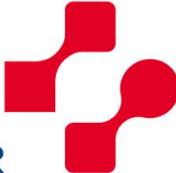


ATLAND
RÉSIDENTIEL

VINCI 
IMMOBILIER

Site Castermant à Chelles - Etude d'impact

Etude de trafic et de circulation

Rapport

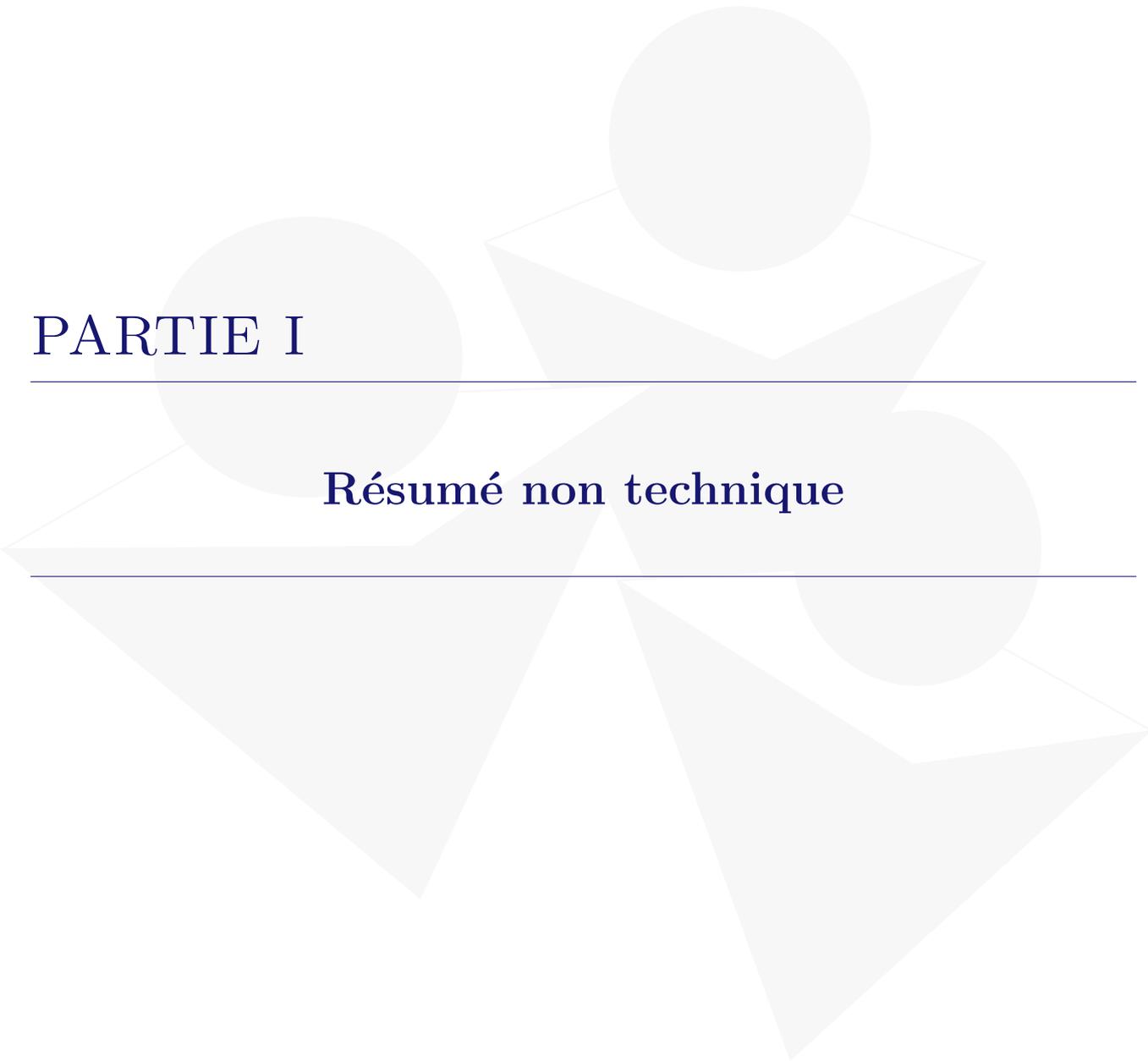
Le 30 décembre 2020

Réf. 201230-1151-550





I	Résumé non technique	3
II	Rapport	15
2	Analyse de la situation actuelle	19
2.1	Desserte tous modes du périmètre	19
2.1.1	Le réseau routier	19
2.1.2	Les transports en commun	20
2.1.3	Les modes actifs	21
2.2	Trafics routiers	23
2.2.1	Campagne de comptages	23
2.2.2	Heure de pointe matin	24
2.2.3	Heure de pointe soir	25
2.3	Analyses statiques	26
3	Situation de référence (Horizon 2025)	27
3.1	Présentation de la situation de référence	27
3.2	Impacts sur la circulation dans le périmètre d'étude	27
3.2.1	Heure de pointe matin	27
3.2.2	Heure de pointe soir	29
3.3	Analyses statiques	31
4	Situation projetée	33
4.1	Présentation	33
4.2	Flux générés	33
4.3	Distributions des flux	34
4.4	Présentation des plans de circulation étudiés	35
4.5	Situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques	36
4.5.1	Plan de circulation	36
4.5.2	Impacts sur la circulation dans le périmètre d'étude	37
4.5.3	Analyses statiques	41
4.5.4	Conditions de circulation	42
4.5.5	Vélos et piétons	43
4.5.6	Conclusion	43
4.6	Situation projetée avec modification des voiries périphériques	44
4.6.1	Plan de circulation	44
4.6.2	Impacts sur la circulation dans le périmètre d'étude	45
4.6.3	Analyses statiques	49
4.6.4	Conditions de circulation	50
4.6.5	Vélos et piétons	51
4.6.6	Conclusion	51
5	Préconisations	53
5.1	Aménagements vélos et piétons	53
5.2	Impacts de ces préconisations	54
III	Annexes	55



PARTIE I

Résumé non technique

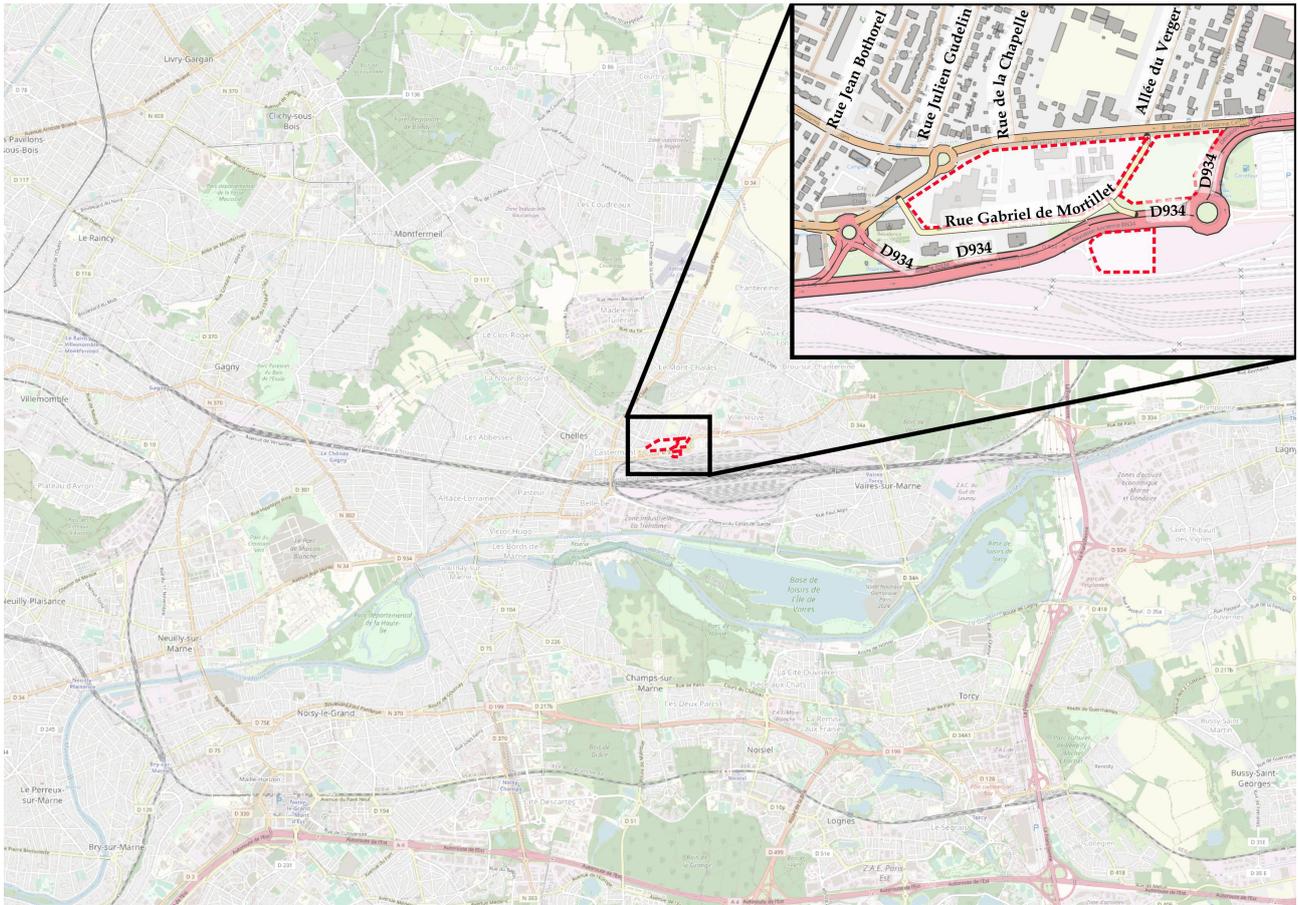
Présentation

Dynalogic a été mandaté par Atland Résidentiel et Vinci Immobilier pour réaliser l'étude de trafic et de circulation du projet d'aménagement du site de Chelles Castermant.

Il s'agit d'en étudier les impacts et de déterminer les aménagements viaires les plus appropriés pour le projet.

Le secteur d'étude est délimité par :

- l'avenue du Gendarme Castermant au *nord*;
- les voies ferrées de la gare de triage au *sud*;
- l'avenue François Mitterrand à l'*ouest*;
- la D934 à l'*est*.

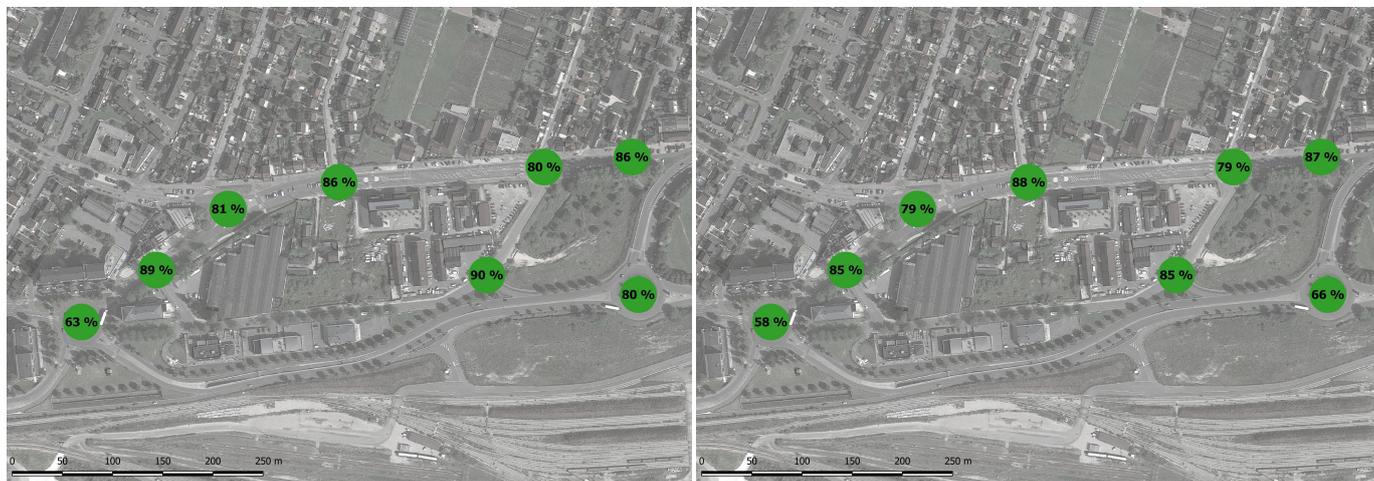


■ LOCALISATION DU PÉRIMÈTRE DE PROJET ET DU SECTEUR D'ÉTUDE

Situation actuelle

Véhicules

Avec les trafics actuels, les réserves de capacité sont confortables à tous les carrefours et les conditions de circulation sont fluides en heure de pointe matin comme en heure de pointe soir.



■ SITUATION ACTUELLE : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR

Vélos

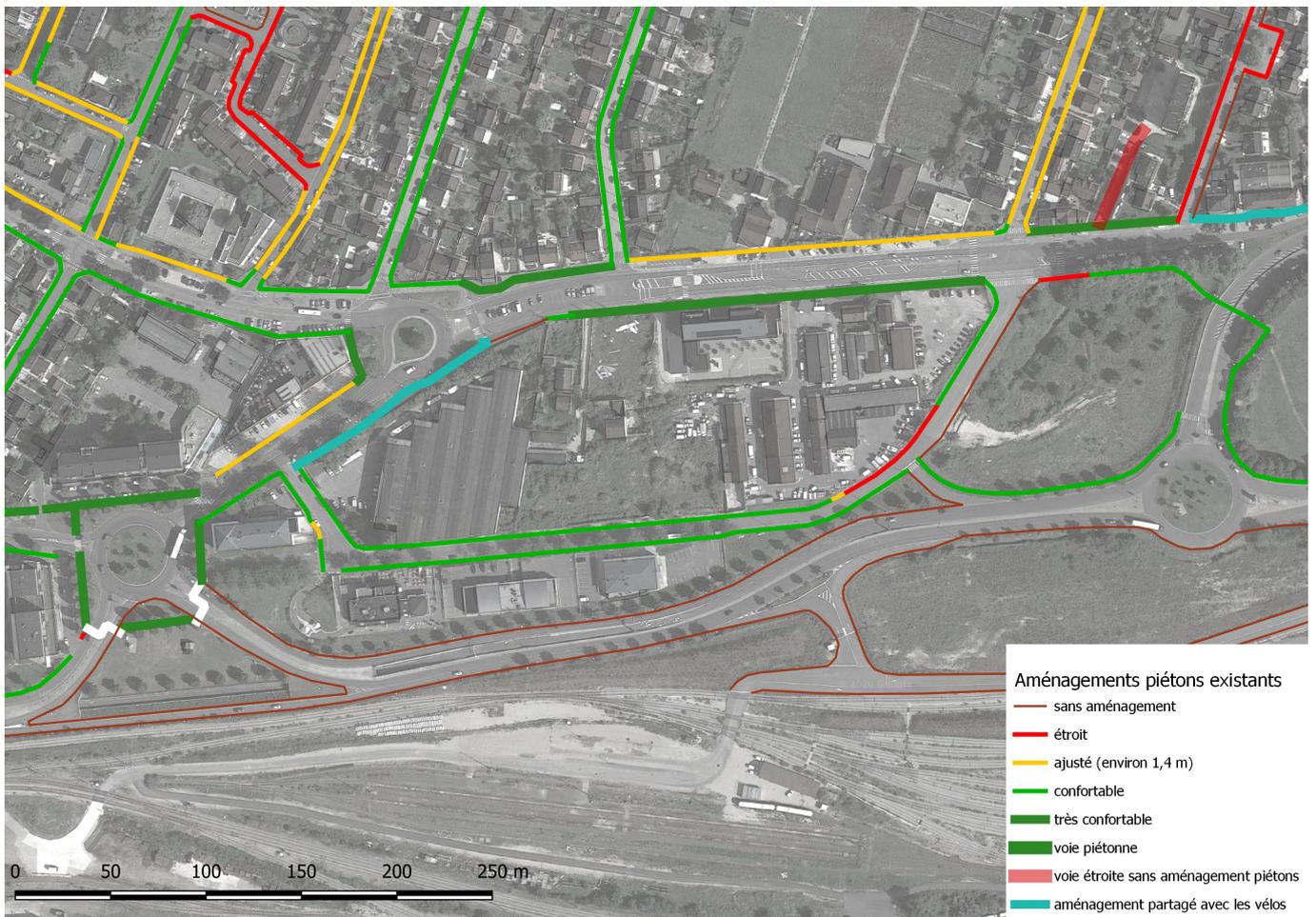
Le quartier est encadré par des voiries disposant de pistes cyclables bidirectionnelles vers le centre-ville de Chelles : avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224), avenue François Mitterrand et vers l'est sur l'avenue du Gendarme Castermant est. La partie centrale de l'avenue du Gendarme Castermant est cependant dépourvue de pistes cyclables et le lien entre les pistes bidirectionnelles de part et d'autre se fait par des bandes cyclables.



■ SITUATION ACTUELLE : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

Piétons

Les aménagements piétons sont confortables sur l'avenue du Gendarme Castermant, quoique souvent informels (revêtement en stabilisé ou gravier), sur toute la partie *ouest* de la rue Gabriel de Mortillet et vers le centre-ville, sur l'avenue François Mitterrand et l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224). Au *sud*, le long de la D934, les aménagements piétons sont inexistant à l'exception des itinéraires vers l'arrêt de bus *sud* Rue du Chelléen.

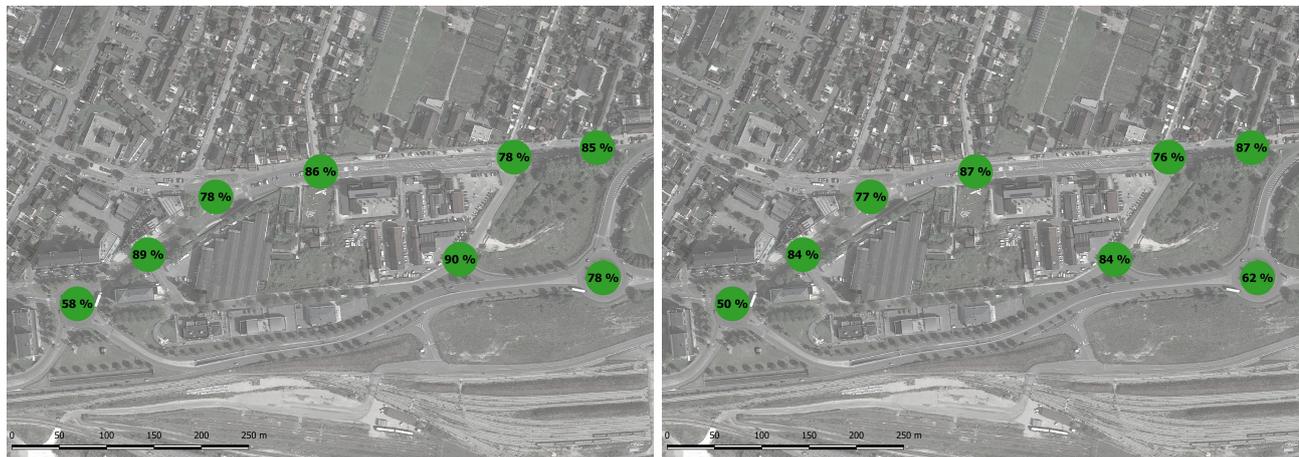


■ SITUATION ACTUELLE : AMÉNAGEMENTS PIÉTONS

Situation de référence

La situation de référence a été établie à l'horizon 2030 à partir des hypothèses de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (Etude globale aménagement mobilité sur l'Est francilien, 2020). Pour les voiries départementales, il a été retenu une croissance de 11% sur 10 ans. Le projet du 81-85 avenue Gendarme Castermant a aussi été intégré dans cette situation de référence.

En situation de référence, les réserves de capacité restent confortables à tous les carrefours et les conditions de circulation sont fluides en heure de pointe matin comme en heure de pointe soir.



■ SITUATION DE RÉFÉRENCE : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR

Situation projetée



■ SITUATION PROJETÉE (SOURCE : TN PLUS / SATHY)

Le projet d'aménagement du site de Chelles Castermant prévoit 752 logements, des commerces de proximité (900m²), 2 restaurants (620m²), un chai urbain ainsi qu'une recyclerie/ressourcerie/atelier (520m²), une salle polyvalente (500m²), et la relocalisation du musée des transports urbains au sud de la D934. Ce projet va générer les flux suivants :

	UVP attirés	UVP produits
Heure de pointe matin	35	210
Heure de pointe soir	190	140

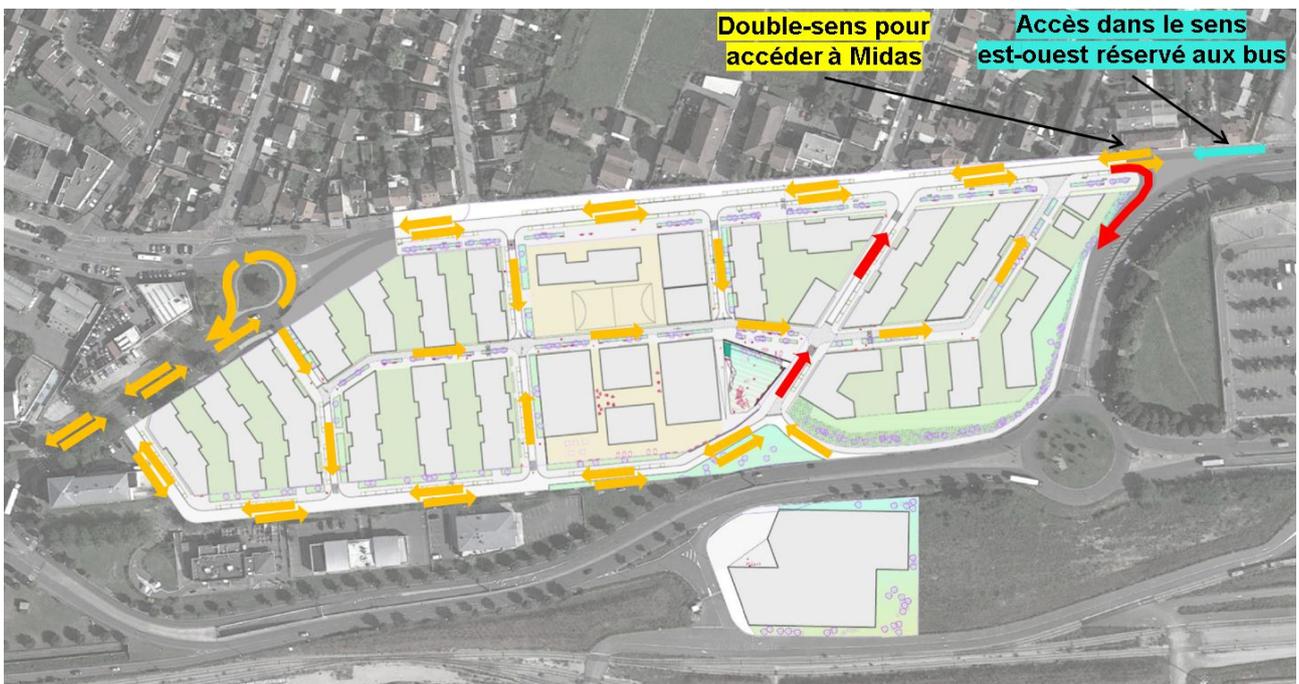
Présentation des plans de circulations étudiés

Le premier plan de circulation présente des voies périphériques conservant les mêmes sens de circulation qu'actuellement.



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : PLAN DE CIRCULATION

Le second plan de circulation a pour objectif de supprimer le trafic de transit *est-ouest* sur l'avenue du Gendarme Castermant arrivant depuis le carrefour giratoire D934 x avenue Guy Rabourdin, afin de limiter la circulation en face de l'école Lise London.

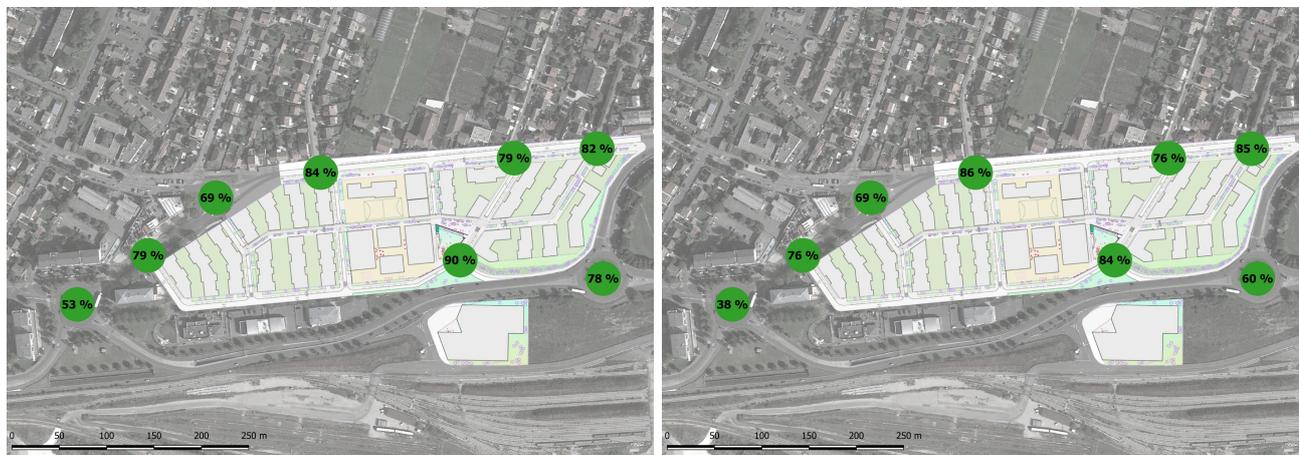


■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : PLAN DE CIRCULATION

Situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques

Véhicules

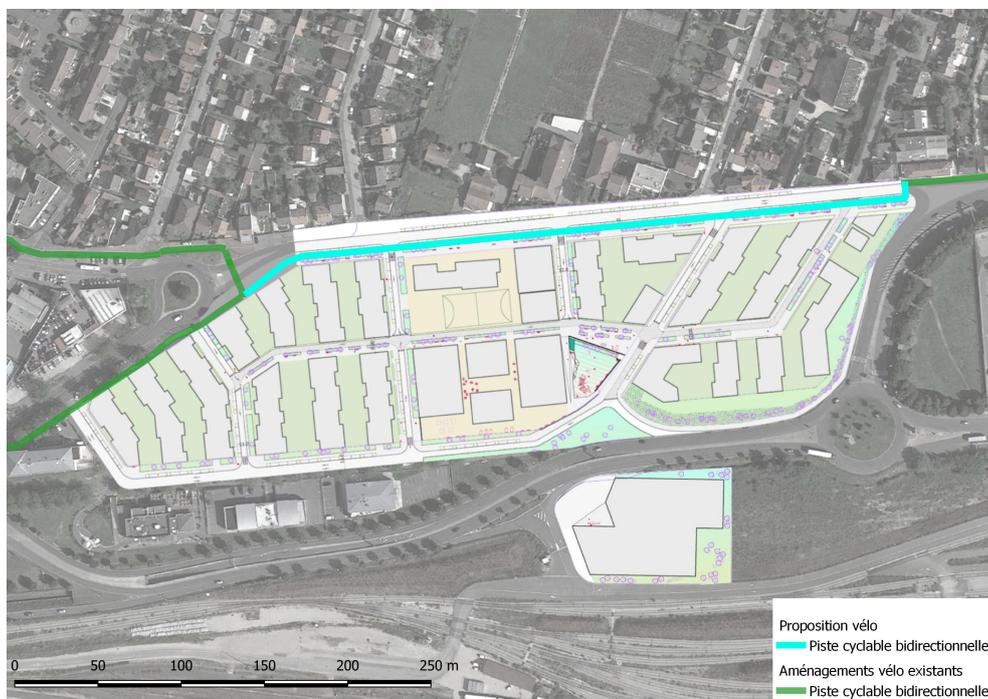
Dans cette configuration, l'ensemble des carrefours conserve des réserves de capacité confortables en heure de pointe matin comme en heure de pointe soir.



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR

Vélos et piétons

Le projet propose une piste cyclable bidirectionnelle, assurant une continuité entre les aménagements existants à l'ouest et l'est. La rue ouest-est centrale du projet fonctionnant comme une zone de rencontre, et la rue Gabriel de Mortillet devenant une zone 30 sont aussi favorables à la pratique du vélo. Le projet prévoit des trottoirs confortables tout autour du projet qui favorisent la pratique de la marche dans le quartier.



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : CONNEXIONS POUR MODES ACTIFS PRÉVUES PAR LE PROJET

Conclusion

En conservant les sens de circulation actuels, le projet ne crée pas de difficultés sur le réseau viaire étudié : les conditions de circulations sont fluides dans l'ensemble.

Situation projetée avec modification des voiries périphériques

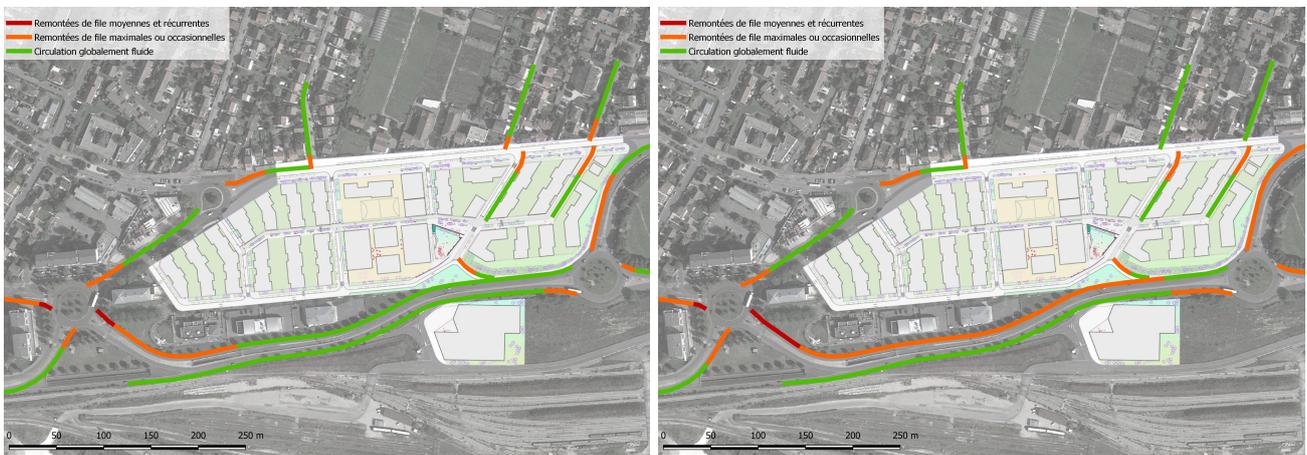
Véhicules

Les réserves de capacité demeurent confortables à tous les carrefours en heure de pointe matin, le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) le plus sollicité dispose de 41% de réserve de capacité. En heure de pointe soir, seul le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) passe sous le seuil de confort à 23% de réserve de capacité avec la branche D934 *est* qui a la même charge de trafic que le matin, mais opposée à un trafic gênant double.



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR

Les conditions de circulation sont fluides en heure de pointe matin. En heure de pointe soir, des remontées de files apparaissent sur la branche D934 du carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934). Ces dernières causent de petits ralentissements (au maximum 17 secondes de retard et en moyenne 8 secondes de retard sur cette branche), mais dans l'ensemble les conditions de circulation restent fluides.



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR

Vélos et piétons

En plus des aménagements proposés dans la situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques, avec un sens-unique partiel dans la rue Gabriel de Mortillet, la partie *est* est davantage accessible depuis la partie *ouest* du quartier et inversement.

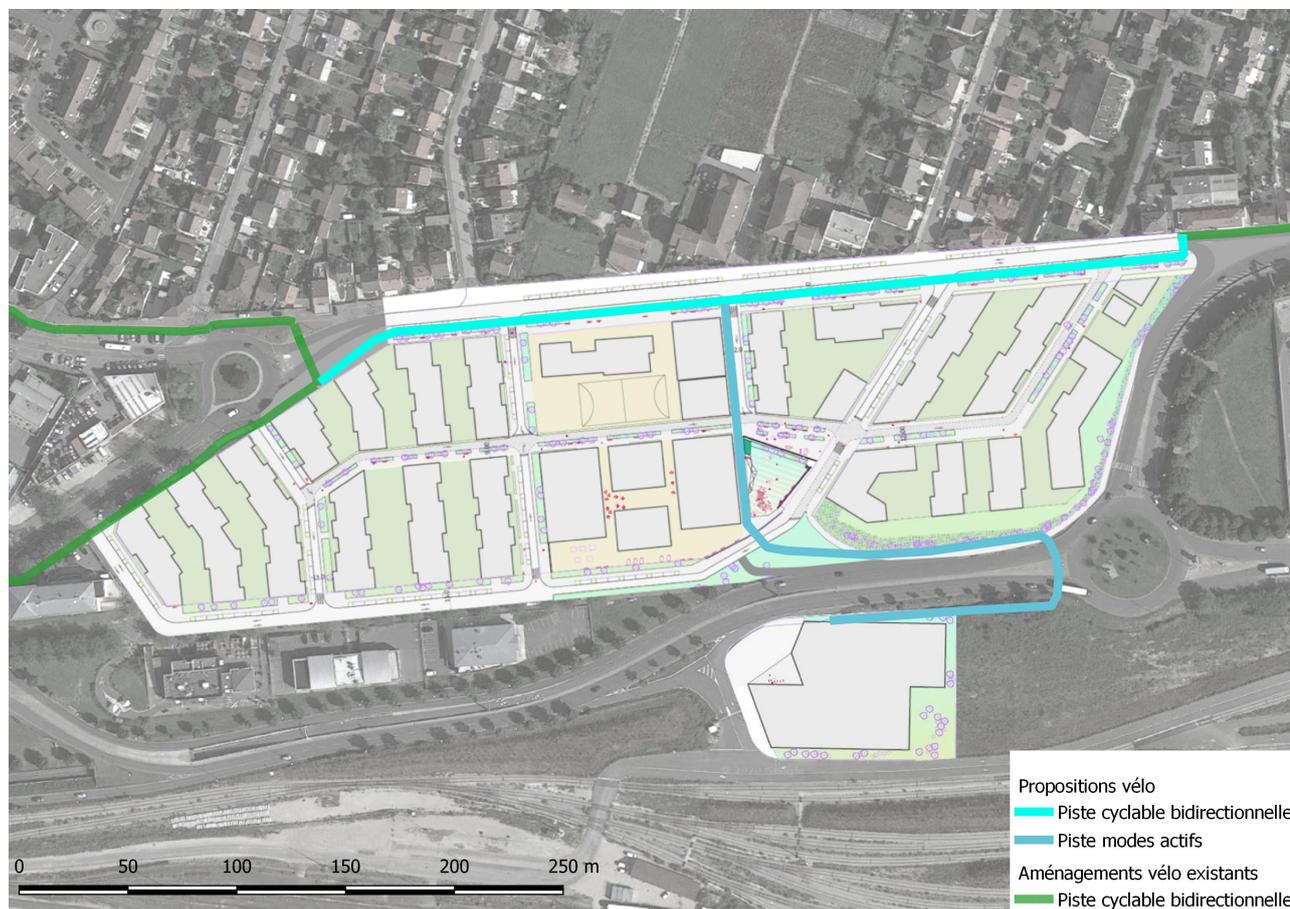
Conclusion

En reportant tout le trafic de transit *est-ouest* de l'avenue du Gendarme Castermant vers la D934, le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) passe sous le seuil de confort à 23% de réserves de capacité, et des ralentissements apparaissent sur la D934 dans le sens *est-ouest*, sans être rédhibitoires, les conditions de circulation étant globalement fluides.

Préconisations

Aménagements piétons et vélos

Pour permettre l'accessibilité en modes actifs du musée transféré au *sud*, il est nécessaire d'imaginer une connexion confortable.



■ PRÉCONISATIONS : CONNEXIONS POUR MODES ACTIFS

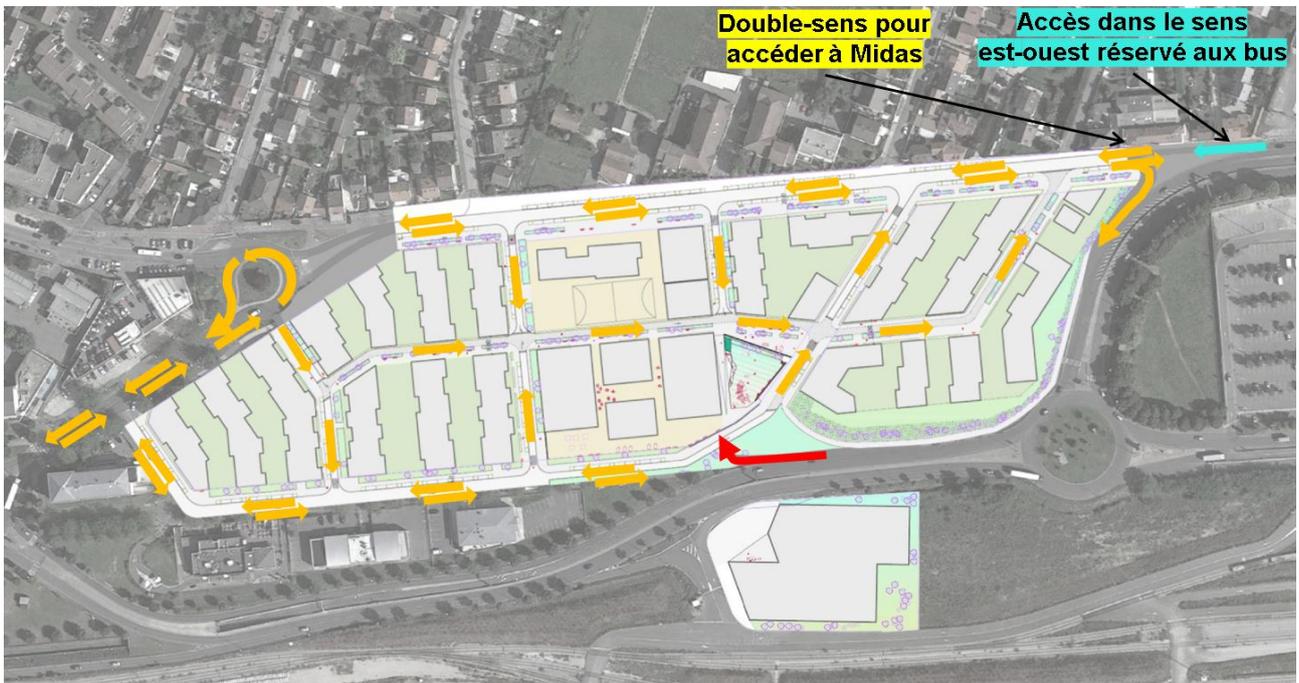
La connexion en modes actifs du musée se fait à la place de la bretelle *sud* de la D934 décalée à l'*ouest* à cette fin. Afin de permettre la traversée de la D934, la sortie D934 *ouest* du carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel peut être réaménagée simplement. L'aménagement du giratoire de la porte de la Chapelle à Nantes donne le principe avec rétrécissement à une voie de la sortie et cedez-le-passage en sortie donnant priorité aux piétons et vélos.



■ EXEMPLE D'AMÉNAGEMENT DE GIRATOIRE AVEC PRIORITÉ AUX PIÉTONS ET AUX VÉLOS

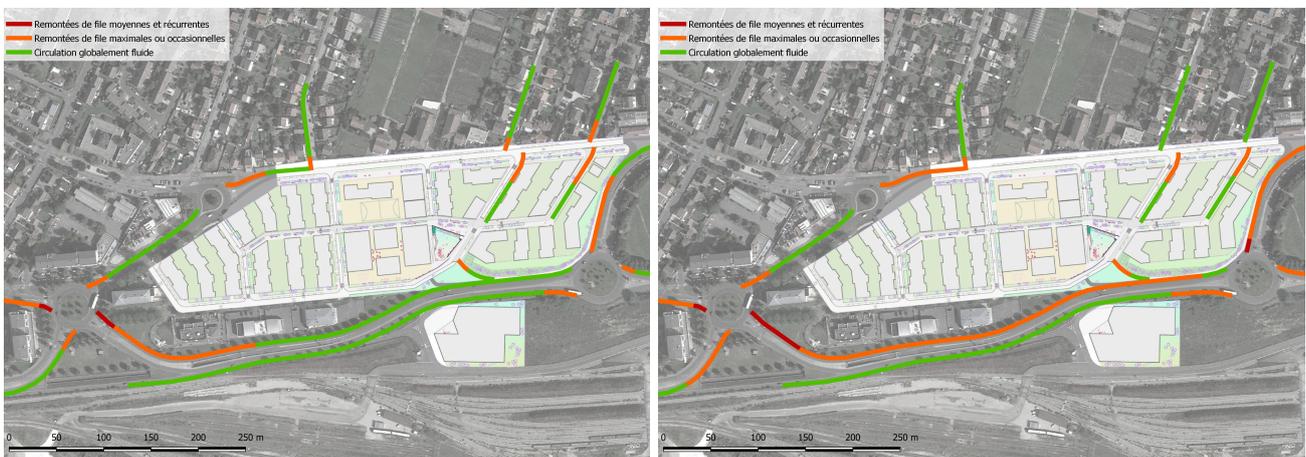
Impacts de ces préconisations

Cette préconisation modifie légèrement le plan de circulation, avec un décalage de la bretelle *sud* de la D934 comme suit.



■ PLAN DE CIRCULATION DE LA SITUATION PRÉCONISÉE

Les trafics et les réserves de capacité restent les mêmes que dans le situation projetée avec modification des voiries périphériques, et les remontées de files sont similaires.



■ SITUATION PRÉCONISÉE : REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR



PARTIE II

Rapport

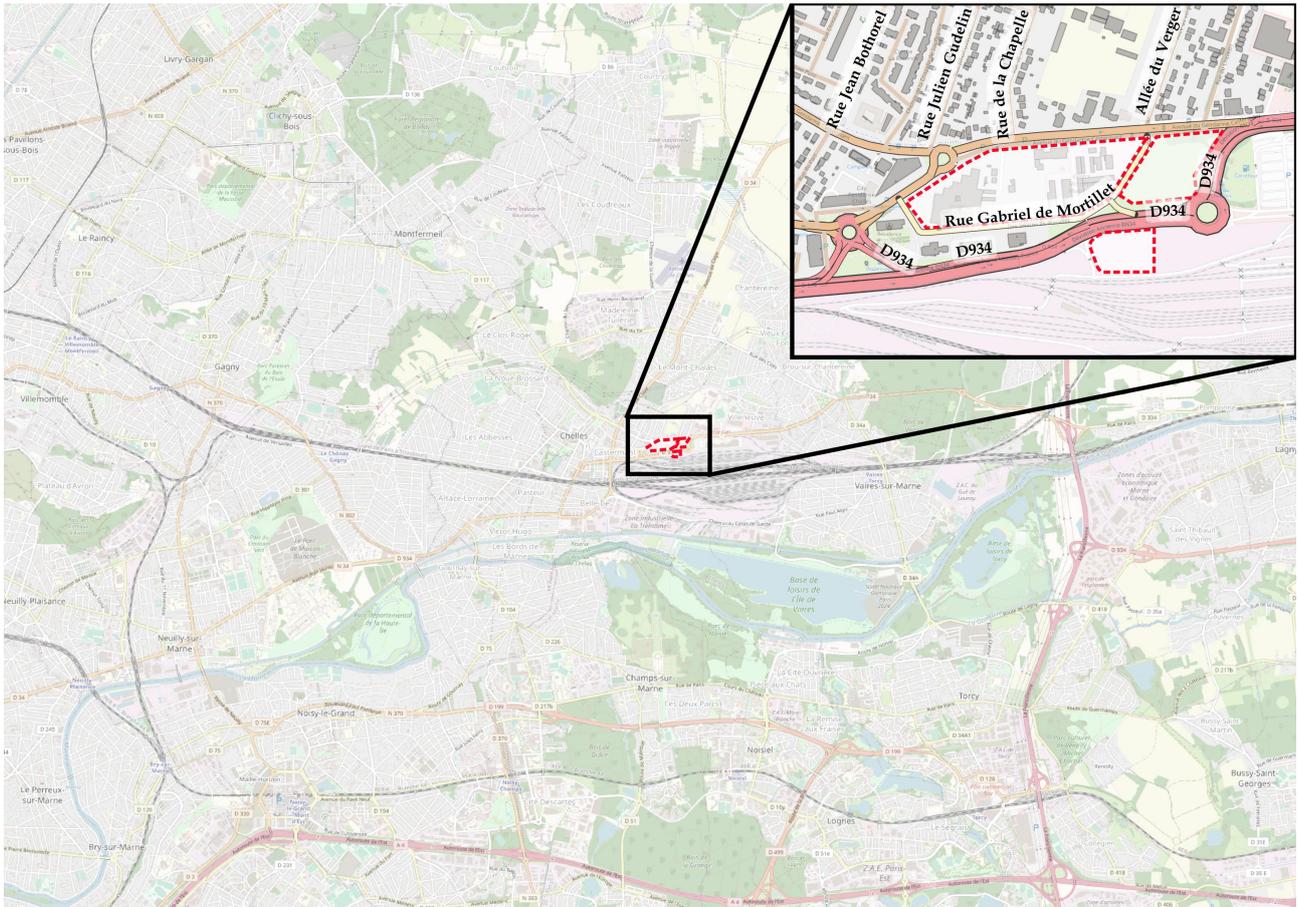
Présentation

Dynalogic a été mandaté par Atland Résidentiel et Vinci Immobilier pour réaliser l'étude de trafic et de circulation du projet d'aménagement du site de Chelles Castermant.

Il s'agit d'en étudier les impacts et de déterminer les aménagements viaires les plus appropriés pour le projet.

Le secteur d'étude est délimité par :

- l'avenue du Gendarme Castermant au *nord*;
- les voies ferrées de la gare de triage au *sud*;
- l'avenue François Mitterrand à l'*ouest*;
- la D934 à l'*est*.



■ LOCALISATION DU PÉRIMÈTRE DE PROJET ET DU SECTEUR D'ÉTUDE

Chapitre 2

Analyse de la situation actuelle

2.1 Desserte tous modes du périmètre

2.1.1 Le réseau routier

L'axe principal du secteur est l'axe *est-ouest* : la D934. Du fait de la fermeture de la trémie située sous le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934), la D934 comprend ledit giratoire dans le sens *est-ouest*. L'avenue François Mitterrand (D2934) de part et d'autre de ce giratoire (D2934 à l'*est*) remonte au carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934) (faux-giratoire).

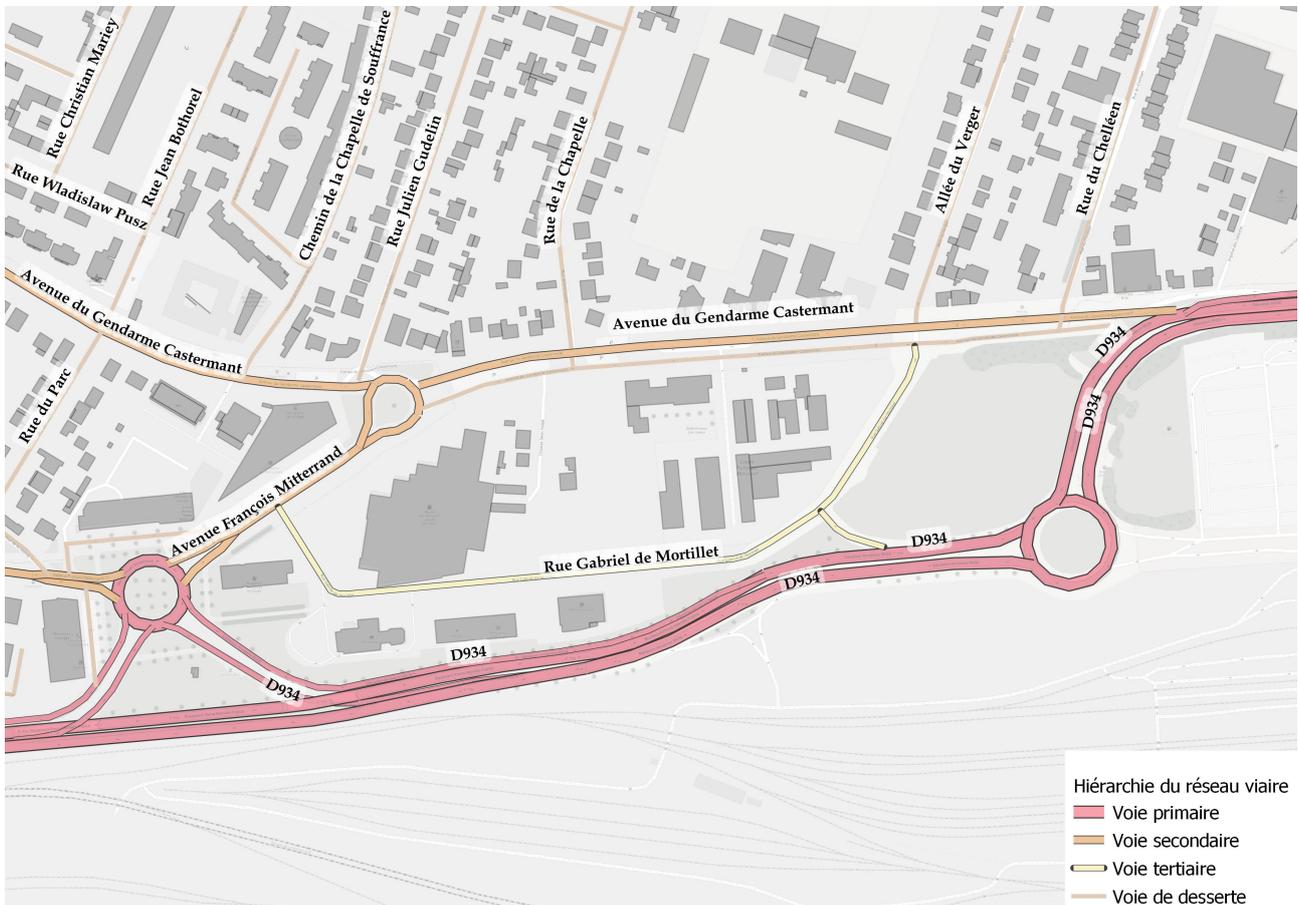
Depuis le carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934), l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224) (sens-unique *est-ouest*) permet d'aller vers Clichy-Montfermeil ou vers le *nord* de Chelles par la D34, ou Villeparisis, voire Claye-Souilly.

L'avenue du Gendarme Castermant *est* dans le sens *est-ouest* fonctionne comme une bretelle pour rejoindre l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224) depuis le carrefour giratoire D934 x avenue Guy Rabourdin. Les véhicules empruntant la trémie sous ce giratoire ne peuvent pas emprunter l'acast depuis l'*est*.

Le sens *ouest-est* fonctionne comme une voie de desserte locale, finissant en impasse vers la rue du Chelléen, après le carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet.

Depuis la D934 dans le sens *est-ouest*, une bretelle permet d'accéder à la rue Gabriel de Mortillet qui fonctionne à double-sens. L'entrée et la sortie de la rue Gabriel de Mortillet sur l'avenue François Mitterrand (D2934) fonctionnent en tourne-à-droite.

L'allée du Verger et la rue du Chelléen sont des impasses. La rue de la Chapelle et la rue Julien Gudefin sont reliés à la rue du Rêve au *nord*, connectée elle-même à la rue du Château Gaillard.



■ HIÉRARCHISATION DU RÉSEAU

2.1.2 Les transports en commun



■ PLAN BUS (SOURCE : RATP)

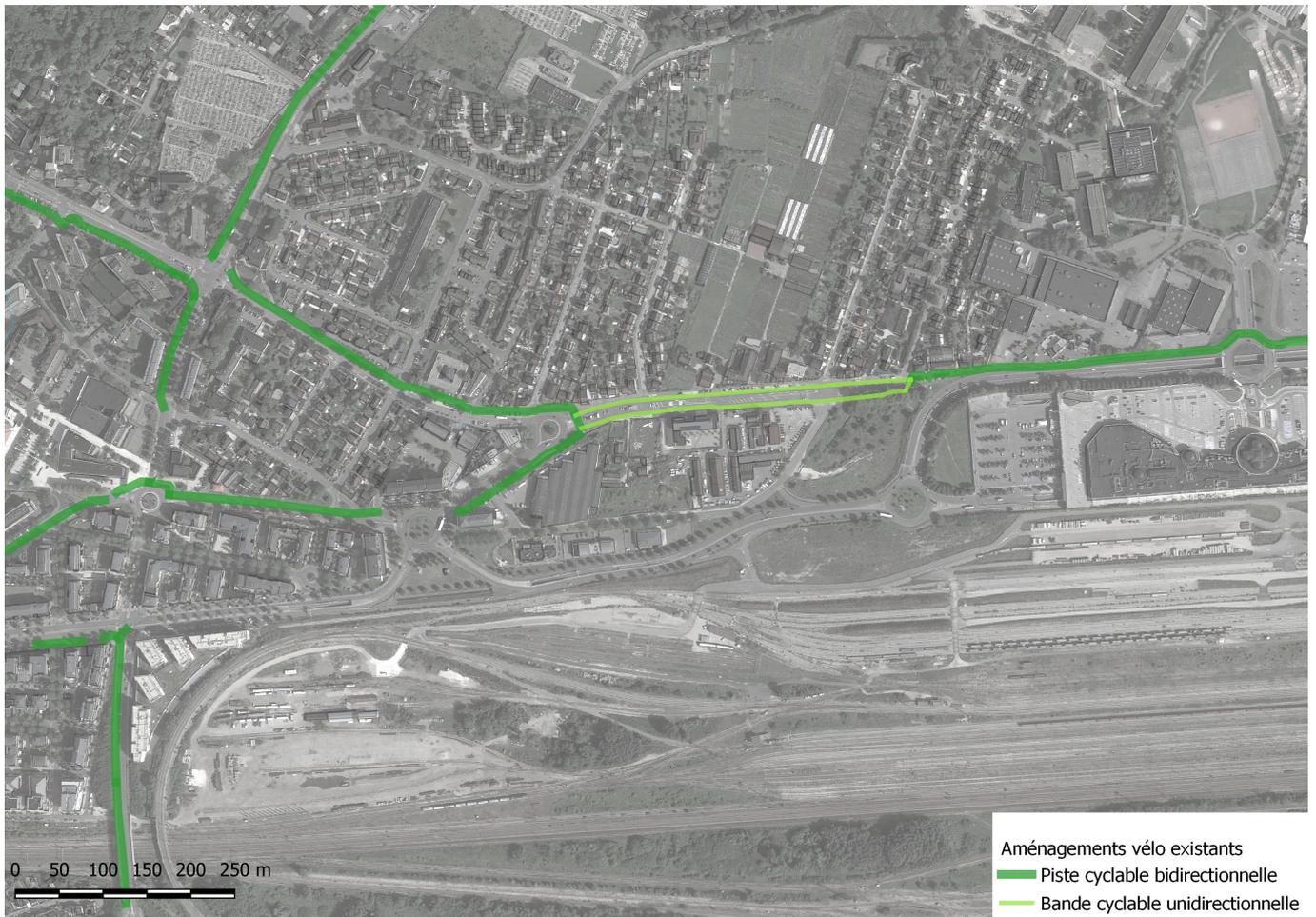
Le site est encadré par deux arrêts nominatifs, dissociés en cinq arrêts physiques :

- "Rue du Chelléen" à l'est pour la ligne 1 et la ligne 113 ;
- "Dispensaire" à l'ouest pour la ligne 1.

La ligne 113 offre la desserte la plus fréquente avec un bus toutes les 8 minutes en pointe.

2.1.3 Les modes actifs

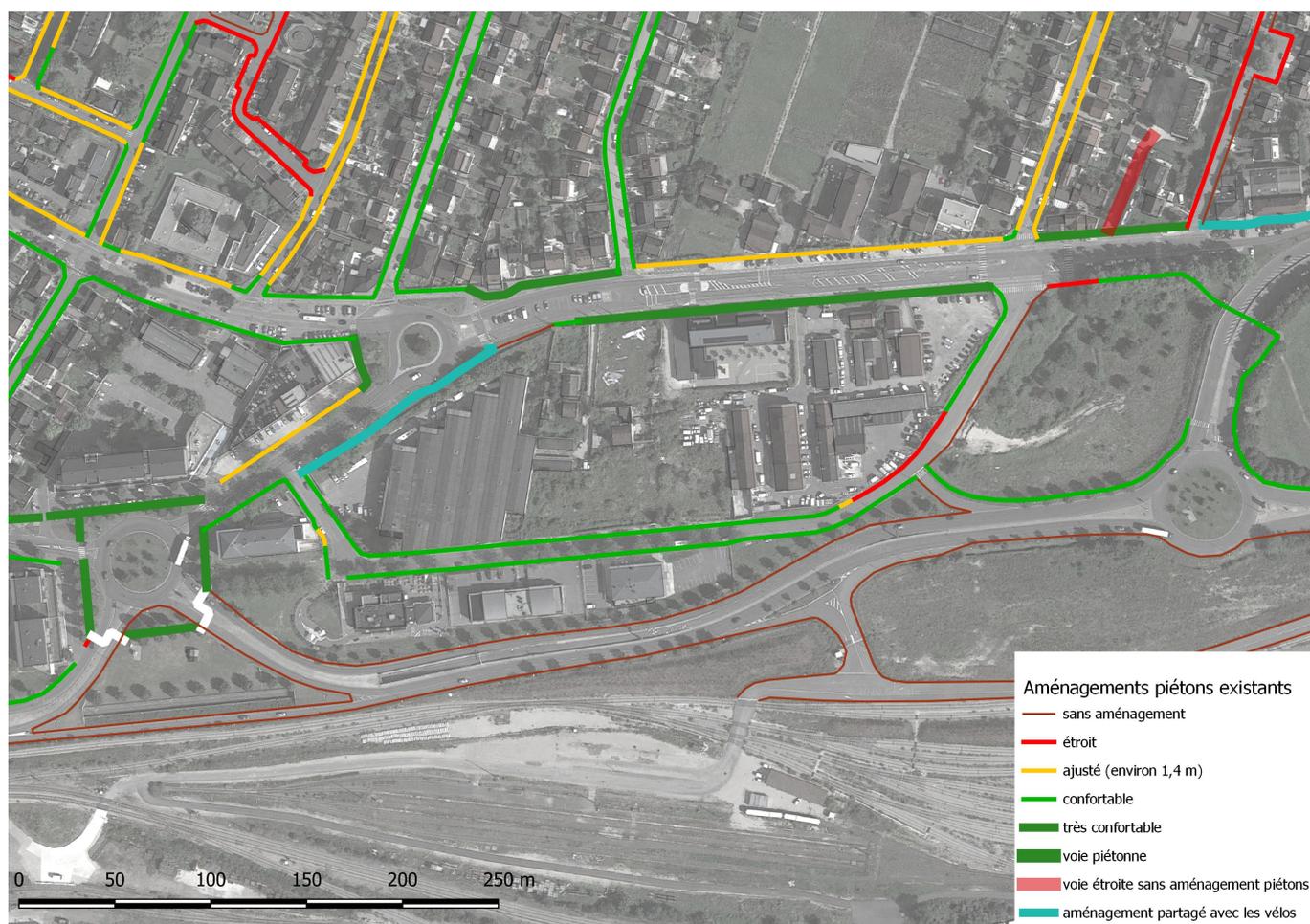
Vélos



■ SITUATION ACTUELLE : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

Le quartier est encadré par des voiries disposant de pistes cyclables bidirectionnelles vers le centre-ville de Chelles : avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224), avenue François Mitterrand et vers l'est : l'avenue du Gendarme Castermant *est*. La partie centrale de l'avenue du Gendarme Castermant est cependant dépourvue de pistes cyclables et le lien entre les pistes bidirectionnelles de part et d'autre se fait par des bandes cyclables sur l'avenue.

Piétons



■ SITUATION ACTUELLE : AMÉNAGEMENTS PIÉTONS

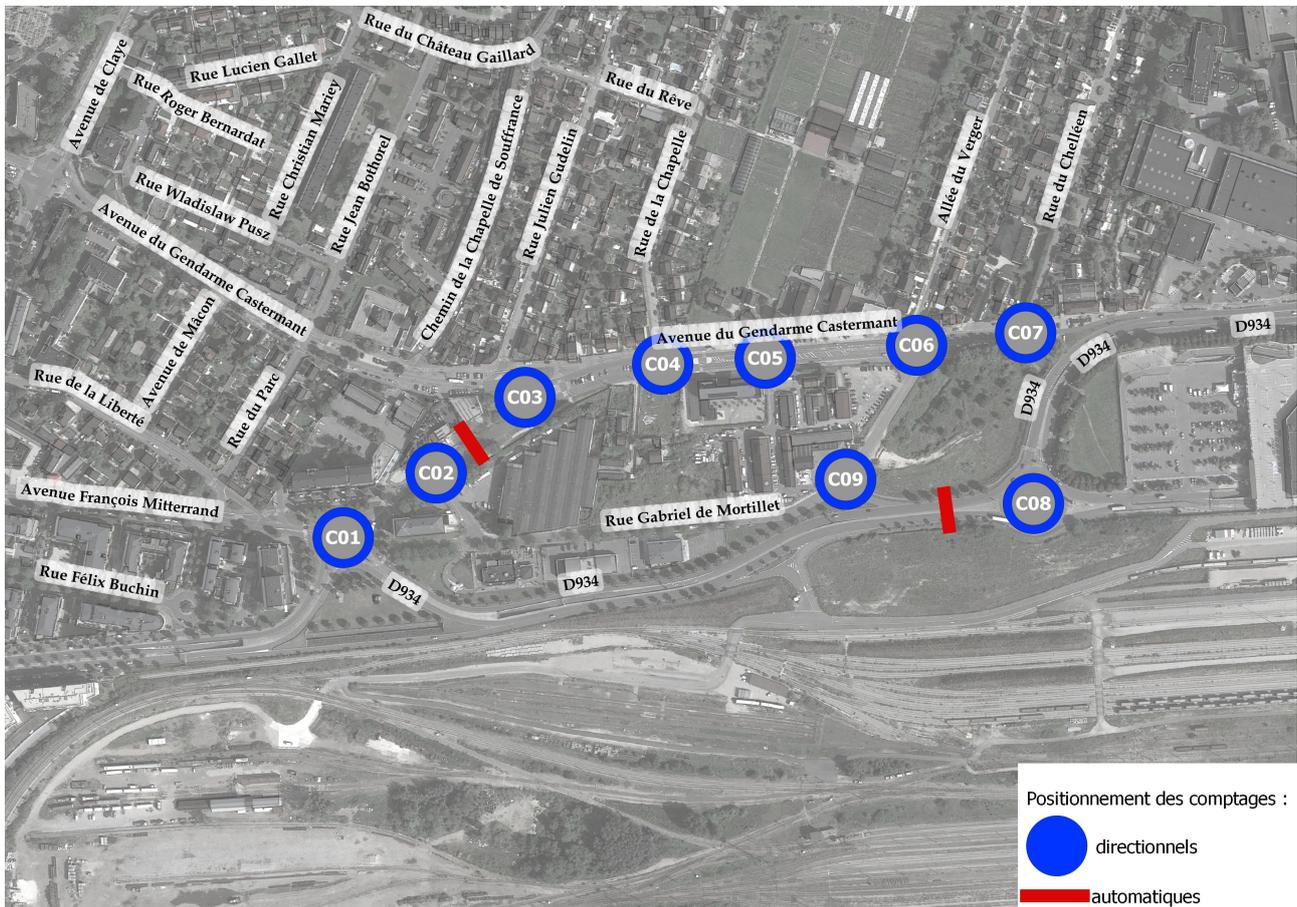
Les aménagements piétons sont confortables sur l'avenue du Gendarme Castermant, quoique souvent informels (revêtement en stabilisé ou gravier). Ils le sont aussi sur toute la partie *ouest* de la rue Gabriel de Mortillet et vers le centre-ville, sur l'avenue François Mitterrand et l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224). Au *sud*, le long de la D934, les aménagements piétons sont inexistants à l'exception des itinéraires vers l'arrêt de bus *sud* "Rue du Chelléen".

2.2 Trafics routiers

2.2.1 Campagne de comptages

Les comptages automatiques ont été réalisés sur toute une semaine du samedi 10 au vendredi 16 octobre 2020.

Des comptages directionnels ont également été réalisés le jeudi 15 octobre 2020 entre 7h et 9h, 17h et 19h aux carrefours suivants :



■ LOCALISATION DES COMPTAGES

Nomenclature des carrefours :

- C01 - carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)
- C02 - carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet
- C03 - carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)
- C04 - carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue de la Chapelle
- C05 - carrefour avenue du Gendarme Castermant x sortie des services techniques
- C06 - carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet (carrefour à feux)
- C07 - carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue du Chelléen
- C08 - carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel
- C09 - carrefour rue Gabriel de Mortillet x bretelle de la D934

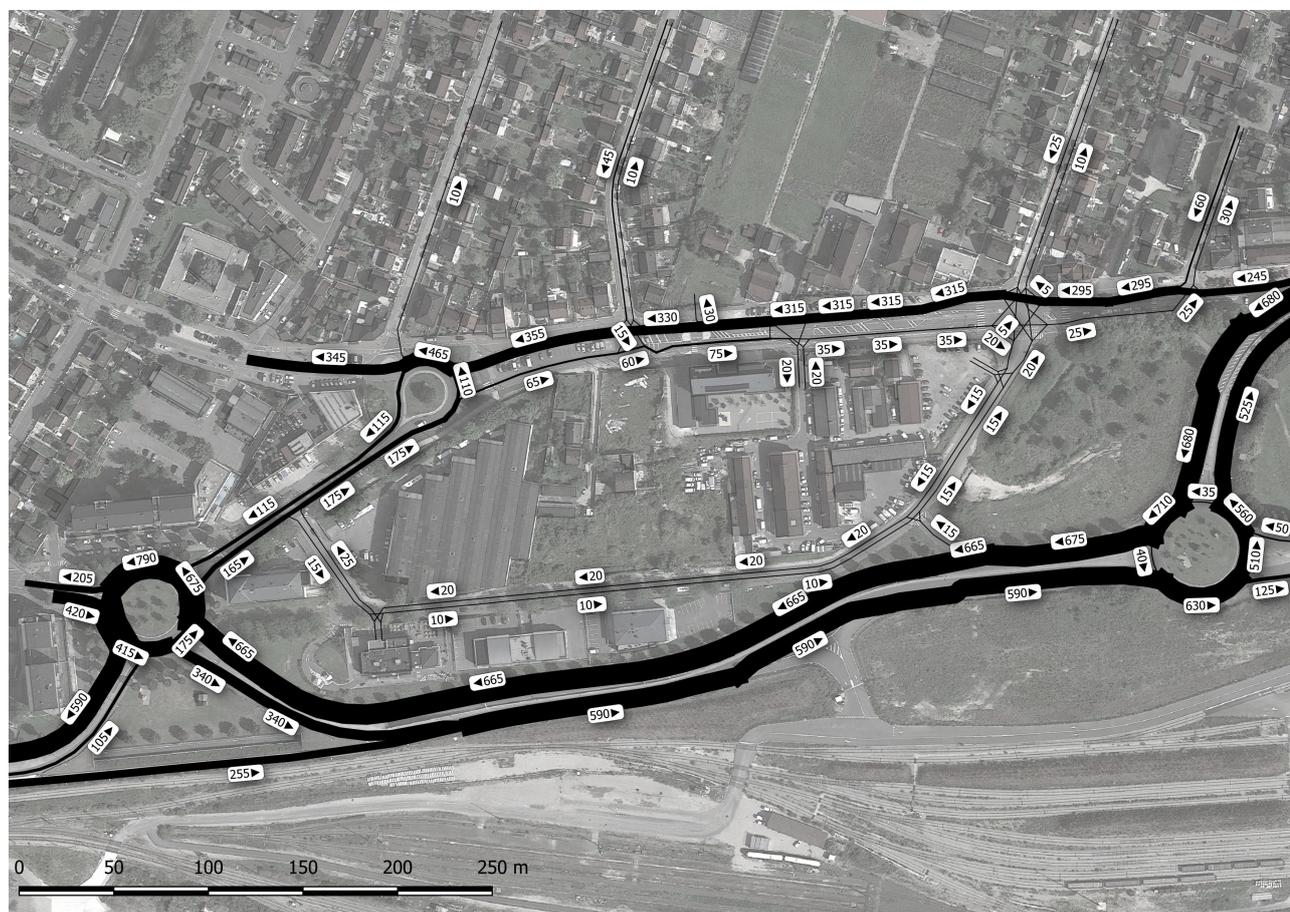
2.2.2 Heure de pointe matin

En heure de pointe matin, la pendularité est légèrement marquée vers le cœur d'agglomération sur la D934 avec environ 670 véhicules dans le sens *est-ouest* contre environ 600 véhicules dans le sens contraire.

La trémie de la D934 étant fermée, l'essentiel des flux de la D934 dans le sens *est-ouest* se dirigent vers le boulevard Pierre Mendès-France (D934) depuis le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934).

Sur l'avenue François Mitterrand (D2934), le flux plus important dans le sens *ouest-est* s'explique par les véhicules se retournant au carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934) pour se diriger vers l'*ouest* sur l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224).

L'avenue du Gendarme Castermant dans sa partie centrale fonctionne de manière asymétrique (l'avenue du Gendarme Castermant n'ayant pas de sortie sur la D934 à l'*est*), avec un trafic de transit local venant du carrefour giratoire D934 x avenue Guy Rabourdin pour aller directement à l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224), soit environ 330 véhicules dans le sens *est-ouest*, face à l'école Lise London. Dans le sens *ouest-est*, c'est une charge de trafic correspondant à la desserte locale, d'environ 80 véhicules.



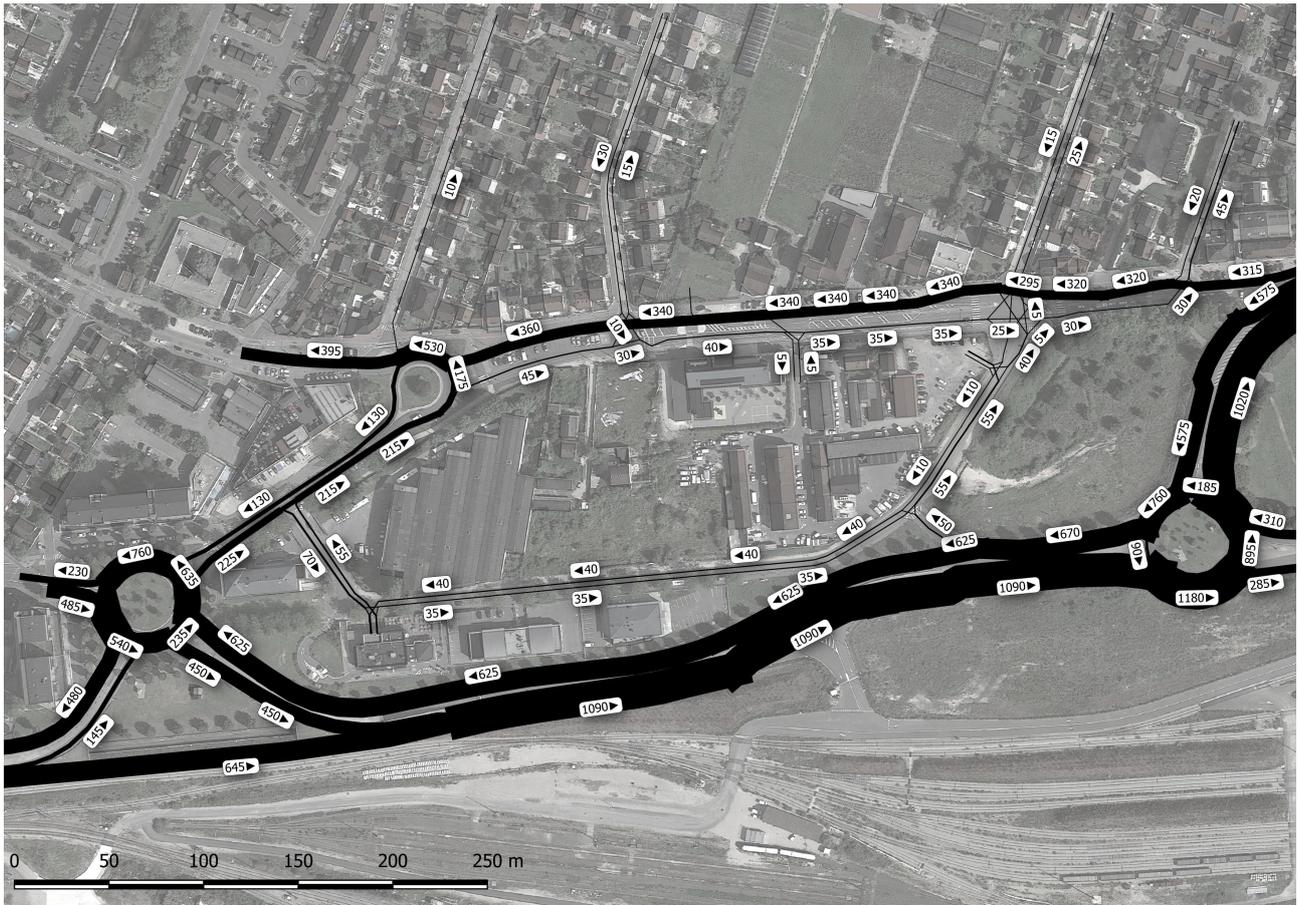
■ SITUATION ACTUELLE : TRAFICS EN HEURE DE POINTE MATIN (UVP/H)

2.2.3 Heure de pointe soir

En heure de pointe soir, la pendularité est marquée depuis le cœur d'agglomération sur la D934 avec environ 1100 véhicules dans le sens *est-ouest*, pour environ 630 véhicules dans le sens contraire.

L'avenue François Mitterrand (D2934) conserve un trafic plus important dans le sens *ouest-est* d'environ 220 véhicules dont une majeure partie se retourne vers l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224) qui a une charge de trafic d'environ 400 véhicules.

L'avenue du Gendarme Castermant conserve un trafic asymétrique, avec un sens *est-ouest* dont la charge de trafic est d'environ 340 véhicules face à l'école Lise London et d'environ 40 véhicules dans le sens opposé.



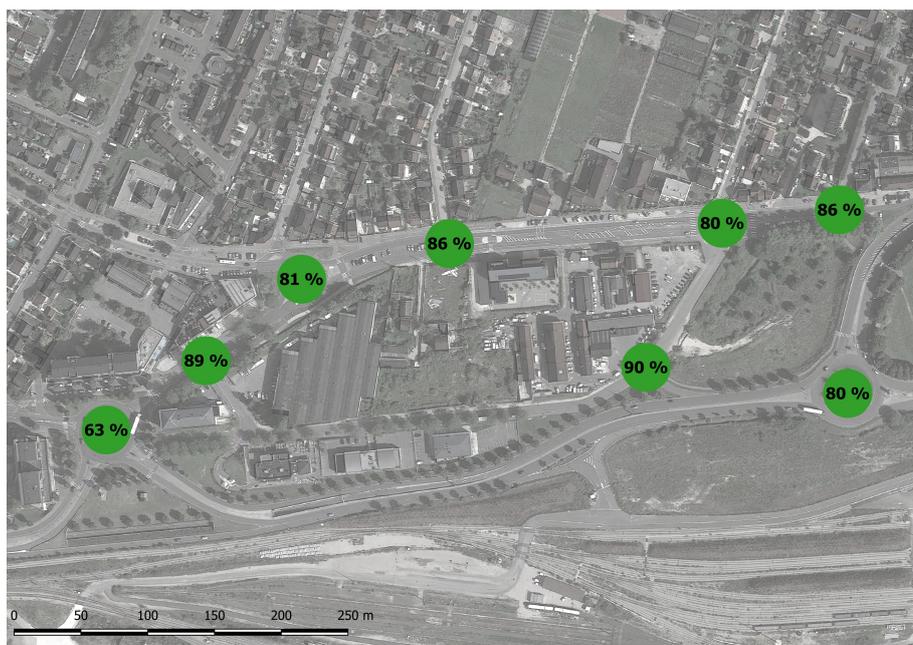
■ SITUATION ACTUELLE : TRAFICS EN HEURE DE POINTE SOIR (UVP/H)

2.3 Analyses statiques

Les analyses statiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Girabase pour les giratoires et par la méthode des créneaux critiques pour les carrefours à stop. La méthodologie, l'interprétation des résultats et les tableaux de résultats Girabase sont détaillés en annexe.

Les valeurs présentées dans les cartes ci-dessous correspondent à la réserve de capacité de la branche de plus faible capacité.

L'ensemble des carrefours (1 carrefour à feux, 2 giratoires, 1 faux-giratoire, 4 carrefours à stops) disposent de réserves de capacité confortables en heure de pointe matin comme en heure de pointe soir.



■ SITUATION ACTUELLE : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN



■ SITUATION ACTUELLE : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE SOIR

Chapitre 3

Situation de référence (Horizon 2025)

3.1 Présentation de la situation de référence

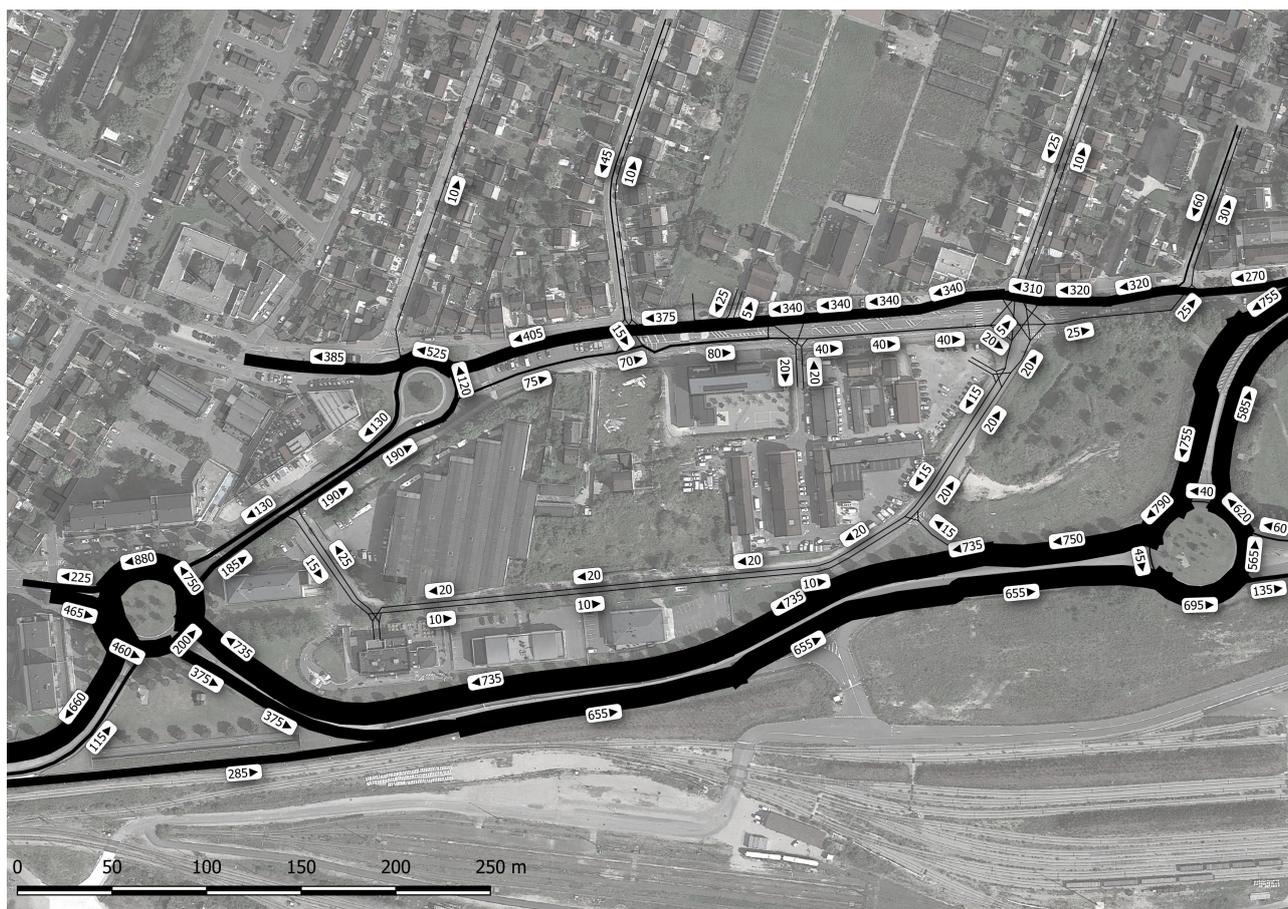
La situation de référence a été établie à l'horizon 2030 à partir des hypothèses de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (Étude globale aménagement mobilité sur l'Est francilien, 2020). Pour les voiries départementales, il a été retenu une croissance de 11% sur 10 ans.

Le projet du 81-85 avenue Gendarme Castermant a aussi été intégré dans cette situation de référence.

3.2 Impacts sur la circulation dans le périmètre d'étude

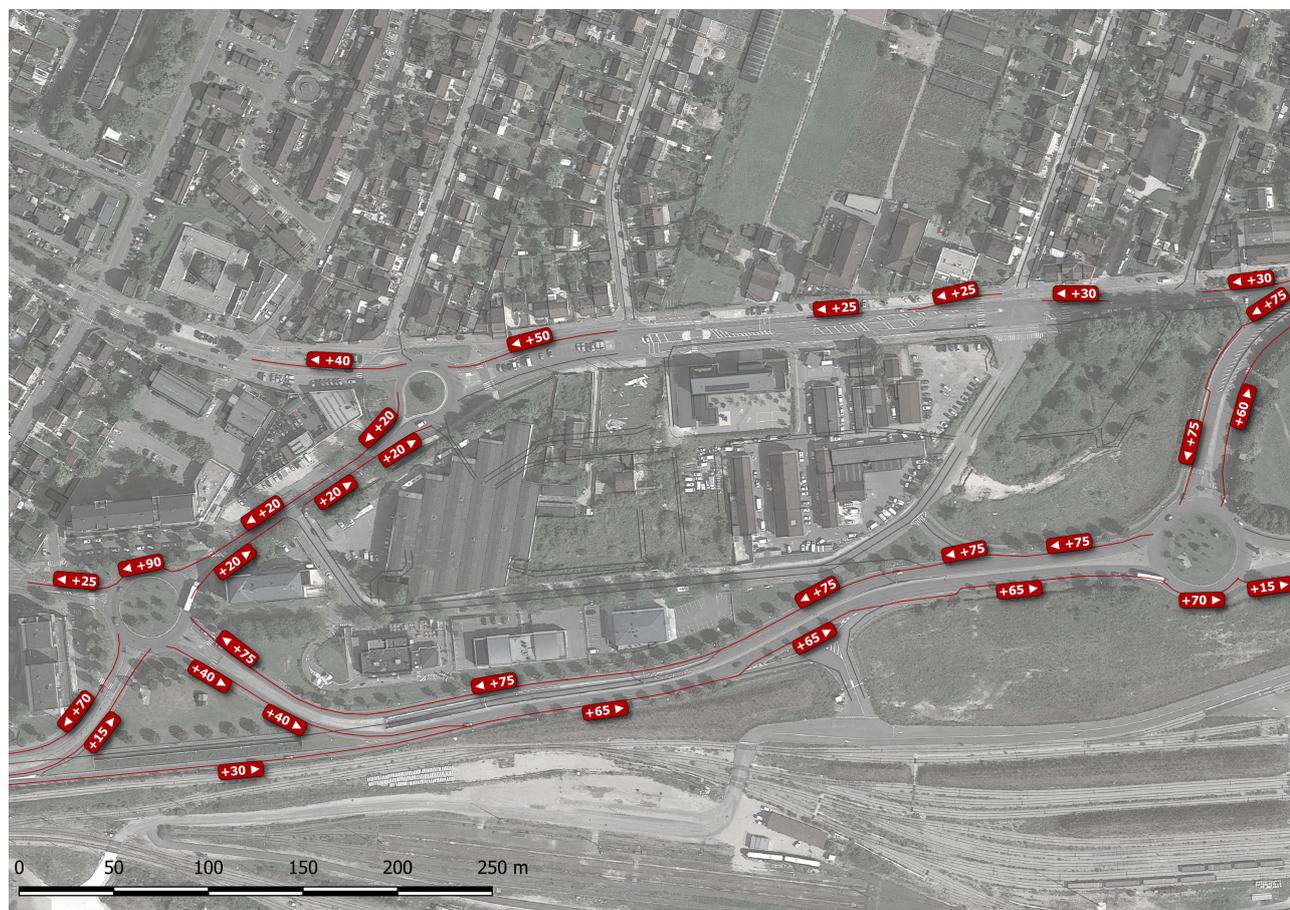
3.2.1 Heure de pointe matin

Avec cette augmentation de trafic, la D934 a un trafic d'environ 1400 véhicules en double-sens, l'avenue François Mitterrand (D2934) d'environ 300 véhicules en double-sens, et l'avenue du Gendarme Castermant d'environ 450 véhicules en double-sens face à l'école Lise London.



■ SITUATION DE RÉFÉRENCE : TRAFICS EN HEURE DE POINTE MATIN (UVP/H)

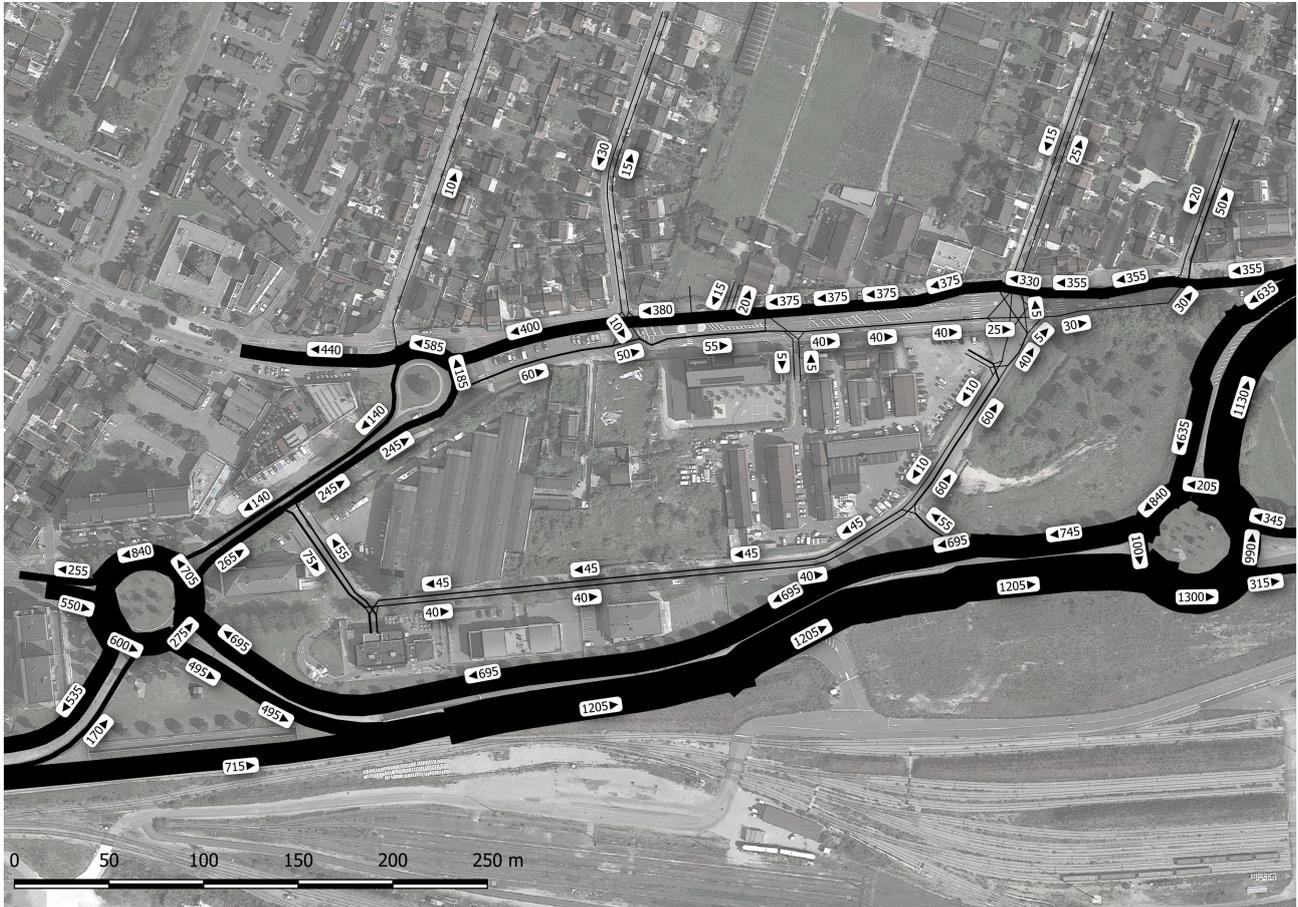
On dénombre environ 150 véhicules en double-sens supplémentaires sur la D934, et environ une cinquantaine dans l'avenue François Mitterrand (D2934).



■ VARIATIONS DE TRAFIC ENTRE LA SITUATION DE RÉFÉRENCE ET LA SITUATION ACTUELLE EN HEURE DE POINTE MATIN (UVP/H)

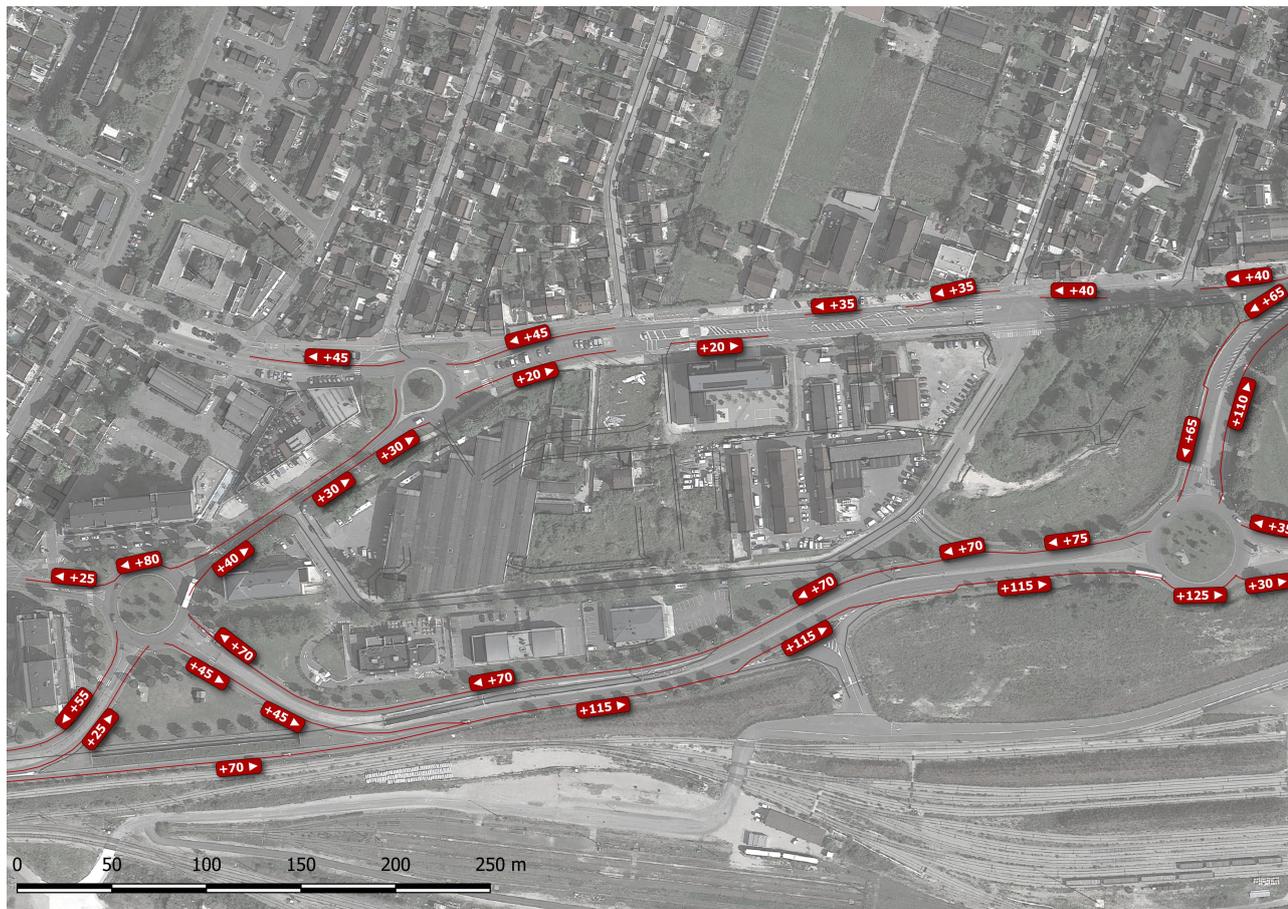
3.2.2 Heure de pointe soir

Le soir, la charge de trafic sur la D934 est d'environ 1900 véhicules en double-sens, d'environ 400 véhicules en double-sens dans l'avenue François Mitterrand (D2934), et d'environ 450 véhicules en double-sens dans l'avenue du Gendarme Castermant face à l'école Lise London.



■ SITUATION DE RÉFÉRENCE : TRAFICS EN HEURE DE POINTE SOIR (UVP/H)

Le soir, on compte environ 200 véhicules en double-sens supplémentaires sur la D934 et environ une cinquantaine dans l'avenue François Mitterrand (D2934).



■ VARIATIONS DE TRAFIC ENTRE LA SITUATION DE RÉFÉRENCE ET LA SITUATION ACTUELLE EN HEURE DE POINTE SOIR (UVP/H)

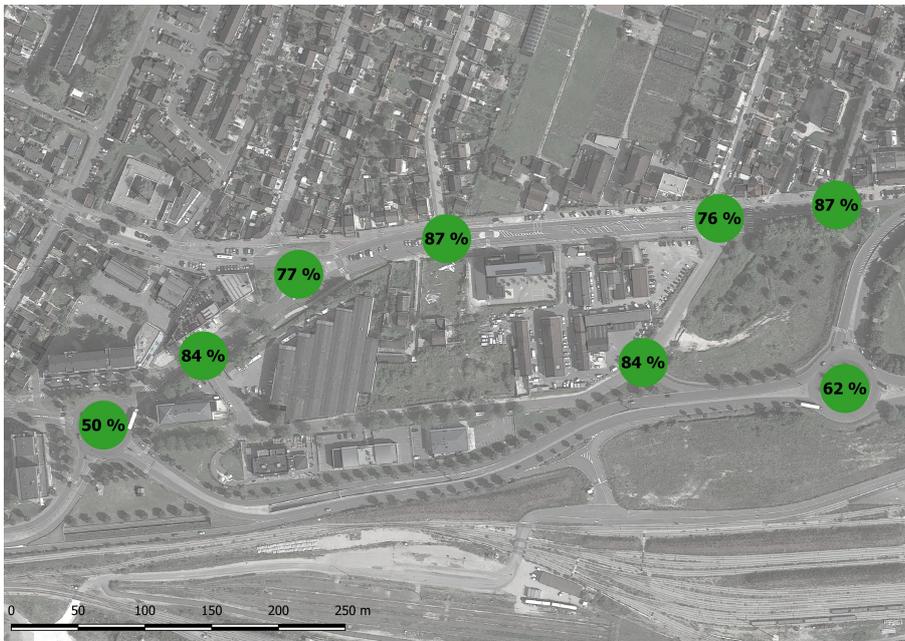
3.3 Analyses statiques

En heure de pointe matin comme en heure de pointe soir, les carrefours du secteur disposent de réserves de capacité confortables.

Le carrefour le plus sollicité du secteur est le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) qui supporte le trafic de la D934 et le trafic remontant vers l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224) par le carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934).



■ SITUATION DE RÉFÉRENCE : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN



■ SITUATION DE RÉFÉRENCE : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE SOIR

Chapitre 4

Situation projetée

4.1 Présentation



■ SITUATION PROJETÉE (SOURCE : TN PLUS / SATHY)

Le projet d'aménagement du site de Chelles Castermant prévoit 752 logements, des commerces de proximité (900m²), 2 restaurants (620m²), un chai urbain ainsi qu'une recyclerie/ressourcerie/atelier (520m²), une salle polyvalente (500m²), et la relocalisation du musée des transports urbains au sud de la D934.

4.2 Flux générés

Sur cette base, les flux ont été générés pour les logements à partir des données de l'EGT et de l'INSEE, en prenant en compte :

- le nombre de personnes par ménage, soit 2,5 ;
- le nombre de déplacements par personne par jour, soit 3,81 ;
- la part modale du véhicule particulier pour tous les motifs, soit 51,1% ;
- le nombre de personnes par véhicule, soit 1,28 ;
- la part de l'heure de pointe du matin double-sens dans les flux journaliers, soit 8,8% ;
- la part de l'heure de pointe du soir double-sens dans les flux journaliers, soit 9,5% ;

et pour les emplois :

- la part modale du véhicule particulier pour le motif domicile-travail, soit 49% ;
- le nombre de personnes par véhicule, soit 1,28 ;
- le taux de présence au travail, soit 80% ;

les flux attirés et produits sont les suivant :

	UVP attirés	UVP produits
Heure de pointe matin	35	210
Heure de pointe soir	190	140

4.3 Distributions des flux

Du fait du fonctionnement en nasse du quartier, avec 2 entrées depuis l'est, 3 depuis l'ouest, et seulement 3 sorties toutes à l'ouest : les distributions ne sont pas les mêmes en sortie qu'en entrée dans le quartier.

Les flux produits par les logements se répartissent pour :

- 51% vers l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224) ;
- 30% vers le boulevard Pierre Mendès-France (D934) ;
- 1% vers l'avenue François Mitterrand ;
- 30% vers la D934 est.

Les flux attirés par les logements se répartissent pour :

- 51% vers l'avenue du Gendarme Castermant Ouest (D224) ;
- 30% vers le boulevard Pierre Mendès-France (D934) ;
- 1% vers l'avenue François Mitterrand ;
- 30% vers la D934 est.



■ SITUATION PROJETÉE : DISTRIBUTION DES FLUX PRODUITS PAR LES LOGEMENTS



■ SITUATION PROJETÉE : DISTRIBUTION DES FLUX ATTIRÉS PAR LES LOGEMENTS

4.4 Présentation des plans de circulation étudiés

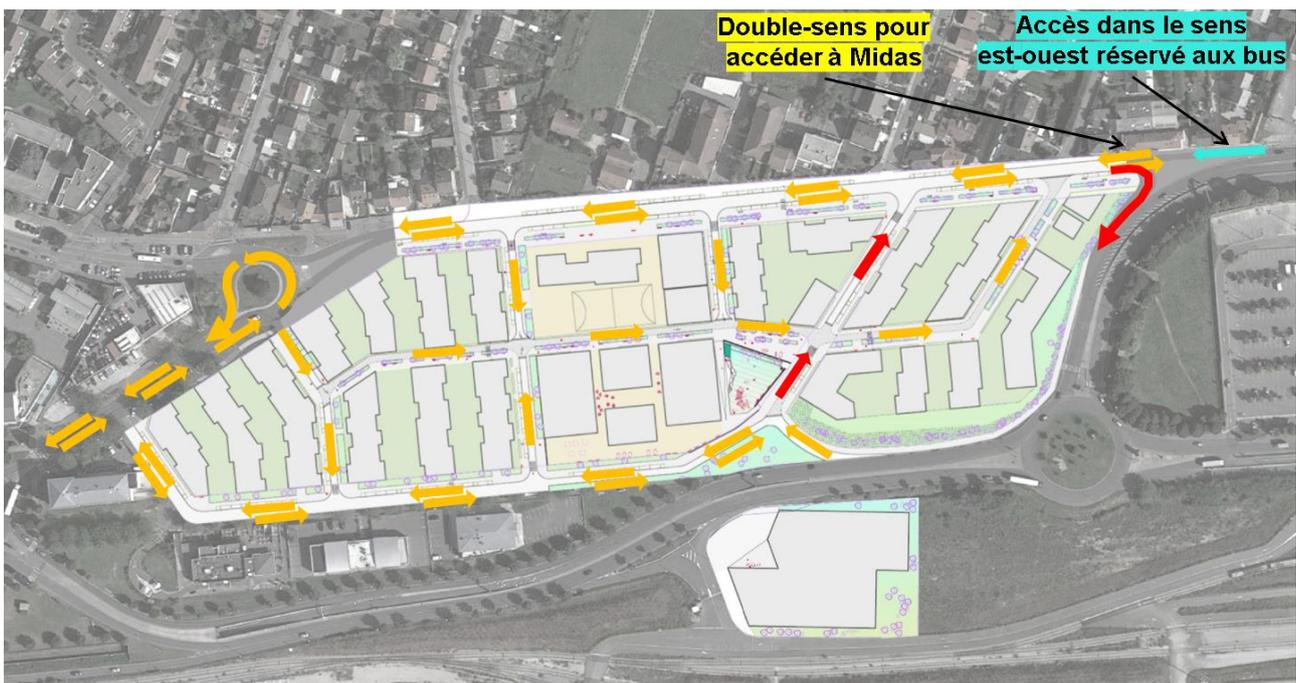
Deux plans de circulation ont été étudiés.

Le premier plan de circulation dispose de voies périphériques dont les sens de circulation sont inchangés.



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : PLAN DE CIRCULATION

Le second plan de circulation a pour objectif de supprimer le trafic de transit *est-ouest* sur l'avenue du Gendarme Castermant arrivant depuis le carrefour giratoire D934 x avenue Guy Rabourdin afin de limiter la circulation en face de l'école Lise London.



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : PLAN DE CIRCULATION

4.5 Situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques

4.5.1 Plan de circulation

Le premier plan de circulation présente des voies périphériques dont les sens de circulation sont inchangés. Les modifications par rapport à l'état actuel incluent un dessin resserré pour l'avenue du Gendarme Castermant, et un fonctionnement en zone 30 pour la rue Gabriel de Mortillet. Le carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet est ici traité comme un carrefour à stops.

La voie centrale *ouest-est* du projet est une zone de rencontre à sens unique qui traverse l'ensemble du projet. Les venelles *nord-sud* sont à sens unique et seule la venelle à l'*ouest* des commerces est dans le sens *sud-nord* jusqu'à la voie centrale *ouest-est*.

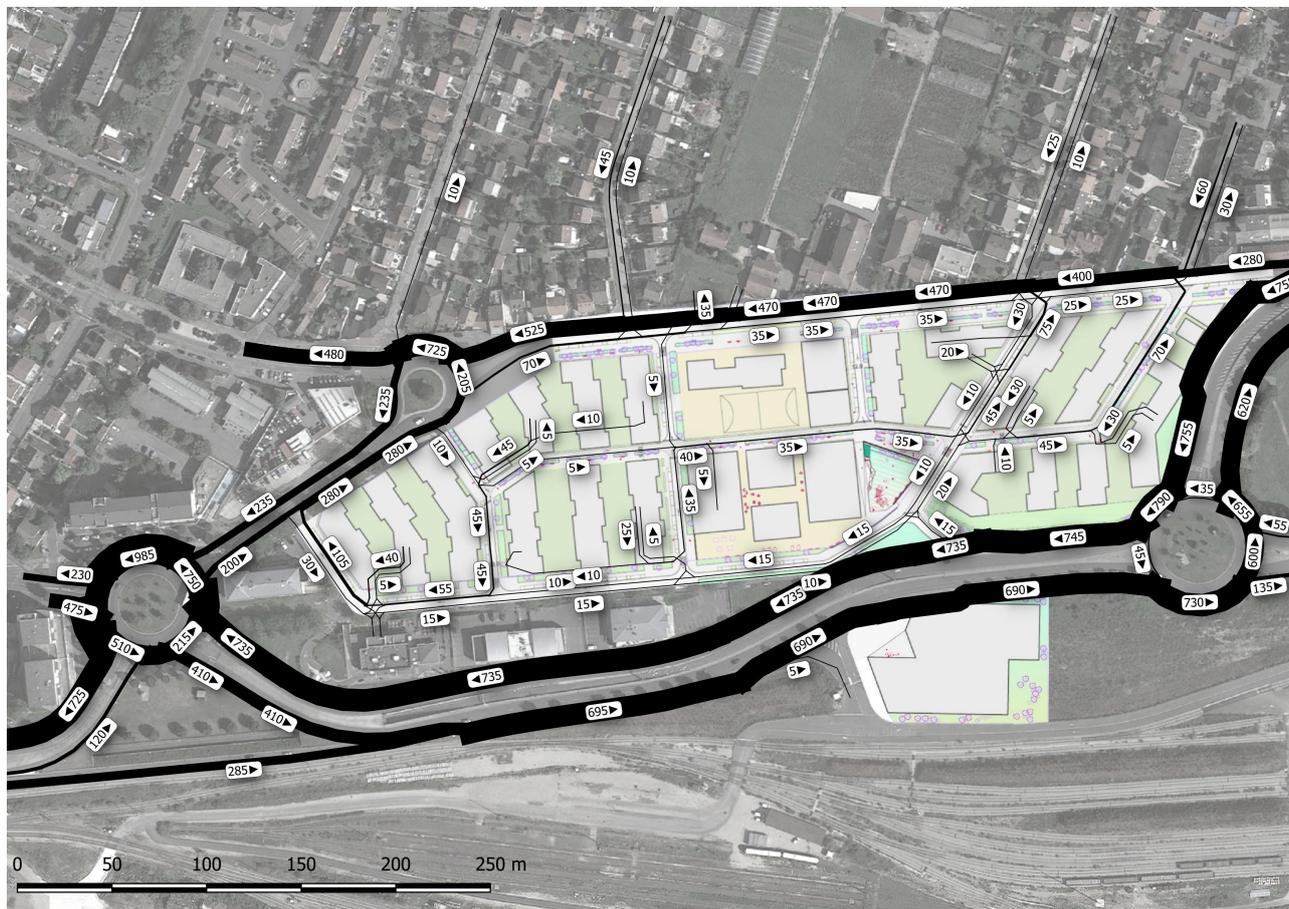


■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : PLAN DE CIRCULATION

4.5.2 Impacts sur la circulation dans le périmètre d'étude

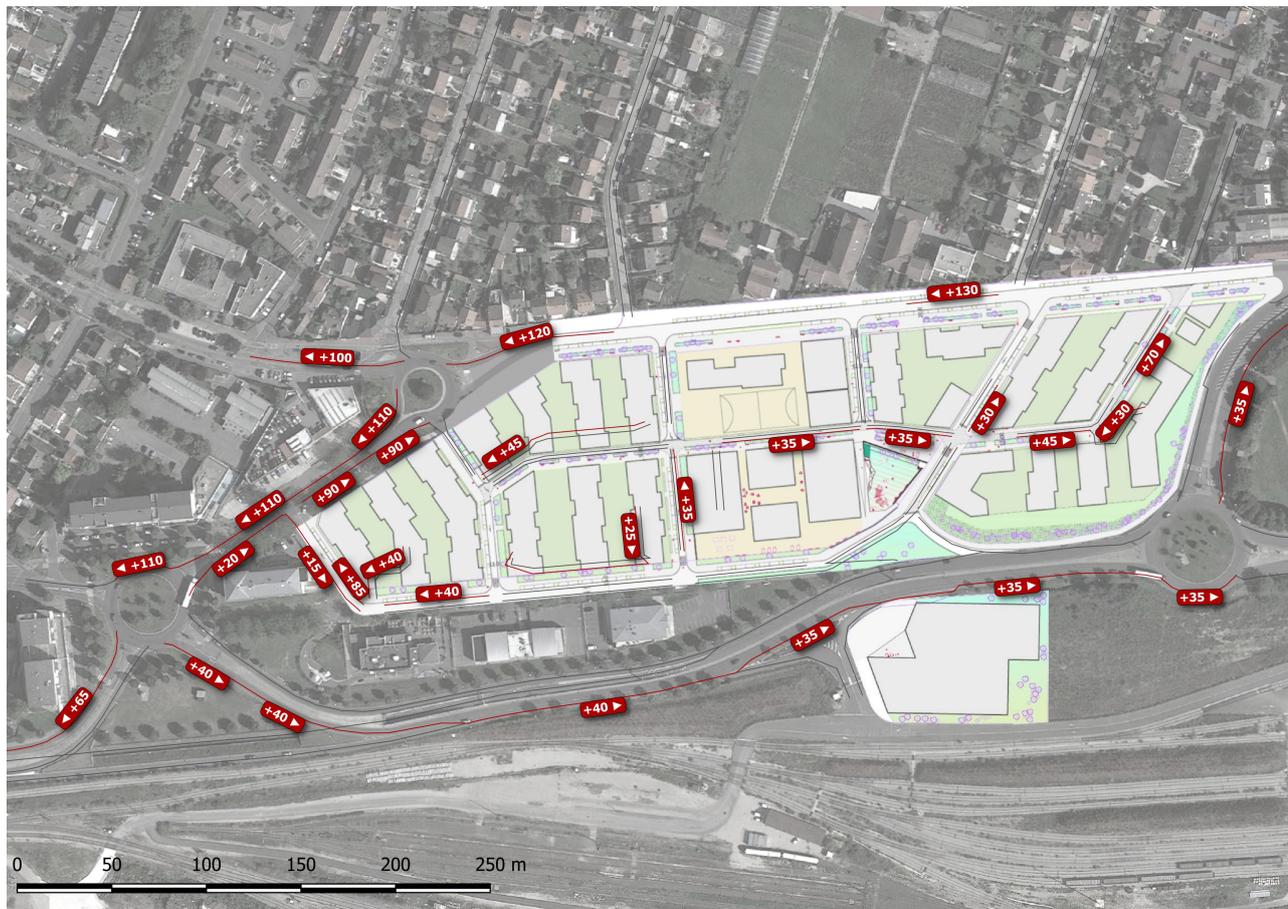
Heure de pointe matin

Avec ce plan de circulation, la D934 a un trafic d'environ 1400 véhicules en double-sens, l'avenue François Mitterrand (D2934) d'environ 500 véhicules en double-sens, et l'avenue du Gendarme Castermant d'environ 500 véhicules en double-sens face à l'école Lise London.



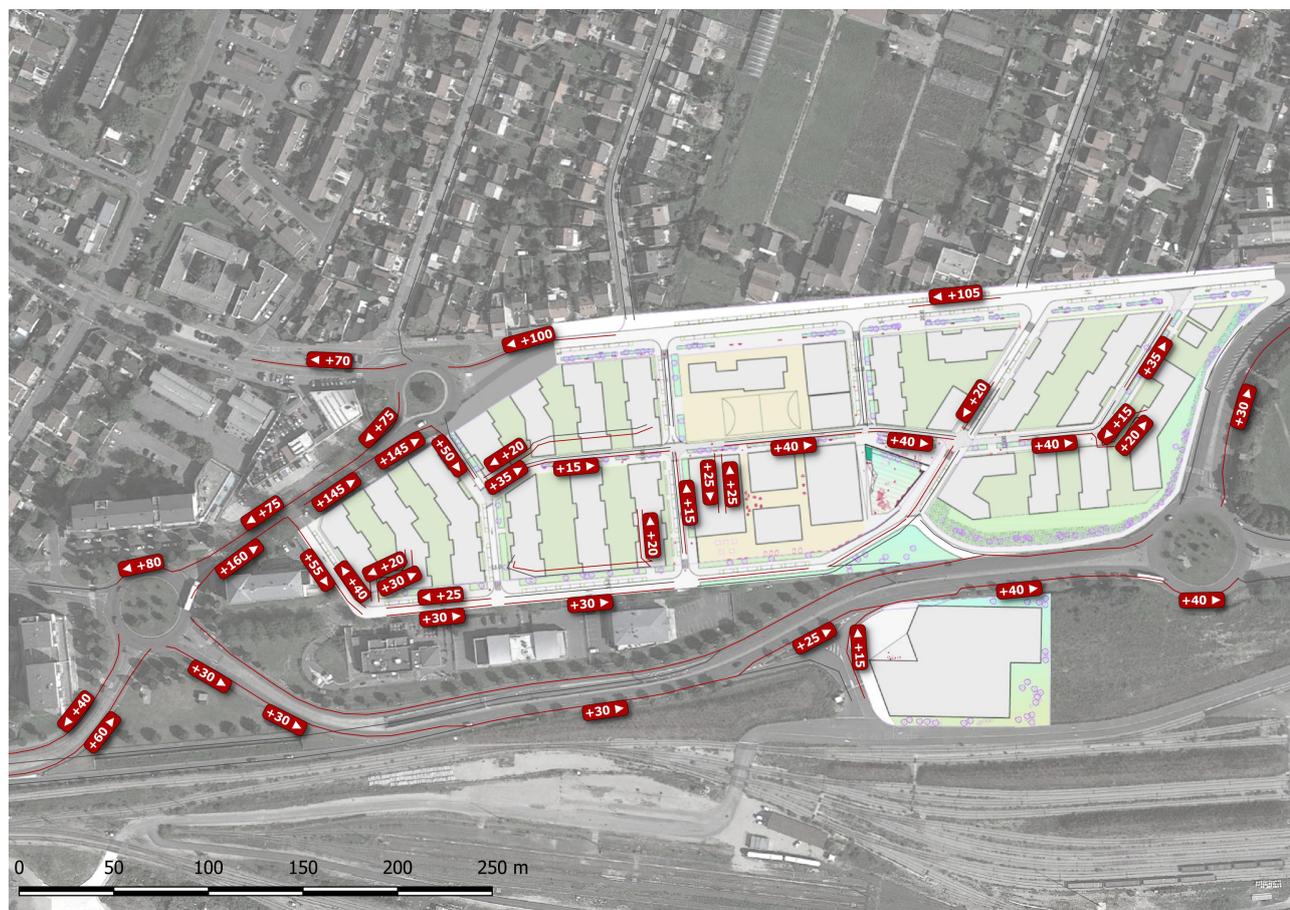
■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : TRAFICS EN HEURE DE POINTE MATIN (UVP/H)

On compte environ 130 véhicules en double-sens supplémentaires sur l'avenue du Gendarme Castermant, et environ 200 véhicules en double-sens supplémentaires dans l'avenue François Mitterrand (D2934).



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : VARIATIONS DE TRAFICS PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE EN HEURE DE POINTE MATIN (UVP/h)

Environ 100 véhicules en double-sens supplémentaires empruntent l'avenue du Gendarme Castermant, et environ 250 véhicules en double-sens supplémentaires l'avenue François Mitterrand (D2934).



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : VARIATIONS DE TRAFICS PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE EN HEURE DE POINTE SOIR (UVP/H)

4.5.3 Analyses statiques

Dans cette configuration, l'ensemble des carrefours conserve des réserves de capacité confortables. Même avec l'augmentation de trafic liée au projet, la réserve de capacité du carrefour avenue du Gendarme Castermant x sortie des services techniques reste au-dessus du seuil de confort pour le carrefour le plus sollicité à 53% de réserve de capacité en heure de pointe matin et 38% de réserve de capacité en heure de pointe soir.



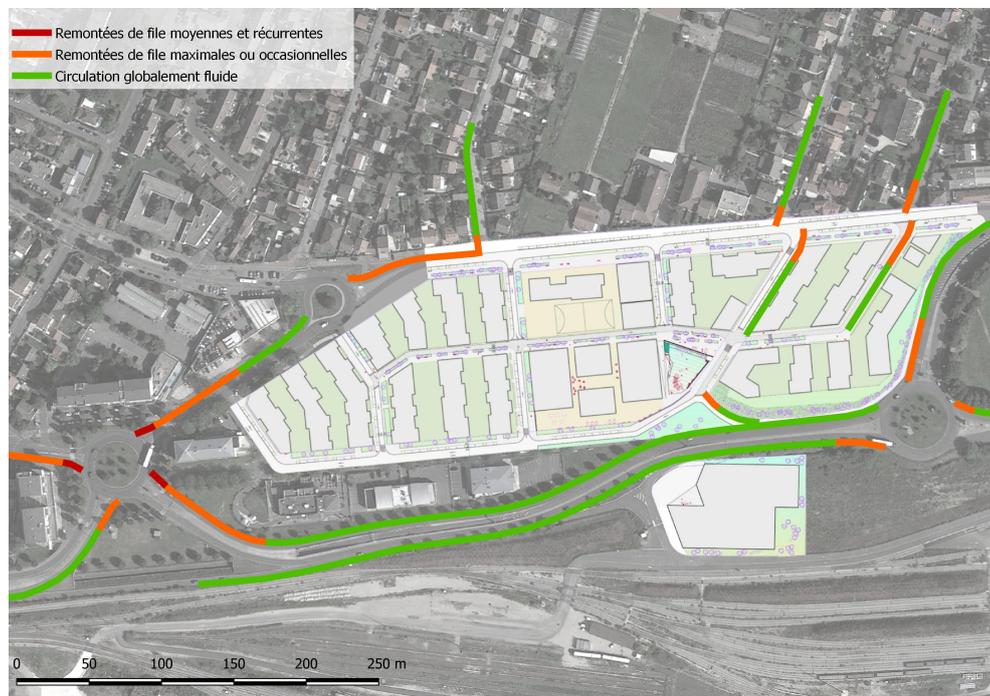
■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN



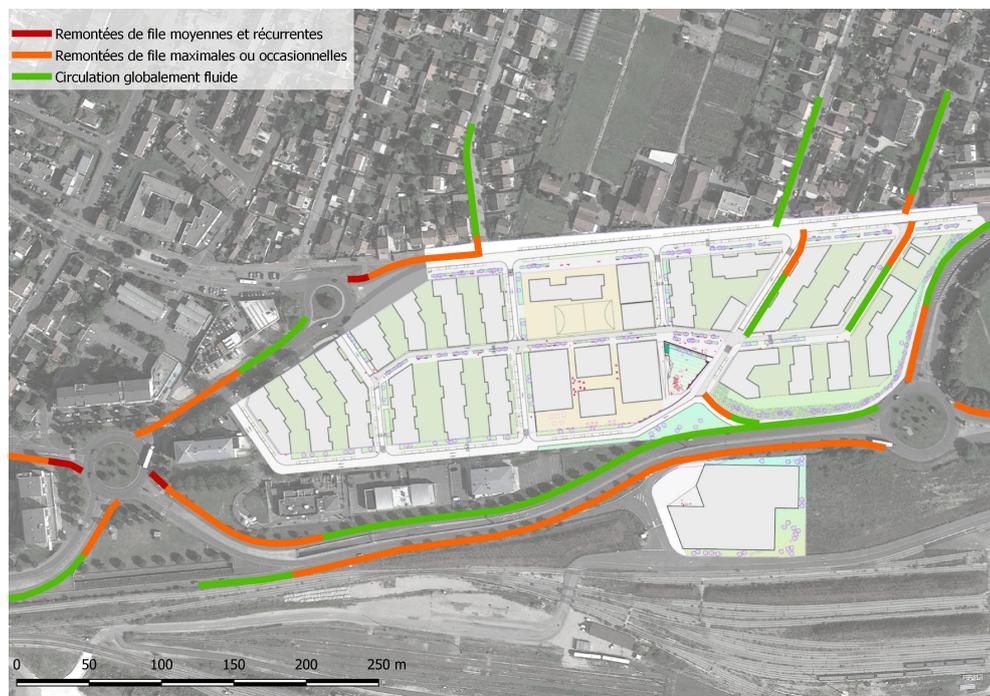
■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE SOIR

4.5.4 Conditions de circulation

Les conditions de circulation sont globalement fluides en heure de pointe matin, comme en heure de pointe soir. Il peut y avoir des remontées de files occasionnelles sur la branche D934 *est* et sortie du centre commercial Terre Ciel du carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel. Ceci est espliqué par les véhicules n'ayant pas forcément suffisamment de place pour doubler les bus effectuant un arrêt sur la branche D934 *nord*.



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : LES REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE MATIN

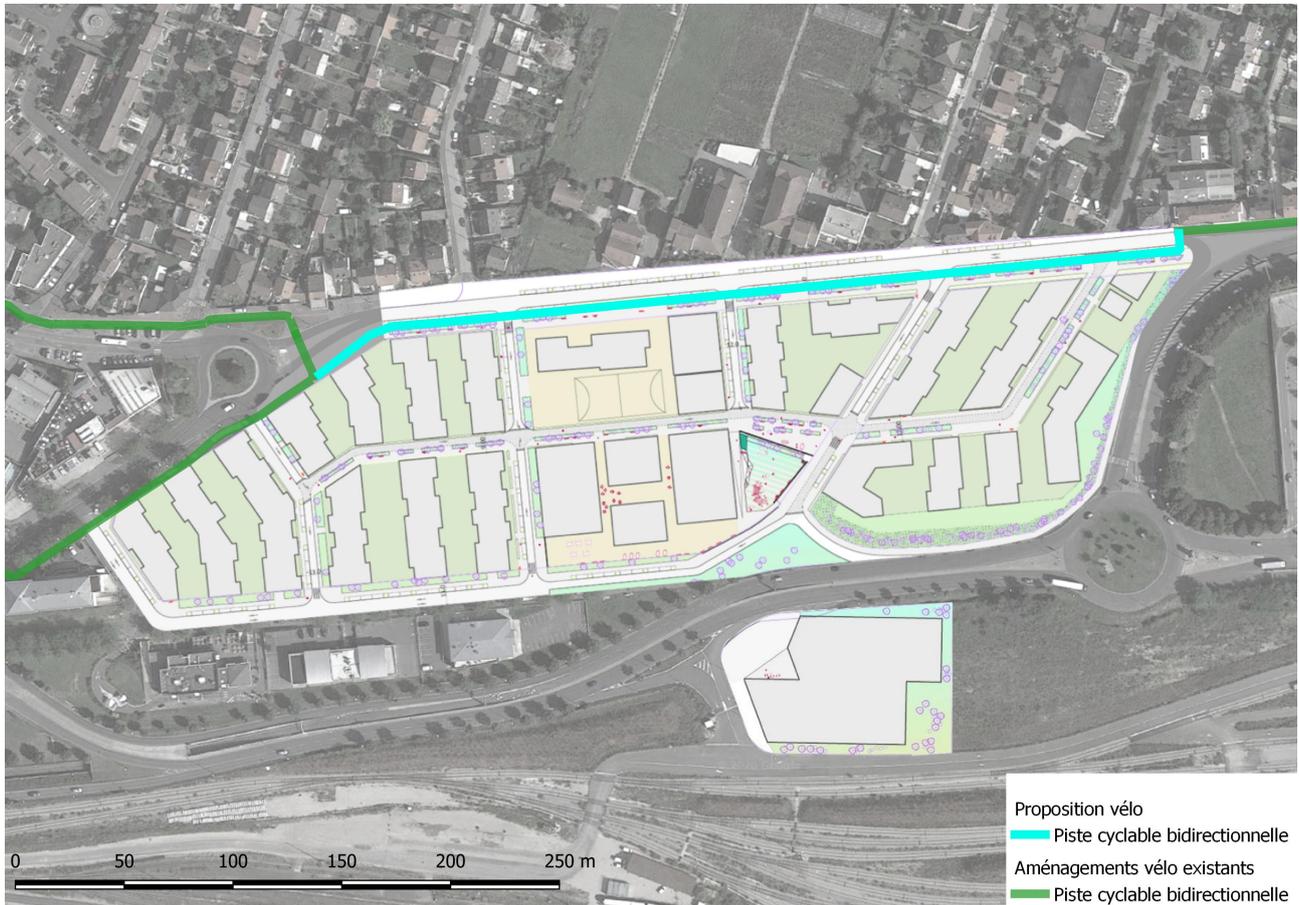


■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES : LES REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE SOIR

4.5.5 Vélos et piétons

Le projet propose une piste cyclable bidirectionnelle, assurant une continuité entre les aménagements existants à l'ouest et l'est. La rue *ouest-est* centrale du projet fonctionnant comme une zone de rencontre, et la rue Gabriel de Mortillet devenant une zone 30 sont aussi favorables à la pratique du vélo.

Le projet prévoit des trottoirs confortables tout autour du projet qui favorisent la pratique de la marche dans le quartier.



■ SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES :
CONNEXIONS POUR MODES ACTIFS PRÉVUES PAR LE PROJET

4.5.6 Conclusion

En conservant les sens de circulation actuels, le projet ne crée pas de difficultés sur le réseau viaire étudié : les conditions de circulations sont fluides dans l'ensemble.

4.6 Situation projetée avec modification des voiries périphériques

4.6.1 Plan de circulation

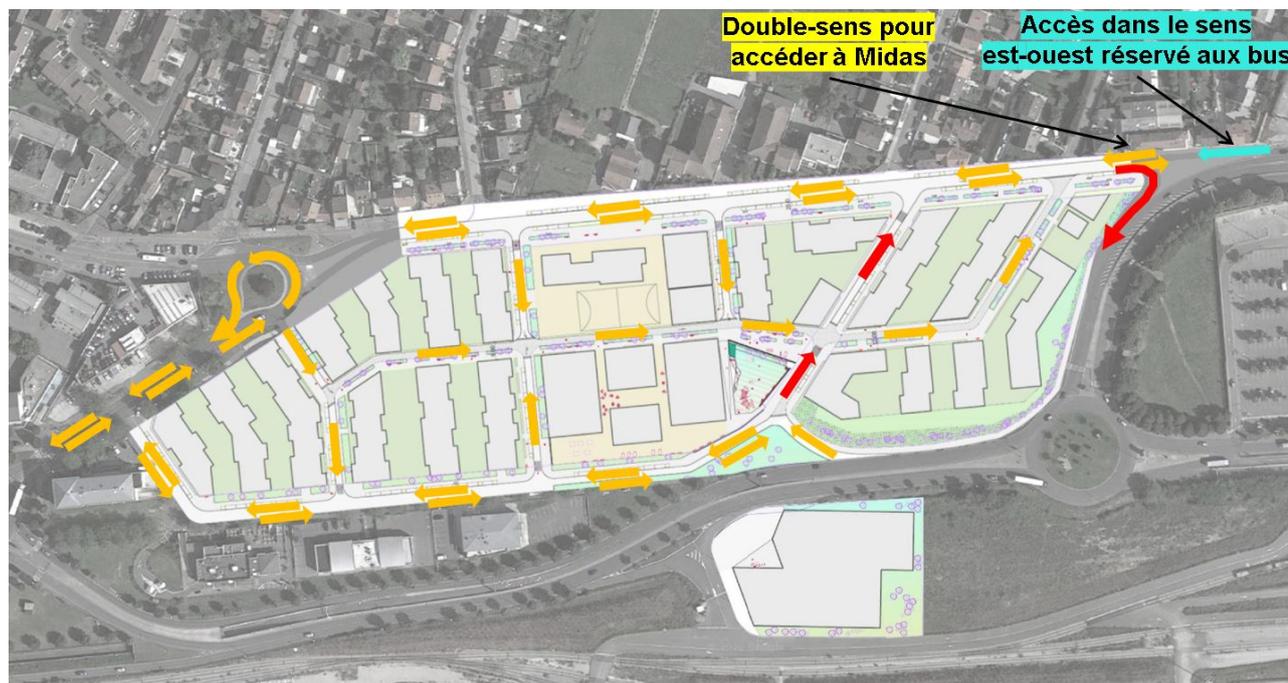
Ce second plan de circulation a pour objectif de supprimer le trafic de transit *est-ouest* sur l'avenue du Gendarme Castermant arrivant depuis le carrefour giratoire D934 x avenue Guy Rabourdin. Pour ce faire, l'entrée sur l'avenue du Gendarme Castermant depuis le carrefour giratoire D934 x avenue Guy Rabourdin sur la D934 *est* est interdite à tous les véhicules, à l'exception des bus.

Les arrêts de bus sont remontés sur l'avenue du Gendarme Castermant dans le sens *ouest-est*, afin de clarifier la desserte du quartier (arrêt en vis-à-vis).

Le double-sens est maintenu dans le quartier jusqu'au garage Midas, dont il faut maintenir l'accessibilité automobile à minima. Ceci évite aussi aux habitants actuels du quartier actuels (rue de la Chapelle) et futurs (projet du 81-85 avenue du Gendarme Castermant) de devoir faire des détours par le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) et le carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934).

A ceci s'ajoute, une virgule permettant aux véhicules du quartier qui se dirigent vers l'*est* de sortir plus rapidement, en passant par le carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel, sans avoir à passer par le carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934) ou le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934), ce qui évite un passage obligé devant l'école Lise London.

La rue Gabriel de Mortillet est à sens-unique *sud-nord* depuis la bretelle *sud* de la D934 pour permettre l'accès depuis l'*est* au quartier existant (rue du Chelléen, allée du Verger, rue de la Chapelle) et au quartier projeté. Le carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet est traité comme un carrefour à stops.

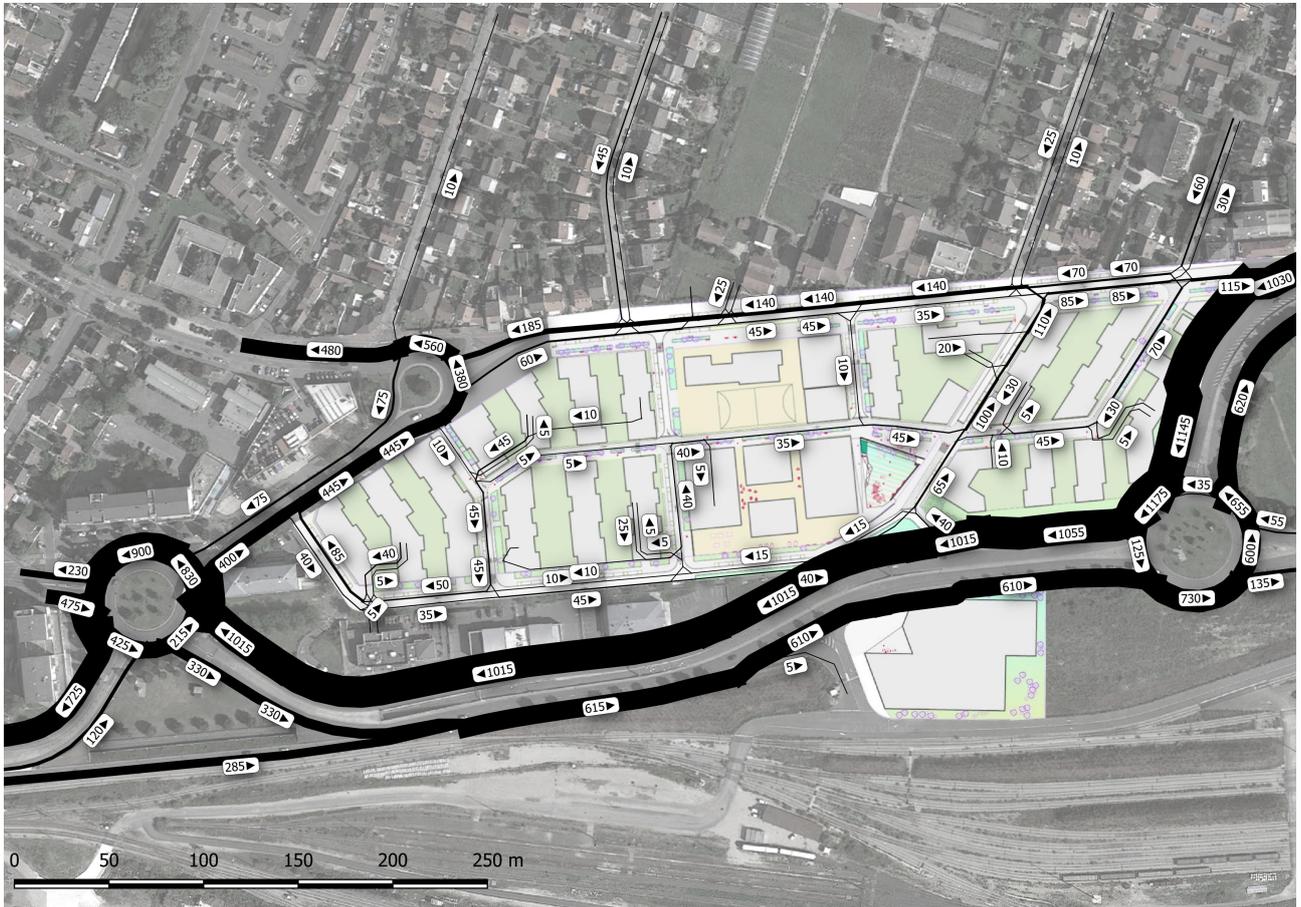


■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : PLAN DE CIRCULATION

4.6.2 Impacts sur la circulation dans le périmètre d'étude

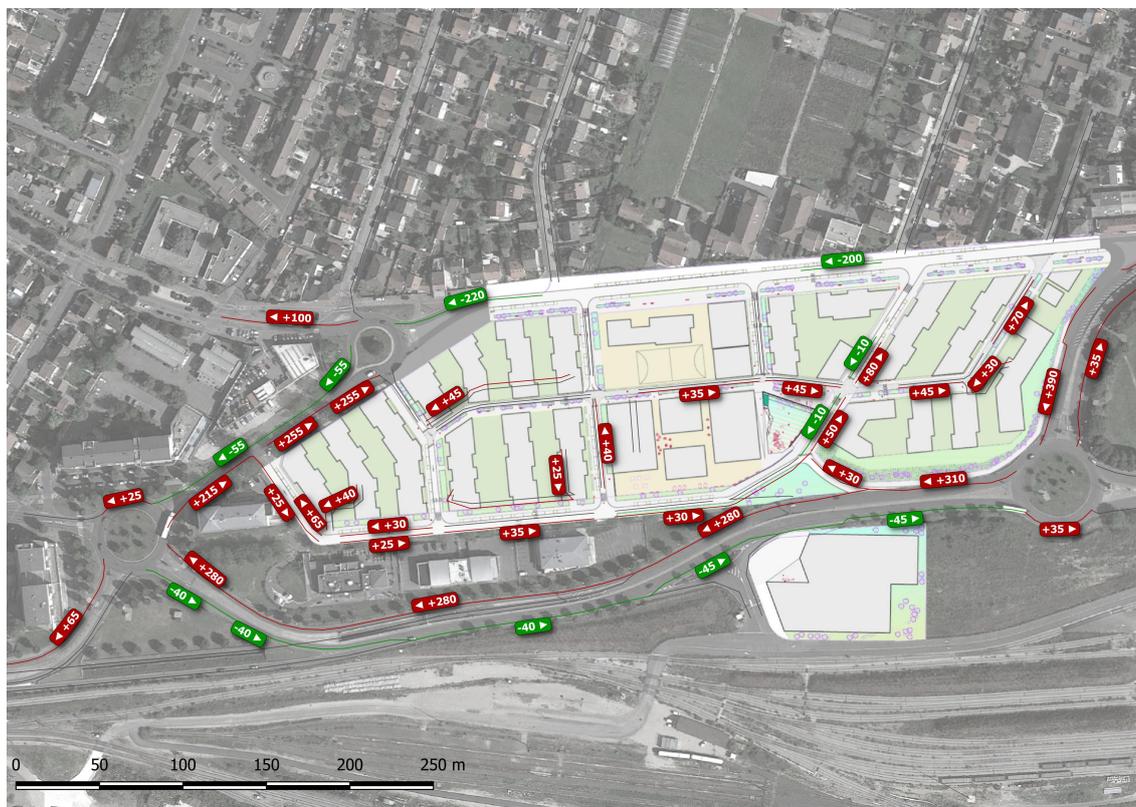
Heure de pointe matin

Avec ce plan de circulation, la D934 a un trafic d'environ 1600 véhicules en double-sens, l'avenue François Mitterrand (D2934) d'environ 500 véhicules en double-sens, et l'avenue du Gendarme Castermant d'environ 200 véhicules en double-sens face à l'école Lise London.

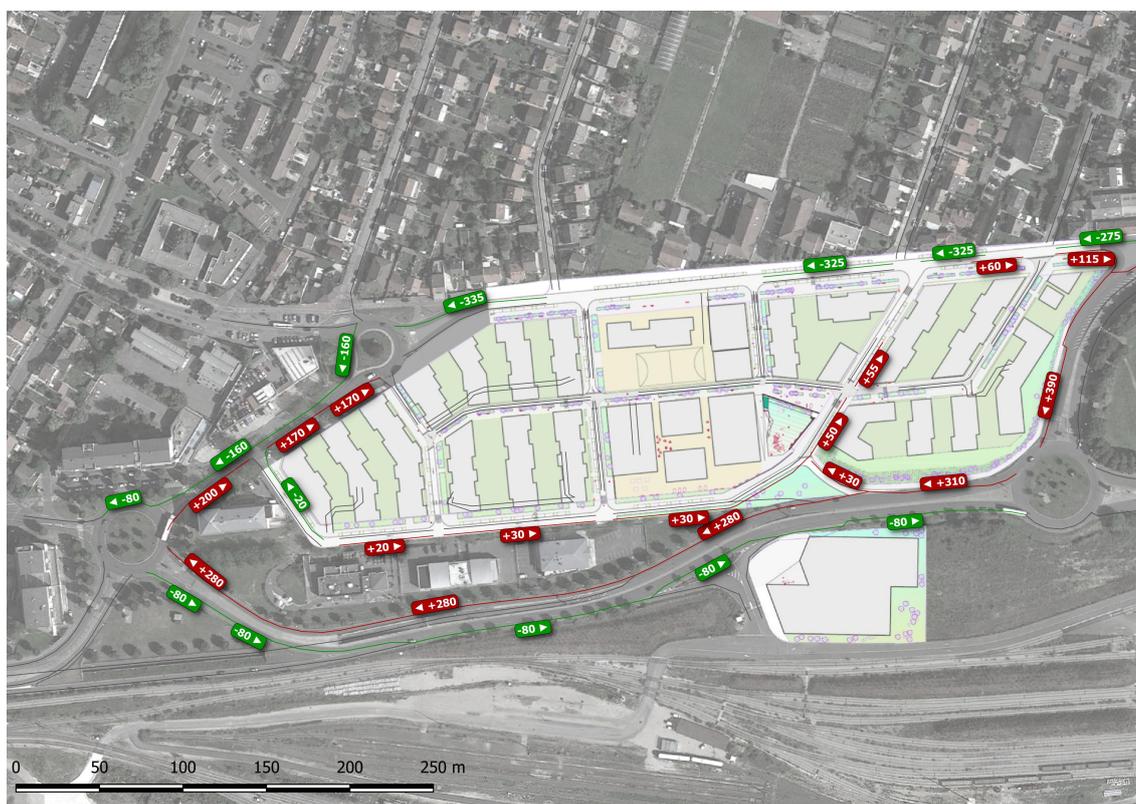


■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : TRAFICS EN HEURE DE POINTE MATIN (UVP/H)

On dénombre 200 véhicules en moins dans l'avenue du Gendarme Castermant face à l'école Lise London, environ 200 véhicules supplémentaires dans l'avenue François Mitterrand (D2934), et environ 250 véhicules supplémentaires sur la D934.



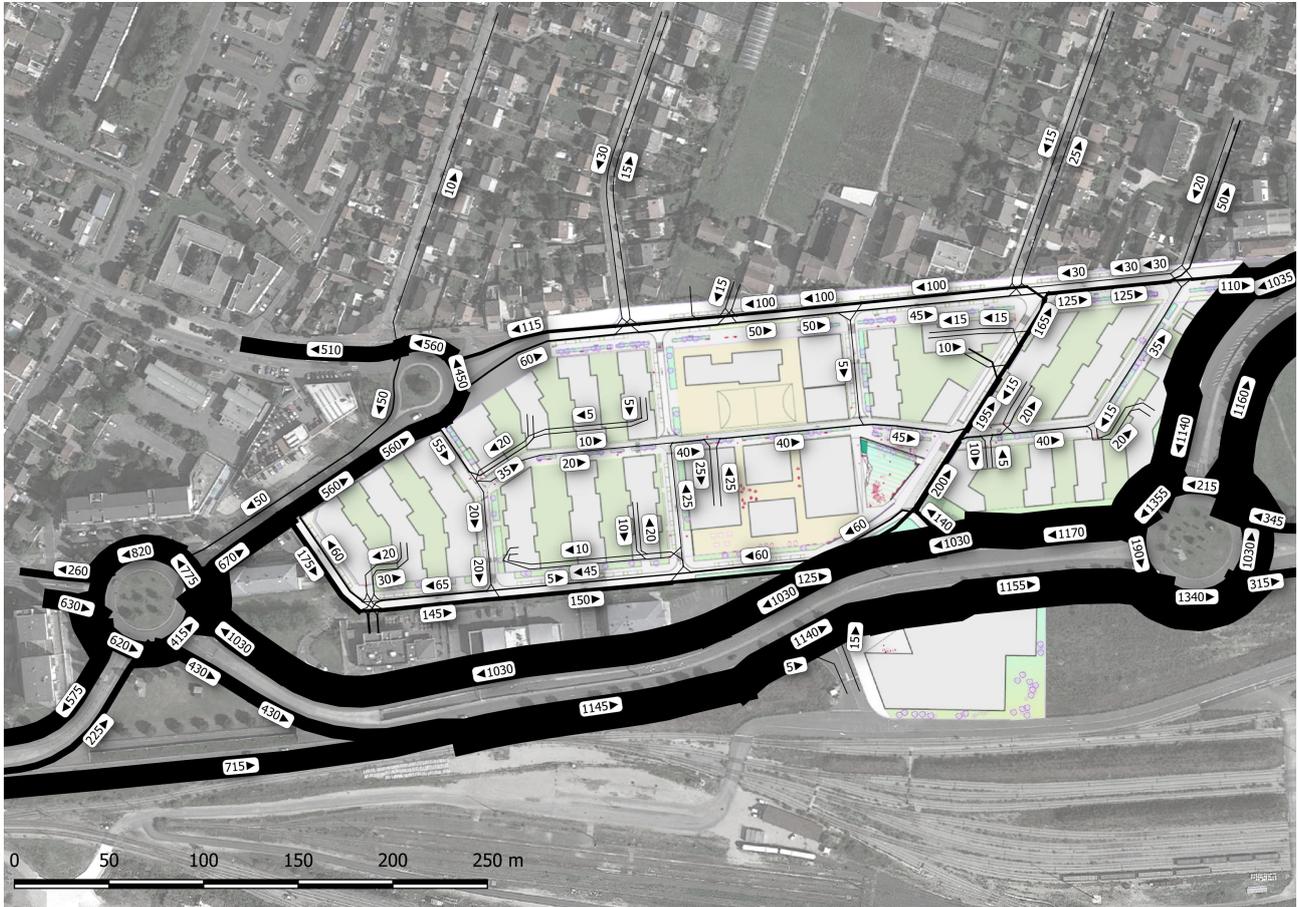
■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : VARIATIONS DE TRAFICS PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE EN HEURE DE POINTÉ MATIN (UVP/H)



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : VARIATIONS DE TRAFICS PAR RAPPORT À LA SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES EN HEURE DE POINTÉ MATIN (UVP/H)

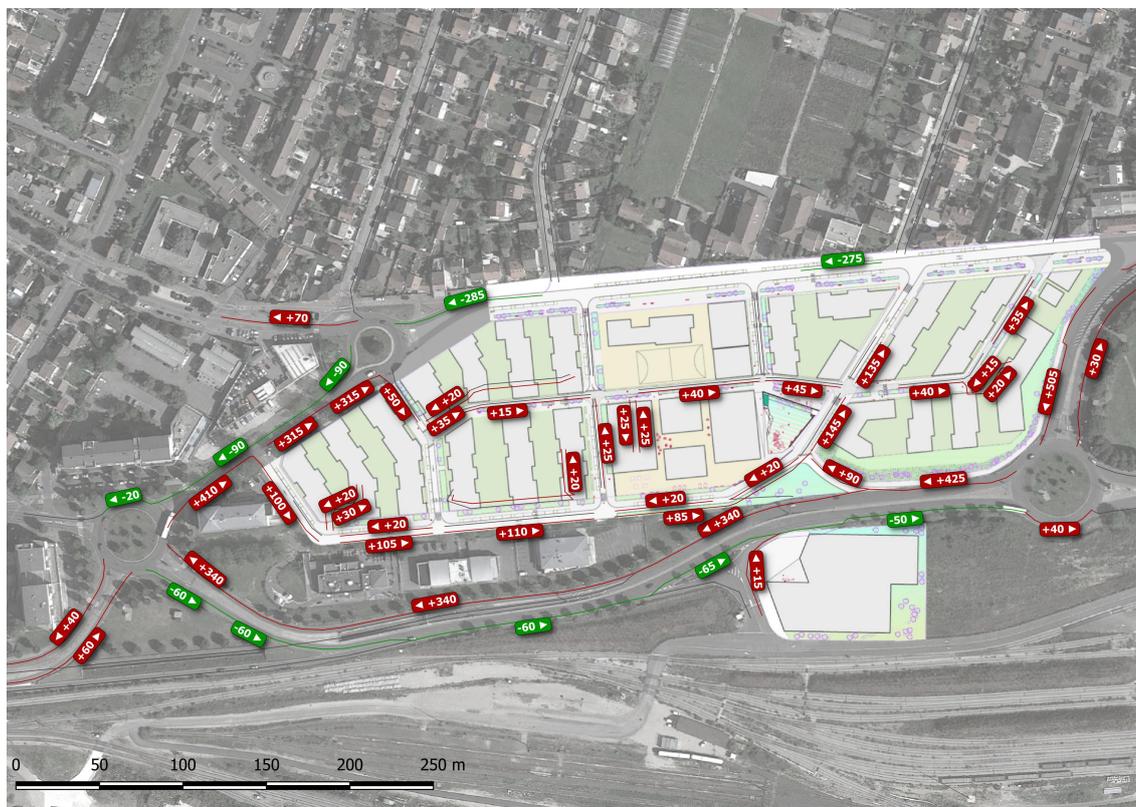
Heure de pointe soir

Le soir, la D934 a un trafic d'environ 2200 véhicules en double-sens, l'avenue François Mitterrand (D2934) d'environ 600 véhicules en double-sens, et l'avenue du Gendarme Castermant d'environ 150 véhicules en double-sens face à l'école Lise London.

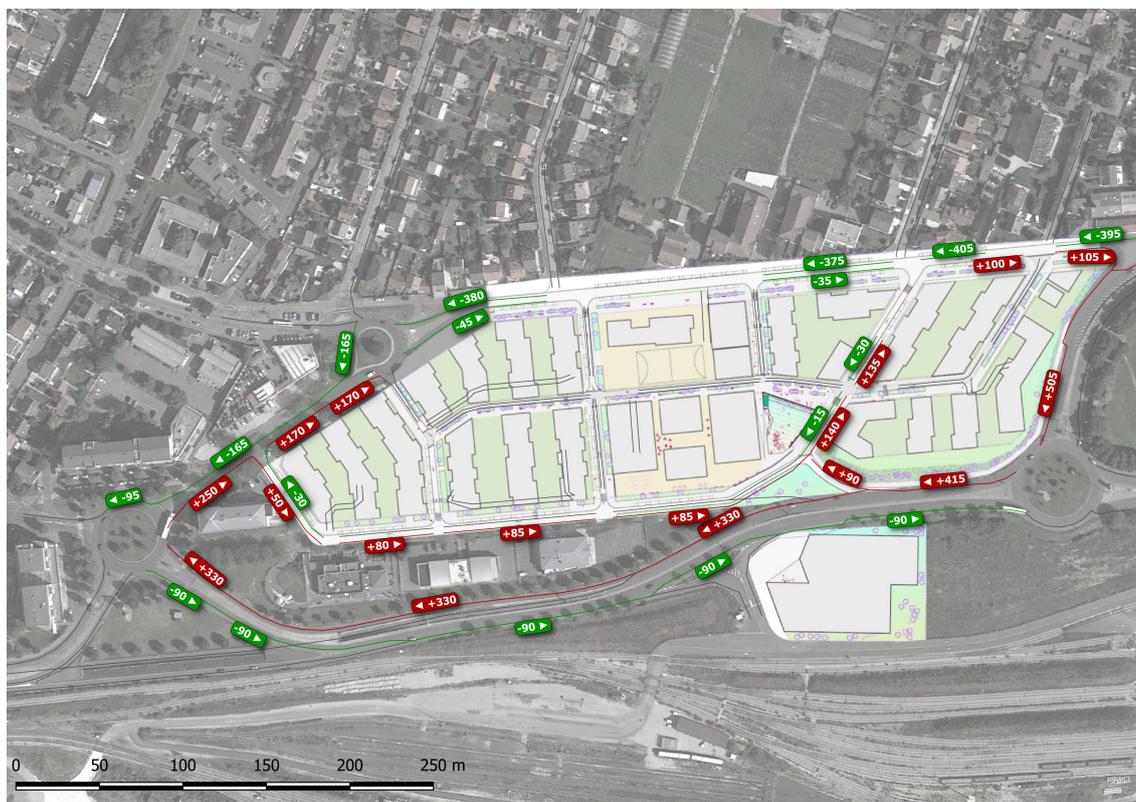


■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : TRAFICS EN HEURE DE POINTE SOIR (UVP/H)

C'est environ 300 véhicules en moins dans l'avenue du Gendarme Castermant face à l'école Lise London, entre 200 et 300 véhicules supplémentaires dans l'avenue François Mitterrand (D2934), et environ 300 véhicules supplémentaires sur la D934.



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : VARIATIONS DE TRAFICS PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE EN HEURE DE POINTÉ SOIR (UVP/H)



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : VARIATIONS DE TRAFICS PAR RAPPORT À LA SITUATION PROJETÉE SANS MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION DES VOIES PÉRIPHÉRIQUES EN HEURE DE POINTÉ SOIR (UVP/H)

4.6.3 Analyses statiques

Les réserves de capacité demeurent confortables à tous les carrefours en heure de pointe matin, le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) le plus sollicité dispose de 41% de réserve de capacité.

En heure de pointe soir, seul le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) passe sous le seuil de confort à 23% de réserve de capacité avec la branche D934 *est* qui a la même charge de trafic que le matin, mais opposée à un trafic gênant double.



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE MATIN

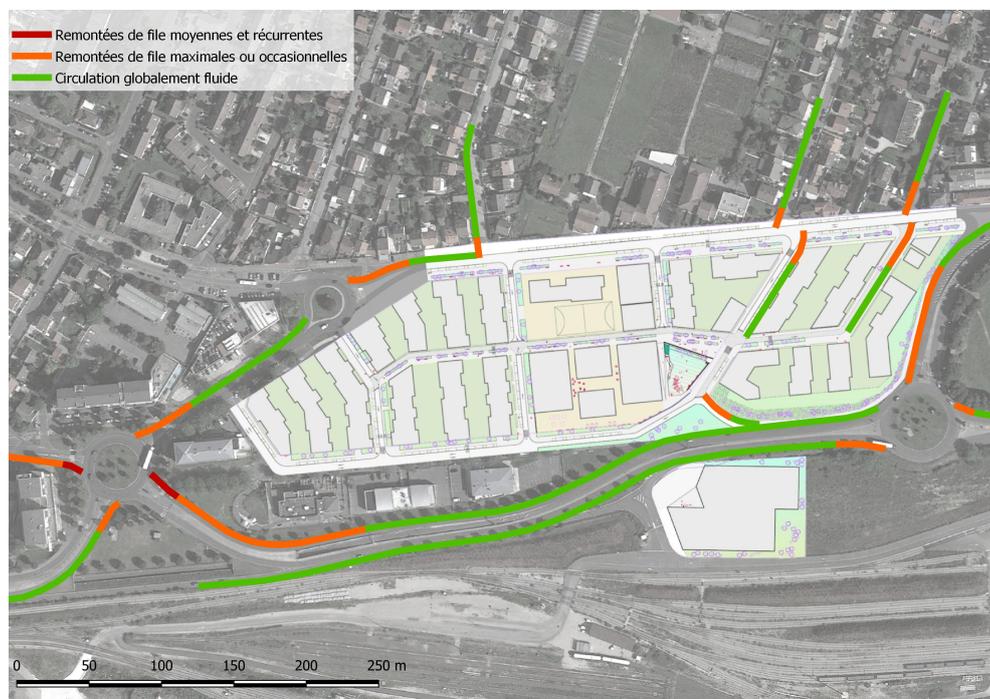


■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : ANALYSES STATIQUES DE CAPACITÉ EN HEURE DE POINTE SOIR

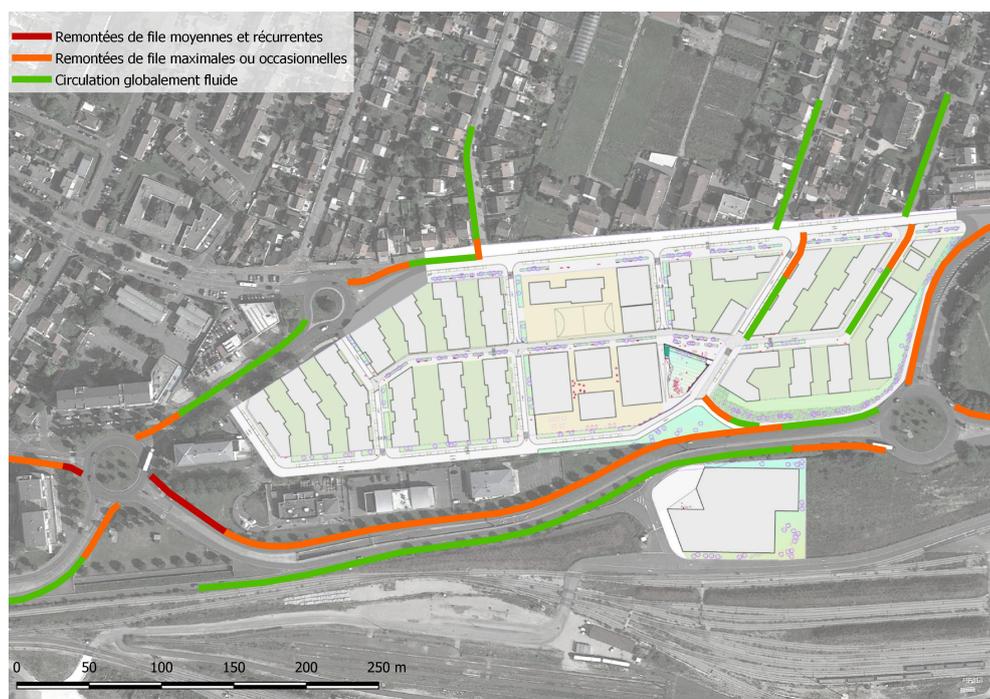
4.6.4 Conditions de circulation

Les conditions de circulation sont fluides en heure de pointe matin.

En heure de pointe soir, des remontées de files apparaissent sur la branche D934 du carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) qui causent de petits ralentissements (au maximum 17 secondes de retard et en moyenne 8 secondes de retard sur cette branche), mais dans l'ensemble les conditions de circulation restent fluides.



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : LES REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE MATIN



■ SITUATION PROJETÉE AVEC MODIFICATION DES VOIRIES PÉRIPHÉRIQUES : LES REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE SOIR

4.6.5 Vélos et piétons

En plus des aménagements proposés dans le situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques, avec un sens-unique partiel dans la rue Gabriel de Mortillet, la partie *est* est plus confortablement accessible depuis la partie *ouest* du quartier et inversement.

4.6.6 Conclusion

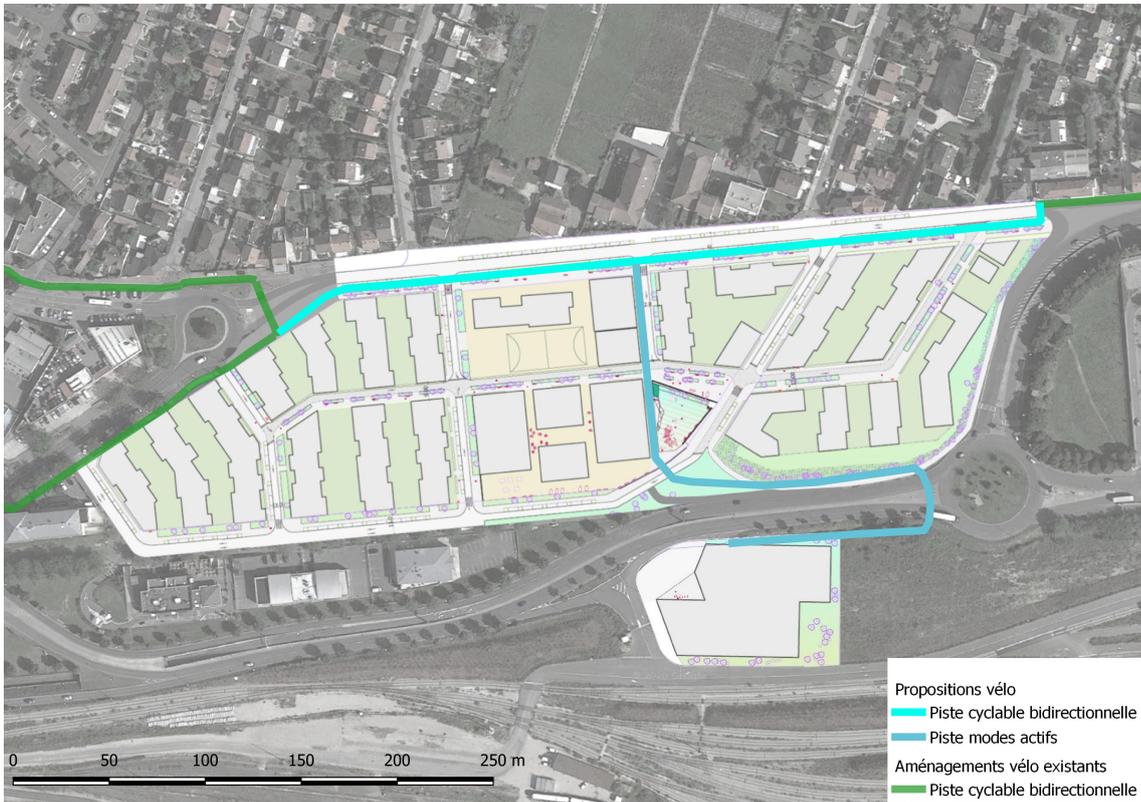
En reportant tout le trafic de transit *est-ouest* de l'avenue du Gendarme Castermant vers la D934, le carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934) passe sous le seuil de confort à 23% de réserves de capacité, et des ralentissements apparaissent sur la D934 dans le sens *est-ouest*, sans être rédhibitoires, les conditions de circulation étant globalement fluides.

Chapitre 5

Préconisations

5.1 Aménagements vélos et piétons

Pour permettre l'accessibilité en modes actifs du musée transféré au *sud*, il est nécessaire d'imaginer une connexion confortable.



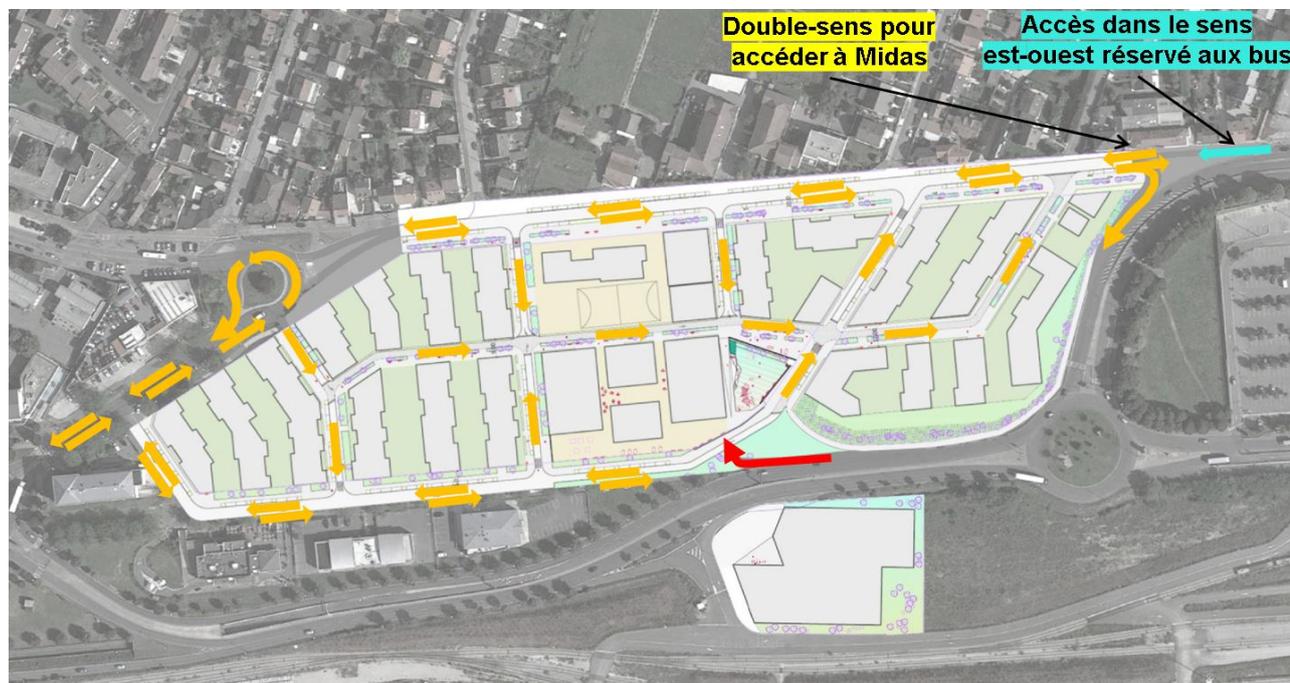
■ PRÉCONISATIONS : CONNEXIONS POUR MODES ACTIFS

La connexion en modes actifs du musée se fait à la place de la bretelle *sud* de la D934 décalée à l'*ouest* à cette fin. Afin de permettre la traversée de la D934, la sortie D934 *ouest* du carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel peut être réaménagé simplement. L'aménagement du giratoire de la porte de la Chapelle à Nantes donne le principe avec rétrécissement à une voie de la sortie et cedez-le-passage en sortie donnant priorité aux piétons et vélos.



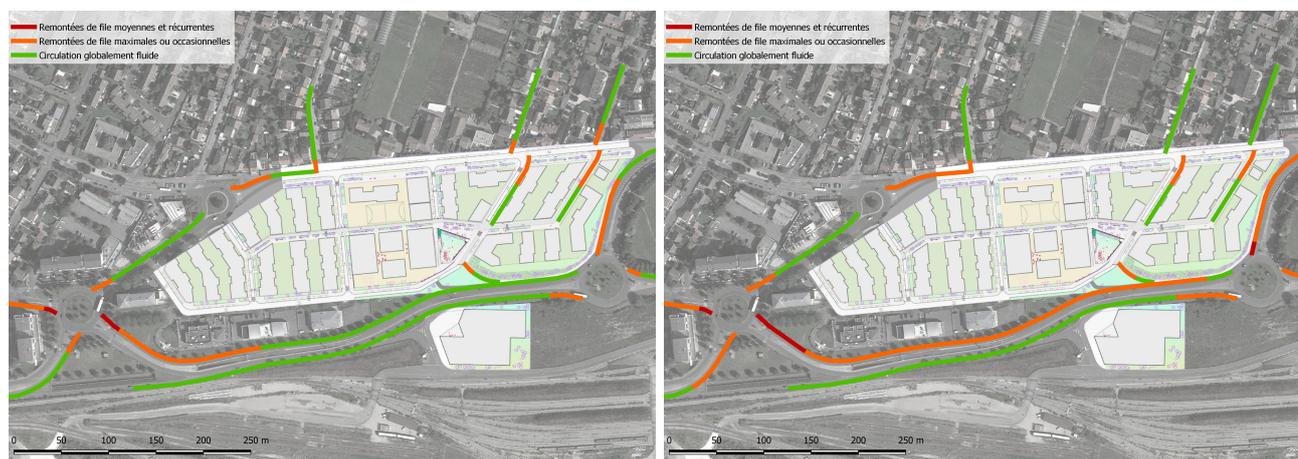
5.2 Impacts de ces préconisations

Cette préconisation modifie légèrement le plan de circulation, avec un décalage de la bretelle *sud* de la D934 comme suit.



■ PLAN DE CIRCULATION DE LA SITUATION PRÉCONISÉE

Les trafics et les réserves de capacité restent les mêmes que dans la situation projetée avec modification des voiries périphériques, et les remontées de files sont similaires.



■ SITUATION PRÉCONISÉE : REMONTÉES DE FILES EN HEURE DE POINTE MATIN ET HEURE DE POINTE SOIR



PARTIE III

Annexes

Méthodologie d'analyse des carrefours à feux

L'analyse statique de carrefours à feux doit permettre de répondre à la question de viabilité des carrefours envisagés. Elle permet de vérifier les réserves de capacité à partir:

- de la géométrie du carrefour (nombre de voies, longueur des surlargeurs, largeur des chaussées, etc...)
- des flux directionnels (tourne-à-gauche, direct et tourne-à-droite),
- de la programmation des feux (temps de vert, de jaune, durée du cycle, etc...).

Cet examen doit être réalisé pour toutes les heures critiques de fonctionnement, en général les heures de pointe matin et soir.

La **réserve de capacité d'un carrefour** est définie comme la différence entre la capacité théorique maximum et la demande de trafic, exprimées toutes deux en u.v.p.d./h (unité de véhicules particuliers directs par heure et par voie). Elle peut être énoncée en pourcentage.

Les analyses fournies dans ce document sont basées sur les calculs présentés dans le livre intitulé *Carrefours à feux* du *Certu*.

Des **coefficients directionnels** sont appliqués dans la mesure où la gêne est réelle, notamment lorsque les mouvements tournants ne disposent pas de phases spéciales et sont dépendants d'un mouvement prioritaire (piétons ou véhicules) ou lorsqu'ils sont soumis à de faibles rayons de giration. La valeur affectée est évaluée par la personne effectuant l'analyse. Les valeurs utilisées sont en général de 1,1 pour les mouvements de tourne-à-droite et varient de 1,1 à 1,7 pour les mouvements de tourne-à-gauche.

Les **capacités des lignes de feux** sont calculées à partir du *temps de vert utile*, c'est-à-dire :

temps de vert utile = (temps de vert réel de la phase - 3 s de vert perdues au démarrage) + (temps de jaune de la phase - 1 s de jaune non utilisée)

Le calcul des **temps perdus par cycle** est la somme des temps perdus par phase. Ces derniers sont évalués de la manière suivante:

temps perdu par phase = 3 s de vert perdues au démarrage + 1 s de jaune non utilisée + temps de rouge de dégagement de la phase

Le calcul de la **longueur de queue** est basé sur la *loi de Poisson* qui permet de donner le nombre maximum de véhicules arrivant par cycle, qui ne sera dépassé que dans 5% des cas. Dans le cas où le feu ne permet pas d'écouler les flux théoriques, le nombre de véhicules n'ayant pas réussi à passer est ajouté au nombre donné par la *loi de Poisson*.

Méthodologie d'analyse des carrefours à stops

Méthode des créneaux critiques

La méthode des créneaux critiques, décrite dans le guide des carrefours urbains (CERTU - janvier 1999), permet d'analyser le fonctionnement des carrefours plans sans feux.-

Cette analyse porte sur les temps d'attente moyen des usagers dans un carrefour sans feux. Il est considéré dans le guide du CERTU qu'une attente de 30 secondes pour un véhicule sur la voie secondaire est acceptable et qu'au-delà d'une minute un autre type de carrefour doit être envisagé.

Ce temps d'attente est déterminé suivant la formule : $T=3600/(C-S)$

avec :

- T est le temps d'attente,
- S la demande de trafic de la voie secondaire,
- C la capacité limite de la voie secondaire en fonction du créneau critique retenu (temps estimé nécessaire à un usager sur la voie secondaire pour s'insérer sur l'axe principal) et du débit prioritaire P (axe principal). Cette valeur C se lit sur l'abaque suivante.



La réserve de capacité R exprimée est la réserve avant d'atteindre la limite tolérée de 1 minute d'attente : $R=S/(C-60)$.

Girabase

(Le texte qui suit est extrait de la documentation du logiciel *Girabase*).

On peut considérer que la plage de bon fonctionnement d'un carrefour giratoire en heure de pointe va de 25% à 80% de réserve de capacité sur toutes les entrées.

Si la réserve de capacité est supérieure à 80% sur toutes les entrées, le carrefour giratoire n'est probablement pas justifié.

Si la réserve de capacité est supérieure à 50% pour une entrée donnée, il y a lieu de vérifier que l'entrée n'est pas surdimensionnée. Par exemple, s'il est prévu 2 voies (7 m), on envisagera de rétrécir à 1 voie (3,5 ou 4 m). Ceci laissera une capacité suffisante et améliorera la sécurité (traversée piétonne, vitesse d'entrée en heure creuse...).

Si toutes les entrées ont une large réserve de capacité (plus de 50%), le dimensionnement global du giratoire pourra être réduit: un rayon de 15 à 20 m peut suffire plutôt que 35 à 50 m pour des 3 ou 4 branches (ceci va aussi dans le sens de la sécurité en heure creuse). La largeur de la chaussée annulaire n'a que rarement besoin d'être supérieure à 8 ou 9 m (on rappelle qu'un anneau à 3 voies n'est justifié que si au moins une entrée est à 3 voies).

Si la réserve de capacité d'une entrée est comprise entre 5 et 25%, des files d'attente assez longues peuvent être prévisibles aux hyperpointes (périodes courtes à l'intérieur de l'heure de pointe) ou aux pointes hebdomadaires ou saisonnières. Sur les axes à fortes pointes saisonnières, il sera nécessaire d'étudier le carrefour dans le contexte de ces pointes. Ceci peut être fâcheux si un autre carrefour (feux ou giratoire) existe à proximité immédiate (moins de 100 m). On cherchera soit à élargir l'entrée (sur 30 ou 40 m), ou à agrandir le rayon ou la largeur de l'anneau.

Si la réserve de capacité est inférieure à 5% et à fortiori, si elle est négative, de fortes perturbations sont à craindre: files d'attente importantes, saturation. Suivant le type de giratoire et la répartition des trafics, quelques solutions sont présentées ci-après.

1. *Élargissement de la largeur d'entrée:*

Si le trafic entrant est supérieur au trafic gênant, le passage de 1 à 2 voies ou de 2 à 3 voies améliorera nettement la capacité.

Si le trafic entrant est inférieur au trafic gênant mais supérieur à la moitié du trafic gênant, le passage de 1 à 2 voies peut encore être une solution intéressante.

Sinon, il faut chercher à réduire l'importance du trafic gênant.

2. *Élargissement de l'îlot séparateur*

La capacité d'une entrée est liée au trafic gênant au droit de l'entrée étudiée (rappel: composé du trafic circulant sur l'anneau au droit de l'entrée et d'une partie du trafic sortant). Or, l'influence du trafic sortant dépend de la largeur de l'îlot séparateur (plus l'îlot est large, plus l'automobiliste en attente en entrée peut distinguer rapidement les véhicules qui vont sortir de ceux qui vont continuer à tourner sur l'anneau).

Dans le cas où le trafic sortant représente entre 25 et 75% du trafic gênant, et si l'îlot séparateur fait moins de 5 mètres, son élargissement peut donner des résultats intéressants.

3. *Élargissement de la largeur d'anneau*

Pour les petits giratoires (rayon d'îlot central inférieur à 10 m), une largeur d'anneau trop étroite peut entraîner une perte de capacité (assez faible cependant). Si un anneau de moins de 6 m était prévu, le passer à 8 m ou plus, diminuera la gêne des véhicules tournant.

Si l'emprise du giratoire est limitée, l'élargissement de la chaussée annulaire peut être obtenu en réduisant le rayon de l'îlot central.

Pour les giratoires plus grands, lorsque les mouvements de tourne à gauche sont importants, un anneau large (9 à 10 m plutôt que 7 à 8) permettra de diminuer sensiblement l'importance du trafic gênant en favorisant la circulation sur 2 files dans l'anneau.

Il faut dans tous les cas, éviter les anneaux de plus de 10 m qui sont néfastes du point de vue sécurité (sauf si une entrée au moins est à 3 voies).

Si le giratoire reste très saturé lorsqu'on a testé toutes les possibilités d'utilisation de l'espace disponible, les solutions sont:

- l'affectation de voies directes de tourne à droite si un tel mouvement est particulièrement important (mais attention à l'heure de pointe inverse);
- la dénivellation de mouvements directs;
- la remise en cause du plan de circulation.

Analyses statiques des carrefours à feux

Situation actuelle

Heure de pointe matin

Avenue du Gendarme Castermant x Allée du Verger							Charge du carrefour: 320 u.v.p.d/h - Capacité globale:						80%
Ligne de feux	Temps	phase	Tps Vert	Capacité	Caractéristiques		Comptages (u.v.p./h)			Charge/Voie	Réserve		Stockage
aux entrées du carrefour	V+O		effectif	(u.v.p.d./h/v)	Nb de files	Surlargeur*	T.A.G	Direct	T.A.D.	(u.v.p.d./h/v)	Nb/voie	(%)	maxi (u.v.p.)
1 - Avenue du Gendarme Caster	48	1	45	835	1	0	7	281	5	296	539	65%	13
2 - Allée du Verger	45	2	42	779	1	0	1	1	19	24	755	97%	3
3 - Avenue du Gendarme Caster	33	1	30	557	1	30	4	15	16	35	522	94%	3
4 - Rue Gabriel de Mortillet	45	2	42	779	1	7	14	0	0	5	774	99%	2

Heure de pointe soir

Avenue du Gendarme Castermant x Allée du Verger							Charge du carrefour: 336 u.v.p.d/h - Capacité globale:						79%
Ligne de feux	Temps	phase	Tps Vert	Capacité	Caractéristiques		Comptages (u.v.p./h)			Charge/Voie	Réserve		Stockage
aux entrées du carrefour	V+O		effectif	(u.v.p.d./h/v)	Nb de files	Surlargeur*	T.A.G	Direct	T.A.D.	(u.v.p.d./h/v)	Nb/voie	(%)	maxi (u.v.p.)
1 - Avenue du Gendarme Caster	48	1	45	835	1	0	11	294	12	322	513	61%	14
2 - Allée du Verger	45	2	42	779	1	0	0	1	11	14	765	98%	2
3 - Avenue du Gendarme Caster	33	1	30	557	1	30	8	21	6	32	525	94%	3
4 - Rue Gabriel de Mortillet	45	2	42	779	1	7	33	2	0	12	767	98%	4

Situation de référence

Heure de pointe matin

Avenue du Gendarme Castermant x Allée du Verger							Charge du carrefour: 347 u.v.p.d/h - Capacité globale:						78%
Ligne de feux	Temps	phase	Tps Vert	Capacité	Caractéristiques		Comptages (u.v.p./h)			Charge/Voie	Réserve		Stockage
aux entrées du carrefour	V+O		effectif	(u.v.p.d./h/v)	Nb de files	Surlargeur*	T.A.G	Direct	T.A.D.	(u.v.p.d./h/v)	Nb/voie	(%)	maxi (u.v.p.)
1 - Avenue du Gendarme Caster	48	1	45	835	1	0	8	307	5	323	512	61%	14
2 - Allée du Verger	45	2	42	779	1	0	1	1	19	24	755	97%	3
3 - Avenue du Gendarme Caster	33	1	30	557	1	30	4	17	16	37	520	93%	3
4 - Rue Gabriel de Mortillet	45	2	42	779	1	7	14	0	0	5	774	99%	2

Heure de pointe soir

Avenue du Gendarme Castermant x Allée du Verger							Charge du carrefour: 372 u.v.p.d/h - Capacité globale:						76%
Ligne de feux	Temps	phase	Tps Vert	Capacité	Caractéristiques		Comptages (u.v.p./h)			Charge/Voie	Réserve		Stockage
aux entrées du carrefour	V+O		effectif	(u.v.p.d./h/v)	Nb de files	Surlargeur*	T.A.G	Direct	T.A.D.	(u.v.p.d./h/v)	Nb/voie	(%)	maxi (u.v.p.)
1 - Avenue du Gendarme Caster	48	1	45	835	1	0	12	328	13	358	477	57%	15
2 - Allée du Verger	45	2	42	779	1	0	0	1	11	14	765	98%	2
3 - Avenue du Gendarme Caster	33	1	30	557	1	30	8	24	6	35	522	94%	3
4 - Rue Gabriel de Mortillet	45	2	42	779	1	7	33	2	0	12	767	98%	4

Analyses statiques des carrefours à priorité

Situation actuelle

Carrefour Avenue François Mitterrand x Rue Gabriel de Mortillet	Rue Gabriel de Mortillet		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	705	89%
Heure de pointe soir	5s	655	85%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue de la Chapelle	Rue de la Chapelle			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	645	86%	5s	630s	90%
Heure de pointe soir	5s	660	88%	5s	615	89%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue du Chelleen	Rue du Chelleen			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	720	86%	5s	665s	89%
Heure de pointe soir	5s	720	90%	5s	620	87%

Carrefour Rue Gabriel de Mortillet x Bretelle D934	Bretelle D934		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	688	90%
Heure de pointe soir	5s	632	85%

Situation de référence

Carrefour Avenue François Mitterrand x Rue Gabriel de Mortillet	Rue Gabriel de Mortillet		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	705	89%
Heure de pointe soir	5s	625	84%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue de la Chapelle	Rue de la Chapelle			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	634	86%	5s	610s	90%
Heure de pointe soir	5s	631	87%	5s	595	89%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue du Chelleen	Rue du Chelleen			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	700	85%	5s	645s	88%
Heure de pointe soir	5s	700	90%	5s	600	87%

Carrefour Rue Gabriel de Mortillet x Bretelle D934	Bretelle D934		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	688	90%
Heure de pointe soir	5s	623	84%

Situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques

Carrefour Avenue François Mittterrand x Rue Gabriel de Mortillet	Rue Gabriel de Mortillet		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	625	79%
Heure de pointe soir	6s	495	76%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue de la Chapelle	Rue de la Chapelle			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	6s	572	84%	6s	540s	89%
Heure de pointe soir	5s	602	86%	6s	545	88%

Carrefour Avenue François Mittterrand x Rue Gabriel de Mortillet	Allée du Verger			Rue Gabriel de Mortillet			Avenue du Gendarme Castermant Est			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	623	88%	6s	536s	79%	5s	715	91%	6s	565	90%
Heure de pointe soir	5s	595	89%	7s	464	76%	5s	690	87%	6s	560	89%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue du Chelleen	Rue du Chelleen			Avenue du Gendarme Castermant Ouest			Projet		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	700	85%	5s	635s	88%	6s	580	82%
Heure de pointe soir	5s	670	89%	6s	570	86%	6s	555	85%

Carrefour Rue Gabriel de Mortillet x Bretelle D934	Bretelle D934		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	688	90%
Heure de pointe soir	5s	624	84%

Situation projetée avec modification des voiries périphériques

Carrefour Avenue François Mitterrand x Rue Gabriel de Mortillet	Rue Gabriel de Mortillet		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	6s	515	78%
Heure de pointe soir	8s	390	76%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue de la Chapelle	Rue de la Chapelle			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	714	87%	5s	720s	91%
Heure de pointe soir	5s	735	89%	5s	715	91%

Carrefour Avenue François Mitterrand x Rue Gabriel de Mortillet	Allée du Verger			Rue Gabriel de Mortillet			Avenue du Gendarme Castermant Ouest		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	705	89%	5s	615s	78%	5s	725	92%
Heure de pointe soir	5s	715	91%	6s	565	72%	5s	720	91%

Carrefour Avenue du Gendarme Castermant x Rue du Chelleen	Rue du Chelleen			Projet		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité		Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	705	89%	5s	688	84%
Heure de pointe soir	5s	715	91%	5s	725	88%

Carrefour Rue Gabriel de Mortillet x Bretelle D934	Bretelle D934		
	Temps d'attente moyen	Réserve de capacité	
Période de trafic	En secondes	En uvp/h	En %
Heure de pointe matin	5s	660	87%
Heure de pointe soir	6s	556	74%

Analyses statiques du carrefour giratoire

Situation actuelle

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire	
Rayon de l'îlot infranchissable :	16.00 m
Largeur de la bande franchissable :	
Largeur de l'anneau :	8.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	24.00 m

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
D934 Est	0			3.50		10.00	4.00
Mitterrand Ouest	70			3.50		7.00	4.00
Mitterrand Est	210			3.50		6.00	4.00
D934 Ouest	285			3.50		9.00	4.00

D934 Est	Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm	1082	63%	0vh	2vh	1s	0.2h
hps	975	62%	0vh	3vh	1s	0.2h

Mitterrand Ouest	Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm	972	90%	0vh	2vh	2s	0.1h
hps	970	88%	0vh	2vh	2s	0.1h

Mitterrand Est	Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm	708	65%	0vh	3vh	3s	0.3h
hps	667	58%	0vh	3vh	3s	0.4h

D934 Ouest	Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm	1252	94%	0vh	2vh	1s	0.0h
hps	1011	88%	0vh	2vh	2s	0.1h

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet

Géométrie du giratoire	
Rayon de l'îlot infranchissable :	10.00 m
Largeur de la bande franchissable :	1.00 m
Largeur de l'anneau :	8.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	19.00 m

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Mitterrand	0			3.50		4.00	4.00
Castermant Est	150			3.50		8.00	4.00
Gudefin	220			0.00		0.00	4.00
Castermant Ouest	290			0.00		0.00	8.00

Mitterrand	Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm	1863	93%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps	1803	90%	0vh	2vh	0s	0.0h

Castermant Est	Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm	1505	81%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps	1365	79%	0vh	2vh	1s	0.1h

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire							
Rayon de l'îlot infranchissable :						20.00 m	
Largeur de la bande franchissable :							
Largeur de l'anneau :						8.00 m	
Rayon extérieur du giratoire :						28.00 m	
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
CC Terre Ciel	0			7.00		15.00	7.00
D934 Nord	90			7.00		10.00	7.00
D934 Ouest	195			7.00		13.00	7.00
CC Terre Ciel		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		2134	98%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		1200	80%	0vh	2vh	1s	0.1h
D934 Nord		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		2656	80%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		2259	80%	0vh	2vh	0s	0.0h
D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		2733	83%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		2061	66%	0vh	2vh	0s	0.0h

Situation de référence

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire							
Rayon de l'îlot infranchissable :						16.00 m	
Largeur de la bande franchissable :							
Largeur de l'anneau :						8.00 m	
Rayon extérieur du giratoire :						24.00 m	
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
D934 Est	0			3.50		10.00	4.00
Mitterrand Ouest	70			3.50		7.00	4.00
Mitterrand Est	210			3.50		6.00	4.00
D934 Ouest	285			3.50		9.00	4.00
D934 Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		978	58%	0vh	3vh	1s	0.2h
hps		845	56%	0vh	3vh	2s	0.3h
Mitterrand Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		884	87%	0vh	2vh	2s	0.1h
hps		887	87%	0vh	2vh	2s	0.1h
Mitterrand Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		591	58%	0vh	3vh	3s	0.4h
hps		540	50%	1vh	4vh	4s	0.5h
D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		1182	93%	0vh	2vh	1s	0.0h
hps		918	86%	0vh	2vh	2s	0.1h

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet

Géométrie du giratoire	
Rayon de l'îlot infranchissable :	10.00 m
Largeur de la bande franchissable :	1.00 m
Largeur de l'anneau :	8.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	19.00 m

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Mitterrand	0			3.50		4.00	4.00
Castermant Est	150			3.50		8.00	4.00
Gudefin	220			0.00		0.00	4.00
Castermant Ouest	290			0.00		0.00	8.00

Mitterrand		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	1848	92%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	1773	89%	0vh	2vh	0s	0.0h	

Castermant Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	1449	78%	0vh	2vh	0s	0.1h	
hps	1304	77%	0vh	2vh	1s	0.1h	

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire	
Rayon de l'îlot infranchissable :	20.00 m
Largeur de la bande franchissable :	
Largeur de l'anneau :	8.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	28.00 m

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
CC Terre Ciel	0			7.00		15.00	7.00
D934 Nord	90			7.00		10.00	7.00
D934 Ouest	195			7.00		13.00	7.00

CC Terre Ciel		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	2026	98%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	1047	76%	0vh	2vh	1s	0.1h	

D934 Nord		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	2574	78%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	2143	78%	0vh	2vh	0s	0.0h	

D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	2664	81%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	1927	62%	0vh	2vh	0s	0.0h	

Situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire							
Rayon de l'îlot infranchissable :						16.00 m	
Largeur de la bande franchissable :							
Largeur de l'anneau :						8.00 m	
Rayon extérieur du giratoire :						24.00 m	
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
D934 Est	0			3.50		10.00	4.00
Mitterrand Ouest	70			3.50		7.00	4.00
Mitterrand Est	210			3.50		6.00	4.00
D934 Ouest	285			3.50		9.00	4.00
D934 Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		947	57%	0vh	3vh	1s	0.2h
hps		616	47%	0vh	3vh	3s	0.5h
Mitterrand Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		774	77%	0vh	2vh	2s	0.2h
hps		787	79%	0vh	2vh	2s	0.1h
Mitterrand Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		485	53%	1vh	4vh	4s	0.5h
hps		379	38%	1vh	5vh	5s	0.9h
D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		1111	92%	0vh	2vh	1s	0.0h
hps		741	78%	0vh	2vh	3s	0.2h

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet

Géométrie du giratoire							
Rayon de l'îlot infranchissable :						10.00 m	
Largeur de la bande franchissable :						1.00 m	
Largeur de l'anneau :						8.00 m	
Rayon extérieur du giratoire :						19.00 m	
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Projet	0			0.00		0.00	4.00
Castermant Est	90			3.50		8.00	4.00
Gudefin	160			0.00		0.00	4.00
Castermant Ouest	230			0.00		0.00	8.00
Mitterrand	300			3.50		4.00	4.00
Castermant Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		1183	69%	0vh	2vh	1s	0.1h
hps		1121	69%	0vh	2vh	1s	0.1h
Mitterrand		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		1760	88%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		1611	81%	0vh	2vh	0s	0.0h

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire							
Rayon de l'îlot infranchissable :						20.00 m	
Largeur de la bande franchissable :							
Largeur de l'anneau :						8.00 m	
Rayon extérieur du giratoire :						28.00 m	
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
CC Terre Ciel	0			7.00		15.00	7.00
D934 Nord	90			7.00		10.00	7.00
D934 Ouest	195			7.00		13.00	4.00
CC Terre Ciel		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		1965	98%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		998	75%	0vh	2vh	1s	0.1h
D934 Nord		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		2574	78%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		2114	77%	0vh	2vh	0s	0.0h
D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		2625	80%	0vh	2vh	0s	0.0h
hps		1875	60%	0vh	2vh	0s	0.0h

Situation projetée avec modification des voiries périphériques

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire							
Rayon de l'îlot infranchissable :						16.00 m	
Largeur de la bande franchissable :							
Largeur de l'anneau :						8.00 m	
Rayon extérieur du giratoire :						24.00 m	
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
D934 Est	0			3.50		10.00	4.00
Mitterrand Ouest	70			3.50		7.00	4.00
Mitterrand Est	210			3.50		6.00	4.00
D934 Ouest	285			3.50		9.00	4.00
D934 Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		672	41%	1vh	4vh	2s	0.5h
hps		304	23%	2vh	7vh	6s	1.6h
Mitterrand Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		835	92%	0vh	2vh	2s	0.1h
hps		868	95%	0vh	2vh	2s	0.0h
Mitterrand Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		557	56%	0vh	3vh	4s	0.4h
hps		475	43%	1vh	4vh	4s	0.7h
D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic		en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
hpm		1220	93%	0vh	2vh	1s	0.0h
hps		840	80%	0vh	2vh	2s	0.1h

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet

Géométrie du giratoire	
Rayon de l'îlot infranchissable :	10.00 m
Largeur de la bande franchissable :	1.00 m
Largeur de l'anneau :	8.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	19.00 m

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Projet	0			0.00		0.00	4.00
Castermant Est	90			3.50		8.00	4.00
Gudefin	160			0.00		0.00	4.00
Castermant Ouest	230			0.00		0.00	8.00
Mitterrand	300			3.50		4.00	4.00

Castermant Est		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	1265	87%	0vh	2vh	1s	0.1h	
hps	1216	92%	0vh	2vh	1s	0.0h	

Mitterrand		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	1594	80%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	1461	73%	0vh	2vh	0s	0.1h	

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)

Géométrie du giratoire	
Rayon de l'îlot infranchissable :	20.00 m
Largeur de la bande franchissable :	
Largeur de l'anneau :	8.00 m
Rayon extérieur du giratoire :	28.00 m

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
CC Terre Ciel	0			7.00		15.00	7.00
D934 Nord	90			7.00		10.00	7.00
D934 Ouest	195			7.00		13.00	4.00

CC Terre Ciel		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	1965	98%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	998	75%	0vh	2vh	1s	0.1h	

D934 Nord		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	2186	66%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	1611	59%	0vh	2vh	0s	0.0h	

D934 Ouest		Réserve de capacité		Longueur de Stockage		Temps d'attente	
Périodes de trafic	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total	
hpm	2467	81%	0vh	2vh	0s	0.0h	
hps	1714	60%	0vh	2vh	0s	0.0h	

Analyses dynamiques

Situation projetée sans modification des sens de circulation des voies périphériques

Heure de pointe matin

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue François Mitterrand Ouest	455 uv	453 uv	-	6"	16"	10 m	66 m
D934 Ouest - Boulevard Pierre Mendès-France	105 uv	104 uv	-	1"	4"	1 m	23 m
D934 Est	722 uv	721 uv	-	1"	4"	8 m	91 m
Avenue François Mitterrand Est	241 uv	247 uv	-	7"	21"	5 m	75 m

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	104 uv	104 uv	-	0"	1"	1 m	18 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue du Gendarme Castermant	535 uv	540 uv	-	1"	3"	5 m	100 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue de la Chapelle	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue de la Chapelle	44 uv	44 uv	-	2"	7"	0 m	10 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	74 uv	75 uv	-	1"	4"	0 m	16 m
Allée du Verger	20 uv	21 uv	-	2"	5"	0 m	10 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue du Chelléen	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Projet	70 uv	70 uv	-	4"	13"	2 m	34 m
Rue du Chelleen	56 uv	58 uv	-	1"	4"	0 m	20 m

carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
D934 Ouest	669 uv	671 uv	-	0"	2"	0 m	26 m
D934 Est	742 uv	742 uv	-	0"	1"	0 m	39 m
Sortie Centre Commercial	49 uv	48 uv	-	1"	4"	0 m	11 m

carrefour rue Gabriel de Mortillet x bretelle de la D934	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Bretelle D934	11 uv	12 uv	-	0"	0"	0 m	10 m

Heure de pointe soir

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue François Mitterrand Ouest	629 uv	634 uv	-	6"	15"	15 m	102 m
D934 Ouest - Boulevard Pierre Mendès-France	218 uv	219 uv	-	3"	9"	3 m	37 m
D934 Est	697 uv	695 uv	-	3"	9"	14 m	129 m
Avenue François Mitterrand Est	219 uv	217 uv	-	6"	16"	4 m	80 m

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	93 uv	92 uv	-	0"	2"	1 m	24 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue du Gendarme Castermant	510 uv	507 uv	-	2"	4"	5 m	91 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue de la Chapelle	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue de la Chapelle	30 uv	29 uv	-	3"	8"	0 m	10 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	90 uv	90 uv	-	3"	11"	0 m	26 m
Allée du Verger	12 uv	13 uv	-	2"	7"	0 m	5 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue du Chelléen	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Projet	35 uv	35 uv	-	7"	20"	1 m	26 m
Rue du Chelleen	19 uv	19 uv	-	1"	4"	0 m	5 m

carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
D934 Ouest	1242 uv	1229 uv	-	1"	3"	3 m	425 m
D934 Est	631 uv	632 uv	-	0"	2"	1 m	50 m
Sortie Centre Commercial	339 uv	339 uv	-	3"	10"	2 m	159 m

carrefour rue Gabriel de Mortillet x bretelle de la D934	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Bretelle D934	51 uv	51 uv	-	0"	0"	0 m	16 m

Situation projetée avec modification des voiries périphériques

Heure de pointe matin

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue François Mitterrand Ouest	471 uv	471 uv	-	5"	13"	9 m	63 m
D934 Ouest - Boulevard Pierre Mendès-France	105 uv	102 uv	-	1"	4"	0 m	23 m
D934 Est	1001 uv	1002 uv	-	2"	6"	20 m	161 m
Avenue François Mitterrand Est	77 uv	75 uv	-	4"	12"	1 m	36 m

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	83 uv	82 uv	-	1"	3"	0 m	19 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue du Gendarme Castermant	196 uv	197 uv	-	1"	3"	1 m	39 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue de la Chapelle	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue de la Chapelle	44 uv	44 uv	-	1"	4"	0 m	10 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	110 uv	109 uv	-	0"	1"	0 m	25 m
Allée du Verger	20 uv	21 uv	-	0"	3"	0 m	10 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue du Chelléen	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Projet	70 uv	70 uv	-	1"	3"	2 m	34 m
Rue du Chelleen	56 uv	56 uv	-	0"	2"	0 m	19 m

carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
D934 Ouest	588 uv	586 uv	-	0"	2"	0 m	30 m
D934 Est	1147 uv	1149 uv	-	0"	1"	1 m	82 m
Sortie Centre Commercial	49 uv	48 uv	-	1"	4"	0 m	10 m

carrefour rue Gabriel de Mortillet x bretelle de la D934	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Bretelle D934	39 uv	39 uv	-	0"	0"	0 m	16 m

Heure de pointe soir

carrefour giratoire D934 x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue François Mitterrand Ouest	645 uv	649 uv	-	4"	11"	13 m	78 m
D934 Ouest - Boulevard Pierre Mendès-France	218 uv	221 uv	-	3"	7"	2 m	36 m
D934 Est	1023 uv	1024 uv	-	8"	17"	63 m	457 m
Avenue François Mitterrand Est	51 uv	51 uv	-	7"	18"	1 m	27 m

carrefour avenue François Mitterrand (D2934) x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	59 uv	57 uv	-	1"	4"	0 m	18 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x avenue François Mitterrand (D2934)	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Avenue du Gendarme Castermant	126 uv	124 uv	-	1"	4"	1 m	44 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue de la Chapelle	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue de la Chapelle	30 uv	29 uv	-	1"	4"	0 m	10 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue Gabriel de Mortillet	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Gabriel de Mortillet	162 uv	161 uv	-	0"	1"	1 m	32 m
Allée du Verger	12 uv	13 uv	-	0"	3"	0 m	0 m

carrefour avenue du Gendarme Castermant x rue du Chelléen	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Rue Projet	35 uv	35 uv	-	1"	3"	1 m	31 m
Rue du Chelleen	19 uv	19 uv	-	0"	1"	0 m	3 m

carrefour giratoire D934 x sortie du centre commercial Terre Ciel	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
D934 Ouest	1150 uv	1153 uv	-	1"	4"	3 m	61 m
D934 Est	1151 uv	1156 uv	-	1"	3"	5 m	133 m
Sortie Centre Commercial	339 uv	332 uv	-	4"	11"	2 m	39 m

carrefour rue Gabriel de Mortillet x bretelle de la D934	Demande	Offre	Déficit	Retard		Remontée	
	Moy	Moy	Moy	Moy	Max	Moy	Max
Bretelle D934	137 uv	138 uv	-	0"	2"	1 m	20 m