



Gradignan – Cours du Général de Gaulle
Etudes Préliminaires
Notice générale

Fiche de suivi

DOCUMENT

N°	Ville	Affaire	Phase	Nature du document	N° doc	Indice
45706-30	GRAD	GAUL	EP	NOT	0.1	B00

REVISIONS²

Version	Date	Auteurs / Vérificateur	Description
A00	27/08/2021	FLE-SFY / JME	Première émission
B00	09/09/2022	FLE-SFY / PVA	Reprises suite aux avis des services

COORDONNEES

Adresse de l'établissement		
SETEC INTERNATIONAL Agence de Bordeaux 42-44 rue Général de Larminat 33000 BORDEAUX FRANCE Tél +33 (0)5 24 54 55 00 Fax +33 (0)5 24 54 55 46 secretaires.bordeaux@inter.setec.fr www.setec.fr	SIGNES PAYSAGES Agence Sud-Ouest 102 Cours Victor Hugo 33 130 BEGLES FRANCE Tél +33 (0)5 56 31 51 18 bordeaux@signes-paysages.fr www.signes-paysages.fr	QUARTIERS LUMIERES Les Ormes II Bat H4 Avenue Edouard Herriot 31320 CASTANET TOLOSAN FRANCE Tél +33 (0)5 82 74 39 40 quartierslumieres@gmail.com www.quartierslumieres.com

Sommaire

1	<u>OBJET DU RAPPORT</u>	3
2	<u>CONTEXTE DU RAPPORT</u>	3
2.1	LOCALISATION DU PERIMETRE D’ETUDE	3
2.2	HISTORIQUES DES ETUDES.....	3
2.2.1	<i>Diagnostic et Programme AMO Nechtan / OOK / Via - Décembre 2015 à Avril 2018</i>	3
2.2.2	Programme A’URBA – Février à Octobre 2019	4
3	<u>OBJECTIFS ET ENJEUX DE L’OPERATION D’AMENAGEMENT</u>	5
4	<u>DIAGNOSTIC DE L’ETAT EXISTANT</u>	6
4.1	DIAGNOSTIC TECHNIQUE.....	6
4.1.1	<i>Profils en travers des voies existantes</i>	6
4.1.2	<i>Amiante et HAP</i>	7
4.1.4	<i>Diagnostic hydraulique</i>	8
4.1.6	<i>Diagnostic topographique</i>	9
4.3	DIAGNOSTIC DES INTERFACES PROJETS CONNEXES	10
4.3.1	<i>ZAC Centre-Ville – « Cœur de Gradignan »</i>	10
4.3.2	Création d’une voie verte rue du professeur Villemin	10
4.3.3	<i>Requalification du carrefour De Gaulle x Favard</i>	10
4.4	DIAGNOSTIC RESEAUX.....	11
4.4.1	<i>Liste des concessionnaires</i>	11
4.4.2	<i>Assainissement</i>	11
4.4.1	<i>Eau Potable</i>	12
4.4.2	<i>Gaz</i>	12
4.4.3	<i>Electricité BT / HT</i>	13
4.4.4	<i>Télécommunications et fibre optique</i>	13
4.4.5	<i>Eclairage public</i>	14
4.4.6	<i>Signalisation Lumineuse et tricolore</i>	15
4.5	DIAGNOSTIC ECLAIRAGE ET MISE EN LUMIERE.....	15
4.6	DIAGNOSTIC MOBILITE	17
4.6.1	<i>Carrefours existants</i>	17
4.6.2	<i>Trafic actuel</i>	17
4.6.3	<i>Trafics projetés</i>	19
4.6.4	<i>Accidentologie</i>	19
4.6.5	<i>Stationnements</i>	19
4.6.6	<i>Transports en commun</i>	19
4.6.7	<i>Cycles</i>	20
4.7	DIAGNOSTIC URBAIN ET PAYSAGER	21
4.7.1	<i>Présentation du contexte urbain et ses spécificités</i>	21
4.7.2	<i>Contraintes environnementales et réglementaires</i>	21
4.8	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENT	22
4.8.1	<i>Patrimoine</i>	22
4.8.2	Loi sur l’eau	22
4.8.3	Etude d’impact	22
4.8.4	<i>PPRI</i>	22
5	<u>PROPOSITION D’AMENAGEMENT</u>	23
5.1	PRINCIPES D’AMENAGEMENT	23
5.1.1	<i>Général</i>	23
5.1.2	<i>Profil en travers et points Particuliers</i>	23
5.2	DESCRIPTION DU PROJET	27
5.2.1	<i>Carrefours</i>	27
5.2.3	<i>Girations</i>	28
5.2.4	<i>Arrêt de bus</i>	29
5.2.5	<i>Le projet végétal</i>	29
5.2.6	<i>Eclairage public</i>	32
5.2.7	<i>Bordures</i>	33
5.2.8	<i>Mobilier</i>	33
5.2.9	<i>Point de collecte des déchets</i>	33
5.2.10	<i>Hypothèse de dimensionnement des structures de voiries</i>	33
5.2.11	<i>Structures de voirie proposées</i>	34
5.4	IMPACTS FONCIERS	35
5.5	RESEAUX PROJETES	35
5.5.1	<i>Assainissement</i>	35
5.5.2	<i>Eau potable</i>	36
5.5.3	<i>Gaz</i>	36
5.5.4	<i>Electricité</i>	36
5.5.5	<i>Réseau de télécommunication et Fibre optique</i>	36
5.5.6	<i>Eclairage public</i>	37
5.5.7	<i>Réseau de signalisation</i>	37
5.7	ESTIMATION FINANCIERE	38
6	<u>POINTS CRITIQUES</u>	40

1 OBJET DU RAPPORT

Le Pôle Territorial Sud de Bordeaux Métropole a confié au groupement Setec International – Signes Paysages – Quartiers Lumières la réalisation des études préliminaires du projet de requalification du cours Général de Gaulle, entre l'avenue Favard et la rue des Lauriers, sur le territoire communal de la ville de Gradignan (33).

Le présent document expose, en premier lieu, les résultats du diagnostic établi sur le périmètre du projet.

Le livrable de cette étude de niveau EP aboutit sur la proposition d'un d'aménagement répondant aux objectifs et enjeux du programme en tenant compte de l'historique de cette opération.

2 CONTEXTE DU RAPPORT

2.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE

Le projet est implanté sur la commune de Gradignan, au Sud de la métropole bordelaise.

Le cours du Général de Gaulle est l'axe principal reliant l'échangeur n°16 de la rocade au cœur de ville de Gradignan.

Le périmètre opérationnel de la présente étude est compris entre :

- ▶ l'avenue Favard (hors traitement du carrefour)
- ▶ et la rue des Lauriers (au droit du centre-ville de Gradignan).

soit près d'1,5km linéaire de voie à requalifier.

Sa mention au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) en tant que Grande Allée Métropolitaine motive la définition d'un programme d'aménagement ambitieux basé sur la recherche d'une amélioration à la fois de la fluidité, de la multimodalité et d'une qualité d'aménagement.



Figure 1 : Implantation et emprise du secteur d'étude

2.2 HISTORIQUES DES ETUDES

En préalable de cette mission de niveau Etudes Préliminaires, la ville de Gradignan et Bordeaux Métropole ont mandaté des études de prospection amont avec pour objectif de :

- ▶ Réaliser un diagnostic du site
- ▶ Statuer sur un programme d'aménagement
- ▶ S'assurer de la cohérence urbaine d'ensemble du programme d'aménagement

Le groupement d'AMO OOK / Nechtan / Via infrastructure a réalisé un diagnostic et des intentions de programme d'aménagement entre 2015 et 2018. L'A-URBA a ensuite réalisé un programme partenarial stratégique en 2019.

2.2.1 Diagnostic et Programme AMO Nechtan / OOK / Via - Décembre 2015 à Avril 2018

Quatre séquences territoriales ont été ainsi identifiées, d'Est en Ouest, pour jalonner le parcours :

- ▶ Séquence « Seuil Rocade »
- ▶ Séquence « Quartier Boisé »
- ▶ Séquence « Cité Jardin »
- ▶ Séquence « Centre-Ville »

Les éléments de programme définis par cette étude sont les suivants :

- ▶ Créer une avenue métropolitaine ouverte à tous les modes de déplacement
- ▶ Implanter des stationnements au droit des sections identifiées par l'étude de stationnement
- ▶ Implanter des franchissements piétons sécurisés
- ▶ Créer des doubléments de files de circulation au droit de carrefours

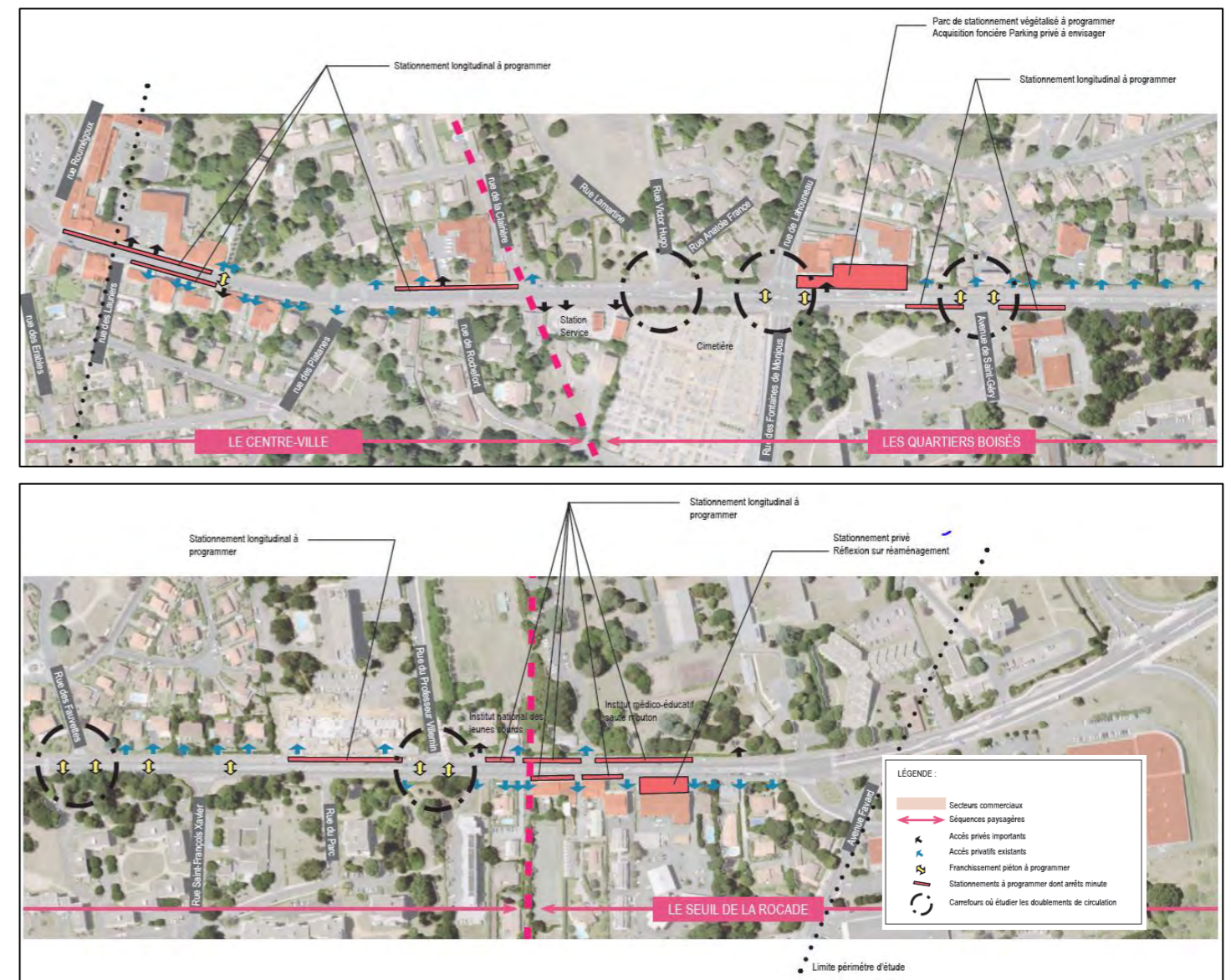


Figure 2 : Cartographie des points de programmes spécifiques (source : Nechtan / OOK / Via – Mars 2017)

2.2.2 Programme A'URBA – Février à Octobre 2019

Les attentes exprimées :

- ▶ Rester dans les limites du domaine public ;
- ▶ Maîtriser les coûts ;
- ▶ Définir un premier secteur d'aménagement ;
- ▶ Conserver au maximum la géométrie de la voirie existante, soit celle des lignes de bordure de voirie et confronter le projet à un plan des réseaux

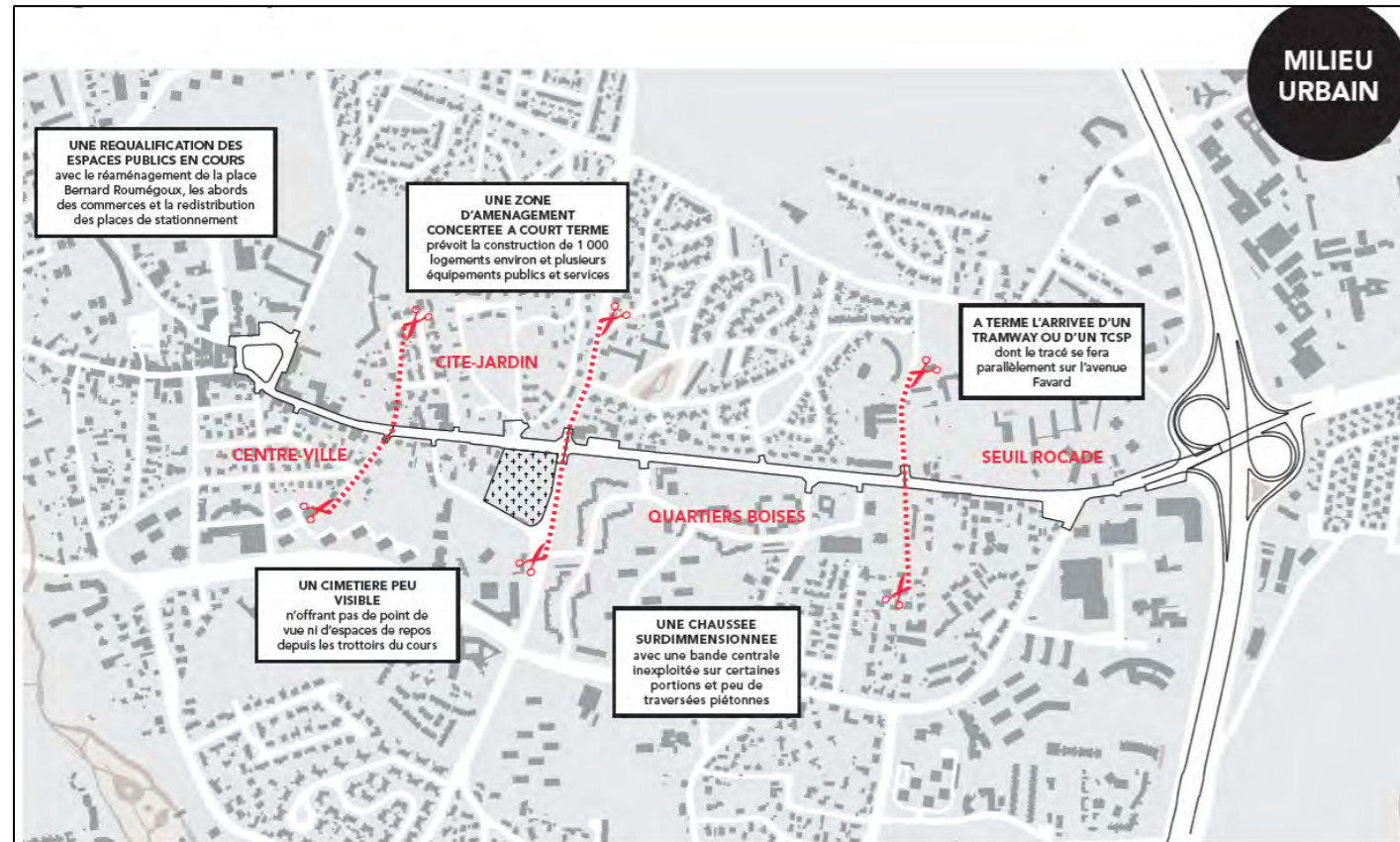


Figure 3 : Cartographie du diagnostic des 4 séquences territoriales (source : A'Urba – Avril 2019)

Les objectifs du projet identifiés lors de cette étude sont les suivants :

- ▶ Améliorer le confort cyclable et piéton ;
- ▶ Promouvoir une réversibilité de l'espace public ;
- ▶ Favoriser la fluidité et la multimodalité ;
- ▶ Désinciter le stationnement automobile ;
- ▶ Mettre en scène les séquences différentes de la voie en termes de paysage.

Les principes d'aménagement retenue lors de cette étude sont les suivants :

- ▶ Deux pistes cyclables bilatérales mono directionnelles inscrites dans un large plateau piéton ;
- ▶ Des trottoirs largement dimensionnés ;
- ▶ Une géométrie de la voie constante dans le dimensionnement de la chaussée alors que les trottoirs peuvent s'élargir en fonction de la réalité des limites séparatives ;
- ▶ Mise en place de files de stationnement à usage réversible stationnement / espace public, dès que l'emprise de la voie le permet ;
- ▶ Fluidité et multimodalité : un aménagement de sol à niveau continu entre la chaussée et les trottoirs + une bande médiane centrale rappelant la couleur et les matériaux des trottoirs
- ▶ Des files de circulation recalibrées à 2,8 / 3 mètres maximum ;

- ▶ En dehors de quelques rares poches de stationnement, les places sont constituées uniquement sur des espaces réversibles (stationnements supprimables, des dispositifs jardinières ou de potelets rétractables) et aménagées dans une ambiance d'espace public (reprise des matériaux et couleurs du trottoir et marquage à minima des places de stationnement) ;
- ▶ Faire varier l'épaisseur des trottoirs et le type d'arbres et de bosquets mobilisés en fonction des séquences paysagères traversées (cité jardin / barres / parcs / allées cavalières).

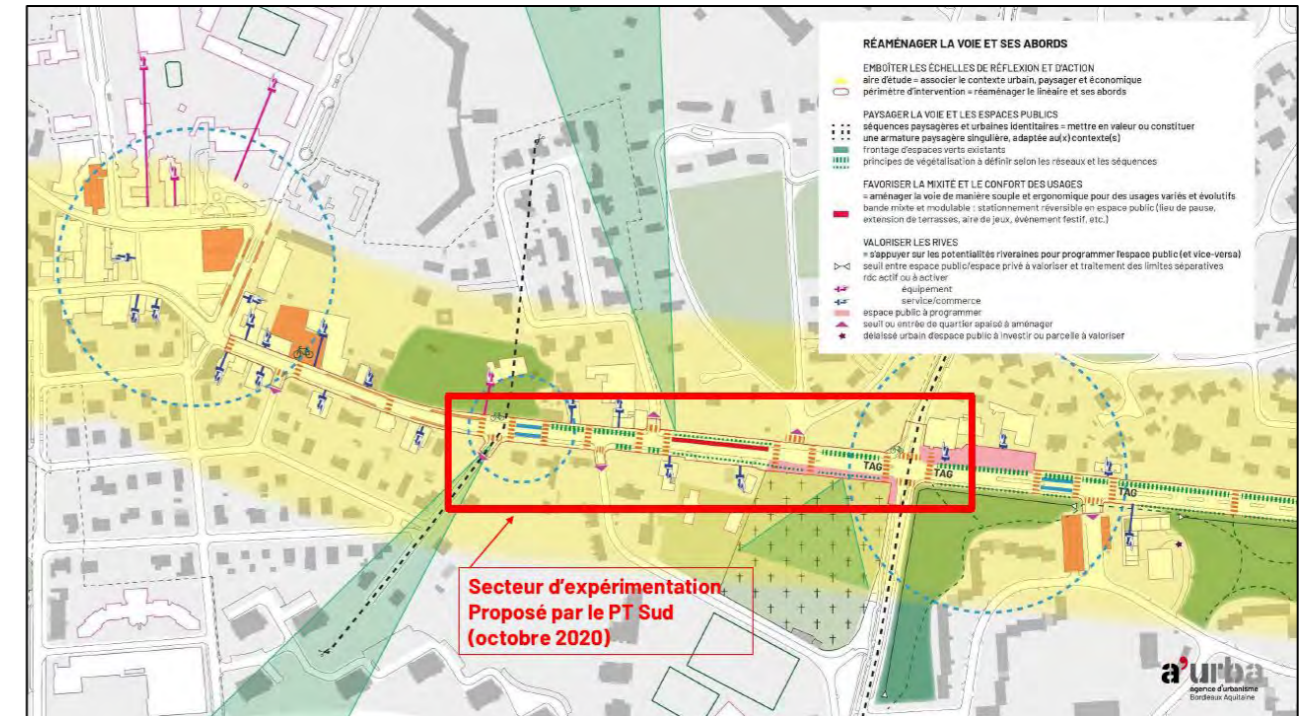


Figure 4 : Plan du programme d'aménagement (source : A'Urba – Avril 2019)

3 OBJECTIFS ET ENJEUX DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT

Ces deux intentions de programmes d'aménagement ont permis d'aboutir aux objectifs et au programme d'aménagement de ces études préliminaires, dictés par le pôle territorial Sud de bordeaux Métropole :

- ▶ Améliorer la sécurité et le confort cyclable et piéton en dimensionnant de manière très généreuse l'espace piéton et consolidant celui des vélos ;
- ▶ Promouvoir un aménagement de la voie favorisant la fluidité et la multimodalité ;
- ▶ Dissuader le stationnement automobile en dehors des espaces prévus à cet effet ;
- ▶ Mettre en scène les différentes séquences de la voie en termes de paysage ;
- ▶ **Rester dans les limites d'emprises ;**
- ▶ Maîtriser les coûts.

Les caractéristiques d'aménagement retenues sont les suivantes :

- ▶ Une chaussée 2x1 voie avec des voies 3,20 m de large séparées par une bande médiane de 0,5 m circulaire et traitée qualitativement ;
- ▶ Des trottoirs s'élargissant en fonction de la réalité des limites séparatives ;
- ▶ **Des pistes cyclables confortables d'une largeur de 2 m, mais dont la couleur et le traitement du sol l'apparente à l'espace public hors chaussée automobile ;**
- ▶ Un aménagement arboré avec des alignements d'arbres de part et d'autre de la chaussée ;
- ▶ Des arrêts de bus aménagés en face à face et conformes aux normes d'accessibilité PMR, accompagnés de traversées piétonnes sécurisées par la neutralisation de la file centrale.
- ▶ Des stationnements en Lincoln dans les zones oranges identifiées dans le plan d'orientations de l'A 'Urba.

Les orientations proposées en rouge par l' A 'Urba comme « stationnements réversibles sur une bande mixte et modulable » sont finalement abandonnées au profit de stationnements permanents pour les zones suivantes :

- face à l'INJS
 - devant la cité jardin
 - après le presbytère
 - pas de stationnement devant la maternelle les tourelles.
- ▶ Des accès aux commerces facilités et non dégradés.

4 DIAGNOSTIC DE L'ETAT EXISTANT

4.1 DIAGNOSTIC TECHNIQUE

4.1.1 Profils en travers des voies existantes

4.1.1.1 Séquence « Centre-Ville »

● Profil en travers type – Rue des Lauriers → Allée des Platanes

L'emprise de la voirie est de l'ordre de 14m et est composée comme suit :

- ▶ Une chaussée en toit à 2x1 voie d'environ 7,15m, comprenant des voies de plus de 3,3m ;
- ▶ Des stationnements en Lincoln de part et d'autre de la chaussée d'environ 1,80m de large ;
- ▶ Des trottoirs d'environ 1,80m de large ;

Sur ce tronçon, aucun espace dédié aux cycles n'est présent : les cycles sont insérés sur chaussée.

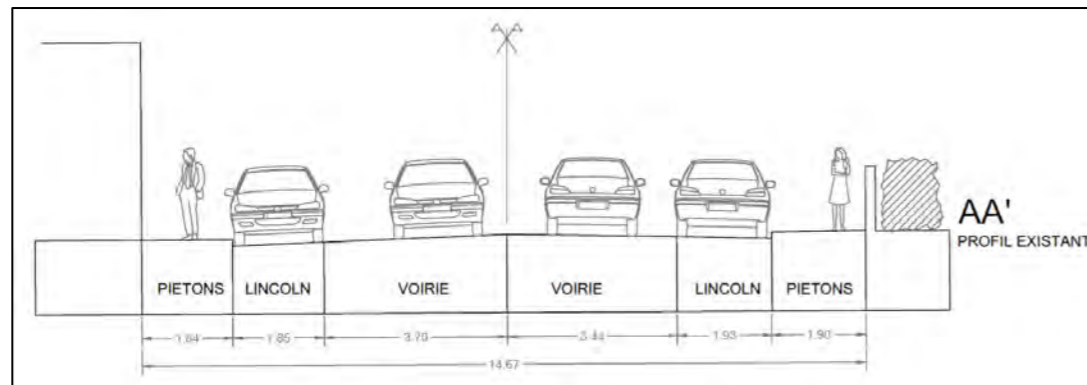


Figure 5 : Profil en travers type existant entre la rue des Lauriers et l'allée des Platanes

4.1.1.2 Séquence « Cité Jardin »

● Profil en travers type – Allée des platanes → Rue de la Clairière

L'emprise de la voirie est de l'ordre de 19m et est composée comme suit :

- ▶ Une chaussée en toit à 2x1 voie d'environ 7,15m, comprenant des voies de plus de 3m ;
- ▶ Une voie Bus dans le sens Rodeo → Centre-Ville ;
- ▶ Des stationnements en Lincoln dans le sens Rodeo → Centre-Ville d'environ 2m de large ;
- ▶ Des trottoirs de plus d'1,40m de large ;

Sur ce tronçon, aucun espace dédié aux cycles n'est présent : les cycles sont insérés sur chaussée.

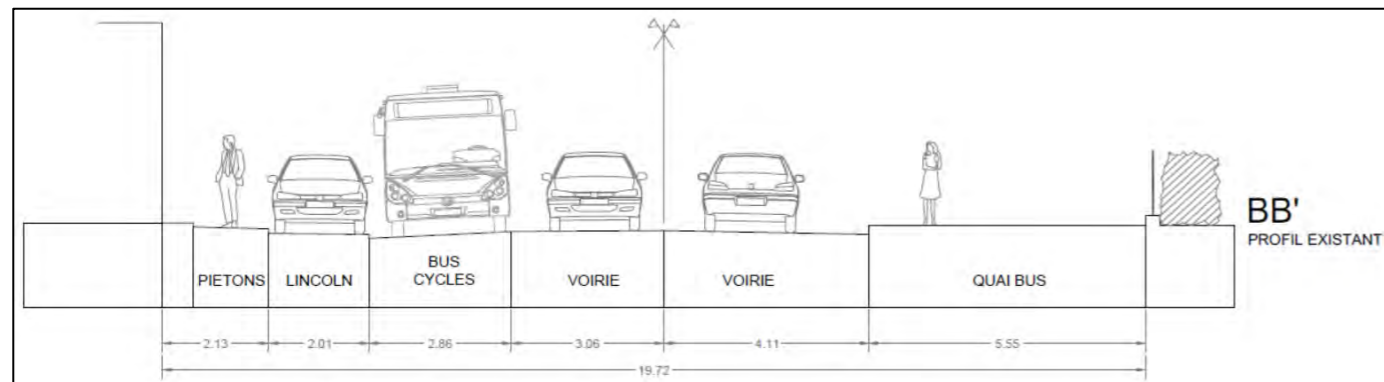


Figure 6 : Profil en travers type existant entre l'allée des Platanes et la rue de la Clairière

● Profil en travers type – Rue de la Clairière → Rue des Fontaines de Monjous

L'emprise de la voirie est de l'ordre de 24m au niveau du carrefour De Gaulle / Fontaines de Monjous et est composée comme suit :

- ▶ Une chaussée en toit à 2x1 voie d'environ 7,15m, comprenant des voies de plus de 3m ;
- ▶ Une voie de TàG séparée de la voie opposée par un îlot refuge ;
- ▶ Une voie Bus dans le sens Rodeo → Centre-Ville ;
- ▶ Des stationnements en Lincoln dans le sens Rodeo → Centre-Ville d'environ 2m de large ;
- ▶ Des trottoirs de plus d'1,40m de large ;

Sur ce tronçon, aucun espace dédié aux cycles n'est présent : les cycles sont insérés sur chaussée.

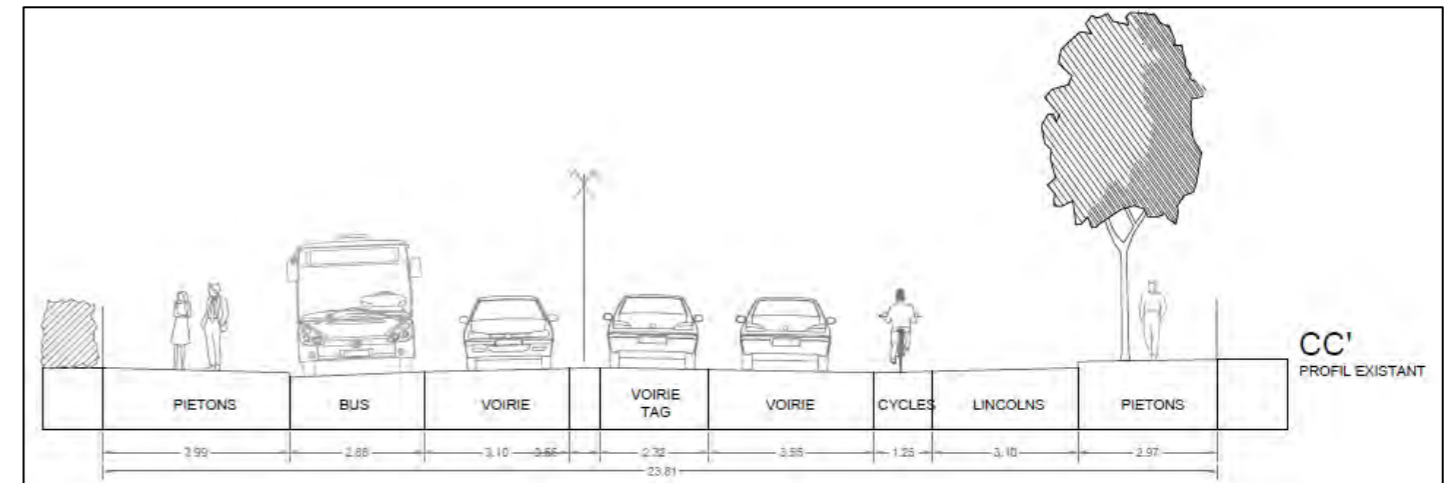


Figure 7 : Profil en travers type existant entre la rue de la Clairière et la rue des Fontaines de Monjous

4.1.1.3 Séquence « Quartier Boisé »

● Profil en travers type – Rue des Fontaines de Monjous → Avenue de Saint Géré

L'emprise de la voirie est de l'ordre de 20m au niveau du carrefour De Gaulle / Fontaines de Monjous et est composée comme suit :

- ▶ Une chaussée en toit à 2x1 voie d'environ 7,15m, comprenant des voies de plus de 3,50m ;
- ▶ Une voie de TàG d'environ 3m ;
- ▶ Une bande cyclable d'environ 1,50m dans chaque sens de circulation et transformée en piste cyclable dans le sens Rodeo → Centre-Ville au droit de l'arrêt de bus Cimetière de Gradignan afin de contourner l'arrêt ;
- ▶ Des trottoirs de plus d'1,40m de large.

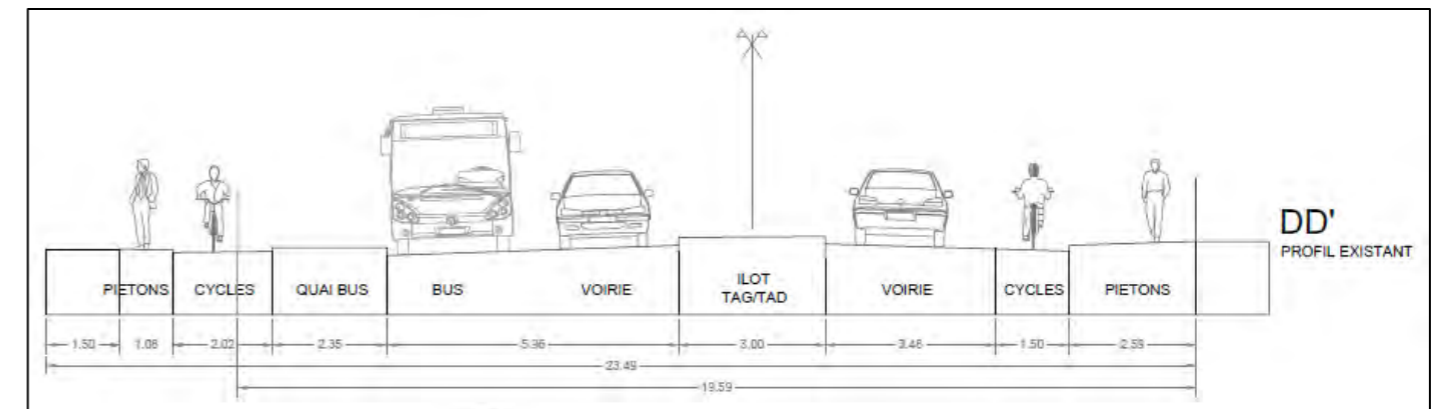


Figure 8 : Profil en travers type existant entre la rue des Fontaines de Monjous et l'avenue de Saint Géré

● Profil en travers type – Avenue de Saint Géry → Rue du Professeur Villemain

L'emprise de la voirie est de l'ordre de 20m et est composée comme suit :

- ▶ Un îlot central transformé en voie de TàG au niveau des carrefours et d'environ 2,35m ;
- ▶ Une voie de part et d'autre de l'îlot central pour chaque sens de circulation d'environ 3,70m ;
- ▶ Une bande cyclable d'environ 1,50m dans chaque sens de circulation ;
- ▶ De larges trottoirs supérieur à 2m.

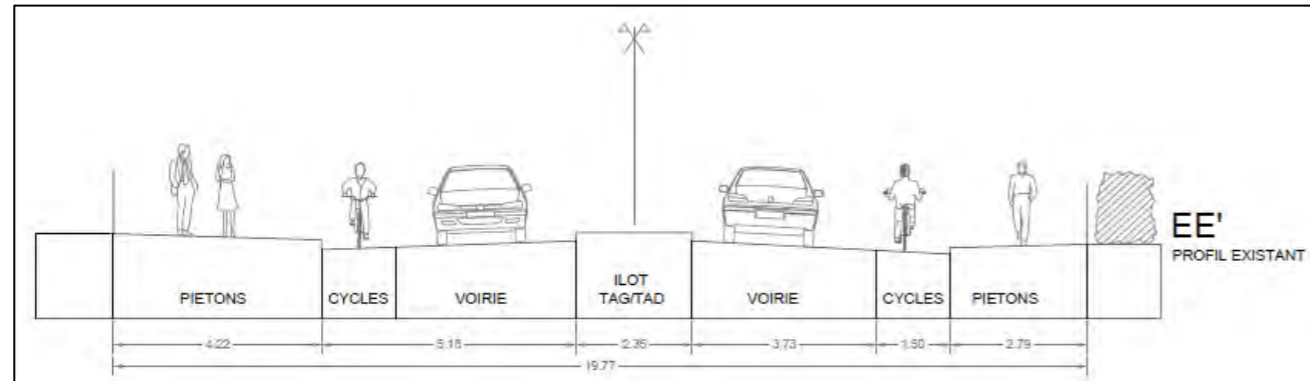


Figure 9 : Profil en travers type existant entre l'avenue de Saint Géry et la rue du Professeur Villemain

4.1.1.4 Séquence « Seuil Rocate »

● Profil en travers type – Rue du Professeur Villemain → Avenue Favard

L'emprise de la voirie est de l'ordre de 19,5 m et est composée comme suit :

- ▶ Un îlot central transformé en voie de TAG au niveau des carrefours et d'environ 2,35m ;
- ▶ Une voie de part et d'autre de l'îlot central pour chaque sens de circulation d'environ 3,70m ;
- ▶ Une bande cyclable d'environ 1,50m dans chaque sens de circulation ;
- ▶ De larges trottoirs, supérieur à 2m.

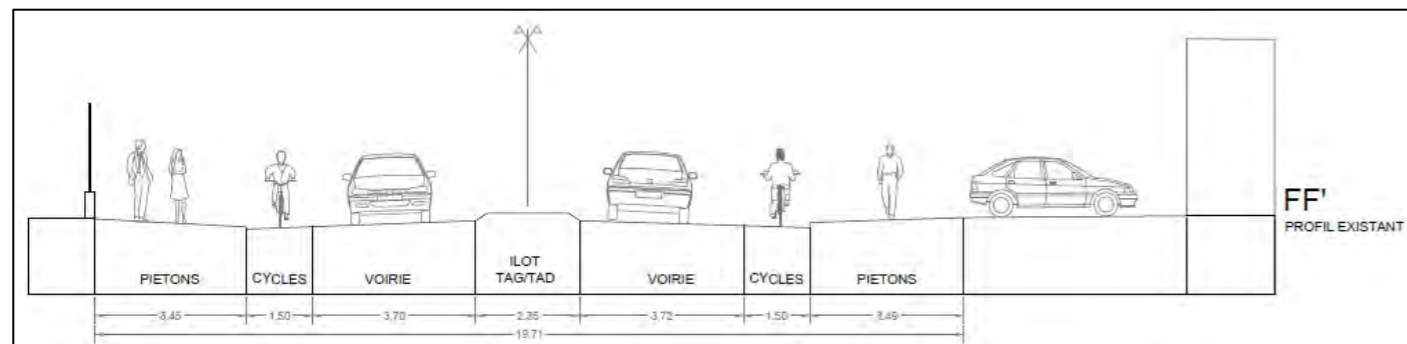


Figure 10 : Profil en travers type existant entre la rue du Professeur Villemain et l'avenue Favard

4.1.2 Amiante et HAP

Des investigations amiantes/HAP ont été menées par GINGER CEBTP en décembre 2016 dans le cadre du projet (dossier SBX6.F.0110.0712 du 13/12/2016).



Figure 11 : Implantation des sondages Amiante/HAP (Source : Rapport SBX6.F.0110.0712 – Ginger)

Dans l'emprise du projet, les résultats des sondages mettent en évidence que :

- ▶ Amiante : aucune fibre détectée sur les sondages effectués
- ▶ HAP : dosage inférieur à 50mg/kg

4.1.4 Diagnostic hydraulique

La carte d'aptitude d'infiltration des eaux pluviales du guide de gestion des eaux pluviales de Bordeaux Métropole, précise les capacités théoriques d'infiltration des eaux pluviales sur le territoire de Bordeaux Métropole.

Ces données sont fournies à titre indicatif par la direction de l'Eau Bordeaux Métropole. Il revient à chaque Maître d'Ouvrage de confirmer au travers d'une étude de sol, les possibilités réelles d'infiltration des eaux pluviales dans l'emprise du projet à considérer.

Cette carte catégorise trois types de zones :

- Les zones blanches sont les zones dans lesquelles l'infiltration des eaux pluviales est à priori possible ;
- Les zones oranges sont les zones dans lesquelles l'infiltration des eaux pluviales est à priori possible mais avec la présence de certaines contraintes ;
- Les zones rouges sont les zones dans lesquelles l'infiltration des eaux pluviales est fortement contrainte et à proscrire.

La figure suivante présente l'intégralité de l'emprise du projet qui traverse respectivement chacune des configurations possibles du potentiel d'infiltration.

Les coefficients d'infiltration et la NPHE (Nappes des Plus Hautes Eaux) des nappes phréatiques au droit du secteur d'études ne sont pas connus à ce stade du projet.

Dans ces zones blanches et oranges, il doit être mis en œuvre les éléments de diagnostic permettant de préciser les contraintes relatives à l'infiltration et d'orienter correctement les modalités de gestion des eaux pluviales adaptées au contexte hydrogéologique du site. Cependant, au vu de la densité du tissu urbain, aucune infiltration ne sera prévue dans le cadre du projet.

A ce stade du projet et au vu des contraintes de site, il est envisagé de rejeter les eaux pluviales des aménagements surfaciques créés dans le réseau de collecte existant.

Si la direction de l'Eau de Bordeaux Métropole souhaite que soit étudiée la gestion des eaux pluviales par infiltration, des investigations complémentaires seront nécessaires pour confirmer la faisabilité du projet d'assainissement.

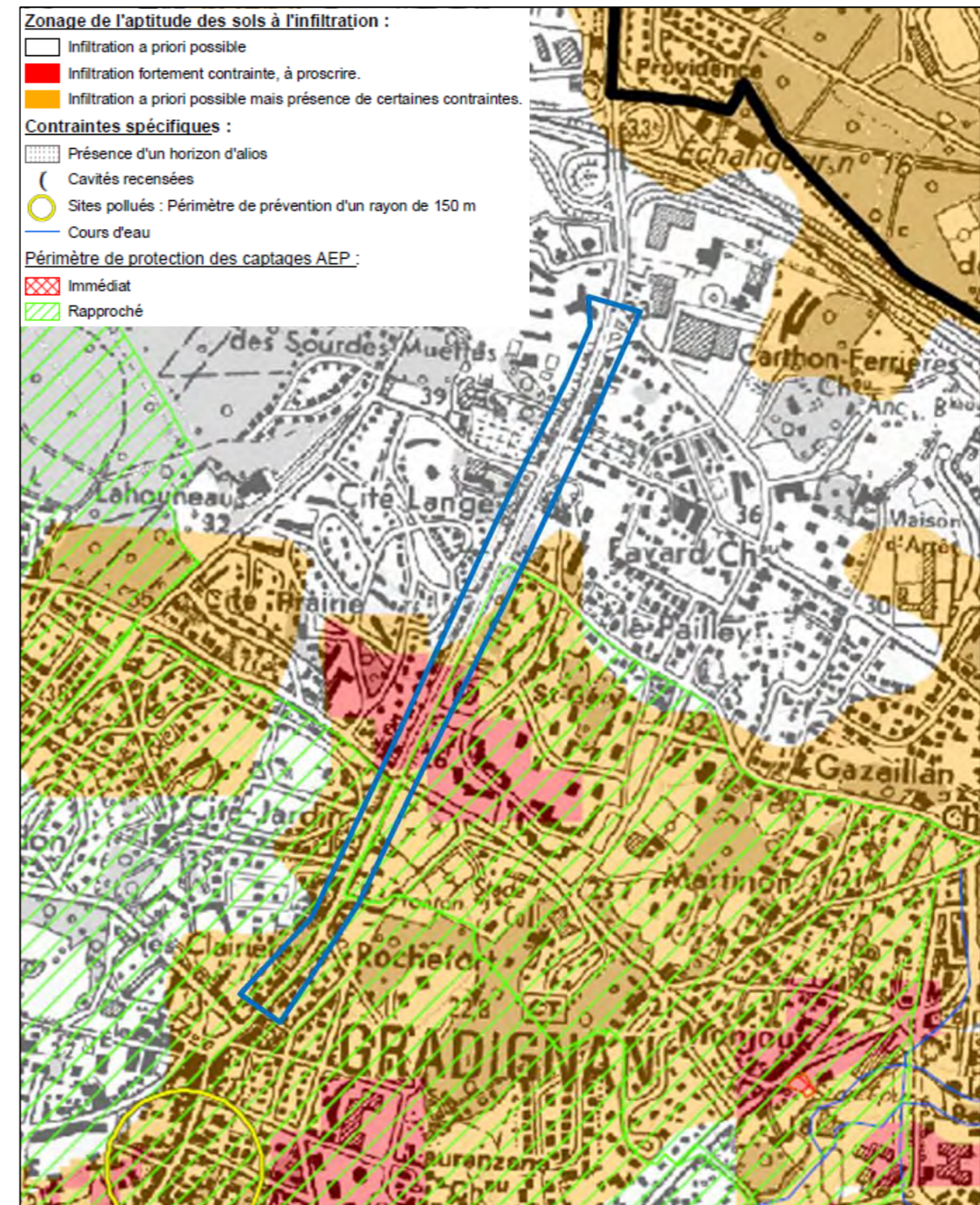


Figure 12 : Carte d'aptitude à l'infiltration sur le territoire de la commune de Gradignan

4.1.6 Diagnostic topographique

La figure ci-dessous présente le profil en long global du cours du Général de Gaulle.

Dans l'emprise du projet d'aménagement trois points bas sont présents :

- ▶ A l'approche du carrefour Favard / De Gaulle
- ▶ Entre la rue des fontaines de Monjous et la rue Saint-François Xavier ;
- ▶ Au droit du plateau surélevé annonçant le centre-ville de Gradignan.



Figure 13 : Schéma grande maille du nivellement existant (Source Setec)

4.3 DIAGNOSTIC DES INTERFACES PROJETS CONNEXES

4.3.1 ZAC Centre-Ville – « Cœur de Gradignan »

Ce projet d'aménagement est sous gestion du délégataire de Maitrise d'Ouvrage : LA Fabrique de Bordeaux Métropole (LA FAB).

Une étude d'impact du secteur de projet a été produite en 2016.

Le dossier de réalisation de la ZAC a été déposé en Mars 2018.



Figure 14 : Emprise de l'opération d'aménagement (Source Dossier réalisation de ZAC)

LA FAB est titulaire de la concession d'aménagement sur la période 2018-2032.

D'une superficie de 30.2ha, le programme prévoit :

- ▶ la création de 1000 logements
- ▶ de nombreux équipements publics (groupe scolaire, gymnase, EPAJG)
- ▶ 2 parcs publics
- ▶ 11 ha d'espaces publics requalifiés



Figure 15 : Projet d'aménagement du projet cœur de ville (Source : site @ LA FAB)

Le projet d'aménagement « cœur de ville » est en interface avec le projet de requalification du cours Général de Gaulle sur la rive Nord-Ouest du tronçon « cité jardin ».

Par défaut, la limite d'intervention sera en fond du trottoir existant du cours Général de Gaulle.

Si des interfaces plus détaillées sont nécessaires au droit de ces aménagements, une coordination sera à prévoir avec l'équipe MOA-Moe de l'opération cœur de ville.

4.3.2 Création d'une voie verte rue du professeur Villemin

Un projet de création de voie verte rue Villemin est en cours (phase AVP). Ce projet sera en interface avec le projet d'aménagement du cours du Général de Gaulle.

A ce jour, aucun élément est porté à notre connaissance, ce projet sera à intégrer lors des phases ultérieures.

4.3.3 Requalification du carrefour De Gaulle x Favard

Le projet est en interface avec le projet de requalification du carrefour De Gaulle x Favard. A ce jour, aucune étude n'est portée à notre connaissance.

Cette présente étude étant antérieure aux études du carrefour, le dossier EP sera une donnée d'entrée du projet de requalification du carrefour De Gaulle x Favard.

4.4 DIAGNOSTIC RESEAUX

Le recensement des réseaux existants et le récolement de ces réseaux sur le fond topographique sont issus :

- ▶ De la géodétection des réseaux réalisée sur site par GEOSAT en janvier 2017 (dossier n°172175) ;
- ▶ Des retours de la DT n°2021052806147D6D, lancée par notre équipe de Maitrise d'œuvre en Mai 2021.

4.4.1 Liste des concessionnaires

Les exploitants concernés par l'aménagement sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Type	Concessionnaire	Contact
Assainissement	SABOM	SOMVILLE Mickael TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX 09.77.40.10.14
Eau potable	SUEZ	REGO Gilles BP32 68250 ROUFFACH CEDEX 09.77.40.10.13
Gaz	REGAZ	PORTRAIT Frédéric 211, Avenue de Labarde CS 10029 33070 BORDEAUX CEDEX 05.56.79.41.50
Electricité BT et HT	ENEDIS	JAUNEAULT Véronique 4 rue Isaac Newton 33700 MERIGNAC 05.57.92.77.77
Gestion de trafic	BORDEAUX METROPOLE	BERRAL Fatima TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX 05.56.99.84.84
Télécommunication	ORANGE	CHABANE Jean-Luc TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX 02.28.56.35.35
Télécommunication	SFR	TSA 42150 59810 LESQUIN 03.59.52.91.11
Fibre Optique	ALTICE - NUMERICABLE	TSA 42150 59810 LESQUIN 03.59.52.91.11
Fibre Optique	ALTICE - COMPLETEL	TSA 42150 59810 LESQUIN 03.59.52.91.11
Fibre Optique	AXIONE	152 avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff 07.64.45.54.03
Transport	KEOLIS	12 bd Antoine Gautier 33000 BORDEAUX 05.57.57.88.00
Eclairage public	MAIRIE DE GRADIGNAN	VIGNAUX Cédric 13 Rue de Rémora 33170 Gradignan 05.56.75.65.68

4.4.2 Assainissement

Les réseaux d'assainissement sont la propriété de Bordeaux Métropole, sous la direction de l'Eau de Bordeaux Métropole, avec une délégation de la concession à la SABOM (Société d'Assainissement de Bordeaux Métropole).

4.4.2.1 Cours du Général de Gaulle

▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø400 est présente sous le trottoir côté Ouest le long du cours du Général de Gaulle sur 52 ml **au niveau de l'intersection avec l'avenue Favard**.

Une canalisation EP Ø500 est présente sous le trottoir côté Ouest du cours entre le n°25 cours du Général de Gaulle et l'**arrêt bus** « Cimetière de Gradignan ». Trois canalisations Ø300 raccorde des BE par des traversées de chaussé, au niveau des n°53, 63 et 69a.

Une canalisation EP Ø600 est présente ensuite sous le trottoir côté Ouest du **cours entre l'arrêt bus** « Cimetière de Gradignan » et le carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous.

Une canalisation EP Ø400 est présente **sous le trottoir côté Est du cours entre l'arrêt bus** « Cimetière de Gradignan » et le carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous et traverse la chaussée au droit du n°71 du cours de Gaulle.

Une canalisation EP Ø750 est présente sous le trottoir côté Est du cours du Général de Gaulle **entre le carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous jusqu'à** la rue Anatole France puis **traverse la chaussée jusqu'à cette rue. Une canalisation Ø600 se raccorde à ce réseau par une traversée de chaussée au droit de** la parcelle CH27.

Une canalisation EP Ø500 est présente sous le trottoir côté Est du cours du Général de Gaulle entre la rue Anatole France **jusqu'à la rue de la Clairière puis traverse la chaussée jusqu'à cette rue.**

Enfin, une canalisation EP Ø600 est présente sous chaussée entre le n°90 cours du Général de Gaulle et rue des Lauriers. Une canalisation Ø300 est présente entre le n°90 cours du Général de Gaulle sous le trottoir côté Est et se raccorde à la canalisation ci-avant.

▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente **au droit du n°28 cours du Général de Gaulle sous la chaussée côté Est jusqu'au** carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous.

Une canalisation EU Ø200 est présente sous le trottoir côté Ouest du cours sur 650 ml au niveau de la rue du professeur Villemin.

Une canalisation EU Ø200 est également présente sous le trottoir côté Ouest du cours sur 240 ml au niveau de la rue des Fauvettes.

Une canalisation EU Ø200 se présente le trottoir côté Est **entre le carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous puis traverse la chaussée jusqu'à la rue de la clairière.**

Une canalisation EU Ø200 est présente sous le trottoir côté Ouest du cours **entre la rue de la Clairière et la rue Rochefort, puis traverse la chaussée jusqu'à cette rue.**

Une canalisation EU Ø200 est présente sous le trottoir côté Ouest du cours sur 40ml au niveau du n°107 du cours, puis traverse la chaussée en amont de la rue **des platanes et se prolonge sous chaussée jusqu'à la rue Rochefort.**

Une canalisation EU Ø200 passant en majorité sous le trottoir Est **entre l'allée des Platanes** et le n°14 du cours, puis traversé la chaussée puis rejoint la rue des Lauriers.

Ces canalisations reprennent l'ensemble des eaux usées des habilitations (côté Nord et côté Sud) par le biais de branchements de diamètre Ø100, Ø150 et Ø200.

4.4.2.2 Avenue Favard

▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø500 traverse le carrefour De Gaulle x Favard pour se raccorder à la canalisation présente sur le cours.

▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente **sous la chaussée de l'avenue Favard jusqu'à l'intersection avec le cours du Général de Gaulle.**

4.4.2.3 Rue du Professeur Villemin

Sans objet.

4.4.2.4 Rue du Parc

Sans objet.

4.4.2.5 Rue Saint François Xavier

▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø600 est présente sous **chaussée. Deux canalisation Ø300 s'y raccorde au droit du carrefour.**

▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente sous la chaussée et se raccorde à la canalisation présente sur le cours.

4.4.2.6 Rue des Fauvettes

- ▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø400 est présente sous la chaussée et se raccorde à la canalisation Ø500 présente sur le cours.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente sous le trottoir Nord et se raccorde à la canalisation Ø200 présente sur le cours.

Une canalisation EU abandonnée est présente sous la bordure du trottoir Sud.

4.4.2.7 Avenue de Saint Géry

Sans objet.

4.4.2.8 Rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous

- ▶ Eaux pluviales

Deux canalisations EP sont présentes sous la chaussée de la rue de **L'houseau et** se prolongent dans la rue des Fontaines de Monjous : une canalisation Ø1300 côté Sud et une canalisation Ø1000 côté Nord.

Au niveau du carrefour avec le cours du Général de Gaulle, les canalisations présentes sous le cours se raccordent à ces canalisations.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø300 se présente sous la chaussée côté Nord de la rue de Lahouneau et se prolonge dans la rue des Fontaines de Monjous. Les canalisations présentes sous le cours se raccordent à cette canalisation.

4.4.2.9 Rue Anatole France

- ▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø750 est présente sous le trottoir Nord puis sous la chaussée.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø300 est présente sous la chaussée

4.4.2.10 Rue de la Clairière

- ▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø300 est présente sous la chaussée.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente sous la chaussée.

4.4.2.11 Rue de Rochefort

- ▶ Eaux pluviales

Sans objet.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente sous la chaussée.

4.4.2.12 Allée des Platanes

- ▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø500 est présente sous la chaussée.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente sous la chaussée.

4.4.2.13 Rue des Lauriers

- ▶ Eaux pluviales

Une canalisation EP Ø600 est présente sous la chaussée.

- ▶ Eaux usées

Une canalisation EU Ø200 est présente sous la chaussée.

4.4.1 Eau Potable

L'alimentation en eau potable du secteur d'étude est assurée par le concessionnaire SUEZ.

4.4.1.1 Cours du Général de Gaulle

Une canalisation Ø250 **est présente sous la chaussée Ouest puis sous le trottoir Ouest entre l'avenue Favard et la rue du Parc. Cette canalisation se** prolonge ensuite en Ø125 sur le reste du projet tantôt sous la chaussée Ouest tantôt sous le trottoir Ouest. Cette canalisation alimente en eau potable les habitations situées côté Ouest.

Une seconde canalisation Ø125 est présente sous le trottoir Est entre l'avenue Favard et le n°48 du cours. Cette canalisation alimente en eau potable les habitations situées côté Est.

Une canalisation Ø250 est présente sous le trottoir Ouest entre la rue Villemin et la rue du Parc puis traverse la chaussée **jusqu'à la rue du Parc.**

Une canalisation Ø250 est présente sous le trottoir Est entre la rue du professeur Villemin et le carrefour De Gaulle x Fontaine de Monjous. Cette canalisation traverse la chaussée au droit du professeur Villemin et de la rue Lahouneau.

Une canalisation Ø80 est présente sous le trottoir Est entre la rue Rochefort et la rue des Lauriers.

4.4.1.2 Avenue Favard

Une canalisation Ø125 est présente **sous la chaussée de l'avenue Favard** et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Est du cours.

4.4.1.3 Rue du Professeur Villemin

Une canalisation Ø150 est présente sous la chaussée de la rue du Professeur Villemin et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Ouest du cours.

4.4.1.4 Rue du Parc

Une canalisation Ø500 est présente sous la chaussée de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Ouest du cours.

4.4.1.5 Rue Saint François Xavier

Une canalisation Ø300 est présente sous le trottoir Sud de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Est du cours.

4.4.1.6 Rue des Fauvettes

Une canalisation Ø100 est présente sous le trottoir de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Ouest du cours.

4.4.1.7 Avenue de Saint Géry

Sans objet.

4.4.1.8 Rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous

Deux canalisations Ø250 et Ø500 sont présentes en traversée de chaussée côté Nord et se prolongent rue de Lahouneau et rue des Fontaines de Monjous. Les canalisations présentes sous le cours se raccordent à ces canalisations.

4.4.1.9 Rue Anatole France

Une canalisation Ø100 est présente sous la chaussée de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous la chaussée du cours.

4.4.1.10 Rue de la Clairière

Une canalisation Ø110 est présente sous le trottoir Sud de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous la chaussée du cours.

4.4.1.11 Rue de Rochefort

Une canalisation Ø80 est présente sous le trottoir Sud de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Est du cours.

4.4.1.12 Allée des Platanes

Une canalisation Ø100 passe sous le trottoir Nord de la rue et se raccorde à la canalisation présente sous le trottoir Est du cours.

4.4.1.13 Rue des Lauriers

Sans objet.

4.4.2 Gaz

Les réseaux de gaz présents dans l'emprise du projet, sont gérés par le concessionnaire REGAZ.

Deux types de canalisations de gaz sont présentes dans l'emprise du projet :

- ▶ Des canalisations MPB (Moyenne pression B) jusqu'à 4 bars ;
- ▶ Des canalisations MPC (Moyenne pression C) jusqu'à 16 bars.

4.4.2.1 Cours du Général de Gaulle

Une canalisation MPB est présente côté Est tout le long du cours du Général de Gaulle, tantôt sous la chaussée tantôt sous le trottoir. De nombreux piquetage sont présents pour alimenter les habitations majoritairement côté Est et certains traversent la chaussée pour alimenter des habitations de la rive Ouest.

Une canalisation MPB est présente sous le trottoir Ouest entre le n°43 et le n°63 du cours.

Une canalisation est présente côté Ouest entre le carrefour De Gaulle x Fontaines des Monjous et la rue des Lauriers, tantôt sous le trottoir tantôt sous la chaussée.

4.4.2.2 Avenue Favard

Une canalisation MPB est présente sous la chaussée avenue Favard et se raccorde à la canalisation MPB du cours au carrefour.

4.4.2.3 Rue du Professeur Villemin

Une canalisation MPB est présente sous le trottoir Sud.

4.4.2.4 Rue du Parc

Sans objet.

4.4.2.5 Rue Saint François Xavier

Une canalisation MPB est présente sous le trottoir Nord et se raccorde à une canalisation MPB du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.2.6 Rue des Fauvettes

Une canalisation MPB est présente sous la bordure Nord et se raccorde à une canalisation MPB du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.2.7 Avenue de Saint Géry

Une canalisation MPB est présente sous le trottoir Sud et se raccordent à la canalisations MPB du cours au carrefour.

4.4.2.8 Rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous

Une canalisation MPC et une canalisation MPB sont présentes sous la chaussée rue de Lahouneau à la rue Fontaines des Monjous. La canalisation est gainée dans une gaine en ciment de Ø400 au droit du carrefour De Gaulle x Fontaines des Monjous.

Une canalisation MPC est présente sous la chaussée rue de Lahouneau à la rue Fontaines des Monjous. Cette canalisation est gainée dans une gaine en ciment de Ø400 au droit du carrefour De Gaulle x Fontaines des Monjous.

Une canalisation MPB est présente **sous la chaussée de la rue de Lahouneau jusqu'au carrefour.**

Une canalisation MPB est présente sous la chaussée à la rue Fontaines des Monjous **jusqu'au carrefour.**

Ces canalisations se raccordent aux canalisations du cours au droit du carrefour.

4.4.2.9 Rue Anatole France

Une canalisation MPB est présente sous la chaussée le long de la rue Anatole France et se raccorde à la canalisation MPB du cours au droit du carrefour.

4.4.2.10 Rue de la Clairière

Une canalisation MPB est présente sous la bordure Sud et se raccorde à la canalisation MPB du cours au droit du carrefour.

4.4.2.11 Rue de Rochefort

Une canalisation MPB est présente sous la bordure Nord et se raccorde à une canalisation du cours au droit du carrefour.

4.4.2.12 Allée des Platanes

Sans objet.

4.4.2.13 Rue des Lauriers

Une canalisation MPB est présente sous la bordure Sud et se raccorde à une canalisation du cours au droit du carrefour.

4.4.3 Electricité BT / HT

L'alimentation en réseau de distribution en électricité BT et HT est assurée par le concessionnaire ENEDIS.

4.4.3.1 Postes de transformation électrique :

Plusieurs postes de transformation électrique sont présents dans l'emprise du projet et à proximité directe :

- ▶ Le poste de transformation Paris n°33192P0170 IM ;
- ▶ Le poste de transformation Lahouneau n°33192P0187 CB ;

4.4.3.2 Réseaux de distribution en électricité BT et HT

De nombreux réseaux HTA sont présents dans l'emprise du projet :

- ▶ Deux réseaux HTA **sont présents au droit de l'avenue Favard** : un sous trottoir côté Ouest et un sous chaussée côté Est.
- ▶ Un réseau HTA est présent **sous le trottoir est entre le n°28 du cours jusqu'au à la rue du professeur Villemin et traverse la chaussée jusqu'à cette rue.**
- ▶ Un réseau HTA est présent sous le trottoir Est entre la rue du professeur Villemin et la rue Saint François Xavier. Ce réseau traverse la chaussée au droit de la rue du professeur Villemin.
- ▶ Trois réseaux HTA partent du poste de transformation « Lahouneau » :
 - **Deux réseaux HTA sont présents sous le trottoir Ouest jusqu'à la rue de Lahouneau. Un des réseaux traverse la chaussée jusqu'au trottoir Sud de la rue Fontaines de Monjous.**
 - **Un réseau HTA est présent sous le trottoir Ouest jusqu'à la rue du professeur Rochefort et traverse la chaussée jusqu'à cette rue.**
- ▶ Un réseau HTA traverse la rue Rochefort puis passe sous le trottoir/stationnement Ouest du cours jusqu'au niveau de la rue des Lauriers

De nombreux réseaux BT sont présents dans l'emprise du projet :

- ▶ Une réseau BT souterrain **est présent sur le trottoir Est du cours entre l'avenue Favard et la parcelle CE12.**
- ▶ Des réseaux BT souterrain sont présents sous le trottoir/chaussée Est du cours entre la parcelle CE 17 et la parcelle CE 74.
- ▶ Un réseau BT souterrain est sur le trottoir Est du cours entre la parcelle CE 74 et le carrefour De Gaulle x Villemin.
- ▶ Un réseau BT souterrain est sur le trottoir Est du cours entre la parcelle CE 74 et la rue du professeur Villemin puis traverse la chaussée au droit du carrefour.
- ▶ Un réseau BT souterrain est sur le trottoir Ouest du cours entre le n°27ter du cours et la rue Villemin.
- ▶ Un réseau BT aérien est présent sous le trottoir Est le long de la parcelle CE76
- ▶ Un réseau BT abandonné est présent en traversée de chaussée au droit de la parcelle CV 249.
- ▶ Un réseau BT aérien est présent sous le trottoir Ouest entre le n°43 et le n°47.
- ▶ Un réseau BT aérien est présent sous le trottoir Ouest entre la rue des fauvelles et le n°63.
- ▶ Un réseau BT souterrain est présent entre le n°69a et la parcelle BL 65.
- ▶ Un réseau BT souterrain est présent sous le trottoir Ouest entre le n°75 et la parcelle CH 27.
- ▶ Deux réseaux BT souterrain partent du poste de transformation « Lahouneau » **jusqu'au poteau électrique présent à proximité sur le trottoir Ouest.**
- ▶ Un réseau BT aérien part du poste de transformation « Lahouneau », travers la chaussée puis se prolonge sous **le trottoir Est jusqu'à la rue Rochefort**
- ▶ Un réseau BT souterrain est présent sous le trottoir Ouest entre la rue de la Clairière et la parcelle CH 197.
- ▶ **Deux réseaux BT souterrain sont présents sous le trottoir Est entre l'allée des platanes et le n°86 du cours**
- ▶ Un réseau BT travers la chaussée au droit du n°90 du cours.
- ▶ Un réseau BT souterrain est présent sous le trottoir Ouest entre le n°119 et le n°127 puis traverse la chaussée pour rejoindre par le trottoir Est la rue des Lauriers.
- ▶ Un réseau BT souterrain **est présent sous le trottoir Ouest entre le n°119 et le n°127 puis traverse la chaussée jusqu'au n°94 du cours.**
- ▶ Deux réseaux BT souterrains sont présents sous le trottoir Ouest entre la parcelle AT502 et le n°127. Un des réseaux traverse la chaussée **jusqu'au n°94 du cours.**
- ▶ Un réseau BT est présent entre le n°94 du cours et la rue des Lauriers.

4.4.4 Télécommunications et fibre optique

La desserte en réseaux de télécommunication et en fibre optique du secteur d'étude est assurée par plusieurs concessionnaires : ORANGE, SFR, Altice-Numericable et Altice-Complefel.

4.4.4.1 Cours du Général de Gaulle

De nombreux réseaux télécom souterrains sont présents sous le trottoir et la chaussée côté Ouest sur tout le linéaire du cours.

Des réseaux télécom souterrains sont également présents sous le trottoir situé côté Est du cours :

- ▶ **entre l'avenue Favard et la rue du Professeur Villemin**

- ▶ entre la rue de la Clairière et la rue de Rochefort
- ▶ entre l'allée des Platanes et la rue des Lauriers.

Un réseau télécom aérien est présent sur le trottoir Ouest entre le n°43 du cours et la parcelle CV 307.

Un réseau télécom aérien est présent sur le trottoir Est entre la rue Rochefort et la rue de la Clairière.

Nota : Des réseaux télécom aériens sont présents sur le cours de Gaulle mais non identifiés sur les DT. Ces réseaux ont été récolés sur le plan des réseaux existants sur la base d'une visite de site et sera donc à vérifier avec les concessionnaires lors des phases ultérieures.

De nombreux réseaux de fibre optique sont également présents sous le trottoir et la chaussée côté Ouest sur tout le linéaire du cours.

4.4.4.2 Avenue Favard

Un réseau télécom est présent avenue Favard sous le trottoir Nord et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.3 Rue du Professeur Villemin

Un réseau télécom est présent sous le trottoir Nord et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.4 Rue Saint François Xavier

Un réseau télécom est présent sous le trottoir Sud et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.5 Rue des Fauvettes

Un réseau télécom est présent sous le trottoir Sud et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.6 Avenue de Saint Géry

Un réseau télécom est présent sous le trottoir Sud et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.7 Rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous

Un réseau télécom est présent sous le trottoir Sud et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours. Après le carrefour, ce réseau se prolonge dans la rue des Fontaines de Monjous sous le trottoir Nord.

4.4.4.8 Rue Anatole France

Sans objet.

4.4.4.9 Rue de la Clairière

Un réseau télécom sous le trottoir Nord et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.10 Rue de Rochefort

Un réseau télécom sous le trottoir Sud et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.11 Allée des Platanes

Un réseau télécom sous le trottoir Sud et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.4.12 Rue des Lauriers

Un réseau télécom sous le trottoir Nord et vient se raccorder aux réseaux télécom présents sur le cours.

4.4.5 Eclairage public

La gestion du réseau d'éclairage public sur le secteur de la ville de Gradignan est assurée par la mairie de Gradignan.

4.4.5.1 Cours du Général de Gaulle

Le réseau d'éclairage est présent le long du cours du Général de part et d'autre de la chaussée.

Côté Ouest, le réseau est présent sous le trottoir et alimente les candélabres de la rive. Le réseau est aérien au droit de l'avenue Favard et entre le carrefour De Gaulle X Fontaines de Monjous.

Côté Est, le réseau est principalement un réseau aérien bordant les limites de parcelles situées côté Est du cours et alimente les candélabres de la rive.

4.4.5.2 Avenue Favard

Un réseau d'éclairage souterrain est présent avenue Favard sous le trottoir Nord et s'interrompt au niveau du carrefour De Gaulle X Favard.

4.4.5.3 Rue du Professeur Villemin

Un réseau d'éclairage aérien est présent sur le trottoir Sud de la rue et s'interrompt avant le carrefour avec le cours.

4.4.5.4 Rue Saint François Xavier

Un réseau d'éclairage aérien est présent sur le trottoir situé Nord et se raccorde au réseau du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.5.5 Rue des Fauvettes

Un réseau d'éclairage aérien est présent sur le trottoir Sud et se raccorde au réseau du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.5.6 Avenue de Saint Géry

Un réseau d'éclairage souterrain est présent dans l'avenue de Saint Géry sur le trottoir Sud et s'interrompt avant le carrefour avec le cours.

4.4.5.7 Rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous

Un réseau d'éclairage aérien est présent sur le trottoir côté Nord et se raccorde au réseau du cours du Général de Gaulle au niveau du carrefour. Ce réseau aérien passe ensuite au-dessus du cours du Général de Gaulle et se poursuit sur le trottoir côté Sud de la rue des Fontaines de Monjous après le carrefour avec le cours du Général de Gaulle.

4.4.5.8 Rue Anatole France

Sans objet.

4.4.5.9 Rue de la Clairière

Un réseau d'éclairage souterrain est présent sous le trottoir Nord et se raccorde au réseau du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.5.10 Rue de Rochefort

Un réseau d'éclairage aérien est présent sur le trottoir Sud et se raccorde au réseau du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.5.11 Allée des Platanes

Un réseau d'éclairage aérien est présent sur le trottoir Nord de la rue et se raccorde au réseau du cours du Général de Gaulle au carrefour.

4.4.5.12 Rue des Lauriers

Sans objet.

4.4.6 Signalisation Lumineuse et tricolore

La gestion du réseau de signalisation lumineuse **tricolore sur le secteur d'étude est** assurée par Bordeaux Métropole. Celui-ci assure la gestion du trafic au niveau des différents carrefours du cours du Général de Gaulle.

Un réseau de signalisation est présent tout le long du Cours du Général de Gaulle :

- ▶ sous les trottoirs **de part et d'autre de la chaussée au droit de l'avenue Favard,**
- ▶ **sous le trottoir situé côté Est du cours entre l'avenue Favard et l'avenue de Saint Géry,**
- ▶ sous le trottoir situé côté Ouest du cours **entre l'avenue de Saint Géry et la rue des Lauriers.**

Des réseaux de signalisation sont également présents au droit **des carrefours à feux du secteur d'étude :**

- ▶ Carrefour De Gaulle x Favard,
- ▶ Carrefour De Gaulle x Professeur Villemin
- ▶ Carrefour De Gaulle / Lahouneau / Fontaines de Monjous
- ▶ Carrefour De Gaulle x Platanes.

Ces réseaux alimentent les feux tricolores ainsi que les boucles de comptage.

4.5 DIAGNOSTIC ECLAIRAGE ET MISE EN LUMIERE

L'emprise du projet présente plusieurs séquences lumineuses différentes :

- ▶ Le tronçon « centre-ville » est actuellement éclairé par des luminaires sur mâts. Ce tronçon Sud est actuellement éclairé par des luminaires de marque Philips Ocean Road équipés de sources leds 3000K et contrôlables par point via le système de gestion Citytouch.
- ▶ Les séquence « cité jardin – quartier boisés – seuil rocade » sont éclairées par des luminaires ancienne génération sur mâts et équipés de sources leds SHP.



Figure 16 : Topologie éclairages public existants



A noter que sur le périmètre du centre-ville les rénovations d'éclairages ont été engagés avec la mise en œuvre de luminaire Philips Ocean Road et Selux olivio gobo sur mâts aiguille. Les études Philips produisent sur ces nouveaux matériels d'éclairage indiquent un objectif avec $F_m=0.9$ avec une hauteur de feu de 6m :

- ▶ Chaussée : $E_{moy}=10.4\text{lux}$ – $U=0.53$
- ▶ Trottoir côté luminaire : $E_{moy}=9.21\text{lux}$ – $U=0.9$
- ▶ Trottoir opposé : $E_{moy} = 4.65\text{lux}$ $U=0.50$

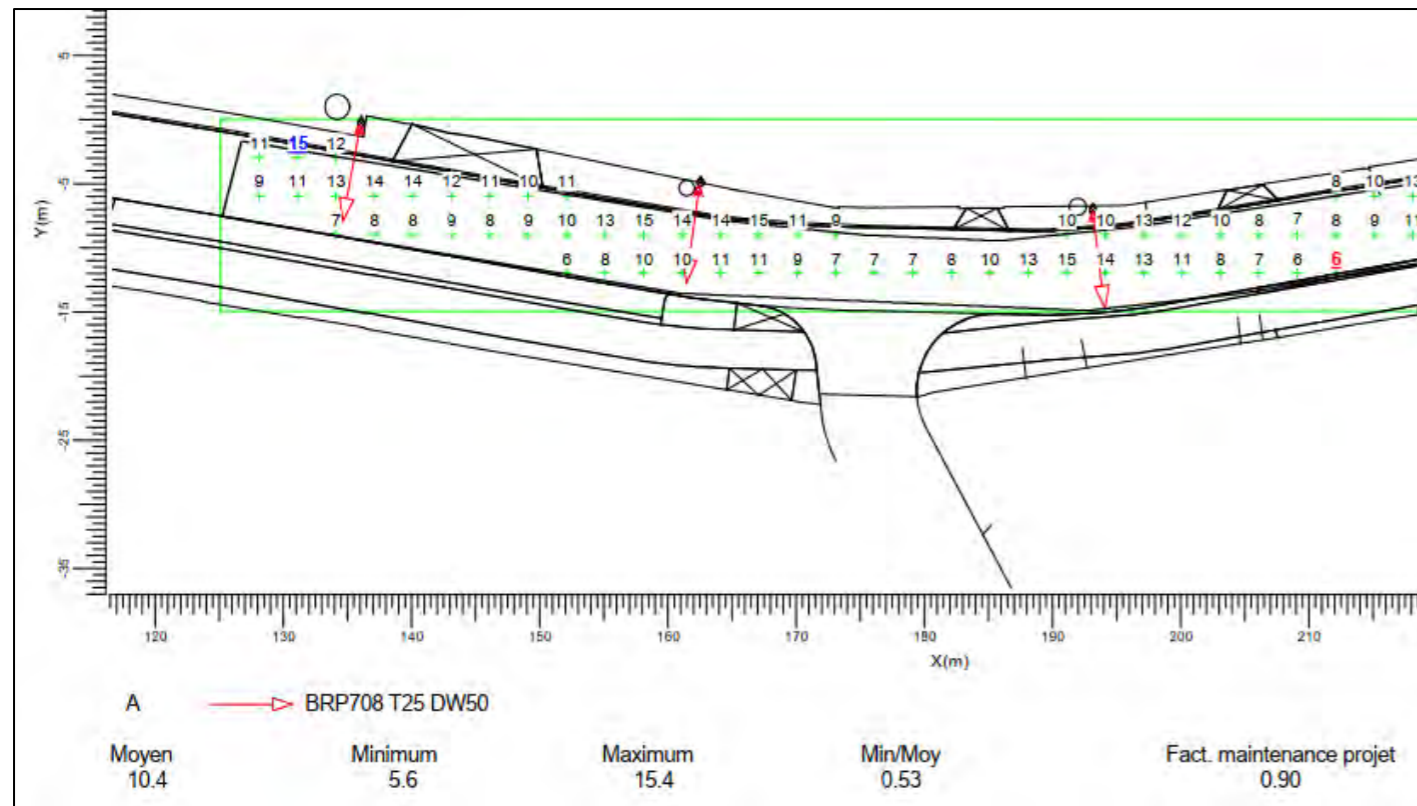


Figure 17 : Extrait étude Philips 11-20181

4.6 DIAGNOSTIC MOBILITE

4.6.1 Carrefours existants

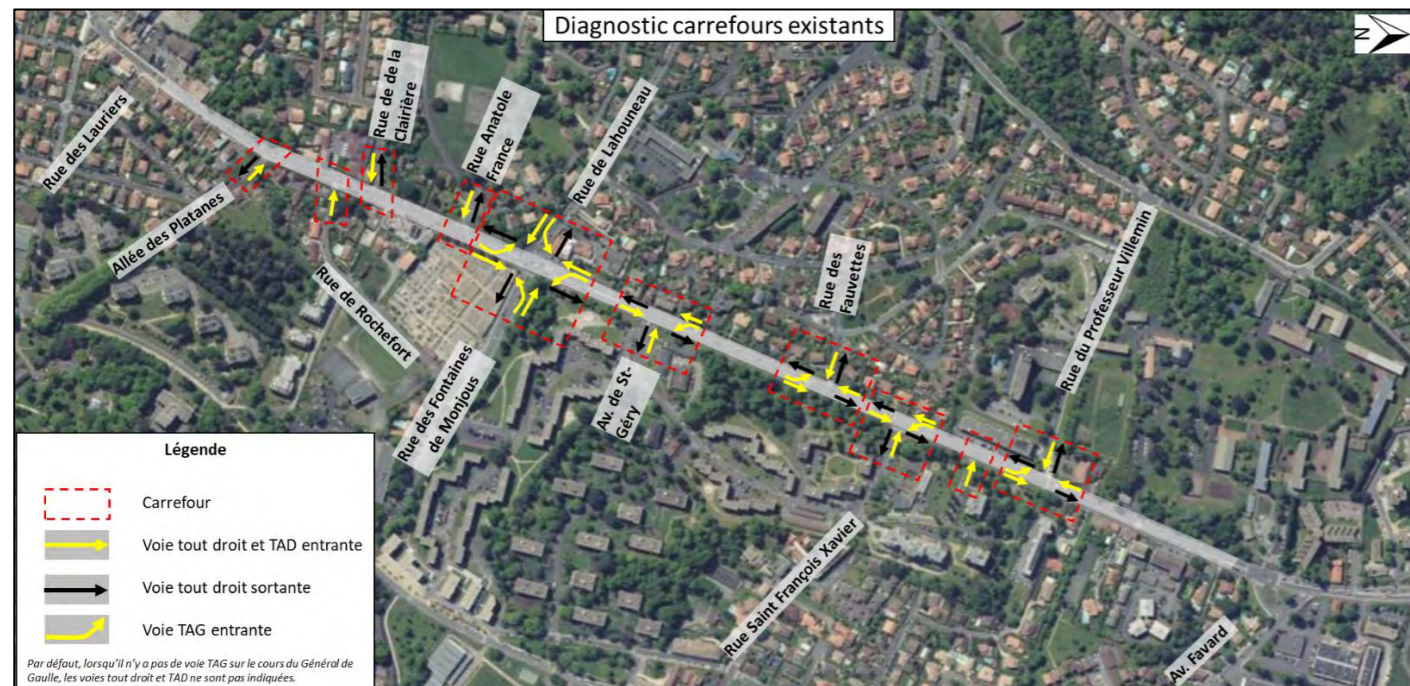


Figure 18 : Carte de diagnostic des carrefours existants (Source : Setec)

Sur le cours du Général de Gaulle, tous les carrefours de l'avenue Favard aux rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous présentent des voies de TaG, à savoir les rues :

- ▶ Avenue Saint Géry ;
- ▶ Rue des Fauvettes ;
- ▶ Rue Saint François Xavier ;
- ▶ Rue du Professeur Villemin.

4.6.2 Trafic actuel

Le cours du Général De Gaulle supporte un trafic journalier entre 6 000 et 9 000 véhicules/jour par sens (sources comptages permanents Bordeaux Métropoles 2019).

Les cartes ci-après présentent les trafics aux heures de pointe au droit des carrefours sur le cours du Général de Gaulle ainsi que les remontées de files significatives observées aux heures de pointe (données issues de l'enquête de trafic réalisée en janvier 2020 par CPEV) :

- ▶ Au droit des carrefours, les flux majoritaires sont en filante sur le Cours du Général de Gaulle ;
- ▶ Les remontées de files significatives concernent :
 - le carrefour à feux cours du Général De Gaulle X Avenue Favard (HPM et HPS) dont les flux en entrée sont de l'ordre de 600 uvp/h à l'HPM et 800 uvp/h à l'HPS sur les branches du cours du Général De Gaulle.
A noter que pour un carrefour à feux à 2 phases, la capacité d'une voie est d'environ 800 uvp/h.
La branche à 1 voie du cours du Général de Gaulle Sud peut être ponctuellement sous-dimensionnée à l'heure de pointe du soir.
Néanmoins, la prépondérance du flux en filante ne milite pas pour la création d'une voie réservée à un TAD ou TAG.
 - le carrefour à feux cours du Général De Gaulle X rue de Lahouneau (HPS) dont les flux en entrée du carrefour cours sont de l'ordre de
 - 300 uvp/h à l'HPM et 600 uvp/h à l'HPS sur les branches du cours du Général De Gaulle ;
 - 560 uvp/h à l'HPM et 440 uvp/h à l'HPS sur la branche rue Lahouneau ;
 - 200 uvp/h à l'HPM et 270 uvp/h à l'HPS sur la branche rue des Fontaines de Monjous.
 Les branches d'entrée possèdent toutes 2 voies au droit du carrefour à feux ce qui ne préjuge pas d'un sous-dimensionnement du carrefour.
Des remontées de files de 100m sont néanmoins observées sur la branche du cours du Général De Gaulle Nord.
 - le carrefour à feux cours du Général De Gaulle X rue du professeur Villemin (HPS) dont les flux en entrée du carrefour cours sont de l'ordre de 500 uvp/h à l'HPM et 780 uvp/h à l'HPS sur les branches du cours du Général De Gaulle.
A noter que pour un carrefour à feux à 2 phases, la capacité d'une voie est d'environ 800 uvp/h.
Les branches d'entrée possèdent au droit du carrefour à feux ce qui ne préjuge pas d'un sous-dimensionnement du carrefour.
Des remontées de files maximum de 80m sont néanmoins observées sur les 3 branches et 30m sur la voie de Tourne-à-Gauche. Ces remontées de files peuvent être dues au traitement du carrefour par un carrefour à feux, mais ne signifie pas nécessairement que la capacité du carrefour ne permet pas d'écouler le flux entrant à chaque cycle.

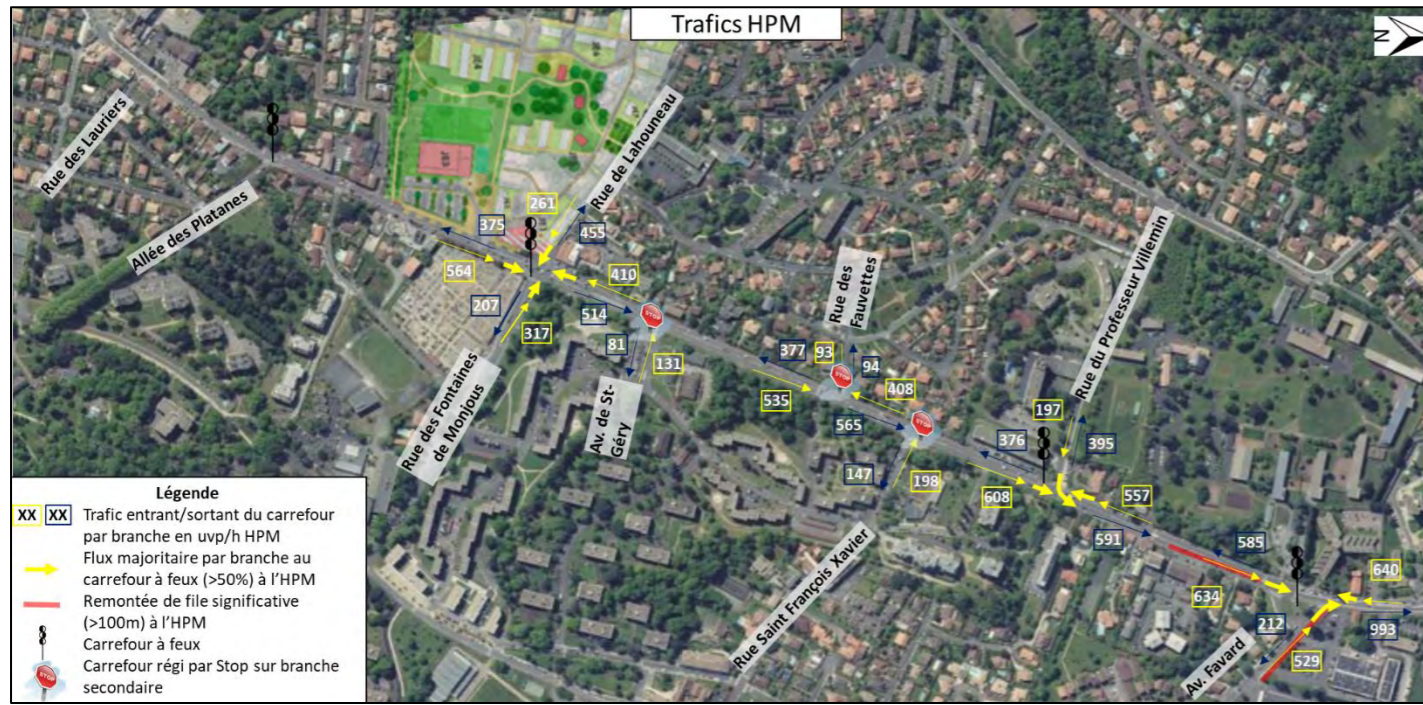


Figure 19 : Trafic horaire à l'HPM au droit des principaux carrefours du cours du Général De Gaulle



Figure 20 : Trafic horaire à l'HPS au droit des principaux carrefours du cours du Général De Gaulle

Les cartes ci-dessous présentent les conditions de trafic habituelles observées à l'HPM et à l'HPS sur le cours du Général de Gaulle. Les difficultés de circulation concernent principalement l'HPS, notamment au droit du carrefour à feux cours du Général De Gaulle X Avenue Favard où des remontées de files sont observées sur la branche Sud (cohérent avec les observations de l'enquête CPEV de trafic de janvier 2020).

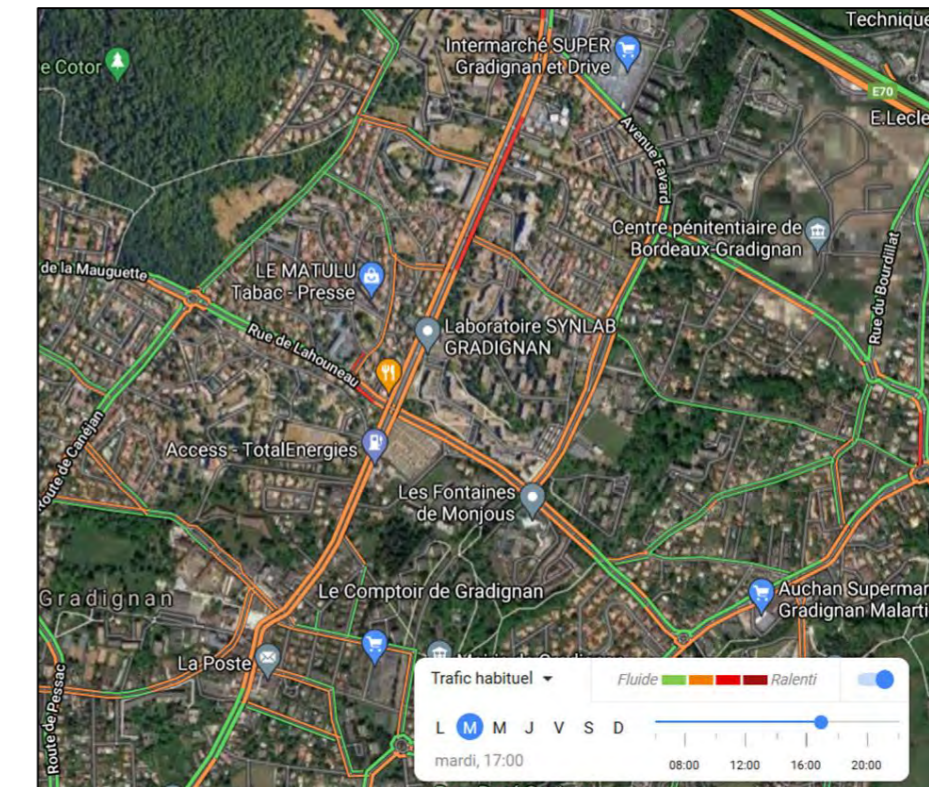
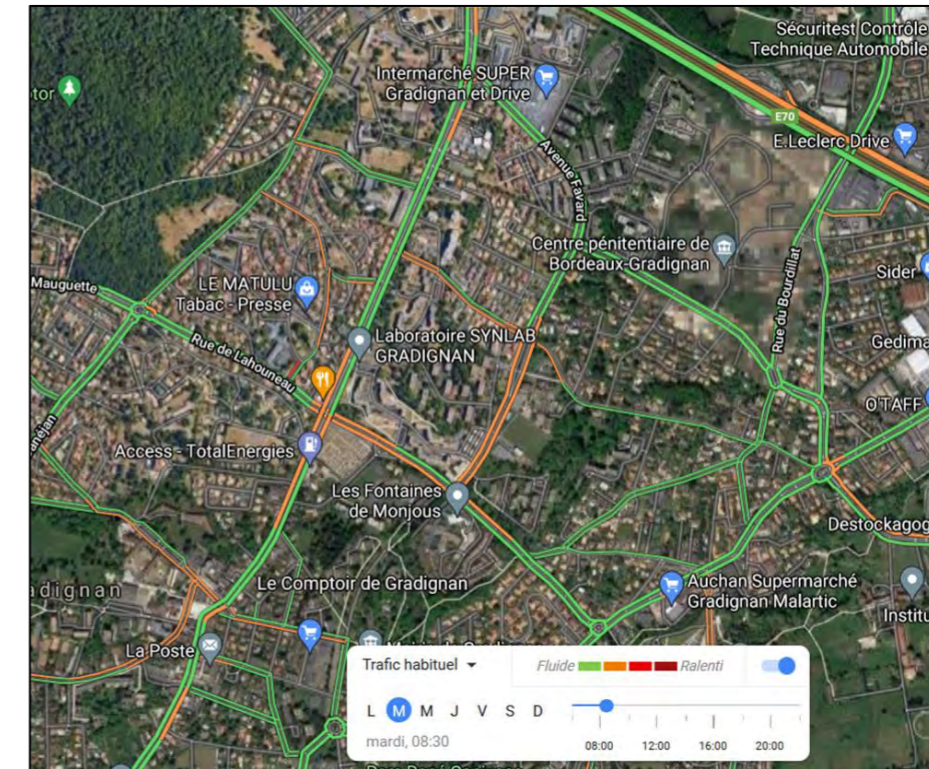


Figure 21 : Conditions de trafic habituelles. Source / Google Maps juin 2021

4.6.3 Trafics projetés

A ce stade du projet, il est considéré une évolution du trafic cohérente avec les prévisions nationales, moyennant la prise en compte du trafic induit par la création de la ZAC Centre-ville.

Une étude de trafic menée par Indigo en 2015 dans le cadre de l'étude d'impact du projet de ZAC, a permis de diagnostiquer le fonctionnement actuel du carrefour cours du Général De Gaulle X rue de Lahouneau via une simulation dynamique de trafic. Cette étude conclut :

- ▶ En HPM, à un bon dimensionnement du carrefour à feux, permettant de supporter un trafic supplémentaire ;
- ▶ En HPS, à l'atteinte de la limite de saturation du carrefour en situation actuelle, qui ne permet pas de supporter un trafic supplémentaire induit par la ZAC.

La fourniture de l'étude complète de trafic permettrait de quantifier le trafic projeté et de déterminer les conditions de circulation à ce carrefour en situation projet intégrant la ZAC.

4.6.4 Accidentologie

A ce jour, aucune donnée d'accidentologie n'est recensée.

4.6.5 Stationnements

Il y a 97 places de stationnement existantes le long du cours du Général De Gaulle.

Il est constaté une hétérogénéité des usages sur le périmètre d'études : des secteurs vides, d'autres saturés, stationnements sauvages sur la partie Sud.

Le programme prévoit d'optimiser le stationnement existant le long du cours du Général de Gaulle et de supprimer le stationnement réversible (voir figure 21 ci-dessous respectivement en orange et en rouge).



Figure 22 : Orientation du plan programme (Source : A'Urba)

4.6.6 Transports en commun

Trois lignes de transports en commun du réseau TBM empruntent actuellement le cours du Général De Gaulle :

- ▶ La liane 10 Gradignan Beau Soleil – Bordeaux Jardin Botanique avec une fréquence en jours ouvrés de 10 min ;
- ▶ La ligne 21 Gradignan Stade Ornon – Talence Peixotto avec une fréquence jours ouvrés/ heures de pointe de 20 min ;
- ▶ La ligne Corol 36 Villenave d'Ornon Bourg – Le Haillan Rostand avec une fréquence jours ouvrés/ heures de pointe de 30 min.

A cela s'ajoutent :

- ▶ Une ligne de car scolaire ;
- ▶ Deux lignes de cars TransGironde :
 - 504 : Bordeaux Peixotto – Hostens ;
 - 505 : Bordeaux Peixotto – Belin Bellet.

Actuellement seule une voie bus est aménagée sur le cours du Général De Gaulle entre l'allée des Platanes et la rue des Fontaines de Monjous (300 m).



Figure 23 : Itinéraire et fréquence des lignes de bus/car empruntant le Cours du Général De Gaulle (Source : Setec)

Kéolis a indiqué également que lorsque la circulation sur le cours du Général De Gaulle est importante, la liane 10 est déviée par la rue Fontaines de Monjous vers le Cours De Gaulle (direction rocade)

De plus, le cours du Général de Gaulle compte 4 couples d'arrêt de bus dans l'emprise du projet (voir figure 20 ci-dessous) :

- ▶ Arrêt « Rochefort » :
 - arrêt sur voirie dans le sens Centre-Ville → Rocade ;
 - arrêt sur voie bus dans le sens Rocade → Centre-Ville.
- ▶ Arrêt « Cimetière de Gradignan » :
 - arrêt sur voirie dans le sens centre-ville → Rocade ;
 - arrêt en encoche dans le sens Rocade → Centre-Ville.
- ▶ Arrêt « Lange » :
 - arrêt sur voirie dans le sens centre-ville → Rocade ;
 - arrêt sur voirie dans le Rocade → Centre-Ville.
- ▶ Arrêt « Le Télégraphe » :
 - arrêt sur voirie dans le sens centre-ville → Rocade ;
 - arrêt en encoche dans le sens Rocade → Centre-Ville.

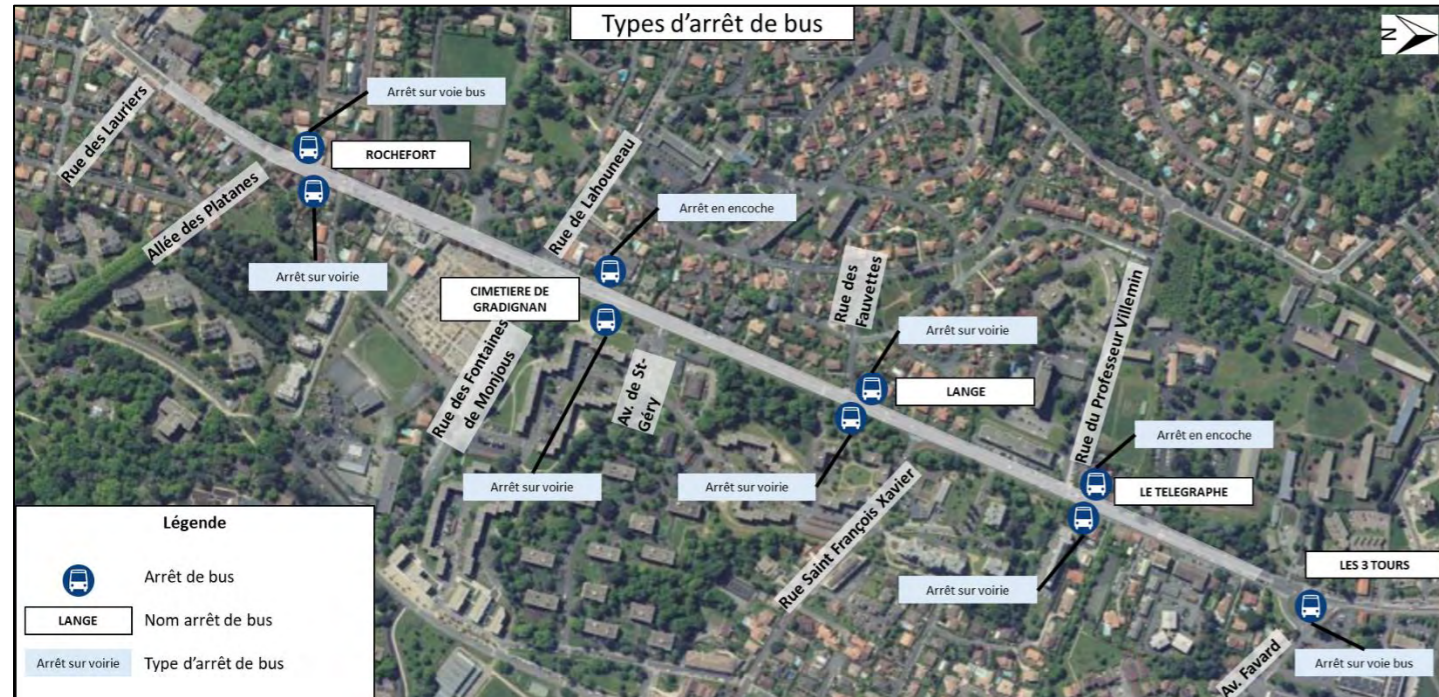


Figure 24 : Types d'arrêts de bus existants du cours du Général de Gaulle (Source : Setec)

4.6.7 Cycles

La majeure partie du réseau cycle au droit du cours du Général de Gaulle est constituée d'une bande cyclable accolée à la voie de circulation. Cette configuration est peu adaptée au niveau de hiérarchie « réseau structurant » conféré à cet itinéraire dans le réseau cyclable de la Métropole.



Figure 25 : Typologie du réseau cyclable sur le cours du Général De Gaulle (Source : Setec)

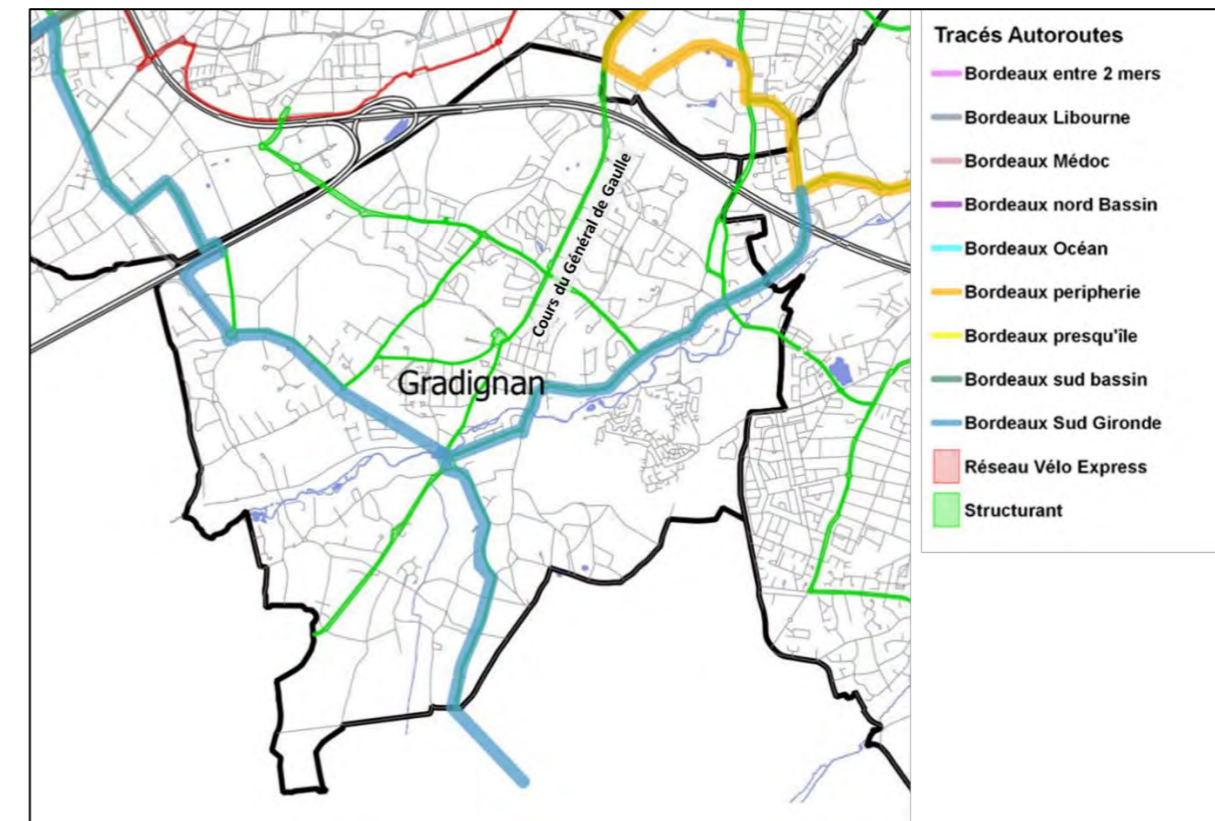


Figure 26 : Carte de hiérarchisation du réseau cyclable, Bordeaux Métropole, 2019

4.7 DIAGNOSTIC URBAIN ET PAYSAGER

4.7.1 Présentation du contexte urbain et ses spécificités

Le Cours du Général de Gaulle est un axe historique dans la structuration de Gradignan, et constitue une pénétrante majeure depuis la rocade bordelaise. Ce statut de pénétrante s'exprime par un tissu urbain polymorphe, constitué par l'assemblage complexe des activités commerciales diverses (services, commerces de proximité...), des ensembles résidentiels (Saint Géry, Martinon), des habitations individuelles (cité Lange, cité Prairie) et des équipements (le cimetière notamment), autour d'un espace rue fortement minéralisé.

La relation de chaque composante du tissu urbain avec le cours est elle-même plurielle et différenciée :

- ▶ Les pavillons se protègent de l'espace rue par des clôtures, murets ou murs,
- ▶ Les ensembles résidentiels se positionnent plus en retrait, souvent protégés par des espaces boisés plus ouverts,
- ▶ Les commerces s'ouvrent directement sur l'espace public,
- ▶ Le cimetière se cerne d'une paroi opaque.

Cet ensemble dispose de qualités indéniables du point de vue végétal, mais cette qualité est aujourd'hui largement amoindrie par l'importance du plateau minéral constitué par la voirie surdimensionnée et les trottoirs attenants. Nous notons pourtant la présence :

- ▶ D'une trame verte dense et plaisante constituée par la mosaïque des jardins privatifs et semi-privatifs, qui décline une palette ornementale riche. À l'échelle du cours, cette trame prédomine en rive Ouest ;
- ▶ D'un patrimoine arboré marquant, majoritairement en rive est, regroupé en masses et cordons boisés formant une transition entre le cours et les structures bâties. Ce patrimoine est parfois noté en Espace Boisé Classé au PLU. Parmi les essences représentées, citons notamment les pins parasol et les chênes pédonculés,

Cette observation d'une certaine différenciation des rives, mais qui se complètent visuellement et écologiquement pour constituer un socle végétal structurant, s'impose à nous comme une donnée de conception : les dispositions de projet veilleront à surligner cette spécificité, et à formaliser un lien visible entre les constituantes de ce système à pérenniser. Outre les enjeux environnementaux inhérents au patrimoine végétal, il nous apparaît que ce dernier constitue tout autant une opportunité qu'un outil de cohésion urbaine, permettant de faire évoluer l'axe technique routier vers une identité de boulevard urbain.

Cette notion de boulevard urbain est essentielle, puisqu'elle suppose également la préemption volontariste de l'espace public par les mobilités douces, en rééquilibrant les rapports de force, en faveur d'une ville plus lente et plus attentive à l'individu et ses interactions sociales.

Cet objectif est le fruit du constat brutal de forts déficits en termes de représentation, de sécurité et de confort des déplacements doux : les trottoirs sont encombrés de stationnements sauvages, les dévers de cheminement sont souvent hors normes du point de vue des personnes à mobilité réduite, les rives de la chaussée offertes aux bandes cyclables sont en mauvais état et elles-mêmes fortement déversées, les traversées des piétons et des cyclistes sont positionnées en surcouches malaisantes par rapport aux croisements de la circulation générale.

Les quelques données synthétisées ci-dessus traduisent bien notre diagnostic d'un contexte de projet nativement pétri de qualités (mixité urbaine, trame verte, ouverture de l'espace rue...) mais principalement dédié à l'usage l'automobile.

Pour formaliser la requalification profonde attendue, nous nous appuyerons notamment sur le séquençage du corridor de l'opération, induite par l'assemblage des différentes composantes du territoire, du centre-ville jusqu'au seuil de la rocade. Ce séquençage s'exprimera notamment par les typologies végétales et les essences retenues en fonction du secteur considéré. Il pourra également transparaître par la palette des revêtements, en fonction des retours des différents services à l'issue de ce premier livrable, et de l'atterrissage économique préliminaire. Ces données d'arbitrage pourront en effet éventuellement justifier une progressivité des aménagements entre le cœur de ville (très qualitatifs) et la rocade (fonctionnels et confortables).

4.7.2 Contraintes environnementales et réglementaires

4.7.2.1 Les contraintes et préconisation du PLU

Le PLU appliqué au secteur de projet apporte plusieurs renseignements et outils favorables à la requalification du cours du Général de Gaulle.

- Les périmètres de protection des monuments historiques inscrits et classés :
 - ▶ B1068 : Tour du télégraphe Chappe, Château Laburthe (impacts indirects)
- Les emplacements réservés de voirie :
 - ▶ ERV T1815 : élargissement de la rue de Rochefort (impacts indirects sur le cours)
 - ▶ ERV T2115 : création d'une liaison douce entre un îlot opérationnel de l'aménagement du centre-ville et le cours (impacts indirects)
 - ▶ ERV S213 : élargissement de la rue du Professeur Villemin (impacts indirects)
- Les emplacements réservés de superstructure :
 - ▶ ERS 4.38b : espace vert Saint Géry (impacts directs sur le cours)
 - ▶ ERS 4.38c : espace vert Saint Géry (impacts directs)
 - ▶ ERS 4.36 : parc public et des équipements associés (impacts indirects)
- Les dispositions relatives à l'environnement et aux continuités écologique, aux paysages et au patrimoine :
 - ▶ C3042 : continuité paysagère entre les Coqs rouges et le parc de la Mairie, préservation et confortement
 - ▶ B1079 : Château Saint Géry, préservation et mise en valeur
 - ▶ B1066 : Château Favard, préservation et mise en valeur
- Les espaces boisés classés :
 - ▶ Résidence du Parc / Résidence Bel Air (impacts directs)
 - ▶ Lange (impacts directs)
- Les dispositions particulières pour la préservation des ressources naturelles :
 - ▶ Périmètre de protection des sources Monjoux (impacts directs travaux)
 - ▶ Périmètre de protection des sources Cazeaux 1, 2, 3 et 4 (impacts directs travaux)
- Les linéaires commerciaux :
 - ▶ LC 108.3 et 108.4 : angles rue Lahouneau / cours du Général de Gaulle (impacts directs sur le cours)
 - ▶ LC 108.1 et 108.2 : angle avenue Saint-Géry / cours du Général de Gaulle (impacts directs sur le cours)
 - ▶ LC 109 : cours du Général de Gaulle (impacts directs sur le cours)
- Les zonages :
 - ▶ UM1 : centralités anciennes et cœurs historiques
 - ▶ UP59 : centre-ville multi-sites
 - ▶ UM13 : tissus à dominante de grands ensembles et tissus mixtes
 - ▶ UM17 et UM3 : tissus à dominante de maisons individuelles récentes

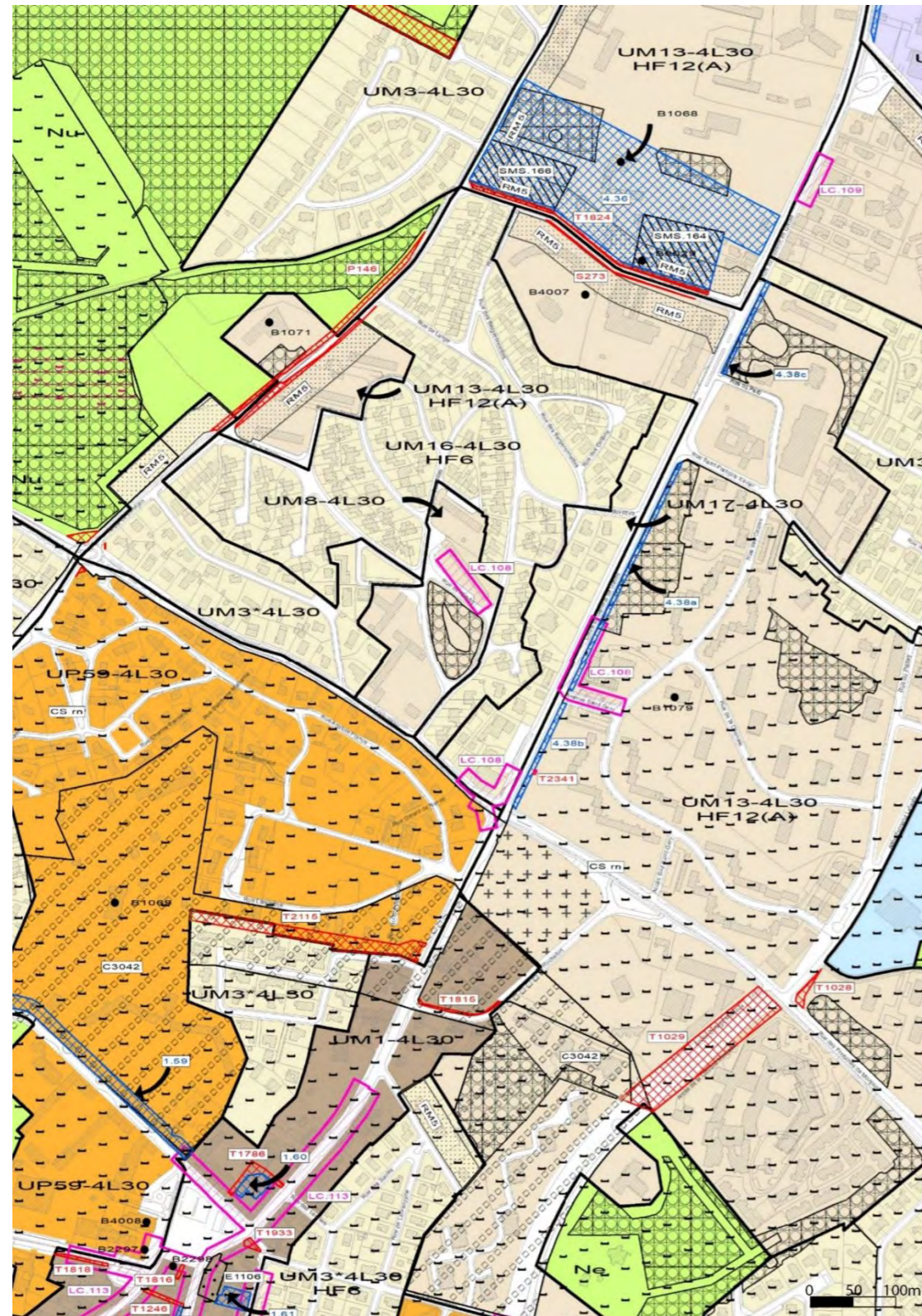


Figure 27 : Extrait de la cartographie du PLU de Bordeaux Métropole

4.8 DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENT

4.8.1 Patrimoine

Le périmètre immédiat du projet n'est pas directement impacté par un périmètre de protection au titre des monuments historiques. Il tangente néanmoins le périmètre de protection de la Tour du télégraphe Chappe dans le domaine du Château Laburthe, ainsi que deux périmètres liés aux espaces boisés classés.

4.8.2 Loi sur l'eau

Pour un projet tel que le projet d'aménagement, la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau (art. R214-1 du code de l'environnement) relative aux rejets d'eaux pluviales est susceptible de s'appliquer. Cette rubrique est la suivante :

- ▶ 2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
 - Supérieure ou égale à 20 ha → Dossier d'autorisation
 - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha → Dossier de déclaration

Le présent projet consiste en un aménagement dont la surface est comprise entre 1ha et 20ha. Cependant, le projet de requalification ne prévoit pas, à ce stade, de rejet des eaux pluviales dans le sol, sous-sol ou eaux superficielles. **A ce titre, le projet n'est pas concerné par la rubrique 2.1.5.0. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.**

4.8.3 Etude d'impact

En tant que projet d'aménagement, l'opération peut être soumise à évaluation environnementale. Elle peut être soumise à évaluation environnementale de manière systématique ou suite à un examen au cas par cas. L'article R.122-2 du code de l'environnement régit cette procédure. La nomenclature annexée à cet article précise, pour les travaux, ouvrages et aménagements urbains, les critères permettant de définir la procédure applicable (évaluation environnementale systématique ou examen au cas par cas) :

- ▶ Sont soumis à examen au cas par cas les opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha
- ▶ Sont soumis à évaluation environnementale systématique les opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha.

Le présent projet présente un terrain d'assiette inférieur à 5ha. **En tant qu'opération d'aménagement urbain, le projet n'est donc pas soumis à évaluation environnementale de manière systématique ni à examen au cas par cas.**

4.8.4 PPRI

La ville de Gradignan n'est pas concernée par un PPRI.

5 PROPOSITION D'AMENAGEMENT

5.1 PRINCIPES D'AMENAGEMENT

5.1.1 Général

Nous avons pris le parti de maintenir un niveau de confort des usages stable sur l'ensemble du linéaire du projet, à savoir :

- ▶ Des espaces piétons généreux et toujours conformes aux normes PMR (>1.40m), y compris sur les points singuliers les plus contraints.
- ▶ Une continuité lisible des cheminements cyclables, par la mise en place de pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales,
- ▶ Des bandes plantées de part et d'autre, dans l'alignement des quais bus, des rampants des accès riverains et des stationnements longitudinaux (« lincoln »),
- ▶ Une chaussée bidirectionnelle avec des largeurs de voies suffisantes au vu de la catégorie de trafic.

Contrairement aux éléments de programme, nous avons choisi de supprimer la bande médiane, car sa conservation se ferait au détriment d'un autre usage. De manière générale, l'espace est en effet **contraint au regard de l'ensemble des fonctionnalités à intégrer**. Comme indiqué plus avant, nous avons en outre considéré un niveau de confort des usages constant, tout en maintenant autant que possible des largeurs utiles affectées à chaque usage fixes et conformes aux valeurs nominales de Bordeaux Métropole.

Pour mémoire, le groupement d'AMO OOK / Nechtan / Via infrastructure proposait la mise en place d'une bande médiane afin :

- ▶ d'harmoniser les profils en travers car elle permet de gérer les files de TAG dans un tube régulier et comme élément du paysage,
- ▶ de réduire l'impression de largeur de chaussée et ainsi la vitesse.

Cependant, au vu du guide des données de trafic et des carrefours urbains, la conservation des TàG n'est pas justifiée, ainsi nous proposons de ne pas restituer de TàG pour l'avenue Saint Géry, la rue des fauvelles et la rue du Professeur Villemin (cf. §5.2.1). L'implantation d'une bande médiane n'a ainsi plus/pas d'utilité.

Quelques îlots centraux subsistent sur le tracé, notamment au droit du carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous, en îlots refuge pour les traversées mixtes piétons/cycles. Nous proposons de traiter les têtes de ces îlots de façon qualitative en pavés granit, pour retrouver ce vocabulaire spécifique au cœur du projet, et pour bien marquer et cadrer la présence potentielle de piétons et/ou de cycles au cœur de l'espace circulé.

5.1.2 Profil en travers et points Particuliers

○ Profil en travers type – Rue des Lauriers → Allée des Platanes

Ce tronçon ayant une largeur de voirie contrainte et étant situé à proximité du centre-ville de Gradignan et de ses commerces, il est proposé de privilégier l'implantation de stationnement au réseau cyclable. Les flux cyclables sont ainsi maintenus sur chaussée, insérés dans le flux tout véhicule.

Le profil en travers, entre la rue des Lauriers et l'allée des Platanes, est ainsi composé comme suit :

- ▶ une chaussée bidirectionnelle de 6,4 m, comprenant des voies de 3,20m ;
- ▶ des stationnements longitudinaux en Lincoln de part et d'autre de la chaussée, de 2m de large avec ponctuellement des îlots accueillant des arbres,
- ▶ des trottoirs de part et d'autre conformes à la réglementation PMR.

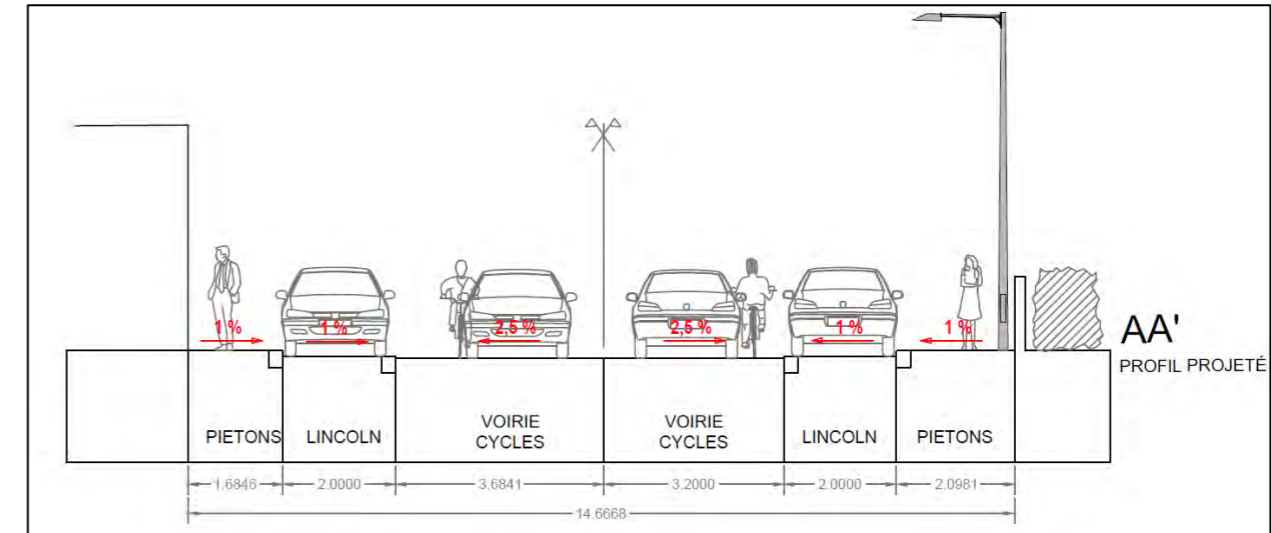


Figure 28 : Coupe AA'

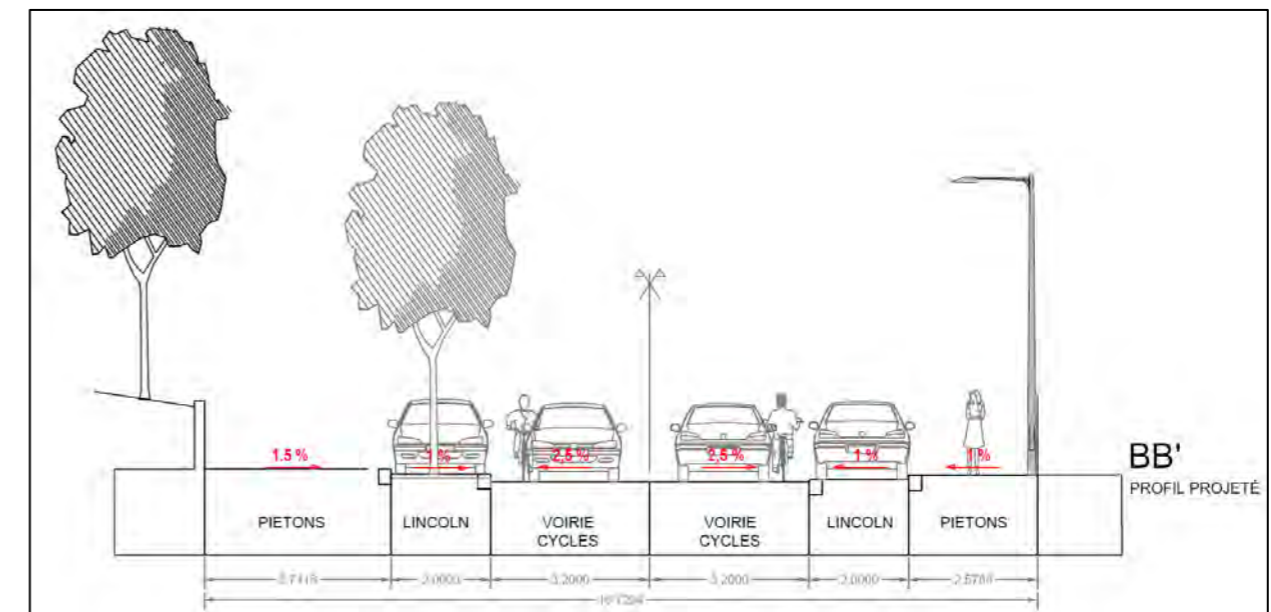


Figure 29 : Coupe BB'

○ Profil en travers type – Allée des platanes → Rue de la Clairière

Ce tronçon ayant une largeur de voirie contrainte, il est proposé de supprimer la voie bus au profit d'un aménagement multimodal à savoir : des pistes cyclables de part et d'autre de la voirie et des quais bus normalisés et accessibles

Le profil en travers, entre la rue l'allée des Platanes et la rue de la Clairière, est ainsi composé comme suit :

- ▶ une chaussée bidirectionnelle de 6,4 m, comprenant des voies de 3,20m ;
- ▶ des bandes plantées de 1.65m à 2.50m de large selon la rive, interrompues par l'implantation de quais bus
- ▶ des pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales,
- ▶ des trottoirs de part et d'autre conformes à la réglementation PMR,
- ▶ deux places de stationnement.

À noter que par contrainte d'emprise, la piste cyclable côté Ouest débute après la rue « Rochefort ».

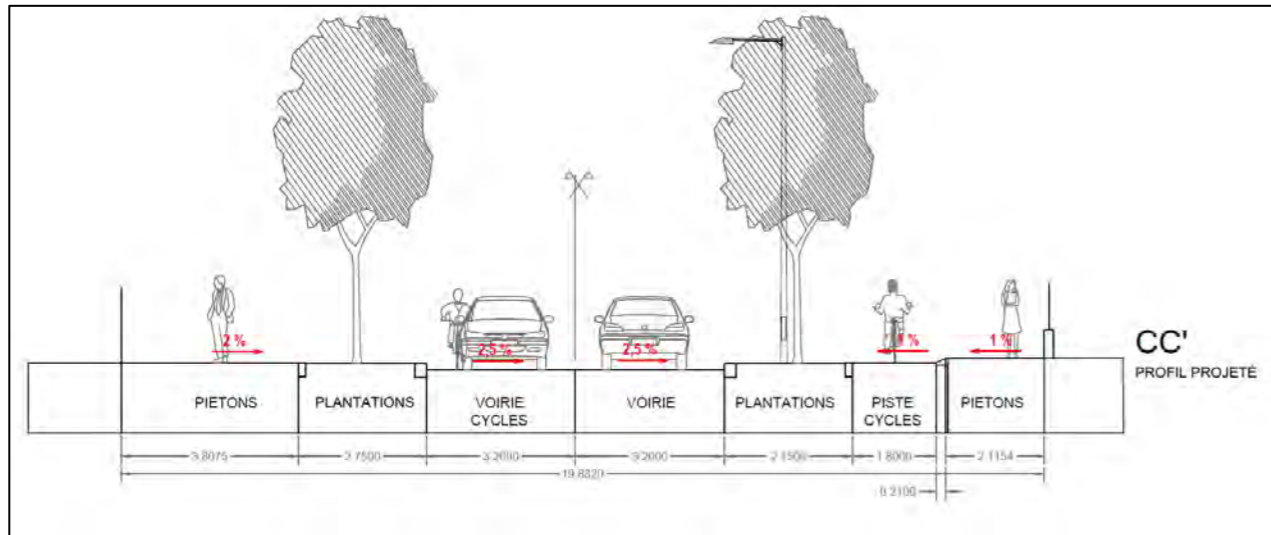


Figure 30 : Coupe CC'

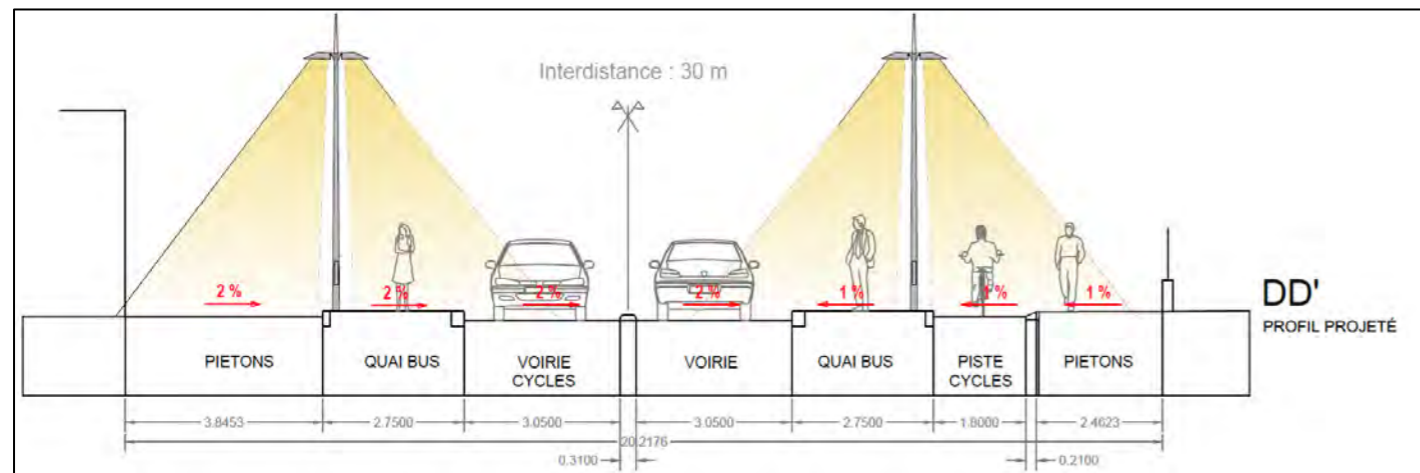


Figure 31 : Coupe DD'

○ Profil en travers type – Rue de la Clairière → Rue des Fontaines de Monjous

Sur ce tronçon il est proposé de conserver les trois arbres existants entre l'accès de la station essence et le carrefour De Gaulle X Fontaines. Pour cela, le profil en travers, entre la rue de la Clairière et la rue Fontaines de Monjous, est composé comme suit :

- ▶ une chaussée bidirectionnelle de 6,4 m, comprenant des voies de 3,20m ;
- ▶ côté Ouest :
 - une bande plantée de 2.50m de large,
 - des places de stationnement en lincoln, associées à un alignement d'arbres sur îlots,
 - une piste cyclable unidirectionnelle d'environ 2m de large (1.80m+0.21m de bordure biseautée),
 - un trottoir conformes à la réglementation PMR.
- ▶ côté Est :
 - une bande plantée continue de 1.65m de large,
 - une piste cyclable unidirectionnelle d'environ 2m de large (1.80m+0.21m de bordure biseautée),
 - un trottoir planté permettant la conservation des arbres existants et conforme à la réglementation PMR (des dispositions de mise à niveau du sol au droit des arbres seront définies pour garantir cette donnée),

A l'approche du carrefour De Gaulle X Fontaine de Monjous, la chaussée est élargie pour permettre la création d'une voie de TàG ainsi que d'un îlot refuge permettant la traversée sécurisée des piétons et des cycles au droit du carrefour.

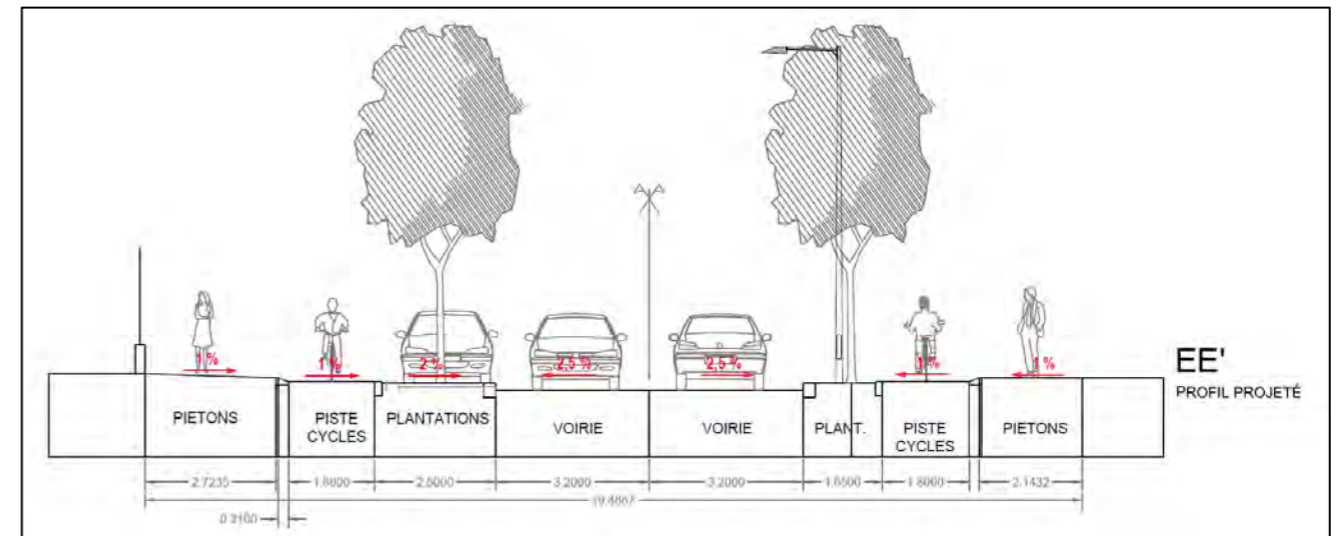


Figure 32 : Coupe EE'

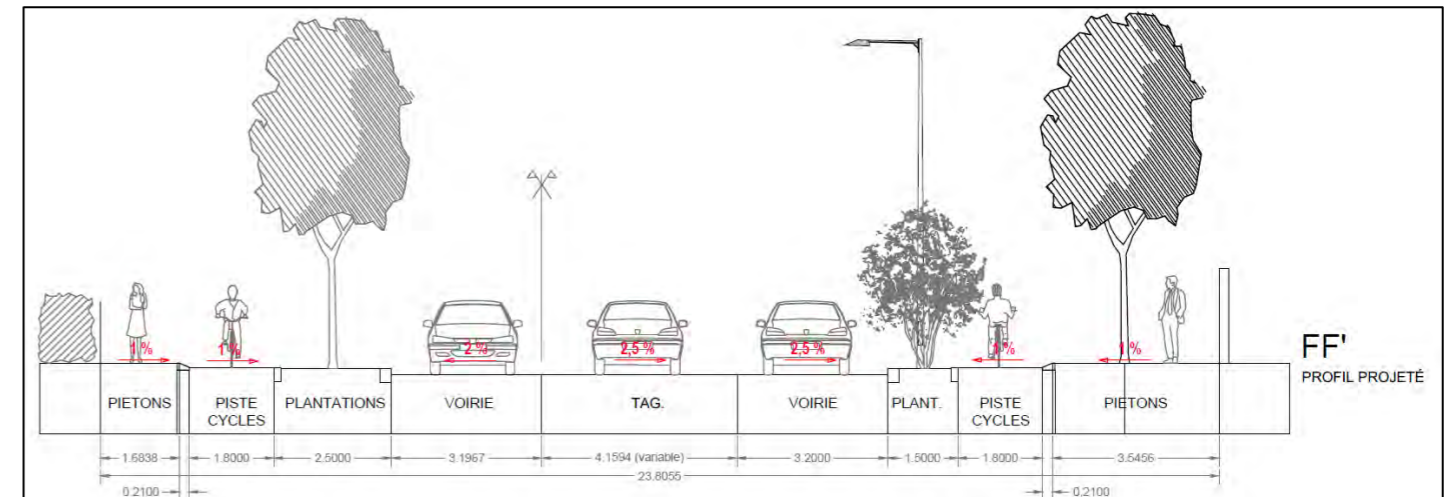


Figure 33 : Coupe FF'

● Carrefour De Gaulle / Fontaines de Monjous / Lahouneau

Au vu des données de trafic, il est proposé de restituer l'ensemble des voies (tout droit et TàG) au droit du carrefour De Gaulle / Fontaines de Monjous / Lahouneau.

Il est également proposé de conserver la géométrie des îlots des rues fontaines de Monjous et Lahouneau, afin de faciliter les girations des véhicules de type bus classique, bus articulé et véhicule OM 26T. Afin de répondre à la demande de la DG sur les mouvements de bus à rendre possible. Ce carrefour a été retravaillé, ainsi le carrefour impacte la parcelle SNI Aquitaine. Pour cela nous proposons de reprendre la clôture de la parcelle et de reprendre le talus existant. A ce stade d'étude, il est proposé que le talus la propriété de SNI Aquitaine.

L'accès existant au parking des commerces situés au Nord-Ouest du carrefour n'étant pas « conventionnel » (sortie de parking au milieu du carrefour à feux, places de stationnement non conformes nécessitant des manœuvres permanentes sur le domaine public, aménagements cyclables partiellement en domaine privé...), notre aménagement intègre une requalification fondamentale du parking, visant à formaliser des aménagements normatifs, mais impliquant néanmoins une diminution significative de sa capacité.

Cette requalification propose :

- ▶ La création de deux accès : un accès depuis le cours De Gaulle (entrée/sortie) et une sortie sur la rue de Lahouneau en tourne-à-droite,
- ▶ La redéfinition de la limite domaine public/privé par la mise en place d'un muret, positionné pour dégager les espaces nécessaires à la formalisation d'aménagements sécuritaires sur le domaine public,
- ▶ La création de quatre places aux dimensions conformes (dont une place PMR), et permettant la réalisation des manœuvres nécessaires sur le domaine privé.

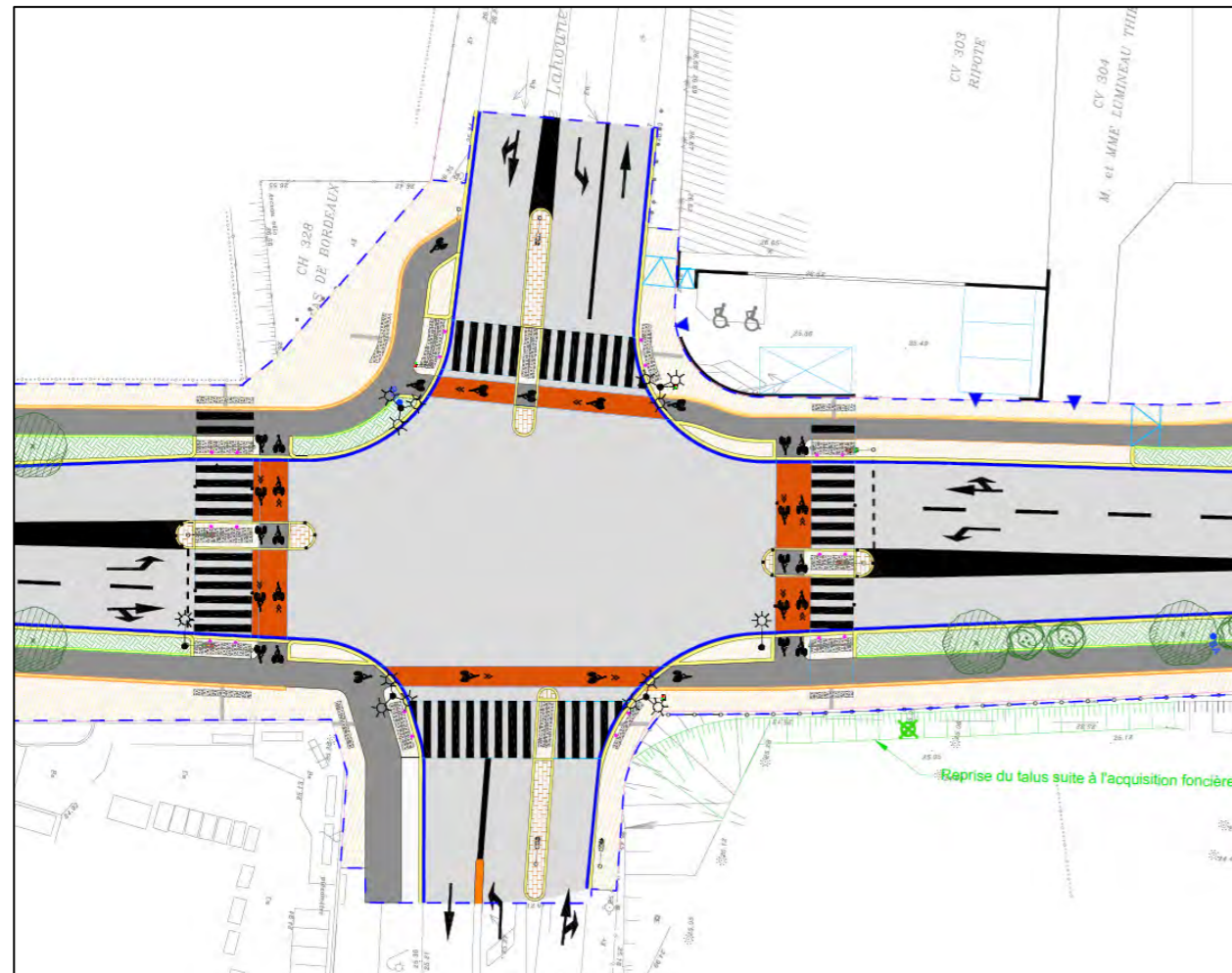


Figure 34 : Aménagement du carrefour De Gaulle / Fontaines de Monjous / Lahouneau

Le projet nécessite l'acquisition foncière d'une partie de l'espace de la parcelle BL63 (Résidence appartenant à SNI Aquitaine).

● Profil en travers type – Rue des Fontaines de Monjous → Avenue de Saint Géry

Sur ce tronçon il est proposé le profil en travers suivant :

- ▶ une chaussée bidirectionnelle de 6,4 m, comprenant des voies de 3,20m ;
- ▶ des bandes plantées de 1.65m à 2.50m de large selon la localisation, interrompues par l'implantation de quais bus normatifs et accessibles,
- ▶ des pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales,
- ▶ des trottoirs de part et d'autre conformes à la réglementation PMR.

A l'approche du carrefour De Gaulle X Fontaine de Monjous, la chaussée est élargie pour permettre la création d'une voie de TàG ainsi que d'un îlot refuge permettant la traversée sécurisée des piétons et des cycles.

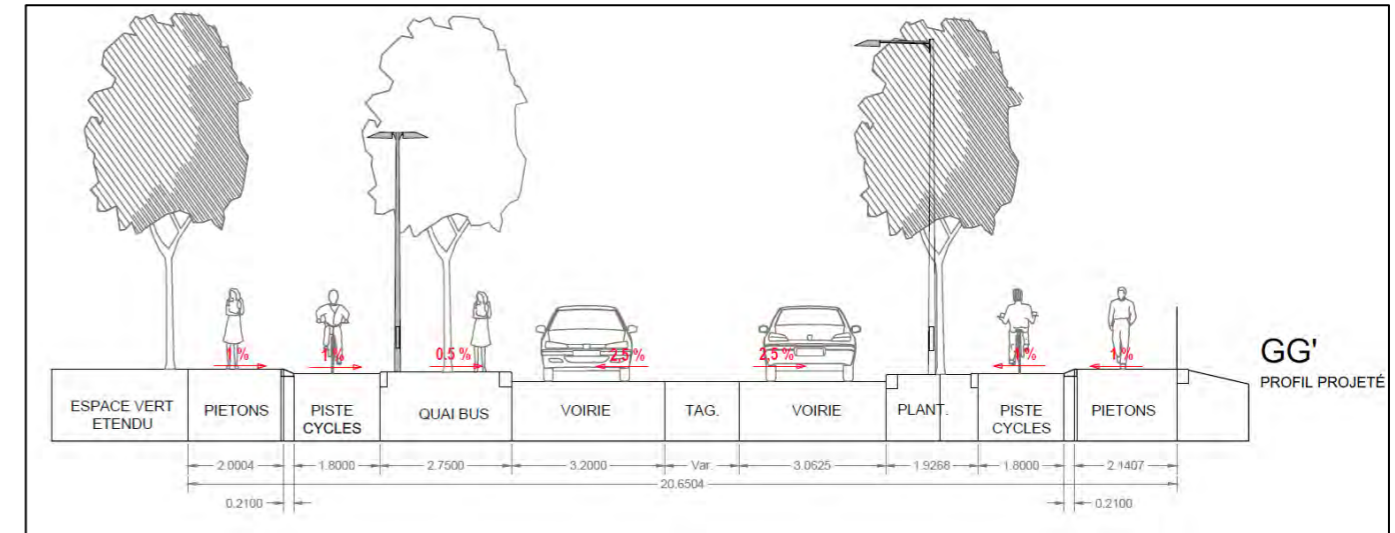


Figure 35 : Coupe GG'

○ Profil en travers type – Avenue Saint Géry → Rue du Professeur Villemin

Sur ce tronçon il est proposé de supprimer les voies de T G des rues (avenue Saint Géry, rue des Fauvettes, rue Saint François Xavier, rue du parc) et de mettre en place une chaussée ponctuellement élargie au carrefour De Gaulle Villemin. Cette suppression de voie de T G permet de restituer de l'espace aux modes doux et aux plantations

Le profil en travers, entre l'avenue Saint Géry et la rue du professeur Villemin, est ainsi composé comme suit :

- ▶ une chaussée bidirectionnelle de 6,4 m, comprenant des voies de 3,20m ;
- ▶ des bandes plantées de 1.65m   2.50m de large selon la localisation, interrompues par l'implantation de quais bus normatifs et accessibles,
- ▶ des pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales,
- ▶ des trottoirs de part et d'autre confortables et conformes à la réglementation PMR,
- ▶ des places de stationnement en lincoln, sur chaque rive.

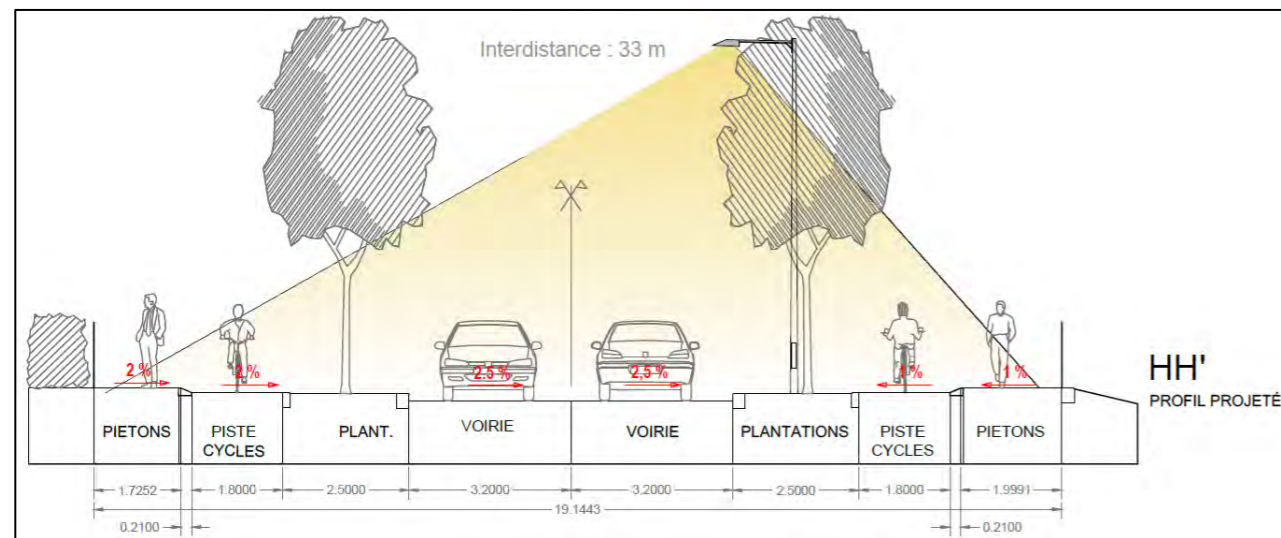


Figure 36 : Coupe HH'

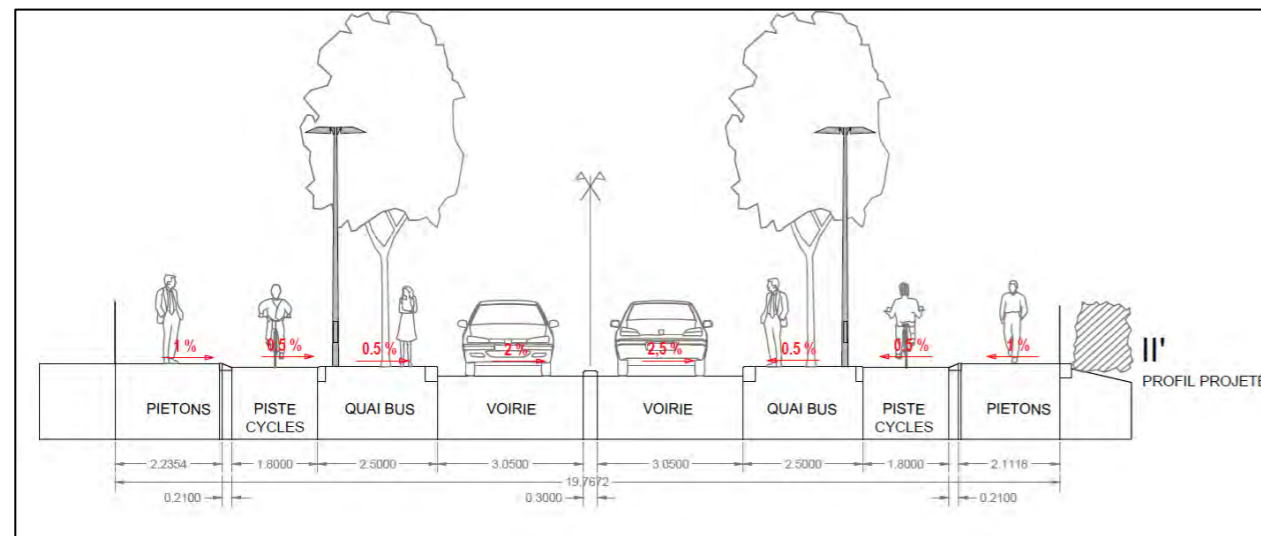


Figure 37 : Coupe II'

○ Profil en travers type – Rue du Professeur Villemin → Avenue Favard

Sur ce tronçon, il est proposé le profil en travers suivant dans le cadre de la requalification du carrefour De Gaulle x Favard :

- ▶ une chaussée bidirectionnelle de 6,4 m, comprenant des voies de 3,20m ;
- ▶ des bandes plantées de 2.00m   2.50m de large selon la localisation, interrompues par l'implantation de quais bus normatifs et accessibles,
- ▶ des places de stationnement en lincoln en rive Est, notamment au droit des commerces,
- ▶ des pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales,
- ▶ des trottoirs de part et d'autre conformes à la réglementation PMR.

Au droit des commerces où des stationnements privés en bataille sont présents, il est proposé de réaliser une dépression charretière pour permettre ponctuellement aux véhicules de franchir la piste cyclable et le trottoir afin de se stationner au droit des commerces.

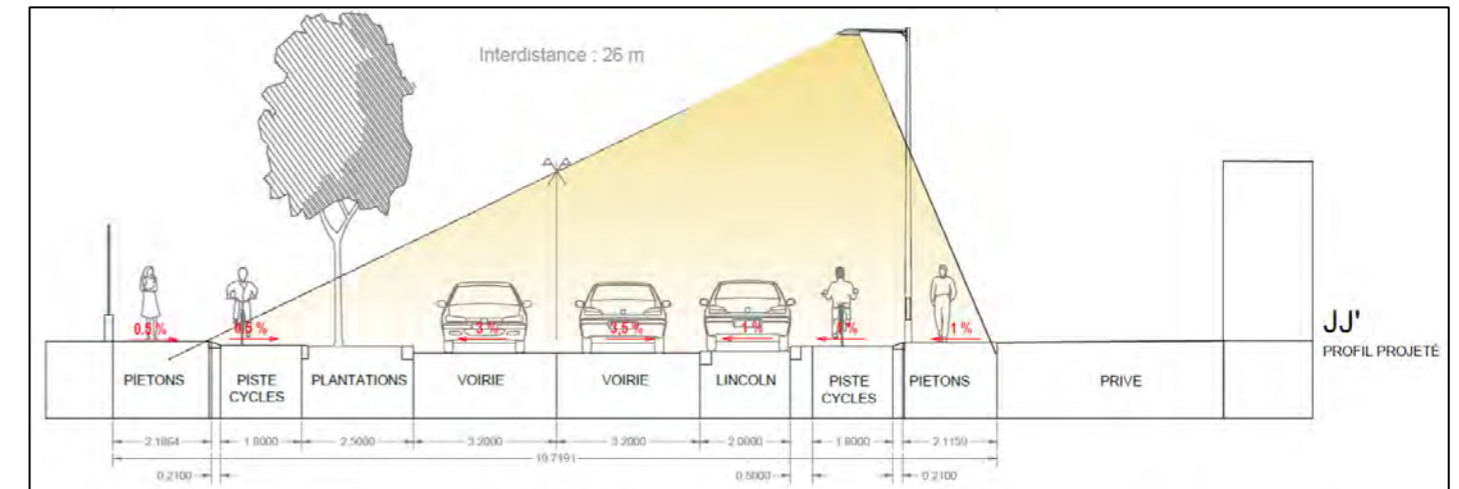


Figure 38 : Coupe JJ'

Une proposition de contre-allée est également proposée dans le cahier de détail des variantes. Cette variante propose la mise en place d'une contre-allée et la requalification des stationnements privés en des stationnement créneaux. Cela permet de restituer ces stationnements tout en proposant un trottoir et une piste cyclable sanctuarisés. Le nombre de stationnement sera réduit mais le projet pourrait comprendre des stationnements complémentaires.

Dans le cahier de détail des variantes, il est également proposé un raccordement du projet à la configuration existante.

5.2 DESCRIPTION DU PROJET

5.2.1 Carrefours

Dans l'objectif d'assurer une continuité et une homogénéité du profil en travers sur l'ensemble du Cours du Général De Gaulle en veillant à maintenir :

- ▶ Une chaussée bidirectionnelle avec des voies de 3,20m ;
- ▶ des alignements d'arbres de part et d'autre du profil ;
- ▶ des pistes cyclables unidirectionnelles bilatérales de 2m de large ;
- ▶ des trottoirs confortables de part et d'autre du profil.

nous avons questionné la nécessité de restituer les voies Tourne-à-Gauche présentes entre le Carrefour De Gaulle x Fontaines de Monjous et le carrefour De Gaulle x Favard.

Nous avons pour cela comparé les données de comptages directionnels des carrefours à l'HPS (HPS plus dimensionnant que HPM) avec le tableau de choix de configurations de Tourne-à-Gauche, proposés dans le guide des carrefours urbains du Certu. Ce tableau, présenté ci-après, propose un aménagement du carrefour en fonction de la vitesse pratiquée, du flux de trafic dans le mouvement principal et du flux de trafic tournant à gauche.

v = 50 km/h

Tourne-à-gauche Mvt principal	< 200 uvp/h	200 à 300 uvp/h	300 à 500 uvp/h
< 500 uvp/h	(3)	(3)	(2)
500 à 700 uvp/h	(3)	(2)	(1)
700 à 1 000 uvp/h	(2)	(1)	
1 000 à 1 200 uvp/h	(1)		

Avec :

- [1] : Création de tourne-à-gauche,
- [2] : Elargissement localisé
- [3] : Pas d'aménagement spécifique
- Tourne-à-gauche : Trafic tourne-à-gauche en uvp/h.
- Mvt principal : Trafic sur voie principale en uvp/h par sens gênant.

Figure 39 : Tableaux de choix de configuration de tourne-à-gauche : (Source : Guide des carrefours urbains, Certu)

Sur le cours de Général De Gaulle, la vitesse est limitée à 50km/h.

● Carrefour De Gaulle x Professeur Villemin

Au droit de ce carrefour, les flux de trafic sont les suivants :

- ▶ Mouvement principal : 778 uvp/h > 700 uvp/h ;
- ▶ Mouvements de Tourne-à-Gauche : 52 uvp/h < 200 uvp/h.

Le guide des carrefours urbains du Certu préconise donc un élargissement local au droit du carrefour.

Nous proposons donc de mettre en place un élargissement local de la chaussée au droit du carrefour, plutôt que de restituer une voie de TàG. Cet aménagement permet aux véhicules souhaitant continuer sur le cours de Général De Gaulle de pouvoir contourner un véhicule patientant sur la voie pour tourner à gauche.

Cette proposition d'aménagement est à concerter avec la Direction Générale de la Mobilité afin de s'assurer du bon fonctionnement du carrefour à feux en aménagement projet (modification du cycle de feux cohérent avec les trafics en jeux).

● Rue Saint François Xavier

Au droit de ce carrefour, les flux de trafic sont les suivants :

- ▶ Mouvement principal : 690 uvp/h < 700 uvp/h ;
- ▶ Mouvements de Tourne-à-Gauche : 149 uvp/h < 200 uvp/h.

Le guide des carrefours urbains préconise de ne pas créer d'aménagement spécifique au droit du carrefour. Nous proposons donc de ne pas restituer la voie de tourne-à-gauche existante.

5.2.1.1 Rue des Fauvettes

Au droit de ce carrefour, les flux de trafic sont les suivants :

- ▶ Mouvement principal : 606 uvp/h < 700 uvp/h ;
- ▶ Mouvements de Tourne-à-Gauche : 15 uvp/h < 200 uvp/h.

Le guide des carrefours urbains préconise de ne pas créer d'aménagement spécifique au droit du carrefour. Nous proposons donc de ne pas restituer la voie de tourne-à-gauche existante.

5.2.1.2 Avenue de Saint Géry

Au droit de ce carrefour, les flux de trafic sont les suivants :

- ▶ Mouvement principal : 564 uvp/h < 700 uvp/h ;
- ▶ Mouvements de Tourne-à-Gauche : 93 uvp/h < 200 uvp/h.

Le guide des carrefours urbains préconise de ne pas créer d'aménagement spécifique au droit du carrefour. Nous proposons donc de ne pas restituer la voie de tourne-à-gauche existante.

5.2.1.3 Rues de Lahouneau et des Fontaines de Monjous

Au droit de ce carrefour, les flux de trafic sont les suivants :

- ▶ Mouvement principal
 - Sens Centre-Ville → Rocade : 507 uvp/h < 700 uvp/h ;
 - Sens Rocade → Centre-Ville : 485 uvp/h < 700 uvp/h.
- ▶ Mouvements de Tourne-à-Gauche :
 - De Gaulle Nord → rue des Fontaines de Monjous : 52 uvp/h < 200 uvp/h ;
 - De Gaulle Sud → Av. Lahouneau Fontaines de Monjous : 63 uvp/h < 200 uvp/h.

Au vu de ces données, le guide des carrefours urbains préconise de ne pas créer d'aménagement spécifique au droit du carrefour.

Cependant, au vu des congestions constatées sur ce carrefour, nous préconisons de conserver les voies de TàG.

5.2.3 Girations

Les girations en Tourne-à-Droite (girations plus contraignantes) au droit des carrefours ont été réalisées sur logiciel avec une vitesse de 5km/h et sans braquer les roues à l'arrêt pour les véhicules suivants :

- ▶ Véhicule de collecte des ordures ménagères 26T [rayon de braquage intérieur = 8m (donnée service de collecte)]
- ▶ Véhicule de lutte contre les incendies (camion échelle)

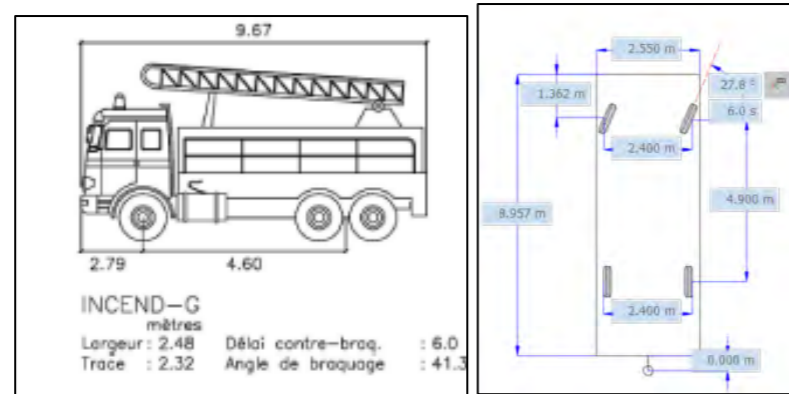


Figure 40 : Gabarits de véhicules incendie et OM 26T utilisés pour les girations

Les girations sont présentées dans le cahier de giration et les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Carrefour	Girations véhicule Incendie		Girations véhicule OM 26T	
	Sens entrant	Sens sortant	Sens entrant	Sens sortant
Allée des Platanes	Déport de carrosserie avant le feu tricolore de l'allée → RAS	Déport de carrosserie avant le feu tricolore du Cours → RAS	Déport de carrosserie avant le feu tricolore de l'allée → RAS	Déport de carrosserie avant le feu tricolore du Cours → RAS
Rue de Rochefort	Léger déport de carrosserie sur les voies du sens opposé	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de l'allée	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours
Rue de la Clairière	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	RAS	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours
Rue Anatole France *	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue
Rue Lahouneau	Déport de carrosserie avant le feu tricolore de la rue → RAS	RAS	Déport de carrosserie avant le feu tricolore de la rue → RAS	RAS
Rue Fontaines de Monjous	RAS	RAS	RAS	RAS
Avenue de St Géry *	RAS	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	RAS	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours
Rue des Fauvettes	RAS	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	RAS	RAS
Rue St François Xavier	RAS	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours
Rue du Parc	RAS	Déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé de la rue	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours
Rue Villemin	RAS	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours	RAS	Léger déport de carrosserie sur la voie du sens opposé du cours

* Rue actuellement non empruntée par les véhicules de collecte,

Au droit des carrefours De Gaulle X Lahouneau et De Gaulle X Professeur Villemin, les girations des bus type autocar et bus articulés réalisés sur logiciel avec une vitesse de 5km/h et sans braquer les roues à l'arrêt pour les girations actuelles des itinéraires bus ainsi que pour la déviation ponctuelle et récurrente de la liane 10.

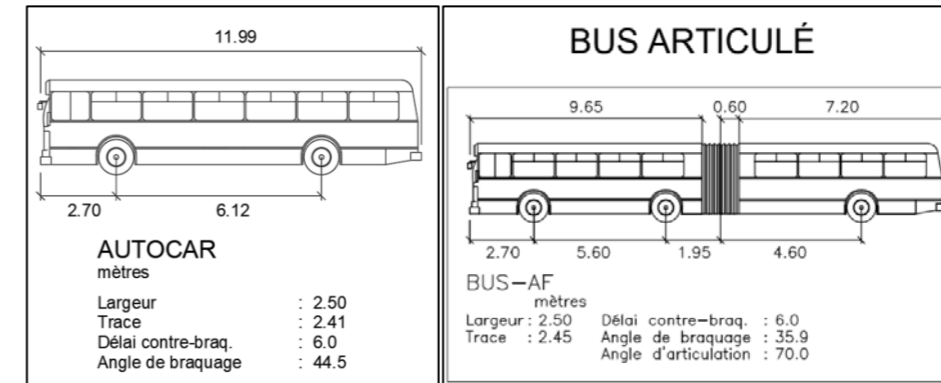


Figure 41 : Gabarits de bus utilisés pour les girations

Le dossier Indice B prend en compte les remarques de Kéolis et du service de collecte des déchets sur les girations. En effet, les rayons des carrefours ont été agrandi afin de faciliter les girations du véhicule OM 26T et certaines voies au droit du carrefour De Gaulle X Lahouneau x Fontaines de Monjous ont été élargies afin de faciliter les girations des bus.

Les girations sont à faire valider par Kéolis et le service de collecte des déchets.

5.2.4 Arrêt de bus

5.2.4.1 Configuration des arrêts de bus

Pour répondre à la demande de la Direction Générale de la Mobilité de maintenir des équipements destinés à favoriser la performance du réseau de transports en commun, nous proposons d'implanter tous les arrêts de bus sur chaussée afin que les bus n'aient pas de difficulté d'insertion dans la circulation.

A noter qu'à l'existant, dans le sens Rocade→Centre-Ville, un arrêt de bus existe sur une voie dédiée aux bus et deux arrêts sont en encoche.

Historique des réflexions menées au cours de l'Etudes Préliminaires

Pour répondre à l'objectif de maintenir de la fluidité du trafic tout véhicule, nous avons proposé d'implanter les arrêts de bus en dehors du trafic général lorsque cela était possible afin de ne pas créer de congestions lors de la desserte des arrêts par les bus.

Ainsi, il était proposé que deux des trois arrêts actuellement implantés en dehors de la circulation générale le restent, à savoir :

- L'arrêt « Rochefort » dans le sens Rocade → Centre-ville
- L'arrêt « Cimetière de Gradignan » dans le sens Rocade → Centre-ville

L'arrêt « Le Télégraphe » en direction du centre-ville étant actuellement en encoche mais situé au droit de l'accès parking de radiologie (située à l'angle du carrefour Villemain x De Gaulle), donc non réglementaire (pas de quai bus conformes), ne pouvait être conservés en encoche.

Cette solution non retenue est présentée dans le cahier de détail des variantes.

5.2.4.2 Position des arrêts de bus

Conformément aux décisions issues du COPIL du 09/02/19, les arrêts de bus sont positionnés en vis-à-vis quand la configuration du site le permet.

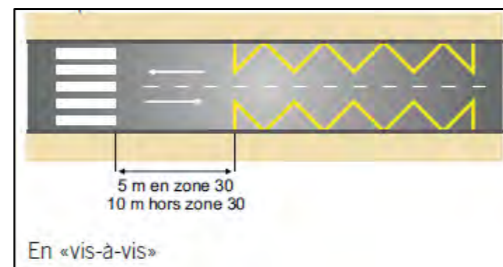


Figure 42 : Aménagement des arrêts de bus en vis-à-vis, GCEP Bordeaux Métropole – Cahier 9

Pour répondre à la demande de Kéolis de déplacer l'arrêt de bus « Cimetière de Gradignan » en direction du centre-ville. Ce couple d'arrêt de bus est donc en quinconce.

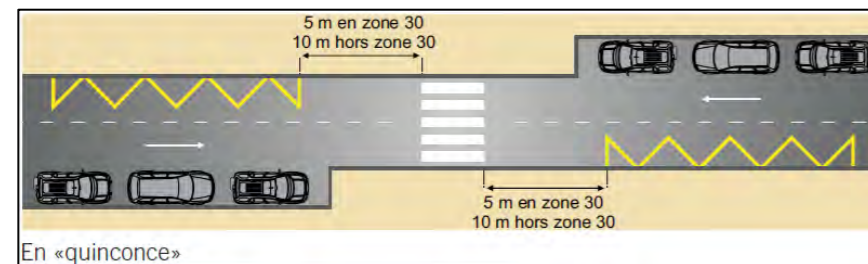


Figure 43 : Aménagement des arrêts de bus en vis-à-vis, GCEP Bordeaux Métropole – Cahier 9

Contrairement à la demande de Kéolis, l'arrêt de bus « Rochefort » en direction du centre-ville n'a pas été déplacé après le carrefour De Gaulle/Allée des Platanes car le positionnement de l'arrêt de bus manquerait de visibilité vis-à-vis des autres usagers.

Afin de se conformer à l'avis de la DG Mobilités - Service Circulation et Stationnement demandant d'implanter un séparateur lorsque les arrêts de bus sont en vis-à-vis, nous proposons mettre en œuvre un séparateur de type sèpicycle de 20 cm au droit des arrêts de bus « Rochefort », « Le Télégraphe » et « Lange ». La largeur de voie est donc réduite ponctuellement à 2,90m (hors caniveau) au droit des arrêts.

Dans le guide de conception des espaces publics – Cahier 9 – Agencement de Bordeaux Métropole, il est préconisé de placer les arrêts de bus en aval des carrefours afin d'optimiser l'exploitation et le fonctionnement des dispositifs de priorités bus aux intersections. Cependant, afin de conserver des interdistances équilibrées entre chaque couple d'arrêts de bus, nous proposons de conserver les arrêts de bus à leurs emplacements initiaux : tantôt en amont, tantôt en aval des carrefours.

5.2.5 Le projet végétal

Le projet végétal prend appui sur la différenciation native des rives du cours du Général de Gaulle, identifié dans le diagnostic §4.7.1 de la présente notice.

Nous proposons ainsi de jouer avec cette différenciation, en proposant des principes de plantation eux-mêmes différenciés, mais présentant des similitudes suffisantes pour une cohérence d'ensemble :

- ▶ En rive Ouest, du côté de la trame des jardins, le projet privilégie principalement une trame régulière d'arbres tiges, sous la forme d'un alignement quasiment continu sur l'ensemble du linéaire du cours. Cette trame s'accommode des nombreux accès riverains, des quais bus et des stationnements longitudinaux. Quelques arbres menés et cépées s'intercalent avec les arbres tiges pour apporter des variations dans la lecture globale de l'avenue ;
- ▶ En rive Est, du côté des masses et cordons boisés, le projet associe plus souvent arbres tiges et arbres menés en cépées, ces arbres étant régulièrement en parfait vis-à-vis avec certains sujets de l'alignement de la rive Ouest, pour garantir la perception unitaire du boulevard urbain.

C'est donc une action végétale qui complète en finesse la pluralité de l'identité végétale préexistante, pour perpétuer cette dernière tout en requalifiant avec force l'espace public.

En termes de projet végétal, le système que nous proposons est diversifié :

- ▶ La richesse paysagère du cours est retranscrite par des essences variées d'arbres et des ports différents,
- ▶ Les arbres en îlots isolés seront plantés sur une trame de plantes tapissantes,
- ▶ Les arbres sur bandes végétales seront plantés sur prairie, animée par des bosquets arbustifs et rampants.

À date, le plan masse fait état de :

- ▶ 96 arbres tiges d'alignement, à raison de 60 en rive est, et 36 en rive ouest,
- ▶ 54 arbres menés en cépées, à raison de 16 en rive est, et 38 en rive ouest,
- ▶ 2 300m² de surfaces végétales (prairie, arbustes et tapissantes).

5.2.5.1 Une démarche cohérente de plantation

La volonté légitime de développer la présence du végétal en ville perd de son sens si elle ne considère pas une réflexion fondamentale sur les conditions de plantation et de durabilité de gestion (Quel intérêt de planter un arbre trop gros ou inadapté à son contexte, et qui risque fortement de « vivoter » voire de dépérir rapidement ? Quel intérêt de planter des végétaux cultivés dans des sols lointains et incohérents avec le socle spécifique du site de projet ? Quel intérêt de réaliser des aménagements difficilement maintenables et donc peu durables, car incohérents avec les capacités techniques des gestionnaires ?)

Pour ces raisons dont la convergence est encore récente, liée à l'accélération des problématiques environnementales, à l'accentuation des plages météorologiques contrastées, et au retour concurrentiel des productions végétales françaises, nous proposons la conception d'un projet végétal axé sur une qualité partagée des espaces..

5.2.5.2 Des conditions de plantation optimales

Pour favoriser une reprise optimale des végétaux, et favoriser leur ancrage racinaire sur le long terme, nous prévoyons la réalisation de fosses de plantation généreuses, à raison de près de 11m³ pour les arbres tiges, et de 6m³ pour les cépées. Ces volumes sont contraignants pour les lots techniques du projet, mais ils doivent être intégrés dès le départ à la démarche, pour apporter toutes les garanties possibles pour que le végétal ne soit pas un élément de décoration périssable, mais une donnée structurante des aménagements et de la vie sociale actuelle et en devenir.

Pour aller plus loin en ce sens, nous rechercherons par ailleurs la mutualisation des fosses de plantation, pour offrir encore plus de volume aux végétaux proches les uns des autres (recherche de fosses continues).

Cette disposition de projet implique qu'une fosse de plantation ne sera pas forcément cubique : ses contours et ses dimensions réelles s'adapteront aux réseaux structurants ne pouvant pas être déplacés ou modifiés, et aux éléments de génie civil particuliers (débords de fondation, chambres maçonnées...).

Outre le volume, la question du substrat de plantation est une donnée déterminante dans la réussite des plantations. Il n'y a pas sur site de terre végétale pouvant faire l'objet d'un réemploi in situ. Il conviendra par conséquent, au regard du planning général de l'opération, d'envisager :

- ▶ Soit une coopération avec les services municipaux et/ou métropolitains pour identifier les éventuels stocks de terre végétale à l'échelle de l'agglomération, pouvant être avantageusement réutilisés sur le cours du Général de Gaulle,
- ▶ Soit des échanges avec l'entreprise titulaire du marché de plantation pour obtenir un substrat présentant les qualités requises.

Cette qualité recherchée visera à établir un juste équilibre entre capacité de rétention en eau et légèreté structurelle pour favoriser l'implantation racinaire, sur la base d'une terre franche, ou à défaut d'un substrat spécifiquement réalisé, constitué par le brassage soigné avec passage obligatoire à la cribleuse de terre alluvionnaire argileuses, de sable noir local, et de compost de déchets végétaux mûrs.

Nous prévoyons également un mélange terre/pierre systématique pour les arbres tiges et cépées, ceux-ci étant toujours immédiatement attenants à une surface minérale, avec des risques d'affaissement des structures au compactage importants.

5.2.5.3 Les paillages

Permettant à la fois de limiter l'implantation des adventices et ainsi les opérations de maintenance, et améliorant la rétention d'eau au pied des plantations, nous **prévoyons la mise en œuvre d'un double système de paillage** :

- ▶ Une toile de paillage biodégradable (amidon de maïs) directement sur le sol de plantation ;
- ▶ Un recouvrement par du mulch en bois **naturel (copeaux de Peuplier)**, **épanché de façon systématique et homogène, sur l'ensemble des plantations d'arbustes et tapissantes** (épaisseur 6 à 7cm) ainsi que dans les cuvettes des arbres tiges et cépées, sur 8cm d'épaisseur minimum, le niveau de la couche superficielle devant être identique à celui des abords (bordures, revêtements...).

5.2.5.4 Les systèmes de tuteurage

La méthode de maintien et de solidarisation de l'arbre à son ou ses tuteurs est déterminante dans la reprise du végétal et son bon développement :

- ▶ Les tuteurs seront quadripodes pour les arbres tiges, constitués de perches en pin fraisé non traité de diamètre 8cm pour une longueur totale de 3m, fichées en sol sur une profondeur de 1m minimum. Les perches seront reliées par des planchettes également en pin non traité de 8cm de hauteur, fixées sur chaque perche par deux points (vis inox) pour un parfait contreventement. Les arbres seront maintenus par des bandes à clouer pré-percées (avec coulant) en PVC recyclé renforcé de 3.5cm de large.
- ▶ Pour les cépées, les tuteurs seront bipodes, constitués de deux perches en pin fraisé non traité de diamètre 6cm pour une longueur **totale de 2m, fichées en sol à l'oblique en positions opposées dans l'axe du vent dominant, sur une profondeur de 1m. Les cépées** seront maintenues par des bandes de jute nouées. **À noter que les tuteurs n'ont pas ici pour objectif de véritablement maintenir les cépées** (ndlr : **ces arbres ayant peu de prise au vent à la plantation et disposant du temps suffisant pour bien s'implanter**), mais plutôt de bien marquer la présence des cépées vis-à-vis des agressions externes ;
- ▶ **Pour les arbustes, aucun tuteurage n'est a priori envisagé, néanmoins la mise en œuvre de tuteurages de confortement par tiges** en bambou pourra être envisagée, en fonction du développement des différents sujets.

5.2.5.5 La protection directe à la plantation

Son but est de protéger le tronc des arbres tiges des échaudures et des gélivures, en appliquant un filtre vis-à-vis du soleil, de la chaleur, des rayons UV, du gel. Cette protection assurera également une meilleure résistance aux diverses projections de la vie courante (hydrocarbures, sels de déneigement, **etc...**).

Dans le cadre d'autres opérations, nous avons pu expérimenter la protection des troncs par l'application d'un enduit spécifique ARBO-FLEX, constituée à base de **matières organiques et anorganiques, précédé par un apprêt LX60**. Notre retour d'expérience sur cette protection confirme son efficacité, et nous proposons cette nature de protection pour cette opération.

5.2.5.6 La protection indirecte à la plantation

En milieu urbain, les agressions quotidiennes des surfaces plantées sont nombreuses : stationnement sauvage, traversées non souhaitées, déambulations canines... **Pour répondre à ces risques le temps d'une implantation suffisamment résistante des végétaux**, nous prévoyons des bornes basses en bois. Ces bornes basses en bois seront positionnées dans les massifs exposés aux risques liés aux véhicules. Elles se présenteront sous la forme de rondins verticaux pleins, en Pin fraisé non traité, **de diamètre 180mm pour 1.40m de long. La pose d'effectuera par un enfichage directement en sol, pour une hauteur hors sol de 60cm en crête**. Les dix premiers centimètres en crête des bornes seront peints en blanc (en usine), pour être facilement repérables. Les crêtes seront par ailleurs chanfreinées.

5.2.5.7 Les guide-racines

Les guides racines sont des éléments textiles déroulés verticalement le long des parois des fosses, constitués de Polyester enduit double face PVC. Ils sont flexibles et résistants aux éléments chimiques, insensibles à la pourriture et aux micro-organismes, et sont non polluants.

Ils seront déployés partout où les plans de synthèse des réseaux ou les terrassements directs identifieront un réseau sensible à protéger, **dans la limite d'une face par fosse. Dans le cas contraire, l'arbre ne pourra pas être planté, et une position alternative sera recherchée.**

5.2.5.8 Les principes d'arrosage des végétaux

Les préoccupations liées à l'augmentation et à l'allongement des périodes de canicules peuvent conduire à considérer nativement la présence de dispositifs d'arrosage permettant non seulement de faciliter l'entretien, mais surtout d'assurer des apports hydriques suffisants pour les végétaux, pour leur permettre de jouer rapidement leur rôle dans la diminution des chaleurs urbaines. À date, nous avons donc choisi de préfigurer l'implantation de bouches d'arrosage, distribuées régulièrement pour permettre le raccordement direct de tuyaux d'arrosage, et couvrir l'ensemble des îlots plantés.

En complément, dans une démarche consistant à optimiser la maîtrise des consommations d'eau potable, véritable enjeu majeur pour les années à venir, et la **qualité du développement racinaire des jeunes arbres**, nous pensons qu'il serait particulièrement judicieux de définir un protocole prévoyant l'installation de sondes tensiométriques.

5.2.5.9 La qualité des végétaux

Pour les arbres tiges, nous prévoyons des arbres de force 16/18 à 18/20 maximum, conditionnés en mottes grillagées. Les différences de tailles et de volumes observées vis-à-vis d'arbres de forces supérieurs se compenseront rapidement par de meilleures prédispositions en termes de reprise, et par une vigueur végétative plus importante.

Pour les cépées, le projet prévoit des force 200/250, également conditionnées en mottes.

Pour les arbustes, nous faisons le choix de végétaux de forces 30/40 à 60/80 conditionnés en racines nues pour toutes les essences le permettant, qui entameront **immédiatement leur processus d'implantation, au contraire de sujets cultivés en pot qui disposent d'un volume initial de substrat enrichi, qui ralentit l'adaptation du**

végétal à son nouvel environnement. Ces végétaux présentent également l'avantage d'être sensiblement moins coûteux que des végétaux cultivés en pot ou conteneur. Tous les arbustes seront pralinés avant plantation.

Pour les plantes tapissantes, nous prévoyons des végétaux conditionnés en godets ou en conteneurs.

5.2.5.10 La durée contractuelle d'entretien

Nous prévoyons de responsabiliser l'entreprise en charge des plantations en l'associant durablement au suivi des plantations. Il nous faut néanmoins prendre en compte la réalité des spécificités des marchés de travaux, ainsi que la durée de notre propre mission de maîtrise d'œuvre, qui déterminent les principaux jalons des prestations de réalisation et de suivi des entretiens et des garanties.

Nous avons ainsi intégré au chiffrage une durée de confortement de deux années, ce qui nous semble être un minimum cohérent avec les enjeux des plantations **sur une grande pénétrante d'agglomération.**

5.2.5.11 Une démarche pédagogique

Le végétal et l'environnement en règle générale font partie des sujets qui intéressent et préoccupent la population, et justifient des actions spécifiques de communication. Nous pensons néanmoins que cette communication ne doit pas seulement être menée pour informer des arbres à abattre lorsque cela est nécessaire, mais également dans un objectif pédagogique pour donner du corps à la curiosité de chacun.

Aussi, nous suggérons de mettre en œuvre une démarche didactique permettant à chacun d'obtenir des informations scientifiques simples sur les principales plantations du projet. Si cette hypothèse est retenue, des échanges spécifiques avec la collectivité permettront de déterminer la nature des données à communiquer, la forme de cette médiation et ses modalités de financement : pupitres botaniques individuels ? pupitre explicatif général ? panneau particulier ?

Ces éléments ne sont pas chiffrés, à date.

5.2.5.12 La palette végétale

La constitution d'une palette végétale n'est pas un acte anodin. Du choix de végétaux adaptés et donc capables de bien reprendre puis de se développer dépendra la réussite du projet.

Pour atteindre cet objectif de la réussite, nous prenons pour parti :

- ▶ De proposer une palette ouverte et diversifiée,
- ▶ De considérer le potentiel allergisant des végétaux,
- ▶ De ne choisir que des espèces cohérentes du point de vue de la « zone de rusticité » en termes de climat.

// Une palette ouverte et diversifiée :

La recherche de diversité floristique est un critère prépondérant dans la **formalisation d'une palette végétale. Il s'agit de s'inscrire dans les réseaux d'espaces verts existants afin de favoriser la pérennité et le développement des échanges faunistiques divers (insectes, oiseaux), au cœur du milieu urbain.**

L'espace public doit ainsi, par la variété de ses nouvelles plantations, s'affirmer en une constituante de la richesse écologique locale. Nous prévoyons donc de **pousser cette action le plus loin possible avec une palette mêlant un maximum d'espèces types et quelques espèces ornementales « échappées »** de la trame des jardins privés. Il nous semble également essentiel de **refuser les alignements d'arbres ou les massifs monospécifiques** : les alignements créés marqueront en outre les séquences paysagères et urbaines du projet.

Pour les arbustes et tapissantes, les enjeux écologiques militent pour la plantation de végétaux attractifs pour les insectes, en veillant notamment à privilégier les **essences mellifères, les floraisons abondantes et étalées. Outre l'enjeu faunistique**, cette démarche présente un intérêt évident du point de vue du cadre de vie, en apportant des variations saisonnières esthétiques.

// Considérer le potentiel allergisant des végétaux :

L'objectif est de limiter les « pics allergiques », responsables de multiples maux et conséquences induites à l'échelle de l'individu : troubles du sommeil, altération de la vigilance, développement des phénomènes infectieux, etc.

Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA) propose ainsi une grille d'évaluation du pouvoir allergisant des végétaux couramment utilisés en milieu urbain, de faible à fort. Les végétaux non classés sont considérés comme ayant un potentiel allergisant suffisamment faible pour ne pas être relevé.

- ▶ **Faible** : cela signifie qu'il faut une très grande quantité de pollens pour déclencher une allergie, et cela ne concerne que les personnes les plus sensibles. En faire la plante principale d'un aménagement crée cependant un risque d'allergie ;
- ▶ **Moyen** : ces espèces peuvent être présentes de manière ponctuelle pour amener de la diversité dans des plantations, mais elles ne **doivent pas représenter la majorité des espèces plantées comme dans des haies monospécifiques ou de grands alignements → en conséquence, les quelques essences répondant à ce niveau de potentiel ne seront présentes qu'avec quelques sujets à la marge, pour l'intérêt botanique et écologique, mais sans regroupement ni profusion** ;
- ▶ **Fort** : quelques sujets suffisent à provoquer une réaction allergique.

// Respecter la zone de rusticité de Gradignan :

Toutes les essences de la palette végétale que nous proposons sont définies en zone de rusticité n°8, considérant une plage de gel de l'ordre de -6.7 à -12.3°C, correspondant à la situation de Gradignan.

// Des capacités d'adaptation à apporter :

Les retours d'expériences démontrent qu'il est inévitable de devoir faire évoluer la palette végétale au cours du déroulement de l'opération, ne serait-ce que pour l'adapter aux caractéristiques réelles du substrat retenu, et notamment de son pH.

Cette notion d'adaptabilité sera nativement intégrée au marché de plantation. Le titulaire sera ainsi informé que la palette végétale du marché possède un caractère indicatif, et qu'elle pourra être amenée à évoluer tout au long du projet, en fonction des échanges avec les différents acteurs du projet, des contraintes particulières de site ou de sol, voire des premiers constats de reprise. Ainsi, le cas échéant, des essences complémentaires ou substitutives pourront être demandée. Cette donnée du CCTP sera formalisée par une palette supérieure aux besoins identifiés (cas de travaux sous accord-cadre). L'idée est de privilégier des fournitures identifiées par leurs natures et leurs forces, et pas forcément par leurs essences. Le titulaire fournira et plantera ainsi, à l'unité : un arbre tige 16/18, un arbre tige 18/20, une cépée 200/250, un arbuste en racine nue 30/40, un arbuste en racine nue 60/80, une tapissante en godet ou en conteneur, et pas un Tilleul, un Érable...

En conséquence, la palette végétale proposée ci-après doit être considérée comme préliminaire. Elle donne des orientations en termes d'essences compatibles avec les données du projet, à date.

- ▶ Pour les arbres tiges : Acer monspessulanum, Acer platanoides, Acer rubrum, Prunus avium ; Quercus cerris, Sorbus aria, Tilia cordata
- ▶ Pour les cépées : Acer campestre, Cercidiphyllum japonicum, Cercis siliquastrum, Lagerstroemia 'Tuscarora', Salix caprea
- ▶ Pour les arbustes : Abelia grandiflora, Choisya fernata, Cornus sanguinea, Philadelphus coronarius, Rhmanus frangula, Viburnum lantana...
- ▶ Pour les tapissantes : Escallonia 'Red Dream', Euonymus fortunei, Forsythia intermedia 'Marée d'Or', Hedera helix 'Glacier', Hedera algerian 'Bellecour', Lonicera pileata, Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'...

Le tableau proposé ci-après apporte une vision synthétique des plantations d'arbres tiges et d'arbres menés en cépée le long du cours, et permettent de juger de leur répartition de chaque côté (est et ouest) de ce dernier. Les numéros indiqués sont des références également reportées sur le plan d'ensemble.

REF.	NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	QUANTITE	REPERE
RIVE OUEST				
ARBRES TIGES			60	Numérotés 01.XX sur le plan d'ensemble
Ac.mo	Acer monspessulanum	Erable de Montpellier	24	01.01, 01.02, 01.03, 01.08, 01.09, 01.10, 01.11, 01.12, 01.13, 01.25, 01.26, 01.27, 01.28, 01.29, 01.44, 01.45, 01.46, 01.25, 01.26, 01.27, 01.28, 01.44, 01.45, 01.46
Ac.pl	Acer platanoides	Erable plane	7	01.04, 01.14, 01.22, 01.23, 01.24, 01.41, 01.42
Ac.ru	Acer rubrum	Erable rouge	8	01.05, 01.07, 01.15, 01.19, 01.20, 01.30, 01.31, 01.32
Pr.av	Prunus avium	Merisier des oiseaux	8	01.06, 01.16, 01.33, 01.34, 01.43, 01.50, 01.51, 01.52
Qu.ce	Quercus cerris	Chêne chevelu	6	01.17, 01.18, 01.35, 01.36, 01.37, 01.53
So.ar	Sorbus aria	Alisier blanc	4	01.21, 01.38, 01.39, 01.40
Ti.co	Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	3	01.47, 01.48, 01.49
CEPEES			16	Numérotés 02.XX sur le plan d'ensemble
Ac.ca	Acer campestre	Erable champêtre	4	02.01, 02.05, 02.10, 02.15
Ce.ja	Cercidiphyllum japonicum	Arbre caramel	4	02.02, 02.06, 02.11, 02.16
Ce.si	Cercis siliquastrum	Arbre de Judée	3	02.03, 02.07, 02.12
La.tu	Lagerstroemia 'Tuscarora'	Lilas d'été	3	02.04, 02.08, 02.13
Sa.ca	Salix caprea	Saule marsault	2	02.09, 02.14
RIVE EST				
ARBRES TIGES			36	Numérotés 03.XX sur le plan d'ensemble
Ac.mo	Acer monspessulanum	Erable de Montpellier	9	03.08, 03.09, 03.10, 03.15, 03.16, 03.17, 03.27, 03.28, 03.30
Ac.pl	Acer platanoides	Erable plane	2	03.01, 03.02
Ac.ru	Acer rubrum	Erable rouge	8	03.03, 03.04, 03.05, 03.07, 03.12, 03.18, 03.19, 03.20
Pr.av	Prunus avium	Merisier des oiseaux	6	03.06, 03.21, 03.22, 03.23, 03.31, 03.32
Qu.ce	Quercus cerris	Chêne chevelu	3	03.11, 03.33, 03.34
So.ar	Sorbus aria	Alisier blanc	5	03.13, 03.14, 03.24, 03.25, 03.29
Ti.co	Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	3	03.26, 03.35, 03.36
CEPEES			38	Numérotés 04.XX sur le plan d'ensemble
Ac.ca	Acer campestre	Erable champêtre	9	04.01, 04.07, 04.08, 04.09, 04.14, 04.19, 04.24, 04.30, 04.35
Ce.ja	Cercidiphyllum japonicum	Arbre caramel	8	04.02, 04.10, 04.15, 04.20, 04.25, 04.29, 04.31, 04.36
Ce.si	Cercis siliquastrum	Arbre de Judée	9	04.03, 04.11, 04.12, 04.16, 04.21, 04.26, 04.27, 04.32, 04.37
La.tu	Lagerstroemia 'Tuscarora'	Lilas d'été	8	04.04, 04.05, 04.13, 04.17, 04.22, 04.28, 04.33, 04.38
Sa.ca	Salix caprea	Saule marsault	4	04.06, 04.18, 04.23, 04.34

5.2.6 Eclairage public

Le projet d'éclairage public s'inscrit dans une continuité esthétique des mobiliers d'éclairage déjà déployés sur les tronçons rénovés du cours du Général de Gaulle.

Les implantations et hauteurs de feu ont été optimisées pour limiter au maximum les emprises au sol tout en assurant le maintien des objectifs décrits ci-dessous. Un système de télégestion au point sera proposé de type Citytouch similaire à celui déjà installé dans le secteur du centre-ville. Ce système permettra d'ajuster les abaissments selon des scénarios qui seront définis. Le RAL sera le même qu'en centre-ville afin d'assurer une continuité de la charte urbaine.



Figure 44 : Typologie - type Philips Océan Road 1

Les implantations et dimensionnements ont été réalisés pour répondre aux objectifs suivants :

Voirie :	Piste cyclable	Voie piétonne
Classe M4/C4	Classe P5	Classe P6
10 lux < Em < 15 lux valeur cible Em=10,8lux U0>0,4 0,75 cd/m² < L < 1 cd/m² valeur cible L=0,76 cd/m² U0>0,4	3 lux < Em < 5 lux Valeur cible Em = 3,16 lux	2 lux < Em < 3 lux Valeur cible E = 3 lux

- **Eclairage des profils linéaires :** les voiries, pistes cyclables et trottoirs seront éclairés par des luminaires sur mâts de hauteur 7m avec croses de déport de 1m en implantation unilatérale dans l'emprise de la bande plantée . Les lanternes seront équipées de sources leds 2700K à 7m. Les interdistances seront selon les profils d'environ 33m ou 26m.
- **Eclairage des arrêts de bus :** les arrêts de bus seront éclairés sur mât aiguilles de hauteur 6m avec hauteurs de feu à 5m. Les lanternes seront équipées de sources leds 3000K. Ces luminaires permettront de renforcer les niveaux aux abords des zones de conflits bus/piétons/cycles.
- **Eclairage du carrefour :** le carrefour De Gaulle / Lahouneau / Fontaine sera signalé et éclairé par des ensembles sur mât aiguille de 10m équipés de 3 lanternes disposées en hélice entre 7,5m et 8,5m.

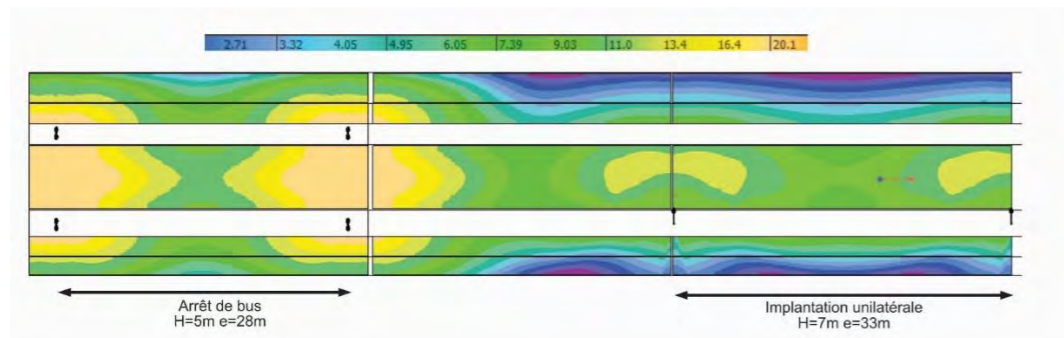


Figure 45 : Extrait étude photométrique sur secteur « arrêt de bus »

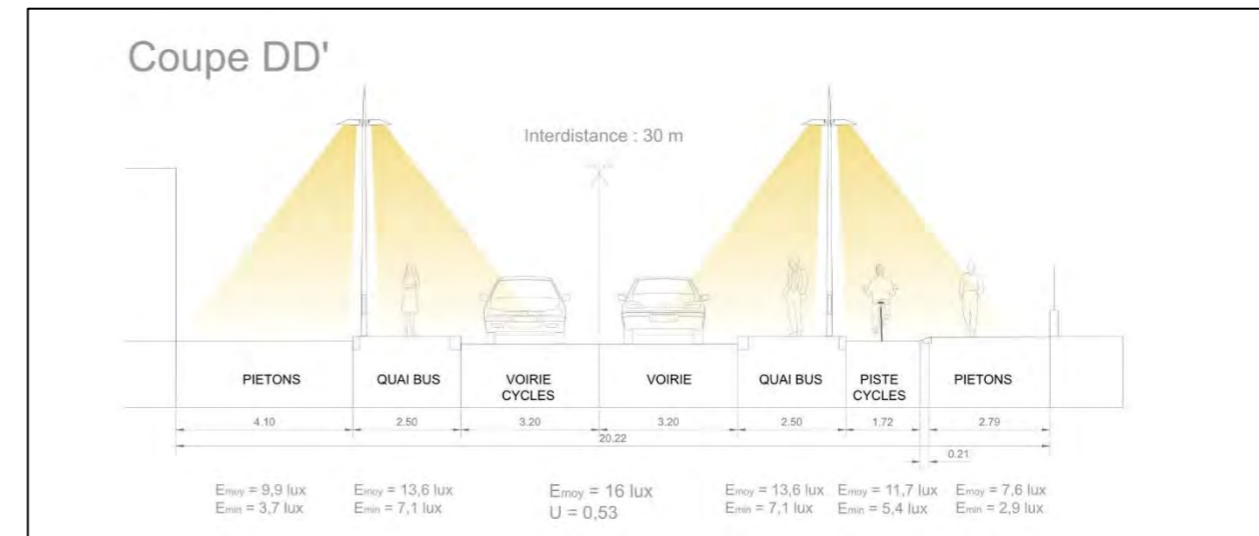
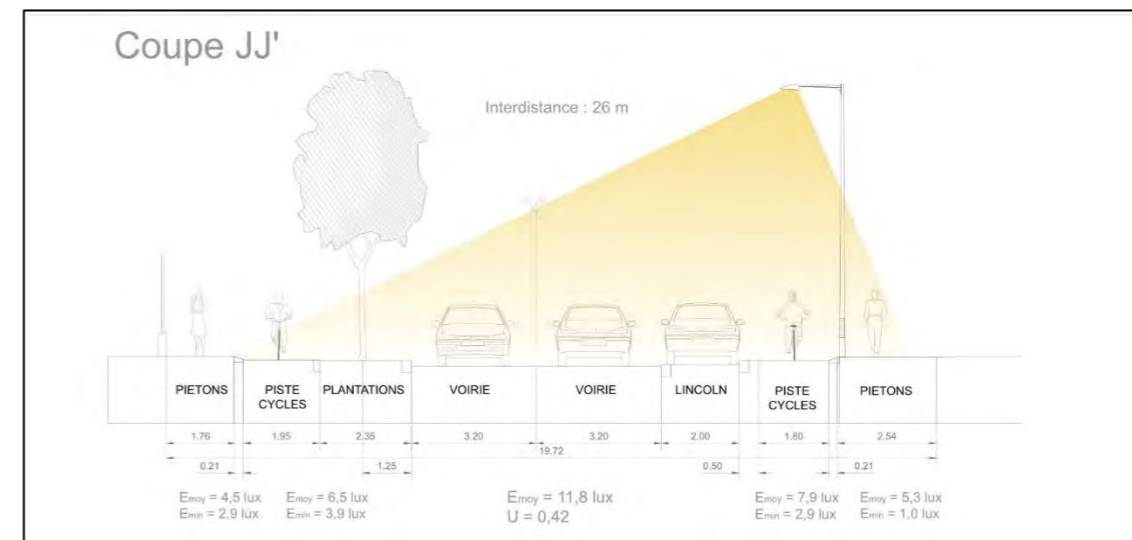
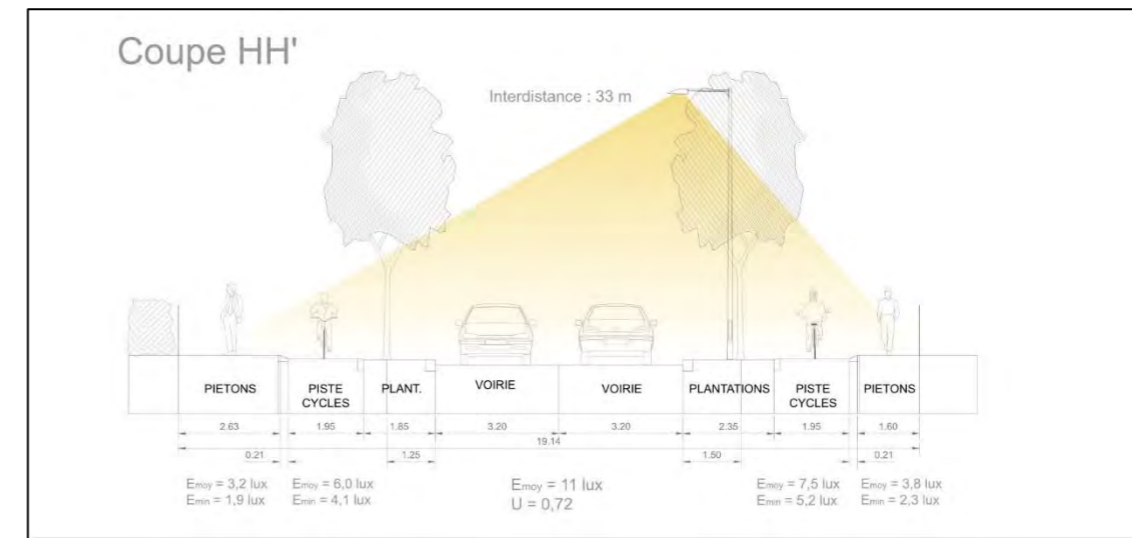


Figure 46 : Extrait des coupes de principe d'éclairage

Les coupes de principe d'implantation des principaux profils et résultats des études photométriques sont présentés ci-dessous.

5.2.7 Bordures

L'opération s'étend sur un linéaire significatif, et marque une pénétrante majeure depuis la rocade vers le cœur de ville, avec notamment la Place Bernard Roumégoux et la section attenante du Cours du Général de Gaulle, récemment aménagées avec un vocabulaire qualitatif original et assumé.

Le projet de requalification du Cours du Général de Gaulle jusqu'aux prémices de la rocade se doit de répondre à un enjeu de continuité de cette qualité d'ensemble, avec deux principes fondamentaux de conception :

- ▶ La qualité perçue : les aménagements doivent être structurés, solides dans les perceptions comme dans les faits, confortables et accueillants, éloignés des postures techniques habituelles certes efficaces mais classiques,
- ▶ La pérennité et la maintenabilité : il s'agit d'éviter de reproduire à grande échelle des éléments exclusifs, qui contraignent le réapprovisionnement en cas de désordre.

Au niveau des bordures, nous souhaitons répondre à cet enjeu par l'utilisation, notamment :

- ▶ D'une bordure principale en béton gris à profil pierre, de largeur 0.25m, qui constituera l'ossature principale : bordures en fil d'eau, bordures de fond de stationnement.
Cette bordure présentera une finition de type « gommée » ou « micro-grenailée », qui garantira l'homogénéité de fourniture pour l'ensemble des morphologies (ndlr : selon le fabricant, le process de fabrication n'est pas identique entre les bordures droites et bordures courbes, ce qui peut conduire à des variations d'aspect. La finition indiquée permet d'éviter ce phénomène). C'est une bordure qui présente l'avantage d'être déjà largement déployée sur le territoire de Bordeaux Métropole, notamment le long des projets structurants de transport.
- ▶ D'une bordure secondaire en béton gris à profil pierre, de largeur 0.15m, pour caler les espaces plantés en dehors des fils d'eau, ou encore définir les quais bus. Son esthétique identique aux bordures principales assure la cohérence d'ensemble.
- ▶ D'une bordure spécifique en béton gris, présentant un chanfrein supérieur de 9cm de hauteur sur 21cm de longueur, qui marquera un dénivelé doux entre les pistes cyclables et les trottoirs. Des pièces spécifiques de raccordement progressifs aux fils d'eau seront positionnées en approche des rues transversales. Cette bordure a déjà été déployée sur des configurations similaires sur Bordeaux Métropole (ex : Rue François de Sourdis à Bordeaux).



Figure 47 : Bordure béton gris à profil pierre, largeur 0.25m pour ossature principale (Google Street)



Figure 48 : Bordure béton gris avec chanfrein supérieur pour piste cyclable (Google Street)

5.2.8 Mobilier

Très souvent, l'espace public est largement encombré par des mobiliers de toute sorte, qui perturbent la lisibilité d'ensemble des cheminements, voire les rendent non conforme aux normes PMR en engageant les gabarits d'usage ou en présentant des physionomies discordantes par rapport à l'abaque réglementaire. Nous sommes ainsi sensibles au désencombrement de l'espace urbain, à la juste réponse aux contraintes de fonctionnement au cas par cas.

D'une façon générale, nous souhaitons ainsi proposer un principe de parcimonie pour le mobilier urbain, respectueux de la simplicité et de l'aisance fonctionnelle des espaces piétons. Nous limiterons ainsi au strict nécessaire la présence des mobiliers divers.

À ce stade, seuls trois types de mobiliers sont implantés :

- ▶ Des potelets à tête blanche, au niveau des passages piétons, pour marquer ces points stratégiques de vigilance entre les différents modes de déplacement ;
- ▶ Des arceaux vélos, pour préfigurer les enjeux de l'intermodalité, qui seront ensuite précisés dans les phases ultérieures de nos études ;
- ▶ Des bornes en bois situés dans les bandes plantées, qui seront maintenues en place le temps d'un développement suffisant des strates végétales du projet. À date, le positionnement précis de ces bornes n'a pas été défini. Le chiffrage prend néanmoins en compte le nombre de bornes nécessaires pour assurer les besoins.

À terme, les mobiliers ville de type MUPI seront également repositionnés, dès lors qu'ils répondent à un besoin impérieux de communication municipale.

D'autres mobiliers pourront s'avérer nécessaires (potelets simples, barrières, corbeilles...), positionnés selon l'approche du cas par cas souhaitée. Nous militons par exemple pour ne pas systématiser les potelets anti-stationnement, mais d'observer les usages dans les premières semaines de mise en service des aménagements avant d'agir aux seuls points problématiques identifiés.

En ce qui concerne la palette des mobiliers, elle sera conforme à la charte communale, en reconduisant des éléments déjà présents sur le territoire de Gradignan. À ce stade, des alertes ont été formulées sur la résistance perfectible de certains modèles déployés sur la Place Roumégoux. Nous envisageons par conséquent de ne pas reconduire ces mobiliers spécifiques, mais de rester sur la gamme plus traditionnelle préexistante.

5.2.9 Point de collecte des déchets

Une borne à verre est présente au niveau de la rue Saint François Xavier, elle sera restituée dans le cadre du projet



Figure 49 : Borne à verre à l'angle de la rue Saint François Xavier

5.2.10 Hypothèse de dimensionnement des structures de voiries

A partir des comptages directionnels HPM/HPS réalisés au droit des carrefours, qui déterminent le nombre moyen de Véhicules Légers et le nombre moyen de Poids Lourds aux heures de pointe du matin et du soir, nous avons estimé le Trafic Moyen Journaliers Ouvrés (TMJO) à chaque carrefour.

La synthèse des TMJO est retranscrite ci-dessous.



Figure 50 : Trafics moyens journaliers ouvrés

Les Trafics Moyens Journaliers Ouvrés (TMJO) calculés sur la base des données de comptages HPM/HPS sont les suivants :

- ▶ Carrefour Av. De Gaulle X Rue Fontaines des Monjous
 - Rocade → Centre-ville : 5 540 véhicules/jour dont 150 PL/j
 - Centre-ville → Rocade : 5 650 véhicules/jour dont 150 PL/j
- ▶ Carrefour Av. De Gaulle X Av. St Gély
 - Rocade → Centre-ville : 6 020 véhicules/jour dont 140 PL/j
 - Centre-ville → Rocade : 5 470 véhicules/jour dont 180 PL/j
- ▶ Carrefour Av. De Gaulle X Rue des Fauvettes
 - Rocade → Centre-ville : 5 950 véhicules/jour dont 160 PL/j
 - Centre-ville → Rocade : 5 250 véhicules/jour dont 180 PL/j
- ▶ Carrefour Av. De Gaulle X Rue St François-Xavier
 - Rocade → Centre-ville : 6 960 véhicules/jour dont 160 PL/j
 - Centre-ville → Rocade : 6 760 véhicules/jour dont 170 PL/j
- ▶ Carrefour Av. De Gaulle X Rue du Professeur Villemin
 - Rocade → Centre-ville : 7 780 véhicules/jour dont 90 PL/j
 - Centre-ville → Rocade : 4 930 véhicules/jour dont 170 PL/j
- ▶ Carrefour Av. De Gaulle X Av. Favard
 - Rocade → Centre-ville : 8 160 véhicules/jour dont 130 PL/j
 - Centre-ville → Rocade : 7 320 véhicules/jour dont 120 PL/j

Les données HPM/HPS montre un trafic PL compris entre 120 et 180 PL/jour sur l'ensemble du linéaire (hormis 90PL/j entre la Rue St François-Xavier et la rue du Professeur Villemin).

Ces données PL interpolées à partir de comptages directionnels HPM/HPS devront être confirmées par des comptages complémentaires permettant de déterminer les Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA) sur l'ensemble des sections du cours du Général De Gaulle.

Les données de comptages sur les poids lourds permettent d'estimer la classe de trafic sur le cours du Général De Gaulle, nécessaires au dimensionnement des structures des chaussées projetés.

Selon le guide technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées Bordeaux Métropole, la majorité du cours du général De Gaulle a une classe de trafic T2 (Trafic PL compris entre 150 et 300 PL/j par sens de circulation), hormis la section Rue du Professeur Villemin ↔ Av. Favard qui a une classe de trafic T3+ (Trafic PL compris entre 85 et 150 PL/j par sens de circulation).

Sur demande du centre expertise voirie de Bordeaux Métropole, nous dimensionnerons l'ensemble de la chaussée pour une classe de trafic T2.

Au vu des modifications surfaciques qu'impliquent le projet, les hypothèses formulées considèrent la reprise de l'ensemble des structures de chaussée.

N'ayant pas connaissance des valeurs géotechniques au droit du projet, à ce stade des études, il a été pris l'hypothèse d'obtenir une plateforme de type PF2 au droit des chaussées à créer en réalisant une couche de réglage de 15 cm en GNT 0/31.5.

Ainsi, les hypothèses générales de dimensionnement des structures issues de la politique de Bordeaux Métropole, à prendre en compte pour les chaussées bitumineuses épaisses sont les suivantes :

- ▶ Classe de trafic : T2 ;
- ▶ Durée de vie : 30 ans ;
- ▶ Taux de croissance : 2% ;
- ▶ Niveau de plateforme : PF2 ;
- ▶ Valeur du risque : 12% ;
- ▶ Coefficient d'agressivité moyen du sol : 1
- ▶ Coefficient d'agressivité moyen des enrobés :
 - Section entre le centre-ville et la rue du professeur Villemin : 1 (Type 3 : voie en section courante supportant au moins de 2 lignes régulières de bus ou une liane)
 - Section entre la rue du professeur Villemin et l'avenue Favard : 0.7 (Type 2 : voie en section courante supportant une seule ligne régulière de bus)

5.2.11 Structures de voirie proposées

Les structures neuves proposées sont composées comme suit :

- ▶ Pour la chaussée (y compris stationnements longitudinaux) entre le centre-ville et la rue du professeur Villemin :
 - Couche de roulement : Béton Bitumineux à Module Elevé (BBME) 0/10 épaisseur 6 cm ;
 - Couche de base : Grave Bitume classe 3 (GB3) 0/14 épaisseur 10 cm ;
 - Couche de fondation : Grave Bitume classe 3 (GB3) 0/20 épaisseur 15 cm ;
 - Couche de forme : Grave Non Traitée 0/31.5 (GNT2) 15 cm pour obtention d'une PF2.
- ▶ Espaces modes doux en béton :
 - Revêtement : Béton BPS C25/30 0/20 épaisseur 10 cm ;
 - Couche de fondation : Grave Non Traitée 0/31.5 (GNT2) Type A 20 cm ;
 - Couche de forme : PF2
 - Traitement : balayé pour la piste cyclable et désactivé pour les trottoirs et les quais bus
- ▶ Dépressions charretières VL en béton :
 - Revêtement : Béton BPS C30/37 0/20 épaisseur 15 cm ;
 - Couche de fondation : Grave Non Traitée 0/31.5 (GNT2) Type A 20 cm ;
 - Couche de forme : PF2
 - Traitement : désactivé
- ▶ Dépressions charretières PL en béton :
 - Revêtement : Béton BPS C30/37 0/20 épaisseur 20 cm ;
 - Couche de fondation : Grave Non Traitée 0/31.5 (GNT2) Type A 20 cm ;
 - Couche de forme : PF2
 - Traitement : désactivé

5.4 IMPACTS FONCIERS

Le projet d'aménagement nécessite des acquisitions foncières notamment au droit du carrefour De Gaulle / Fontaines des Monjous / Lahouneau afin de permettre de maintenir au droit du carrefour un trottoir réglementaire et assurer des raccordements cyclables de la piste cyclable projet aux espaces cyclables des rues Lahouneau et Fontaines de Monjous. Ainsi, les parcelles suivantes sont impactées :

- ▶ Parcelle CH44 appartenant au CCAS de Bordeaux : 0,6m² ;
- ▶ Parcelle CH328 appartenant au CCAS de Bordeaux : 21 m² ;
- ▶ Parcelle CH28 appartenant au CCAS de Bordeaux : 8,7m² ;
- ▶ Parcelle CV303 appartenant au parking des commerces situés au droit du carrefour (RIPOTE) : 7,6 m² ;
- ▶ Parcelle CV304 appartenant à la famille LUMINEAU : 2,0 m² ;
- ▶ Parcelle CV302 appartenant à la commune de Gradignan : 9,6 m² ;
- ▶ Parcelle CV44 appartenant à ANGLE VERT : 16,7 m² ;
- ▶ Parcelle CV350 appartenant à CDC Habitat : 340,8 m² ;
- ▶ Parcelle BL63 appartenant à SNI AQUITAINE : 532 m² ;

Deux régularisations de foncier sont à réaliser pour les parcelles BE50 et BE49 où l'espace public existant (trottoir) empiète sur ces parcelles :

- ▶ Parcelle CH231 : 6,2 m²
- ▶ Parcelle BE50 : 6,6 m²
- ▶ Parcelle BE51 : 13.7 m²
- ▶ Parcelle BE49 : 1,2 m²
- ▶ Parcelle CE147 : 20.4 m²
- ▶ Parcelle CE148 : 8,5 m²
- ▶ Parcelle CE144 : 2,8 m²
- ▶ Parcelle CE230 : 8.5 m²
- ▶ Parcelle CE17 : 3.4 m²

Des parcelles de la CUB, de Bordeaux Métropole et de la commune de Gradignan sont également impactées :

- ▶ Parcelle CV302 appartenant à la commune de Gradignan : 9,2 m² ;
- ▶ Parcelle BO13 correspondante au cimetière de Gradignan appartenant à la commune de Gradignan : 11,8 m² ;

5.5 RESEAUX PROJETES

5.5.1 Assainissement

5.5.1.1 Général

Au vu du projet d'aménagement et de la modification des fils d'eau de la voirie par rapport à l'existant, de nouveaux réseaux d'eaux pluviales seront mis en place pour la collecte des eaux de ruissellement.

Les grilles de récupération des eaux pluviales mises en place, respecteront les contraintes de surface de récupération maximale des bouches d'égout définies par la Direction de l'Eau, soit :

- ▶ 1 BE / 100m² si pente proche des 5% ;
- ▶ 1 BE / 300m² si pente > 2% ;
- ▶ 1 BE / 600m² si pente comprise entre 0 à 2%.

Les grilles de récupération des eaux pluviales mises en place, respecteront également les ratios de surface captée exposés ci-dessous :

Dispositif	Pente longitudinale 0 à 2%	Pente longitudinale > 2%
Avaloir	300 m ²	150 m ²
Grille plate 400x750	300 m ²	150 m ²
Avaloir + grille	600 m ²	300 m ²
Grille concave 400x400	600 m ²	300 m ²
Grille concave 600x600	1 200 m ²	600 m ²
Grille installation transversale 300 largeur de rue 4 m	400 m ²	300 m ²

Des grilles double avaloir sélectif seront mises en place car celles-ci ont l'avantage d'être réglables en hauteur et peuvent s'adapter à tout type de vue de bordures (14 à 2 cm).

Les regards et les ouvrages de collecte des eaux pluviales seront accessibles pour garantir leur entretien.

Les bouches d'égout, créées ou/et modifiées pour adapter l'absorption des eaux de ruissellement au nouvel aménagement, seront raccordées en siphon sur un réseau unitaire, et répondront à l'ensemble des prescriptions du recueil des ouvrages types de Bordeaux Métropole et du fascicule 70.

5.5.1.2 Réseaux eaux pluviales

Dans le cadre de la requalification du cours du Général Larminat, un système de collecte des eaux pluviales sera mis en place. La totalité des eaux pluviales ruisselant sur la chaussée et l'accotement s'évacuera vers les réseaux d'eaux pluviales existants.

Les surfaces d'imperméabilisées/de ruissellement projet seront moins importantes que celles existantes, en effet, notre projet prévoit de désimperméabiliser 2 600m² par la création de bandes plantées, le projet aura donc un impact positif sur le réseau de collecte existant.

Ainsi, le projet de requalification du cours du Général de Larminat ne propose pas de solution compensatoire. Cette proposition est à faire valider par la Direction de l'Eau de Bordeaux Métropole.

5.5.1.3 Impacts réseaux

Le projet d'aménagement impacte certaines canalisations d'assainissement. La direction de L'Eau a également identifié des renouvellements de réseaux à réaliser au droit du projet :

- ▶ Rue Favard → Rue du Professeur Villemin :
 - Côté Nord :
 - le collecteur EP existant en Ø 500 est à reprendre sur 110 ml car il est en mauvais état et peu profond. De plus il est positionné sous trottoir et bordure.
 - entre la rue Villemin et le n°27, le réseau EU Ø200 sur 60ml est à déplacer (interface plantations),
 - Côté Sud, le collecteur ø 200 EU doit être déplacé sur 120 ml côté Favard et peut être gagné sur 90 ml (interface bordures),
- ▶ Rue du Professeur Villemin → Rue Saint François Xavier
 - Côté Nord, le collecteur EP Ø500 est à reprendre sur 200 ml car il est en mauvais état et peu profond.
 - Côté Sud, le réseau EU Ø200 est à gagné sur 180 ml (interface bordures),
- ▶ Rue Saint François Xavier → Avenue Saint Géry

- Côté Nord,
 - le collecteur EP Ø400 est à reprendre sur 150 ml car il est en mauvais état et peu profond,
 - le collecteur EP Ø500 est à reprendre sur 150 ml car il est en mauvais état et peu profond,
 - le réseau EU Ø150 doit :
 - être gainé sur 120ml avant la rue des Fauvettes,
 - puis est à remplacer sur 45 ml après la rue des Fauvettes au vu de son état,
 - et être gainé sur 125ml jusqu'à son raccordement au réseau EU Ø150 côté Sud,
 - Côté Sud, le réseau EU Ø150 est à déplacer (interface plantations) sur 160 ml et à remplacer par un réseau Ø200
- ▶ Avenue Saint Géry → Rue Fontaines de Monjous
- Côté Nord,
 - le collecteur EP Ø500 est à reprendre sur 65 ml car il est en mauvais état et peu profond,
 - le collecteur EP Ø700 est à gagner sur 95 ml (interfaces plantations/bordures)
 - le collecteur EP Ø800 en traversée de carrefour est à gagner sur 55 ml,
 - Côté Sud,
 - le réseau EU Ø150 doit être déplacé sur 130 ml (interface plantations). De plus, il est mauvais état et à remplacer par un réseau Ø200.
- ▶ Rue Fontaines de Monjous → Station Total
- Côté Sud,
 - le collecteur EP Ø800 est à gagner sur 195 ml,
 - le réseau EU Ø200 est à gagner sur 185 ml.
- ▶ Station Total → Allée des Platanes
- Côté Sud,
 - le réseau EU Ø200 est à déplacer (interface plantations) sur 65 ml,
 - le réseau EU Ø200 en traversée de chaussée est à renouveler sur 10 ml, car en mauvais état.
- ▶ Allée des Platanes → Rue des Lauriers
- Côté Sud, le réseau EU Ø250 est à gagner sur 190 ml,

Au vu des interfaces réseaux Assainissement / Projet, la **Direction de l'eau** a estimé ces travaux à 1 680 000 €HT.

5.5.2 Eau potable

Le projet d'aménagement impacte des canalisations AEP :

- ▶ Interfaces canalisations / bandes plantées
 - Réseaux en accotement Ouest entre la rue des Lauriers et la rue Lahouneau
- ▶ Interfaces canalisations / bordures projet
 - Réseaux en accotement Est entre la rue des Lauriers et la rue des Platanes
 - Réseaux en accotement Ouest entre la rue Lahouneau et la rue Villemin
 - Réseaux en accotement Est entre la rue Villemin et l'avenue Favard

L'altimétrie des réseaux en interface planimétrique avec des bordures projet seront contrôlés lors des études ultérieures afin de confirmer ou d'infirmier leurs dévoiements.

Au cumulé, 617 ml effectives de canalisations AEP sont en interfaces avec le projet.

Au vu des interfaces réseaux AEP / Projet, SUEZ estime que :

- 1 500 ml de canalisations AEP sont à reprendre,
- 4 baionnettes,
- 27 branchements sont à reprendre

Suez estime ces travaux à 1 M€.

5.5.3 Gaz

Le projet d'aménagement impacte des canalisations Gaz :

- ▶ Interface canalisations / bandes plantées
 - 3 réseaux de traversées de chaussée entre la rue Villemin et l'avenue Favard
 - Réseaux en accotement Ouest entre la station essence Total et l'avenue Saint Géry
- ▶ Interface canalisations / bordures projet
 - Réseaux en accotement Est entre la rue des Platanes et la station essence Total
 - Réseaux en accotement Est entre la rue Villemin et l'avenue Favard
- ▶ Interface canalisations / bandes plantées & bordures projet
 - Réseaux en accotement Ouest entre la rue des Lauriers et la rue des Platanes
 - Réseaux en accotement Ouest entre la rue Rochefort et la rue Lahouneau

L'altimétrie des réseaux en interface planimétrique avec des bordures projet seront contrôlés lors des études ultérieures afin de confirmer ou d'infirmier leurs dévoiements.

Au cumulé, 530 ml de canalisations Gaz sont impactées.

5.5.4 Electricité

Le projet d'aménagement impacte des réseaux d'électricité :

- ▶ Interface réseaux / bordures projet
 - Réseau BT en accotement Ouest entre la rue des Lauriers et la rue des Platanes
 - Réseaux BT en accotement Est au droit de la rue de la clairière
 - Réseaux BT en accotement Ouest entre la rue Rochefort et la rue de la Clairière
 - Réseau BT en accotement Ouest entre la rue Saint François Xavier et la rue du Parc
 - Réseau BT en accotement Ouest entre la rue Parc et la rue Villemin
 - Réseau BT en accotement Est entre la rue Parc et l'avenue Favard
- ▶ Interface réseaux / bandes plantées & bordures projet
 - Réseau HT en accotement Ouest entre la rue des Lauriers et la rue des Platanes
 - Réseau HT en accotement Est au droit de la rue Villemin

L'altimétrie des réseaux en interface planimétrique avec des bordures projet seront contrôlés lors des études ultérieures afin de confirmer ou d'infirmier leurs dévoiements.

Au cumulé, le projet impacte :

- ▶ 600 ml de réseaux BT souterrains,
- ▶ 55 ml de réseaux BT souterrains.

Dans le cadre de ce projet de requalification, il pourrait être envisagé d'enfouir les réseaux BT aériens du cours du général de Gaulle. Des réseaux aériens sont présents :

- ▶ Réseaux en accotement Est entre la rue Rochefort et la rue Anatole France
- ▶ Réseaux en accotement Ouest entre l'avenue Saint Géry et la rue des Fauvettes
- ▶ Réseaux en accotement Ouest entre la rue Saint François Xavier et la rue du parc
- ▶ Réseaux en accotement Est entre la rue du parc et la rue Villemin

Au cumulé, 510 ml de réseaux aériens sont concernés.

5.5.5 Réseau de télécommunication et Fibre optique

Le projet d'aménagement impacte fortement les réseaux de télécommunication et de fibre sur tout le linéaire du projet. En effet, les réseaux de télécommunication sont en interface avec les bandes plantées et les bordures côté Ouest.

L'altimétrie des réseaux en interface planimétrique avec des bordures projet seront contrôlés lors des études ultérieures afin de confirmer ou d'infirmier leurs dévoiements.

Au cumulé, le projet impacte 5 100 ml de fourreaux souterrains.

Dans le cadre de ce projet de requalification, il pourrait être envisagé d'enfouir les réseaux de télécommunication aériens du cours du général de Gaulle. Des réseaux aériens sont présents :

- ▶ Réseaux en accotement Est entre la rue des Platanes et la rue Rochefort
- ▶ **Réseaux en accotement Ouest entre l'avenue Saint Géry et la rue du Parc**

Au cumulé, le projet impacte 1 900 ml de réseaux aériens.

5.5.6 Eclairage public

Dans le cadre du projet de requalification des nouveaux réseaux d'éclairage souterrains sera déployé.

Ainsi, les réseaux souterrains existants seront abandonnés ou supprimés et les réseaux aériens seront déposés.

5.5.7 Réseau de signalisation

Le projet d'aménagement impacte des réseaux de SLT et des circuits de boucles de comptages :

- ▶ Interface réseaux / bandes plantées
 - Réseaux en accotement Ouest entre la rue des Fontaines de Monjous et l'avenue Saint Géry
 - Réseaux en accotement Sud-Est du carrefour De Gaulle / Lahouneau / Fontaines de Monjous
- ▶ Interface réseaux / bordures projet
 - Réseaux en accotement Ouest entre la rue des Lauriers et la rue des Platanes
- ▶ Modification du fuseau routier / boucles de comptages
 - 2 boucles de comptages situées entre la rue des platanes et la rue Rochefort
 - 1 boucle de comptage au niveau du carrefour De Gaulle / Lahouneau / Fontaines de Monjous
 - 1 boucle de comptage au niveau du carrefour De Gaulle / St Géry
 - 1 boucle de comptage au niveau du carrefour De Gaulle / St François Xavier
 - 2 boucles de comptage au niveau du carrefour De Gaulle / Villemin

L'altimétrie des réseaux en interface planimétrique avec des bordures projet seront contrôlés lors des études ultérieures afin de confirmer ou d'infirmier leurs dévoiements.

Au cumulé, 400 ml de réseaux SLT sont impactés.

5.5.1 Estimation des travaux de dévoiement réseaux

Le tableau ci-dessous présente une estimation prévisionnelle du couts liés au dévoiement de réseaux souterrains concessionnaires :

Type de réseaux concessionnaires	Coût prévisionnel de dévoiement réseaux
Dévoiement des réseaux assainissement (Coût estimé par la Direction de l'Eau)	1 680 000 €
Dévoiement des réseaux AEP (Coût estimé par SUEZ)	1 000 000 €
Dévoiement des réseaux gaz	400 000 €
Dévoiement des réseaux d'électricité	300 000 €
Dévoiement des réseaux de télécommunication	1 250 000 €
TOTAL	6 580 000 €

5.7 ESTIMATION FINANCIERE

Le chiffrage prévisionnel des travaux a été réalisé au ratio sur la base d'une estimation de la maîtrise d'œuvre sur les 1 500ml.

La surface totale d'emprise de projet traité lors de ces études préliminaires a été estimée à 2.96ha.

Il est présenté par grands postes de travaux dans le tableau ci-après.

Phase	ESTIMATION PREVISIONNELLE DU COUT DES TRAVAUX	sept-22		
EP Ind B	DE GAULLE - GRADIGNAN	Centre ville --> Fontaine de Monjous	Fontaine de Monjous --> Favard	TOTAL
RECAPITULATIF				
EP	DE GAULLE - GRADIGNAN	Centre ville --> Fontaine de Monjous	Fontaine de Monjous --> Favard	TOTAL
1	PRIX GENERAUX ET PHASAGE	251 000 €	463 750 €	714 750 €
2	DEMOLITIONS ET TRAVAUX PREPARATOIRES	325 360 €	575 290 €	900 650 €
3	TERRASSEMENTS	359 555 €	375 900 €	735 455 €
4	VOIRIES	1 025 860 €	1 741 462 €	2 767 322 €
5	MOBILIER URBAIN & CLOTURES	57 325 €	184 327 €	241 652 €
6	SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE	ESTIMATION SERVICE SIGNALISATION 35 000 €	60 000 €	95 000 €
7	ASSAINISSEMENT	158 100 €	285 750 €	443 850 €
8	ADDUCTION EAU POTABLE	- €	- €	- €
9	GAZ	- €	- €	- €
10	ELECTRICITE	- €	- €	- €
11	TELECOMMUNICATIONS ET FIBRE OPTIQUE	- €	- €	- €
12	ECLAIRAGE PUBLIC	197 550 €	447 850 €	645 400 €
13	SIGNALISATION LUMINEUSE ET TRICOLERE	110 000 €	95 000 €	205 000 €
14	PLANTATIONS & ARROSAGE	131 667 €	287 133 €	418 800 €
TOTAL H.T.		2 651 416 €	4 516 463 €	7 167 879 €
ALEAS 10%		265 142 €	451 646 €	716 788 €
TOTAL H.T. YC ALEAS 10%		2 916 558 €	4 968 109 €	7 884 667 €
linéaire		505 ml	920 ml	1 425 ml
Ratio		263 €/m²	243 €/m²	251 €/m²
Ratio aléas		26 €/m²	24 €/m²	25 €/m²
Ratio yc aléas		5 754 €/ml	5 384 €/ml	5 533 €/ml

Ce chiffrage comprend :

- ▶ les travaux préparatoires, de déposes-démolitions et terrassements,
- ▶ la protection des végétaux devant être conservés,
- ▶ l'ensemble des aménagements surfaciques tels que définis sur le plan masse,
- ▶ **la provision d'une couche de forme et la reprise complète des structures de chaussée,**
- ▶ les plantations,
- ▶ le mobilier urbain,
- ▶ la signalisation horizontale et verticale,
- ▶ les ouvrages de collecte des eaux pluviales et les réseaux associés,
- ▶ **l'éclairage public projet, y compris le matériel d'éclairage,**
- ▶ une provision pour aléas de 10%

Ce chiffrage ne comprend pas :

- ▶ les dévoiements des réseaux concessionnaires,
- ▶ les enfouissements des réseaux aériens,
- ▶ le surcoût éventuel lié au traitement de terres polluées
- ▶ les démolitions de bâtiments
- ▶ **la mise en œuvre de clôtures éventuelles en délimitation du futur espace public**
- ▶ **l'éventuelle création d'ouvrage de défense incendie**
- ▶ **les systèmes éventuels d'arrosage automatique selon souhait de l'exploitant**
- ▶ **les dispositions de suivi tensiométriques des plantations selon souhait de l'exploitant**
- ▶ les mobiliers autres que les potelets à tête blanche et les arceaux vélos
- ▶ les acquisitions foncières,
- ▶ le stockage des eaux pluviales avant rejet à débit limité

6 POINTS CRITIQUES

Thème	Besoin	Actions à mener	Acteurs	Echéance
IC Réseaux	Mise à jour du plan topographique	Lancer de nouvelles IC Topographique	BM/SETEC	Pour AVP
Plan masse	Valider la géométrie des carrefours	Faire confirmer les girations au SDIS, le service collecte des déchets et Kéolis	BM/SETEC	Pour AVP
Plan masse	Vadier la position des arrêts de bus et des passages piétons	Faire valider le plan masse par Kéolis et la DG Mobilités	BM/SETEC	Pour AVP
Chaussée existante	Connaitre l'état et la composition des chaussées existantes pour réaliser le dimensionnement de la chaussée	Mener une étude géotechnique de type G2 AVP	BM	AVP
Assainissement	Concerter avec la Dir. Eau sur le principe de gestion des eaux pluviales au vu du collecteur principal à reprendre	Concerter avec la Dir. Eau sur le principe de gestion des eaux pluviales au vu du collecteur principal à reprendre	BM/SETEC	AVP
Trafic / Mobilité	Affiner le trafic projeté et s'assurer du bon fonctionnement du carrefour De Gaulle / Monjous / Lahouneau	Transmettre l'annexe 5 de l'étude d'impact de la ZAC correspondant à l'étude de trafic menée par Indigo en 2015	BM	AVP
Trafic / Mobilité	Valider le principe de suppression des voies de Tourne-à-gauche	Consultation de la Direction Générale de la Mobilité afin de s'assurer du bon fonctionnement des carrefours et notamment du carrefour à feux De Gaulle / Villemin	BM/SETEC	AVP
Réseaux aériens	Connaitre la position précise des réseaux aériens Se renseigner auprès des concessionnaires d'électricité et de télécommunication sur la volonté d'enfourir leur réseaux	Obtenir le plan des réseaux aériens Concerter les concessionnaires.	BM/SETEC	AVP
Réseaux gaz	Valider le positionnement des réseaux gaz (incohérence entre IC de 2016 et DT 2021)	Obtenir le plan des réseaux gaz	BM/SETEC	AVP
Réseaux	Informers les concessionnaires du projet d'aménagement et des potentiels impacts réseaux	Confirmer l'altimétrie des réseaux impactés	BM/SETEC	AVP

Liste des figures

Figure 1 : Implantation et emprise du secteur d'étude	3	Figure 37 : Coupe GG'	25
Figure 2 : Cartographie des points de programmes spécifiques (source : Nechtan / OOK / Via – Mars 2017).....	3	Figure 38 : Coupe HH'	26
Figure 3 : Cartographie du diagnostic des 4 séquences territoriales (source : A'Urba – Avril 2019).....	4	Figure 39 : Coupe II'	26
Figure 4 : Plan du programme d'aménagement (source : A'Urba – Avril 2019)	4	Figure 40 : Coupe JJ''	26
Figure 5 : Profil en travers type existant entre la rue des Lauriers et l'allée des Platanes	6	Figure 41 : Tableaux de choix de configuration de tourne-à-gauche : (Source : Guide des carrefours urbains, Certu).....	27
Figure 6 : Profil en travers type existant entre l'allée des Platanes et la rue de la Clairière	6	Figure 25 : Gabarits de véhicules incendie et OM 26T utilisés pour les girations.....	28
Figure 7 : Profil en travers type existant entre la rue de la Clairière et la rue des Fontaines de Monjous.....	6	Figure 26 : Gabarits de bus utilisés pour les girations.....	28
Figure 8 : Profil en travers type existant entre la rue des Fontaines de Monjous et l'avenue de Saint Géry.....	6	Figure 42 : Aménagement des arrêts de bus en vis-à-vis, GCEP Bordeaux Métropole – Cahier 9	29
Figure 9 : Profil en travers type existant entre l'avenue de Saint Géry et la rue du Professeur Villemin.....	7	Figure 42 : Aménagement des arrêts de bus en vis-à-vis, GCEP Bordeaux Métropole – Cahier 9	29
Figure 10 : Profil en travers type existant entre la rue du Professeur Villemin et l'avenue Favard.....	7	Figure 43 : Typologie - type Philips Océan Road 1	32
Figure 11 : Implantation des sondages Amiante/HAP (Source : Rapport SBX6.F.0110.0712 – Ginger)	7	Figure 44 : Extrait étude photométrique sur secteur « arrêt de bus »	32
Figure 12 : Carte d'aptitude à l'infiltration sur le territoire de la commune de Gradignan	8	Figure 45 : Extrait des coupes de principe d'éclairage	32
Figure 13 : Schéma grande maille du nivellement existant (Source Setec).....	9	Figure 46 : Bordure béton gris à profil pierre, largeur 0.25m pour ossature principale (Google Street)	33
Figure 14 : Emprise de l'opération d'aménagement (Source Dossier réalisation de ZAC).....	10	Figure 47 : Bordure béton gris avec chanfrein supérieur pour piste cyclable (Google Street).....	33
Figure 15 : Projet d'aménagement du projet cœur de ville (Source : site @ LA FAB)	10	Figure 48 : Borne à verre à l'angle de la rue Saint François Xavier	33
Figure 16 : Topologie éclairages public existants	15	Figure 49 : Trafics moyens journaliers ouverts.....	34
Figure 17 : Extrait étude Philips 11-20181	16		
Figure 18 : Carte de diagnostic des carrefours existants (Source : Setec).....	17		
Figure 19 : Trafic horaire à l'HPM au droit des principaux carrefours du cours du Général De Gaulle	18		
Figure 20 : Trafic horaire à l'HPS au droit des principaux carrefours du cours du Général De Gaulle.....	18		
Figure 21 : Conditions de trafic habituelles. Source / Google Maps juin 2021.....	18		
Figure 22 : Orientation du plan programme (Source : A'Urba).....	19		
Figure 23 : Itinéraire et fréquence des lignes de bus/car empruntant le Cours du Général De Gaulle (Source : Setec)	19		
Figure 24 : Types d'arrêts de bus existants du cours du Général de Gaulle (Source : Setec).....	20		
Figure 27 : Typologie du réseau cyclable sur le cours du Général De Gaulle (Source : Setec).....	20		
Figure 28 : Carte de hiérarchisation du réseau cyclable, Bordeaux Métropole, 2019	20		
Figure 29 : Extrait de la cartographie du PLU de Bordeaux Métropole.....	22		
Figure 30 : Coupe AA'	23		
Figure 31 : Coupe BB'	23		
Figure 32 : Coupe CC'	24		
Figure 33 : Coupe DD'	24		
Figure 34 : Coupe EE'	24		
Figure 35 : Coupe FF'	24		
Figure 36 : Aménagement du carrefour De Gaulle / Fontaines de Monjous / Lahouneau.....	25		



setec
international

Signes_paysages

QUARTIERS **LUMIERES**
conception et scénographie lumière

setec international www.setec.fr

Siège social à Vitrolles
5 Chemin des Gorges de Cabriès
13127 VITROLLES
FRANCE
Tél +33 4 86 15 60 00
Fax +33 4 86 15 61 23
setecinter-vit@setec.fr

Etablissement de Paris
Immeuble Central Seine
42-52 quai de la Rapée
75583 PARIS Cedex 12
FRANCE
Tél +33 1 82 51 69 01
Fax +33 1 82 51 46 35
setecinter@setec.fr

Etablissement de Lyon
Immeuble Le Crystallin
191-193 cours Lafayette
69458 LYON Cedex 06
FRANCE
Tél +33 4 27 85 48 10
Fax +33 4 27 85 48 11
als@setec.fr

Etablissement de Bordeaux
42-44 rue Général de Larminat
33000 BORDEAUX
FRANCE
Tél +33 (0)5 24 54 00
Fax +33 (0)5 24 54 55 46
secretaires.bordeaux@inter.setec.fr

