

---

# Rapport de stage individuel

4<sup>ème</sup> année

## Livret des annexes

---

IRIS Conseil  
AMÉNAGEMENT

58 rue du Grand Faubourg  
28000 CHARTRES



Tuteur entreprise :  
Fabien CHATELAIN  
Chef Département ATP

Tuteur académique :  
Denis MARTOUZET  
Enseignant Chercheur

Flavio BERTHELOT  
UIT  
2018-2019

## Table des annexes

Table des annexes .....	1
Annexe A : Notice du nouveau collège de Pont de l'Arche.....	2
Annexe B : Diagnostic de l'Avenue de la République à La Garenne-Colombe.....	21
Annexe C : Dossier de l'arrêt de bus « Normandie » à Antony.....	60
Annexe D : Listing des métrés COVADIS de l'insertion cyclable Rue des Bas .....	73
Annexe E : Estimation de l'aménagement de l'insertion cyclables Rue des Bas .....	77
Annexe F : Tableau d'analyse multicritère des solutions proposées pour la RD7 entre Suresnes et Saint-Cloud .....	88

## Annexe A : Notice du nouveau collège de Pont de l'Arche

Délégation aux territoires

Direction de la mobilité

**MAITRISE D'OEUVRE**

Pôle ingénierie

Bureau d'études

Responsable : L. ANDRIEU

Dessinateur :

Chef de projet :

Présenté par le responsable  
du Pôle ingénierie

C. GALLEZ

Approuvé par la directrice  
de la mobilité

I. THEODIN-PEINAUD

**MAITRISE D'OUVRAGE**

Validé par le délégué aux  
Territoires

C. PERDEREAU

Validé par le directeur général  
des Services

D. MERCIER

HOTEL DU DEPARTEMENT  
Boulevard G. Chauvin  
27021 Evreux cedex  
Tel:02.32.31.50.50  
Fax:02.32.31.51.50

# COLLEGE H. LANGLOIS

Commune du Pont de l'Arche

-

-

## AMENAGEMENT DES ESPACES EXTERIEURS

APD

### 1 NOTICE DESCRIPTIVE

A	-	
B	-	
C	-	
D	-	
Ind.	objet de la révision	statut
Nom des fichiers Carttot collège Pont de l'Arche_00		DATE : 2502/2019
ECHELLE :		



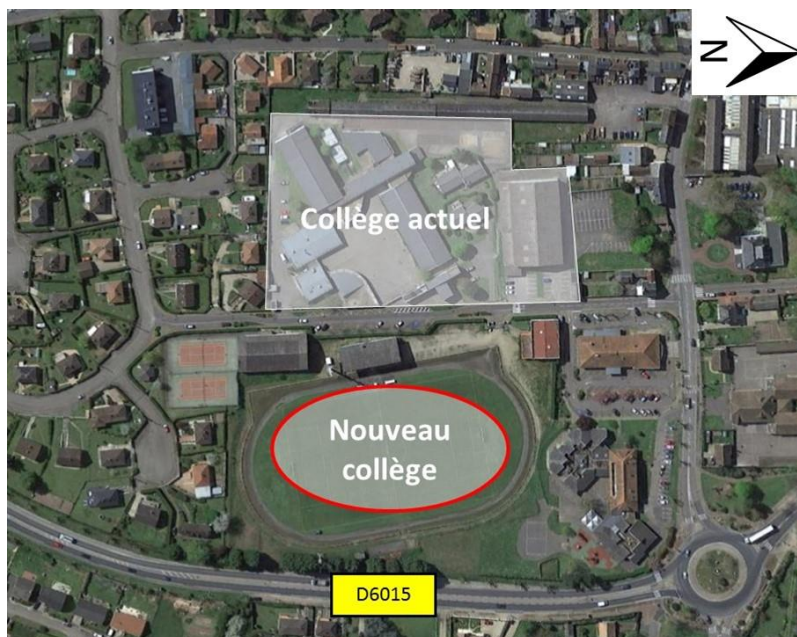
## Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Présentation de l'opération .....</b>	<b>2</b>
1.1. Objet de l'étude .....	2
1.2. Situation du projet dans son environnement.....	3
1.3. Situation du projet au regard des documents d'urbanisme .....	4
1.4. Rapport géotechnique .....	5
1.5. Les infrastructures nécessaires au collège .....	5
<b>2. Aménagement proposé.....</b>	<b>6</b>
2.1. Zone Sud .....	7
2.1.1. <i>Présentation globale de la zone</i> .....	7
2.1.2. <i>Phasage et caractéristiques techniques</i> .....	7
2.2. Zone Est.....	10
2.2.1. <i>Présentation globale de la zone</i> .....	10
2.2.2. <i>Phasages et caractéristiques techniques</i> .....	10
2.3. Aménagement de la RD6015 .....	13
2.3.1. <i>Présentation globale de la zone</i> .....	13
2.3.2. <i>Phasages et caractéristiques techniques</i> .....	13
<b>3. Gestion des travaux .....</b>	<b>14</b>
3.1. Planing des opérations .....	14
3.2. Impact sur la RD6015.....	14
<b>4. Implantation des réseaux .....</b>	<b>15</b>
4.1. Assainissement .....	15
4.2. Le réseau électrique.....	16
4.2.1. <i>Éclairage</i> .....	16
4.2.2. <i>Bornes de recharge pour véhicules électriques</i> .....	16
4.3. Les réseaux concessionnaires .....	16
4.3.1. <i>Réseau ENEDIS</i> .....	16
4.3.2. <i>Réseau Orange</i> .....	16
4.3.3. <i>Réseau Eau Potable</i> .....	16
<b>Annexe n°1 : Dimensionnement des bassins de stockage .....</b>	<b>17</b>

# 1. Présentation de l'opération

## 1.1. Objet de l'étude

Cette notice a pour but de présenter l'avant-projet d'aménagement des abords du nouveau collège Hyacinthe LANGLOIS situé sur la commune de Pont-de-l'Arche (27340).

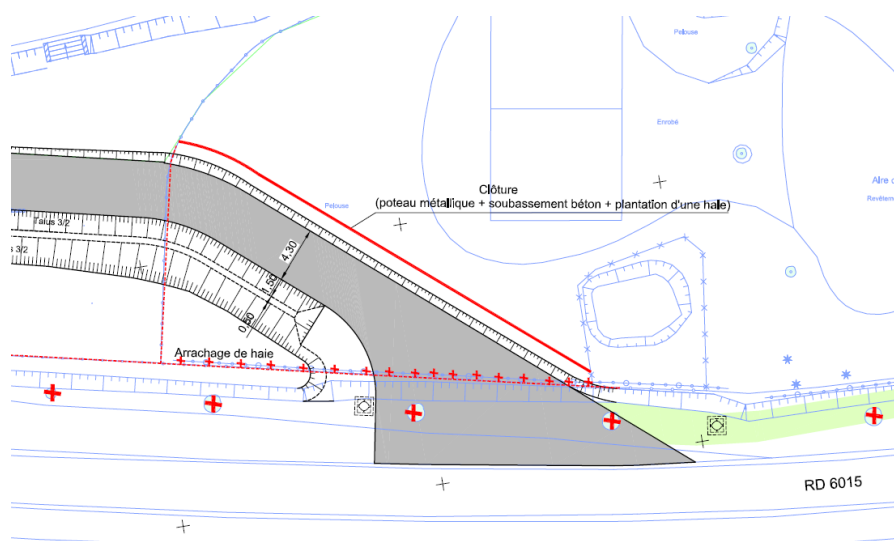


*Photo 1 : Emplacement du nouveau collège*

Le déplacement du collège actuel vers son nouveau site (l'actuel stade Jacques-Havet), prévu pour septembre 2021, nécessite l'aménagement de ses abords afin de permettre l'arrivée des élèves, des enseignants et des divers personnels nécessaires au fonctionnement du collège depuis la RD6015 (accès principal)

Cette opération est commandée par le département de l'Eure, gestionnaire du collège et de la route départementale.

## 1.2. Situation du projet dans son environnement



*Figure 1 : Acquisition foncière nécessaire pour la réalisation du projet*

L'acquisition d'environ 315m<sup>2</sup> de l'emprise foncière de l'école primaire, situé sur la parcelle cadastrale n°1429 est nécessaire à la réalisation de l'accès au collège.

L'analyse des équipements actuels nous a permis de mettre en avant les éléments ayant un impact sur le projet :

- Présence d'une ligne HTA au sud de la zone d'aménagement qu'il faudra conserver ;
- Présence d'une ligne BT à conserver pour les besoins des espaces extérieurs (bornes de recharge des véhicules électriques) ; le branchement de l'antenne relais devra être supprimé ;
- Présence d'une antenne relais Orange, incompatible avec le projet, dont la dépose est prévue pendant l'été 2020 (à la charge du concessionnaire) ; le branchement télécom souterrain et le transformateur associés seront également détruits ;
- Présence d'un réseau unitaire existant au droit du giratoire RD77 / RD6015, qui pourra constituer un exutoire intéressant pour les eaux pluviales du futur site ;
- Dégagement des emprises du stade : décapage, démolition des revêtements, abattage des arbres et des haies ;
- Dépose des clôtures existantes du stade et de l'école primaire ;
- Puits nécessitant d'être comblé (irrigation existante du stade Jacques Havet)
- Démolition des bâtiments existants du stade Jacques Havet.
- La plupart des réseaux concessionnaires nécessaires au futur collège sont présents sous la rue Kennedy située à l'ouest du site.
- Possibilité de raccordement au réseau d'éclairage public existant au droit du giratoire RD77 / RD6015.



*Photo 2 : Antenne relais Orange à l'Est du site*

### **1.3. Situation du projet au regard des documents d'urbanisme**

Les terrains faisant l'objet d'un aménagement dans le cadre de l'accès au nouveau collège sont situés dans la zone Uc, qui correspond aux zones urbanisées du centre-ville, caractérisées par une forte diversité des fonctions urbaines et hors de l'enceinte médiévale.

Les règles à respecter dans cette zone, dans le cadre du projet sont énoncées ci-dessous, d'après le règlement du PLU de Pont-de-l'Arche, approuvé le 13 février 2001 et modifié pour la dernière fois le 13 décembre 2010.

---

#### *Voirie*

Les accès et les voiries doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux règles minimales de desserte et de sécurité : défense contre l'incendie, protection civile, collecte des ordures ménagères, et besoins de circulation du quartier pour l'ensemble des modes considérés (transports scolaires, véhicules particuliers et modes actifs).

---

#### *Accès*

L'accès principal depuis la RD6015 doit être aménagé de façon à ne pas entraîner de risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou de ceux qui utilisent cet accès. Les accès doivent être aménagés de telle manière que :

- la visibilité soit suffisante,
- les véhicules automobiles puissent entrer et sortir des propriétés sans avoir à effectuer de manœuvre sur la voirie ;
- les manœuvres illicites soient rendues impossibles.

L'accès secondaire depuis la rue Kennedy sera exclusivement réservé aux modes actifs.

---

#### *Eaux pluviales*

L'infiltration des eaux propres doit être réalisée sur le terrain lorsque les caractéristiques de celui-ci le permettent. Dans le cas contraire :

- En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du pétitionnaire et devront être réalisés selon les dispositifs adaptés à la construction, l'opération ou l'installation et au terrain.
  - En présence d'un réseau suffisant, les aménagements doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le collecteur prévu à cet effet.
-

## 1.4. Rapport géotechnique

Lors du terrassement de la zone d'étude, les horizons qui pourront être rencontrés seront de la terre végétale, du remblai (sur 0,4 à 2,6 mètres d'épaisseur) et des alluvions anciennes.

Le rapport géotechnique réalisé par Sémofi nous indique que la Partie Supérieure de Terrassement est classée en PST3-AR1 (en condition favorables), mais pourrait chuter en PST1-AR1 si les horizons se révèlent sensibles à l'eau. La création d'une couche de forme de type PF2 à long terme ( $EV2 \geq 50 \text{ MPa}$ ).

Plusieurs cas sont possibles avec des matériaux d'apport :

- Géotextile, 0,60m de grave 0/63, et bicouche ; pour PST3-AR1
- 0,75m de grave 0/63, et bicouche ; pour PST3-AR1
- Géotextile, 0,30m de grave 0/63, et bicouche ; pour PST1-AR1
- 0,40m de grave 0/63, et bicouche ; pour PST1-AR1

La perméabilité des sols sur le terrain est moyenne, le coefficient de perméabilité est de l'ordre de  $10^{-5}$  sur les 5 sondages réalisés ( $4.39.10^{-5} \leq k \leq 1.18.10^{-5}$ ). Le zone d'étude est donc perméable.

## 1.5. Les infrastructures nécessaires au collège

Afin de satisfaire les besoins du futur collège de 800 élèves, l'aménagement des équipements suivants est nécessaire :

- 48 places VL
  - 2 places PMR
  - 10 places disposant de bornes de recharge pour véhicules électriques
- 10 arrêts de bus (autobus standard de longueur 12 m)
- Dépose minute
- 2 places TAXI



## 2. Aménagement proposé

Le projet d'aménagement de l'accès au nouveau collège depuis la RD6015 peut être décomposé en deux parties, ayant des fonctions bien distinctes : la partie Sud, permettant le stationnement du personnel de l'établissement et la partie Est, permettant l'arrivée des élèves.



*Figure 2 : Plan d'aménagement de l'accès au collège*

Ce projet permet aux élèves et au personnel d'accéder au collège. Cette entrée est située sur le parvis, faisant la jonction entre les aménagements du bâtiment et des accès.

Le bâtiment et les espaces paysagers ont été dessinés par le pôle bâtiment :

- L'aménagement des espaces paysagers consiste à la liaison vélo entre le collège et la rue du président Kennedy, la pose de la clôture et aux plantations ayant lieu sur l'emprise du collège. Aucune plantation n'est prévue sur les accès. La limite entre le projet d'accès et de l'entrée du collège fait qu'une côte commune a été fixée par l'architecte, fixant à 26,40 le niveau de l'entrée dans l'établissement et le parvis. Ce parvis et cette entrée permet l'accès des élèves et des secours à l'établissement.
- Le bâtiment quant à lui n'impose pas de contraintes sur les accès. En effet, les réseaux nécessaires à son fonctionnement sont raccordés à ceux présents Rue du Président Kennedy. La gestion des eaux pluviales liées à l'implantation du collège est gérée en interne.

## 2.1. Zone Sud

### 2.1.1. Présentation globale de la zone

Le parking VL sera composé de 48 places, dont 2 places accessibles PMR et 10 compatibles à la mise en place de bornes électriques. Une noue sera créée au Sud du parking afin de permettre l'évacuation des volumes d'eaux pluviales supplémentaires liés à l'imperméabilisation du sol. La présence d'une ligne à haute tension à proximité impose la création d'un soutènement à l'aide de rondins en bois (voir ci-dessous) afin de préserver cette dernière. La zone disposera également de trottoirs allant jusqu'au parvis du collège. Ces aménagements sont menés selon les normes en vigueur.

### 2.1.2. Phasage et caractéristiques techniques

Dans un premier temps, afin de permettre la circulation des poids lourds et des engins de chantier, une plateforme temporaire sera réalisée. Ces travaux consisteront au terrassement du terrain au niveau du futur collège, la démolition des différents revêtements présents sur la zone et à la mise en place des réseaux. Il est préconisé d'appliquer sur toute la zone les revêtements suivants afin que la plateforme soit assez robuste pour supporter les engins de chantier :

- Plateforme : Géotextile, 0,50m de grave 0/63, et bicouche ; classe de portance PF2

### PROFIL AA (Phase 1)

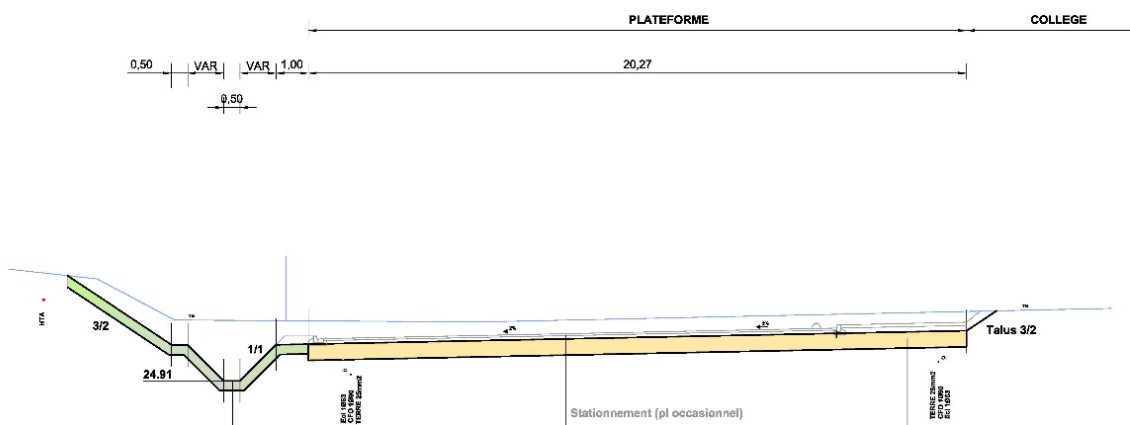
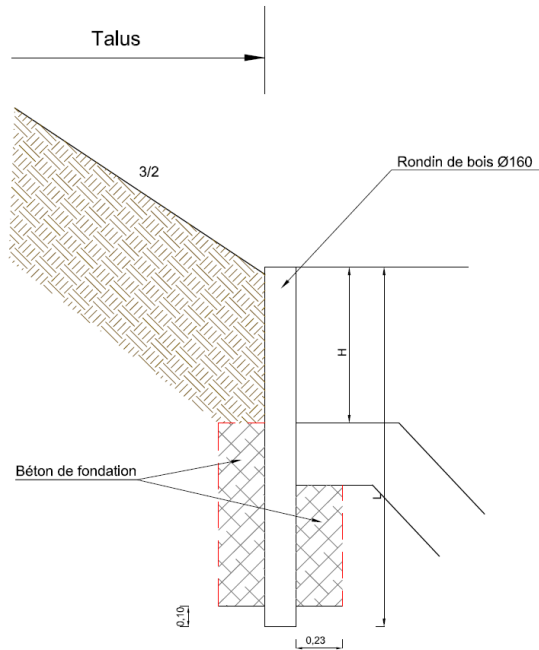


Figure 3 : Profil A, phase 1



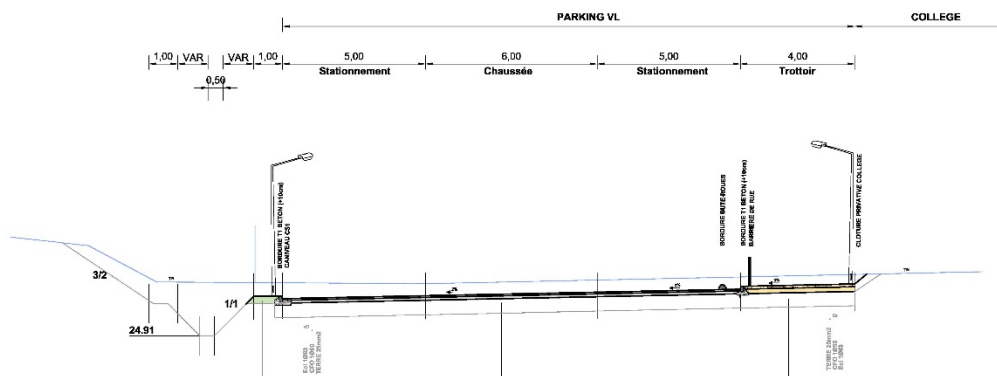
**Figure 4 :** Dessin de détail du soutènement en rondin de bois

Après la fin des travaux du collège, les revêtements permanents pourront être réalisés.

Sur les revêtements constituant la plateforme et après grattage de celle-ci, il est prévu d'appliquer les composants suivants, permettant aux différentes surfaces d'avoir la résistance nécessaire :

- Stationnement : 0,10m de grave 0/31,5, des couches d'imprégnation et d'accrochage et 0,60m BB souple noir 0/10
- Trottoirs : 0,16m de grave 0/31,5 et 0,10cm de béton désactivé (classe 4)
- Parvis : 0,10m de grave 0/31,5 et 0,15cm de béton désactivé (classe 4)

## PROFIL AA (Phase 2)



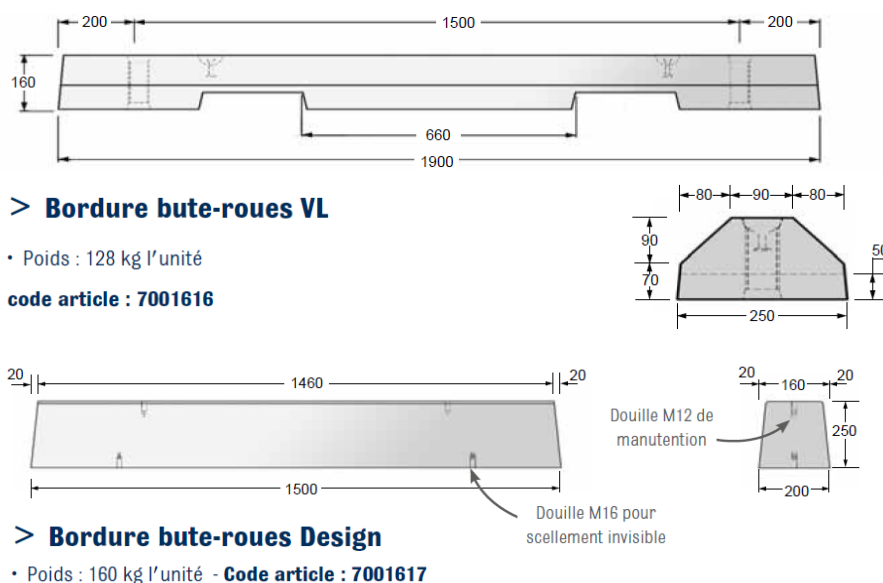
**Figure 5 :** Profil A, phase 2



Les aménagements proposés respectent les normes d'accessibilité (abaissés ayant une vue maximum de 2cm). Le mobilier urbain nécessaire sera posé afin de respecter les normes d'accessibilité :

- Potelets haute visibilité
- Barrières
- Dalles podotactiles

Afin de dégager les trottoirs et de garder la largeur nécessaire aux déplacements des Personnes à Mobilité Réduite sur la zone lorsque les véhicules sont stationnés, des butte-roues de stationnement seront disposées. Deux types sont disponibles :



*Figure 6 : Bordures butte-roues, source : PREFAC*

Des panneaux de signalisation seront disposés pour indiquer stationnements réglementés (électriques et PMR).

## 2.2. Zone Est

### 2.2.1. Présentation globale de la zone

La zone Est permettra d'accueillir les élèves ; pour cela, elle disposera d'une gare routière équipée de 10 arrêts de bus, une zone de dépose minute (12 places) et TAXI (2 places). C'est également dans cette zone que seront aménagés une voie d'accès et une voie d'insertion sur la RD6015.

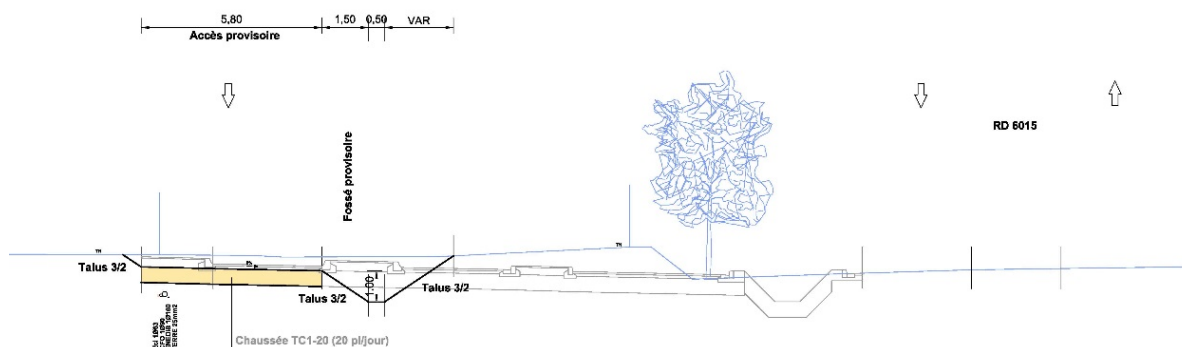
### 2.2.2. Phasages et caractéristiques techniques

Le travail préparatoire de la zone ne pourra pas être mené de manière aussi importante que dans la zone sud, dû à la présence d'une antenne relais (qui sera déposée pendant l'été 2020). Ceci empêche d'aménager une plateforme sur la totalité de la zone impactée par le projet. Ainsi, seulement un tiers de la zone à aménager sera recouverte d'une plateforme temporaire (voir le profil ci-dessous). Une noue temporaire sera creusée afin d'évacuer les eaux de pluie pendant la période de travaux. Le puits, présent sur la zone, sera comblé en fonction de sa morphologie en suivant les normes en vigueur dans la région afin de prévenir tout risque de pollution des eaux souterraines.

Cette plateforme reprend les mêmes caractéristiques que celles précisées précédemment, pour les mêmes raisons :

- Plateforme : Géotextile, 0,50m de grave 0/63, et bicouche ; classe de portance PF2

## PROFIL BB (Phase 1)



**Figure 7 : Profil B, phase 1**

Après la fin du gros œuvre, les aménagements permanents pourront être réalisés. Ils consisteront à terrasser la partie n'ayant pas eu ces traitements pendant la phase 1. Cette zone sera empruntée chaque jour par une dizaine réalisant deux rotations par jour, soit une vingtaine de passage par jour

## PROFIL BB (Phase 2)

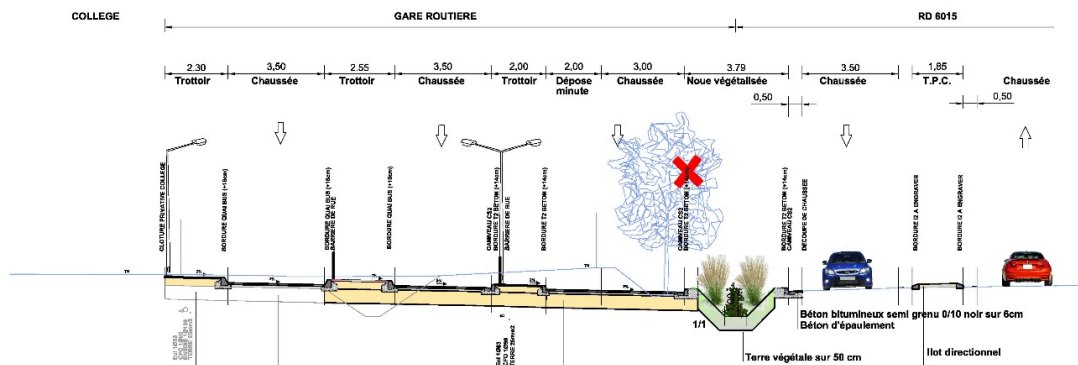


Figure 8 : Profil B, phase 2

Sur la zone ayant déjà été traitée lors de la phase 1, les surfaces devront être grattées. Les structures préconisées pour répondre à la circulation sur la zone sont les suivantes :

- Chaussée (TC1 – 20) : Couche d'accrochage, 0,09m de grave bitume de classe 3 0/14 noir, couche d'accrochage et 0,06m de BB semi grelu 0/10 noir
- Trottoir : 0,30m de grave 0/31,5, couche d'imprégnation et d'accrochage, 0,04m de BB 0/6,3 rouge

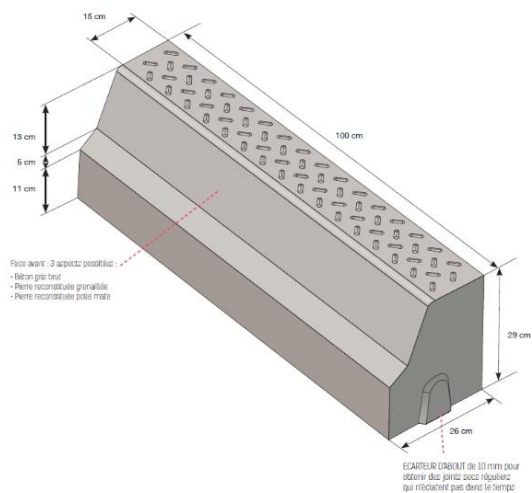
Le reste de la zone à aménager quant à lui devrait être traité comme suit, après le terrassement :

- Chaussée (TC1 – 20) : Géotextile, 0,50m de grave 0/63, bicouche, couche d'accrochage, 0,09m de grave bitume de classe 3 0/14 noir, couche d'accrochage et 0,06m de BB semi grelu 0/10 noir
- Trottoir : Géotextile, 0,50m de grave 0/63, bicouche, 0,30m de grave 0/31,5, couche d'imprégnation et d'accrochage, 0,04m de BB 0/6,3 rouge

Les aménagements proposés respectent les normes d'accessibilité (abaissés ayant une vue maximum de 2cm). Le mobilier urbain nécessaire sera posé afin de respecter les normes d'accessibilité :

- Potelets haute visibilité,
- Barrières,
- Dalles podotactiles, permettant de localiser les passages piétons et les entrées d'autocars.

Les quais de bus seront aménagés afin de respecter les normes PMR. Les bordures utilisées seront de type « Guid'Bus », permettant de guider les chauffeurs d'autobus à l'abord des arrêts facilitant l'accès au Personnes à Mobilité Réduite.



**Figure 9 : Bordure de type "Guid'Bus"**

Des panneaux de signalisation seront disposés pour indiquer l'interdiction d'entrée et le cédez-le passage depuis l'accès au Sud, les sens uniques pour les autocars, les Zebra afin de matérialiser les arrêts et les panneaux pour stationnements réglementés (minute et taxis)

## 2.3. Aménagement de la RD6015

### 2.3.1. Présentation globale de la zone

Dans le but de sécuriser l'accès au Collège et d'y faciliter l'accès, des aménagements sont apportés à la RD6015. Le prolongement de l'îlot central permettra d'éviter les manœuvres de véhicules non souhaitées. La création d'un trottoir allant du giratoire au collège permettra de créer un cheminement piéton, aujourd'hui inexistant et d'implanter les réseaux nécessaires au collège.

### 2.3.2. Phasages et caractéristiques techniques



*Figure 10 : Aménagements le long de la RD6015*

L'aménagement apporté sur la RD6015 laisse inchangé la structure, consistant seulement en la création d'un îlot central et d'un trottoir permettant de relier le collège au giratoire. Celui-ci est de 2,00m de large et séparé de la route par un espace vert de 0,90m de large, permettant d'éviter les traversées sauvages. Les structures préconisées sont les suivantes :

- Trottoir : Géotextile, 0,30m de grave 0/31,5, une couche d'imprégnation et d'accrochage et 0,04m de BB 0/6,3 rouge.
- Îlot central : 0,13m de béton désactivé

Le mobilier urbain nécessaire sera posé afin de rendre cette liaison entre le collège et le giratoire accessible :

- Potelets haute visibilité
- Barrières
- Dalles podotactiles, permettant de localiser les passages piétons et les entrées d'autocars

Les abaissés de bordures seront également revus afin de respecter les normes d'accessibilité fixant la hauteur de vue maximum à 2cm. Des panneaux de signalisation seront également installés afin d'indiquer depuis la RD6015 l'accès au collège (type D21B) et la présence de l'îlot central.

## 3. Gestion des travaux

### 3.1. Planing des opérations

La première phase d'aménagement des accès au collège consistant en la création d'une plateforme provisoire permettant la circulation des engins de travaux est prévue pour l'été 2019. Après cette phase, les travaux du collège pourront débuter et se termineront courant 2020. La phase 2 pourra donc être réalisée début 2021, avec une inauguration du collège pendant cette année.

### 3.2. Impact sur la RD6015

Les travaux de construction du collège et de ses accès n'auront pas d'impact sur la RD6015, en effet, l'accès des camions au site se font de manière facilitée afin de réduire les manœuvres (demi-tours interdits...) et impacter le moins possible le trafic.

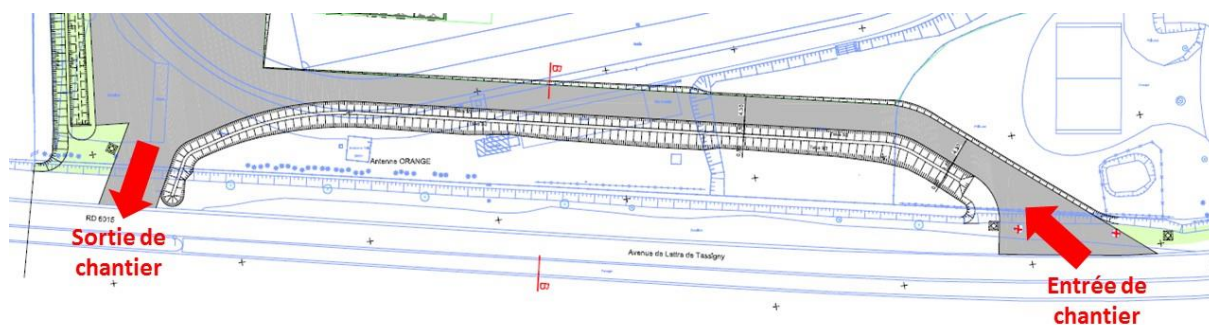


Figure 11 : Accès au chantier

Les travaux qui auront un impact sur la départementale seront la création de la noue le long de la chaussée et des îlots, pendant lesquels une alternance fixe par panneaux ou dynamique par feux de signalisation temporaires pourra être mise en place.

## 4. Implantation des réseaux

### 4.1. Assainissement

Actuellement, le terrain à aménager est recouvert d'espaces verts et d'équipements sportifs. Afin de permettre l'évacuation des eaux pluviales induites par l'imperméabilisation, des noues devront être créées afin de privilégier l'infiltration naturelle, mais ne suffiront pas en cas de pluie importante.

Dans le cas des accès aux collèges, les eaux de pluie à évacuer seront celles retenues par le parking, les eaux (usées et pluviales) générées par le collège seront générées par le réseau interne à celui-ci.

Le dimensionnement du système a été fait à partir du débit d'une pluie décennale. La norme étant de 2l/s/h admissible en débit de sortie, le débit sortant devant être respecté pour ce projet est de 1.2l/s. Cette condition est remplie avec un volume de stockage d'environ 147m<sup>3</sup> (voir annexe n°1)

Le dimensionnement a été réalisé en deux parties :

- Une noue de 46 m<sup>3</sup> au Sud, permettant de stocker les eaux de pluie retenues par les stationnements au sein de la zone Sud.
- Une noue à l'Est permet de récolter les eaux de pluie ruisselant sur la zone Est et depuis la voie vers Évreux/Orléans de la RD6015, d'un volume de 94 m<sup>3</sup>.

Les canalisations prévues afin de répondre aux besoins dans la phase 1 relieront les noues Sud et Est entre elles et au réseau d'assainissement unitaire au niveau du giratoire.

Ces canalisations sont gardées dans la phase 2. La réalisation des aménagements permanents amène également, à poser des bordures et des bouches d'engouffrement, permettant d'acheminer les eaux de pluie dans les noues. La noue longeant la RD6015 est créée et un limiteur de débit est implanté, limitant la quantité d'eau rejoignant la canalisation qui avait été créée en phase 1.

Un ouvrage régulateur de débit est positionné en fin de noue, dont le dessin de détail est ci-dessous :

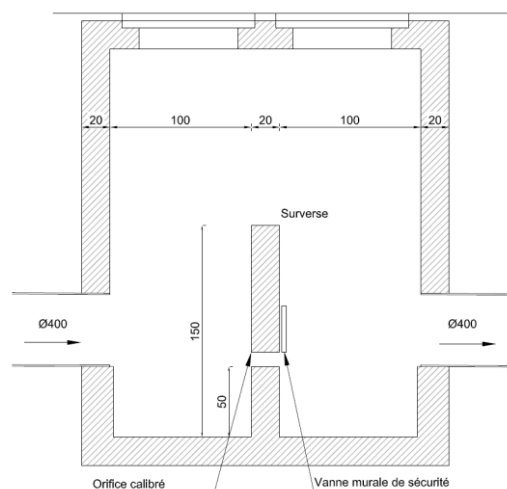


Figure 12 : Dessin de détail, ouvrage régulateur de débit

## **4.2. Le réseau électrique**

Le génie civil du réseau électrique du réseau d'éclairage est créé essentiellement pendant la phase 1 et complété en phase 2.

L'installation du matériel d'éclairage public et des bornes de recharge sera réalisé en phase 2.

### **4.2.1. Éclairage**

La zone concernée par l'éclairage dans le projet d'aménagement des accès sont uniquement les parkings de stationnement VL et autocars ainsi que les entrées d'accès depuis la RD6015. L'éclairage de la RD6015 n'est pas impacté par l'aménagement, l'éclairage dans l'enceinte du collège est géré par le pôle bâtiment.

Le matériel et l'implantation de l'éclairage sera définie à la suite de l'étude photométrique.

### **4.2.2. Bornes de recharge pour véhicules électriques**

Un fourreau de réservation est posé dans la cadre du projet afin de relier les places équipées de bornes électriques au réseau électrique existant au giratoire.

L'installation des bornes ainsi que leur raccordement sera assuré par ENEDIS. Cela sera fait en raccordant les bornes au réseau BT existant au niveau du giratoire.

## **4.3. Les réseaux concessionnaires**

Les réseaux du collège seront amenés depuis la Rue du Président Kennedy. Aucune extension de réseau n'est nécessaire sous les futurs espaces publics du collège.

### **4.3.1. Réseau ENEDIS**

Une ligne de HTA (ENEDIS) est située au Sud du site. Afin de ne pas la déplacer, la noue sera équipée, comme précisé dans la partie 2.1.2, d'un soutènement en bois. Cet aménagement sera réalisé en phase 1.

Une ligne BT passe à l'Est de la RD6015. L'entrée du collège et du chantier passera au-dessus de cette ligne. Un approfondissement sera donc nécessaire, il sera réalisé par ENEDIS dès 2019.

### **4.3.2. Réseau Orange**

Une antenne ainsi qu'un transformateur appartenant à Orange sont actuellement présents sur le site. Ces derniers ainsi que les câbles les reliant au réseau orange et au réseau électrique seront enlevés par les concessionnaires pendant l'été 2020. Afin de maintenir le fonctionnement de l'antenne jusqu'à sa dépose, ENEDIS devra procéder à l'approfondissement du câble BT au niveau de l'accès au chantier.

### **4.3.3. Réseau Eau Potable**

Le Réseau d'AEP présent dans la zone n'est pas impacté par le projet, la reprise de ce dernier n'est pas nécessaire. Il passe uniquement à l'Est de la RD6015.



## Annexe n°1 : Dimensionnement des bassins de stockage

### Calcul des bassins de stockage (méthode des volumes)

#### Bassin - Pont de l'arche

Surface :  $S = 5692 \text{ m}^2$

Soit  $S' = 0,5692 \text{ ha}$

Q sortant :  $S' \times 2 \text{ l/s} = 1,2 \text{ l/s}$

(débit de fuite calculé sur la base de 2 l/s/ha)

<b>Chaussée</b>	4622 m <sup>2</sup>	0,95	4391 m <sup>2</sup>
<b>Espaces verts</b>	1070 m <sup>2</sup>	0,2	214 m <sup>2</sup>
	5692 m <sup>2</sup>		4605 m <sup>2</sup>

Ca moyen  
:

**0,81**

(coefficient d'apport)

Sa : PM **4605 m<sup>2</sup>**

(surface active)

q (mm/h) :  $Q_f \text{ (m}^3/\text{s)} = 0,0012 \text{ m}^3/\text{s}$

(hauteur équivalente)

Sa (ha) = **0,4605 ha**

$360 \times Q / Sa = 0,94 \text{ mm/h}$

Ha : **32,0 mm**

(H. spécifique de stockage)

Abaque ab 7

Volume :  $10 \times Ha \times Sa = \boxed{147 \text{ m}^3}$

## Annexe B : Diagnostic de l'Avenue de la République à La Garenne-Colombe

# Aménagement de la RD908 – Boulevard de la République

## Communes de La Garenne-Colombe (92)

### SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET DE L'ETUDE.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SITUATION ACTUELLE.....</b>	<b>3</b>
2.1	INSCRIPTION DANS LE SITE.....	3
2.1.1	Localisation dans son milieu.....	3
2.1.2	Fonctionnalité de la RD908 .....	3
2.2	URBANISME .....	4
2.2.1	Trame urbaine .....	4
2.2.2	Equipements recevant du public, commerces et services.....	4
2.2.3	Documents d'urbanisme : PLU de La Garenne-Colombes .....	5
2.3	DESCRIPTION DE LA VOIRIE .....	7
2.3.1	Configuration de l'emprise publique .....	7
2.3.2	Etat de la chaussée.....	9
2.3.3	Carrefours et voies transversales .....	10
2.3.4	Stationnement.....	14
2.3.5	Aménagements cyclables .....	15
2.3.6	Trottoirs / Entrées charretières .....	16
2.3.7	Transports en commun.....	18
2.3.8	Espaces verts .....	20
2.4	COMPORTEMENT DES USAGERS.....	22
2.4.1	Comptages .....	22
2.4.2	Accidentologie.....	22
<b>3</b>	<b>PROJETS A PROXIMITE .....</b>	<b>23</b>
3.1	RENOUVELLEMENT URBAIN DANS LE QUARTIER LES CHAMPS-PHILIPPE .....	23
3.2	PROGRAMMES IMMOBILIERS LE LONG DU BOULEVARD DE LA REPUBLIQUE .....	25
<b>4</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>27</b>
	ANNEXE N°1 : ATLAS ROUTIER DEPARTEMENTAL .....	28
	ANNEXE N°2 : CARTE DES TRAFICS MOYENS JOURNALIERS ANNUELS (TMJA) DE 2016 .....	29
	ANNEXE N°3 : BASE DE DONNEES « ORAGE » .....	30
	ANNEXE N°4 : CARTE DES ACCIDENTS CORPORELS SUR LA RD908 ENTRE 2012 ET 2016.....	31
	ANNEXE N°5 : ATLAS DEPARTEMENTAL DES CIRCULATIONS DOUCES .....	32
	ANNEXE N°6 : ETAT PHYTOSANITAIRE DES ARBRES D'ALIGNEMENT.....	33
	ANNEXE N°7 : DIMENSIONNEMENT DE LA CHAUSSEE .....	38

## 1 OBJET DE L'ETUDE



Figure 1 : Plan de situation

La présente étude porte sur le projet d'aménagement de la RD908. L'emprise du projet (cadre rouge ci-dessus) s'étend entre la place de Belgique et le rond-point de l'Europe, sur la commune de La Garenne-Colombe, département des Hauts-de-seine. Cette section de la RD908 est d'une longueur d'environ **1200** mètres.



Photo 1 : Limite Ouest de la zone d'étude : Place de Belgique



Photo 2 : Limite Est de la zone d'étude : Rond-point de l'Europe

## 2 SITUATION ACTUELLE

### 2.1 INSCRIPTION DANS LE SITE

#### 2.1.1 Localisation dans son milieu

La RD908 traverse les territoires communaux de La Garenne-Colombe, Courbevoie, Neuilly-sur-Seine, Levallois-Perret et Paris jusqu'à la porte de Champerret. La section que nous étudions est connectée à la RD131 au niveau de la place de Belgique et à la RD106 et à la RD11 au niveau du rond-point de l'Europe.

L'axe supporte ainsi un trafic de desserte local mais également un trafic de transit et constitue ainsi un des axes structurants du réseau viaire de la Garennes-Colombe.

#### 2.1.2 Fonctionnalité de la RD908

Ce boulevard est donc majeur pour la commune et a également une haute importance dans le réseau départemental. La RD908 est classée comme « **réseau structurant** » (septembre 2017), c'est-à-dire le premier niveau dans la hiérarchie de la voirie départementale. (voir l'extrait de l'atlas routier départemental en annexe n°1).



## 2.2 URBANISME

### 2.2.1 Trame urbaine

Le Boulevard de la République est bordé des deux côtés par des bâtiments aux fonctions multiples. La configuration la plus fréquente est d'un commerce en rez-de-chaussée et de logements aux étages supérieurs. On retrouve de nombreux restaurants et des commerces divers. La mairie de la commune est située au n°68 du boulevard. Les types de bâtiments sont variés, ils vont de la maison individuelle en R+1 à l'immeuble de R+6.

A son extrémité Ouest (après la place de Belgique), on retrouve un arrêt de tram du T2 « Charlebourg » et au nord, la Gare SNCF de la Garenne-Colombes.

Des projets ont été réalisés ou vont l'être afin de réaménager les zones victimes de « mal-aménagement » le long du boulevard de la République. Ces aménagements seront menés afin de constituer un alignement qui est pour l'instant très hétérogène dans la zone.

### 2.2.2 Equipements recevant du public, commerces et services



Figure 2 : Carte des équipements à proximité du Boulevard de la République

Les équipements qu'on retrouve le long du Boulevard de la République sont d'Ouest en Est : la Clinique Lambert, l'Hôtel de Ville, le Centre Communal d'Action Sociale et le Point Information Jeunesse.

De nombreuses infrastructures pour les transports sont présents dans la zone, on y retrouve des arrêts de bus et un arrêt de tram (voir partie 2.3.8).

Les parcs présents le long du boulevard sont peu nombreux. En effet, on retrouve des espaces verts aux numéros 1, 4 et 11 de la carte ci-dessus. Il est donc important de préserver le maillage vert existant le long du Boulevard, tout comme dans le reste du centre-ville.

De nombreux commerces sont présents le long du Boulevard, on y retrouve deux supermarchés, et deux épiceries de proximité. Ainsi que des restaurants et des commerces (boulangers, opticiens, agences immobilières...).

### 2.2.3 Documents d'urbanisme : PLU de La Garenne-Colombes

Le PLU de la ville de La Garenne-Colombes a été créé en 2006 et a été modifié et approuvé pour la dernière fois le 24 décembre 2018. Cette commune fait partie de la Métropole du Grand Paris et de Paris Ouest la Défense (Pold).

La carte ci-dessous présente le zonage issu du PLU de la ville de La Garenne-Colombes.

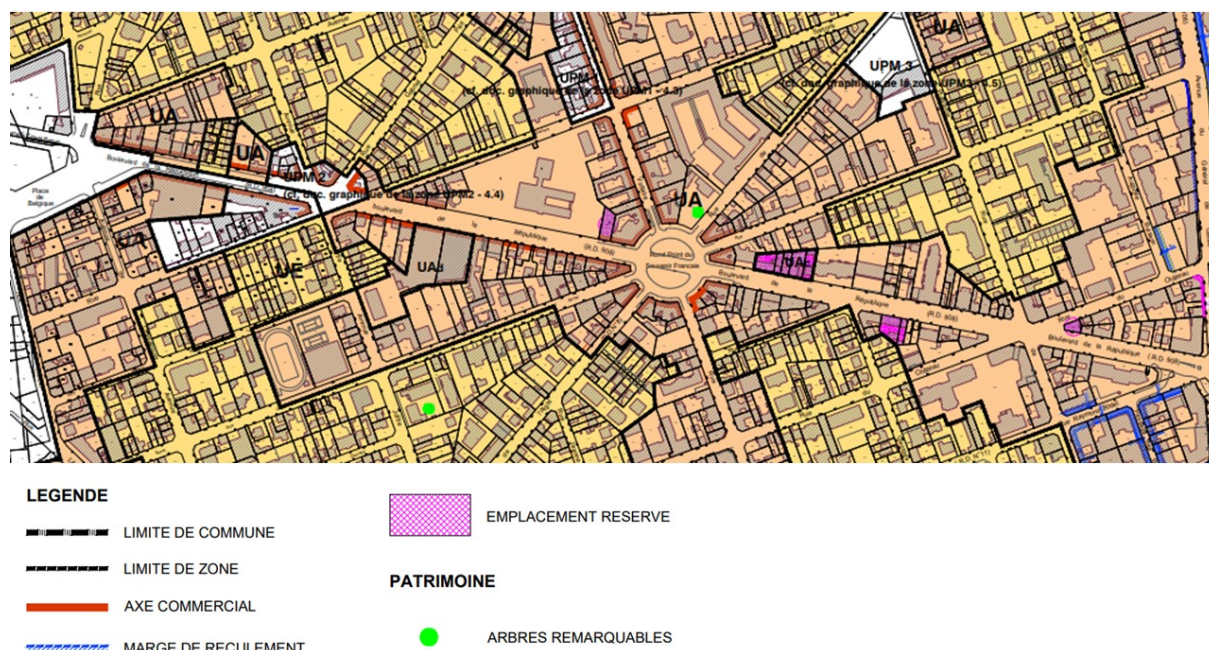


Figure 3 : Extrait du plan de zonage du PLU de La Garenne-Colombes

Le tronçon de la RD908 étudié est compris dans les zones :

Zone	Extraits du règlement du PLU de La Garenne-Colombe
UA	« La zone UA a pour vocation d'être une zone mixte, accueillant, en plus de l'habitat, différentes fonctions : services, commerce, bureaux, ou équipements publics et d'intérêt collectif, hébergement et notamment des personnes âgées. La Ville entend porter une attention toute particulière au maintien des activités industrielles, commerciales, artisanales et de services préexistants. »
UE	« La zone UE a pour vocation la préservation et la mise en valeur du tissu pavillonnaire ainsi que l'ambiance urbaine traditionnelle et originale qui la caractérise sans obérer pour autant le nécessaire renouvellement urbain sur cette zone. »

6



6

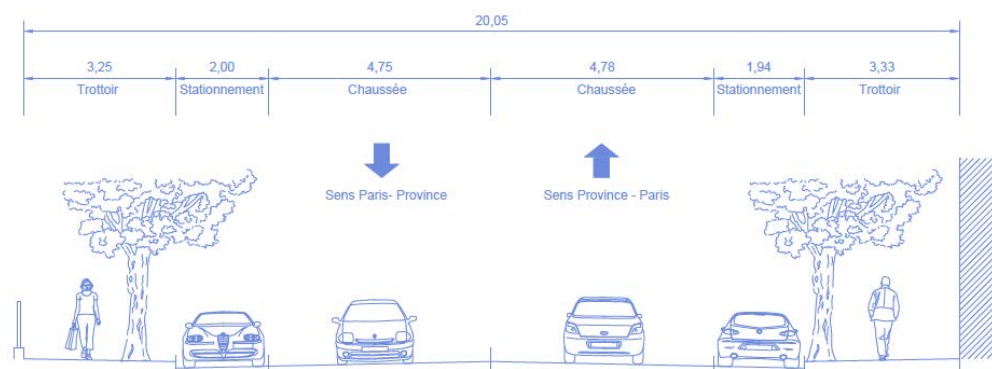




## 2.3 DESCRIPTION DE LA VOIRIE

### 2.3.1 Configuration de l'emprise publique

La RD908 a une section courante continue sur tout le linéaire du Boulevard de la République. La circulation se fait sur une voie (de 4,75 à 5 mètres de large) dans chaque sens. Des stationnements longitudinaux (2,00m) sur chaussée, matérialisés par des marquages sont présents de chaque côté. Des alignements d'arbres permettent de séparer les trottoirs (entre 3,0 et 3,3 mètres) de la chaussée. Sur tout le linéaire, les entrées charretières disposent de matériaux différenciés.



**Figure 6 : Profil A existant**



**Photo 3 : Vue du profil général**

La place de Belgique a déjà été réaménagée. Celle-ci dispose sur chaque trottoir de pistes cyclables unidirectionnelles et de bandes cyclables sur la chaussée du rond-point, permettant aux cyclistes de se déplacer de façon sécurisée. La RD908 dispose à ce rond-point de 2 voies en entrée et en sortie.



[Photo 4 : Vue depuis l'extrémité Ouest](#)

Le Boulevard de la République dispose au rond-point de l'Europe de trois voies en entrée et de deux voies en sortie.



[Photo 5 : Vue depuis l'extrémité Est](#)

### 2.3.2 Etat de la chaussée

Les données « Orage » recueillent l'état structurel et surfacique de la voirie départementale. La figure ci-dessous présente l'état général de la chaussée pour la RD908. Le tronçon de la zone d'étude nécessite une intervention de priorité 3 (3<sup>ème</sup> décile des chaussées les plus dégradées) pour l'état surfacique et n'est pas dans les routes ayant besoin d'une nouvelle structure.

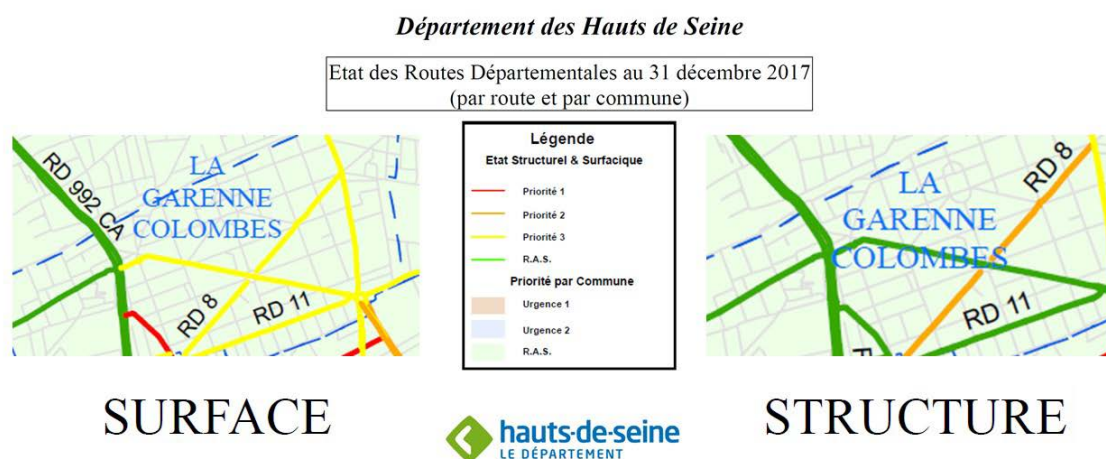


Figure 7 : Etat surfacique et structurel de la RD908 (données Orage CD92 au 31-12-17)

Les données « Orage » du département (**Annexe n°3**) indiquent plus précisément :

- **Etat surfacique** : la voirie présente un état global varié selon les sections. Deux sections sur les neuf nécessitent une intervention d'urgence 1, une section nécessite une intervention d'urgence 2 et trois sections nécessitent des interventions d'urgence 3.
- **Etat structurel** : la voirie est globalement en bon état au niveau des structures. 1 section est répertoriée comme étant en « urgence 3 ».

D'après les données départementales actualisées en juillet 2016, sur les 28 points de test amiante et HAP réalisés sur le linéaire de la section, seul **1 est positif à l'amiante**. Il est situé à l'extrémité Ouest de la zone d'étude.



Figure 8 : Carte des tests amiante/HAP (CD92 - juillet 2016)



## 2.3.3 Carrefours et voies transversales

### 2.3.3.1 Place de Belgique

A l'ouest, le carrefour de la Place de Belgique est un rond-point, les comptages (donnés en Unité de Véhicule Particulier par heure) qui ont été réalisés sont les suivants :

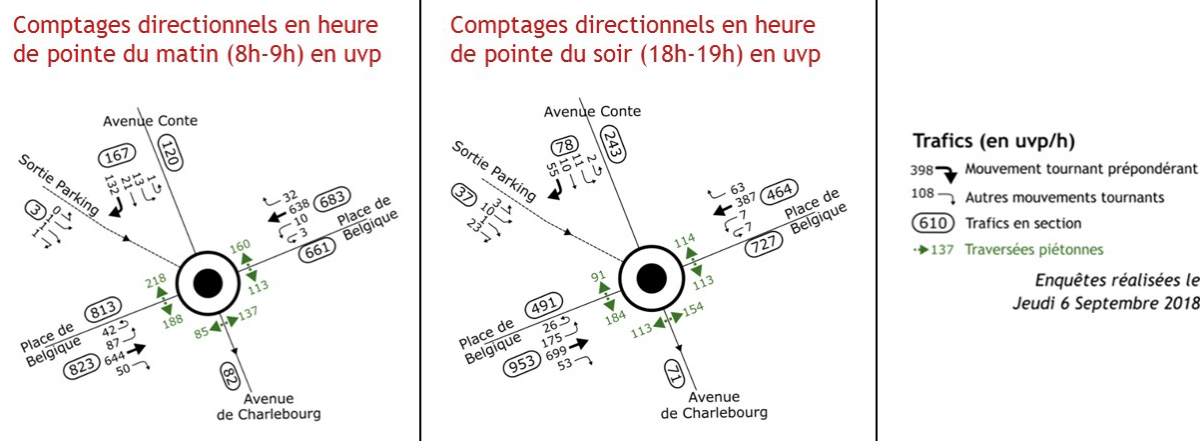


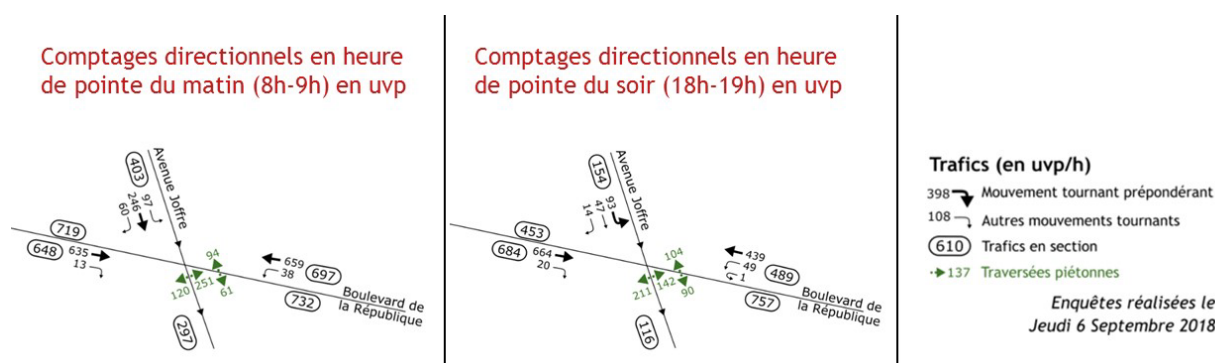
Figure 9 : Comptage place de Belgique

On remarque qu'en HPM, le mouvement le plus important est le mouvement direct sur la place de Belgique, environ 800 uvp/h sur la section Ouest de la RD908 et plus de 650 uvp/h vers le Boulevard de la République. Aucune distinction nette ne se distingue pour le sens.

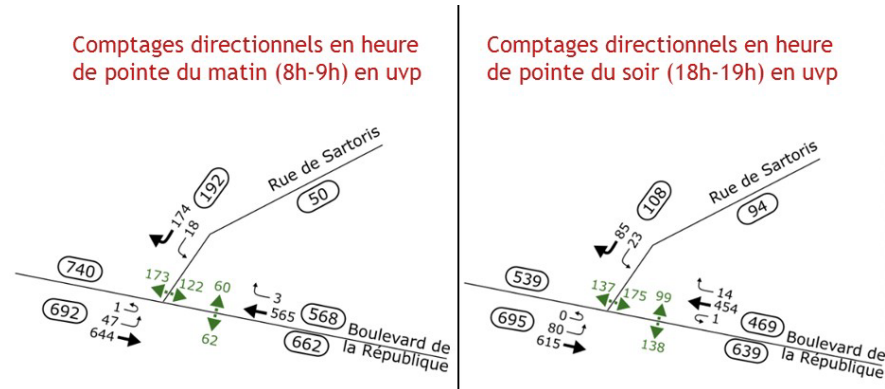
A l'HPS, on remarque une tendance plus importante de l'ouest vers l'est. En effet, le mouvement direct vers le Boulevard de la République compte environ 500 uvp/h alors que le mouvement depuis le Boulevard de la République vers la place de la Belgique compte plus de 700 uvp/h.

### 2.3.3.2 Avenue Joffre

Le trafic à cette intersection est important sur le Boulevard de la République et également depuis l'Avenue Joffre puisque plus de 400 uvp/h arrivent par cette entrée et près de 250 continuent sur cette Avenue à l'HPM.

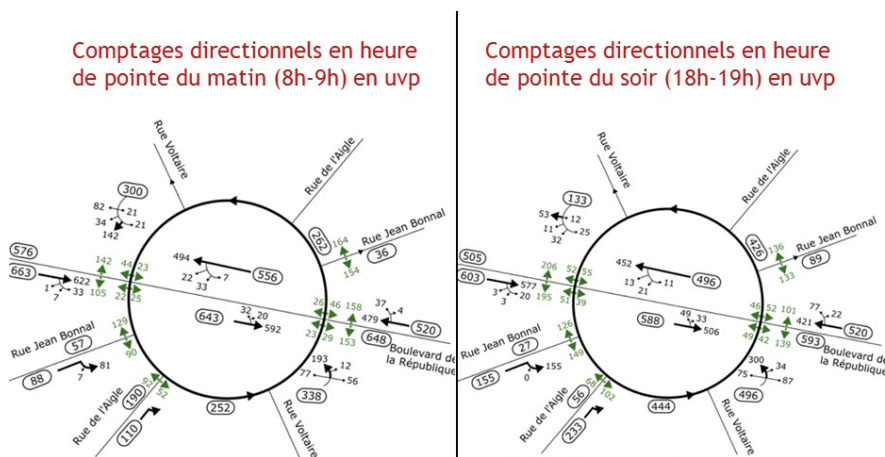


### 2.3.3.3 Rue de Sartoris



Le trafic depuis la rue de Sartoris n'est pas très important. Les mouvements les plus importants à prendre en compte sont les trajets directs sur le Boulevard de la République, l'insertion des véhicules arrivant de la Rue de Sartoris et le TAG vers la Rue de Sartoris depuis la RD908 arrivant de la place de Belgique.

### 2.3.3.4 Rond-point du Souvenir Français



**Figure 10 : Carrefour du Rond-point du Souvenir Français**

Le trafic passant par le rond-point du souvenir Français est majoritairement supporté sur la voie centrale. En effet, près de 1200 uvp/h passent dans les deux sens confondus sur ce tronçon à l'HPM et plus de 1050 uvp/h à l'HPS. Cela représente une majorité du trafic sur ce rond-point aux heures de pointes, 59% en moyenne.

### 2.3.3.5 Rue Georges

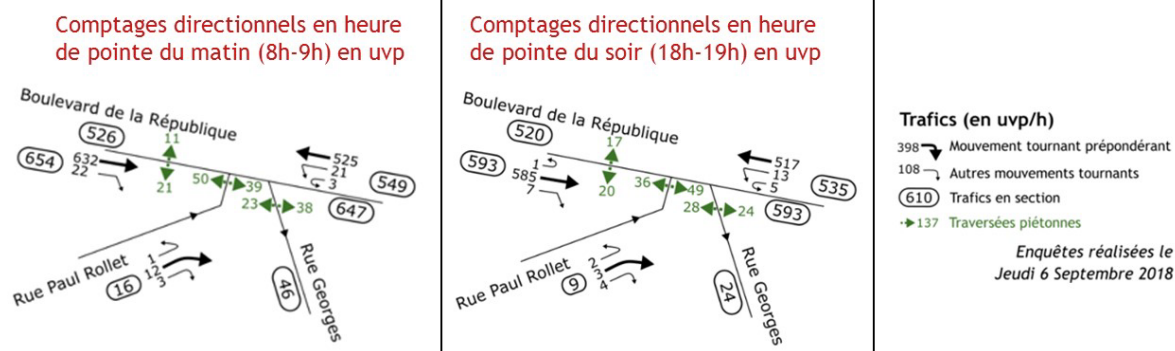


Figure 11 : Carrefour de la Rue Georges

Les trafics depuis la Rue Paul Rollet et vers la Rue Georges sont faibles. Les mouvements les plus importants se font sur le Boulevard de la République. Ce carrefour est régi par le régime de priorité à droite.

### 2.3.3.6 Rue Plaisance

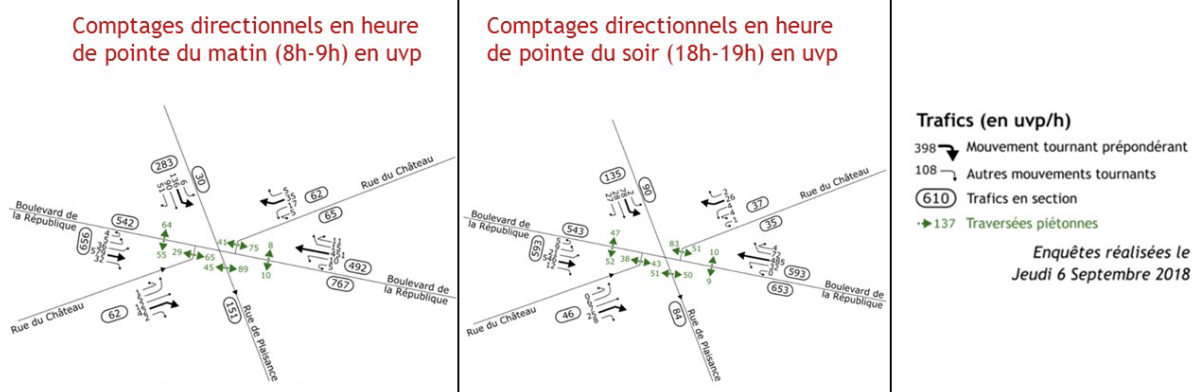
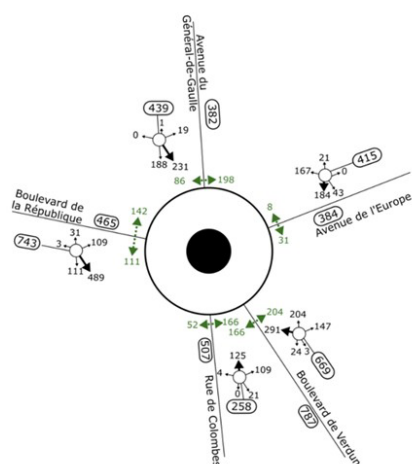


Figure 12 : Carrefour de la Rue Plaisance

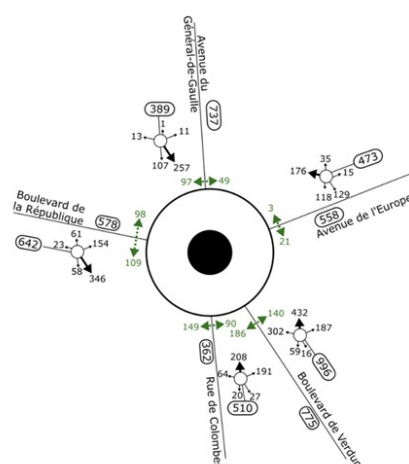
Les mouvements principaux à cette intersection sont depuis et vers le Boulevard de la République, à l'HPM et à l'HPS. Le sens dans lequel il y a le plus de flux est le mouvement depuis la place de Belgique vers le Carrefour de l'Europe avec environ 580 uvp/h à l'HPM et environ 540 uvp/h à l'HPS. Ce carrefour est régi par le régime de la priorité à droite.

### 2.3.3.7 Place de l'Europe

Comptages directionnels en heure de pointe du matin (8h-9h) en uvp



Comptages directionnels en heure de pointe du soir (18h-19h) en uvp



Traffics (en uvp/h)

398 → Mouvement tournant prépondérant

108 → Autres mouvements tournants

610 → Traffics en section

→ 137 Traversées piétonnes

Enquêtes réalisées le  
Jeudi 6 Septembre 2018

Figure 13 : Comptage place de l'Europe

A l'est, la place de l'Europe est un rond-point important, la RD980 dispose sur cet intersection de 3 voies en entrée et deux en sortie.

A l'HPM, les flux les plus importants se font vers le Boulevard de Verdun (près de 800 uvp/h) et depuis le Boulevard de la République (plus de 700 uvp/h en entrée). Les tendances sont les mêmes à l'HPS.



### 2.3.4 Stationnement

Du stationnement se fait longitudinalement en encoche des deux côtés de l'avenue. Cette bande de stationnement (2 mètres) accueille ponctuellement des places de livraison (3 sur le secteur).

Une station Autolib' de 6 places voiture et 1 moto est présente à l'Est de la place du Rond-point du Souvenir Français.



Photo 6 : Station de deux roues sur des places VL



Photo 7 : Stationnement sur terre-plein central



Photo 8 : Station Autolib'



Photo 9 : Stationnement à durée limitée



Photo 10 : Borne de limite de temps de stationnement

Des supports à vélo sont présents, mais certains sont occupés par des deux roues motorisés puisque peu d'espaces de stationnement leur sont réservés.



On retrouve plusieurs types de places sur la zone :

Type de place	Nombre de places
Accessible PMR	4
Minute	8
Autolib'	6
Livraison	3
Payante	195
<b>Sous-total</b>	<b>216</b>
Deux roues motorisés	30
Vélo	22
<b>Total</b>	<b>268</b>

Malgré le nombre important de places sur la zone, des stationnement sauvages sont remarqués, notamment par les deux roues. On a compté 10 vélos stationnés à des emplacements non prévus à cet effet, ce qui peut par endroit réduire la largeur de trottoir et gêner le passage des PMR. 34 deux roues motorisés stationnés à des endroits non prévus à cet effet, avec des rassemblements notamment au niveau du 18bis, à proximité de « XS motos » où 8 scooters étaient garés sur une place de stationnement payante et 4 à l'angle de la rue du Château, stationnés entre des support vélos, empêchant le stationnement de ces derniers. Les autres étaient stationnés comme les vélos sur des trottoirs, pouvant gêner le déplacement des PMR.

### 2.3.5 Aménagements cyclables

Aucun aménagement cyclable n'est matérialisé sur le Boulevard de la République : les feux ne sont pas équipés de SAS vélo et aucune piste cyclable n'est matérialisée sur la chaussée ou sur les trottoirs

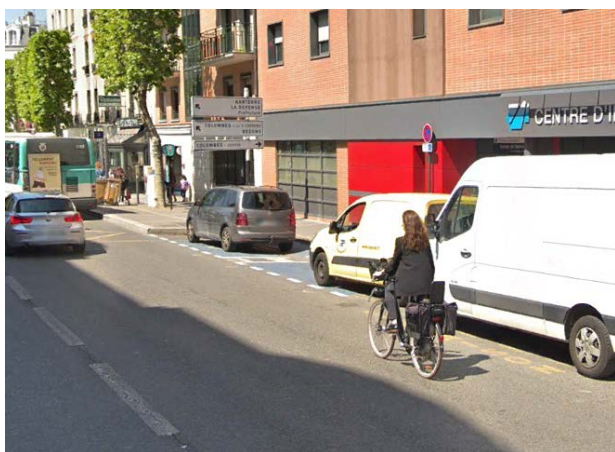


Photo 11 : Cycliste roulant sur la chaussée



Photo 12 : Feu tricolore non adapté

A l'Est, comme à l'Ouest, les giratoires sont adaptés aux cycles, une piste cyclable est matérialisée sur la chaussée permettant de réserver une partie de la voirie à l'usage du deux roues non motorisé.

La carte « Les voies cyclables dans les Hauts de Seine » recense les aménagements propices aux modes actifs sur l'ensemble des communes du département. Un extrait de ce plan pour la commune de La Garenne-Colombes est visible en **Annexe n°5**. La mise en place d'aménagements cyclables sur le boulevard de la République permettrait de relier les voies départementales déjà équipées arrivant au rond-point de l'Europe et place de Belgique.

### 2.3.6 Trottoirs / Entrées charretières

**Les trottoirs** sont assez larges sur l'ensemble du linéaire. Côté pair et impair, la largeur des trottoirs est comprise entre 3,0 et 3,3 mètres. Des obstacles sont néanmoins présents (arbres d'alignement, mobilier urbain...), réduisant ponctuellement la largeur du trottoir. Ils sont en asphalte noir sur la majeure partie du linéaire, rouge sur le rond-point du souvenir Français et en pavés rouges sur le trottoir le long du Monoprix.



Photo 13 : Trottoir en asphalte noir



Photo 14 : Trottoir étroit en asphalte rouge Rond-point du Souvenir Français



Photo 15 : Trottoir en pavés rouges

Les nombreuses **entrées charretières** présentent des revêtements différenciés des trottoirs. La majeure partie d'entre-elles sont recouvertes de pavés. Certaines plus récentes sont en asphalte quadrillé.



Photo 16 : Entrée charretière pavée



Photo 17 : Entrée charretière en asphalte quadrillé



Les **traversées piétonnes** présentes sur le linéaire sont nombreuses. Celles traversant la RD908 qui ont pour la plupart été refaites sont accessibles. En effet, sur les 9 qui la traverse, 7 sont accessibles et 2 sont considérées comme non accessibles, n'ayant pas les équipements appropriés (dalles podotactiles et potelets). Dans les rues adjacentes, la majeure partie des traversés sont accessibles, ayant été refaites récemment.



Photo 18 : Traversée piétonne accessible au n°76 du Boulevard



Photo 19 : Traversée piétonne accessible au niveau de la Place de Belgique



Photo 20 : Traversée piétonne non accessible au n°65 du Boulevard

### 2.3.7 Transports en commun



Figure 14 : Plan des transports en commun (RATP)

Une seule ligne de bus urbain emprunte le Boulevard de la République sur l'ensemble de la section étudiée : la ligne RATP 163.

Transports en commun à proximité de la zone d'étude			
Numéro de ligne	Terminus 1 Ville	Terminus 2 Ville	Fréquence (journée)
BUS - RATP			
163	Nanterre - Préfecture RER	Batignolles - Pont Cardinet	6' à 10'

La ligne dispose de 4 arrêts sur le secteur étudié :

- Arrêt « Dumont d'Urville Belgique »
- Arrêt « Marie de la Garenne »
- Arrêt « Souvenir Français »
- Arrêt « Plaisance »

Ces arrêts sont configurés en avancée de trottoir sur la chaussée, prenant la place des stationnements longitudinaux.



Photo 21 : Arrêt de bus Boulevard de la République

De nombreuses autres lignes passent également à proximité, permettant de desservir le secteur :

Transports en commun à proximité de la zone d'étude				
Numéro de ligne	Terminus 1 Ville	Terminus 2 Ville	Arrêt à Proximité de la section étudiée	Fréquence (journée)
BUS - RATP				
73	La Garenne-Colombes - Charlebourg	Musée d'Orsay	La Garenne-Colombes - Charlebourg	3' à 15'
164	Argenteuil – Collège Claud Monet	Porte de Champerret	Europe*	8' à 11'
176	Colombes – Petit Genevilliers	Pont de Neuilly	La Garenne-Colombes - Charlebourg*	6' à 19'
178	Genevilliers RER	La Défense	Europe	5' à 10'
278	Bois-Colombes – Les Bruyères	La Défense	Europe	9' à 12'
TRAM - RATP				
T2	Pont de Bezons	Porte de Versailles	Charlebourg	3' à 8'
TRANSILIEN - SNCF				
Ligne	Nom du train		Gare à Proximité de la section étudiée	Fréquence (journée)
L	POPI / POPE		La Garenne Colombes	10' à 20'
* Arrêt non accessible aux UFR				

### 2.3.8 Espaces verts



Figure 15 : Alignements d'arbres le long de la section étudiée

Les deux alignements d'arbres du Boulevard de la République apportent une perspective paysagère permettant de souligner le front bâti existant et participent à la trame verte, ils sont situés sur les trottoirs, côté chaussée.

Les données de 2016 sur les alignements d'arbres des Hauts de Seine nous indique que sur la section étudiée, 65% des arbres d'alignement étaient « Sain » ou présentaient des « Lésions sans gravité ». Le tableau ci-dessous récapitule le nombre d'individu dans les différents états phytosanitaires recensés.

	Etat phytosanitaire	Nombre d'individus
A conserver	Sain	25
	Lésions sans gravité	86
Ne peuvent pas être conservés	Mort ou dangereux	2
	Lésions importantes et irréversibles	53
	Souche	2
	Emplacement sans arbre	3
	<b>Total</b>	<b>171</b>

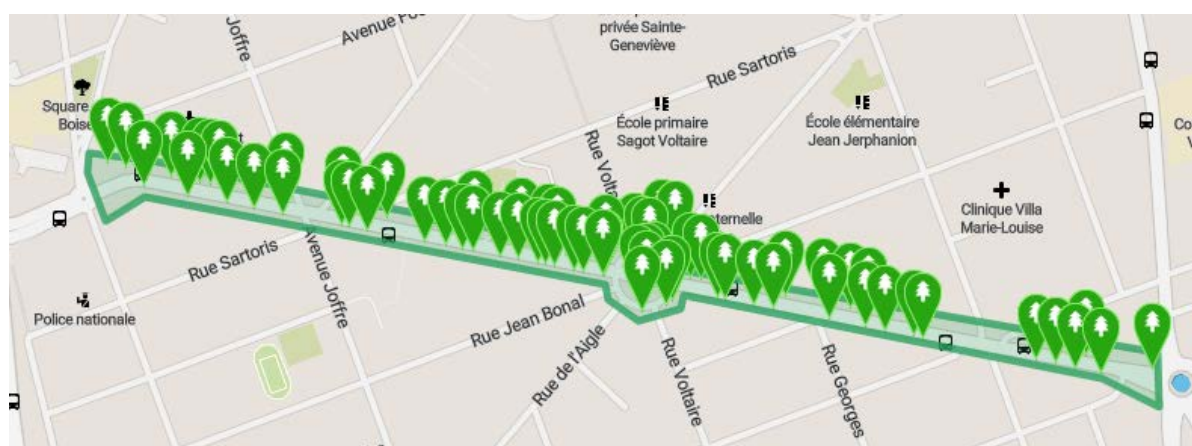


Figure 16 : Arbres ne pouvant pas être conservés





**Figure 17 : Arbres étant en état d'être conservés**

Les espaces verts présents sur la zone peuvent prendre la forme d'îlots plantés ou de jardinières. Elles sont principalement implantées aux angles de rues, servant de rempart contre les traversées sauvages et participant à l'amélioration du cadre de vie des habitants. Des espaces verts engazonnés ou plantés sont également implantés aux espaces où l'emprise publique le permet. On les retrouve notamment au niveau du rond-point du souvenir Français et au carrefour République/Joffre/Sartois/Péri, des bancs ou autres mobiliers urbain permettent aux passants de s'y reposer.



**Photo 22 : Espaces plantés sur le rond-point à l'Ouest**



**Photo 23 : Espaces plantés à l'intersection avec l'Avenue Joffre**



**Photo 24 : Espaces plantés et arbres d'alignement du rond-point du Souvenir Français**

Le linéaire de projet borde le Parc Dr. Victor-Roy (de l'Hôtel de ville) ainsi que celui de l'ancienne Bibliothèque. Ces deux parcs sont des points importants de verdure avec les haltes vertes présentées ci-dessus.



De nombreux accidents sont recensés tout au long de la zone, entre 2012 et 2016, on recense 58 accidents sur la portion de la RD908 étudiée.

- 49 accidents légers, soit la plupart des accidents : ils touchent principalement des piétons et les usagers de deux roues.
- 8 accidents graves, ayant touché dans 50% des cas des usagers de deux roues motorisés et des cyclistes dans 25% des cas. Les deux accidents restants impliquent un véhicule particulier et un piéton.
- Un accident mortel a eu lieu sur le Boulevard entre 2012 et 2016, impliquant un usager de deux roues motorisé.

### 3 PROJETS A PROXIMITE

#### 3.1 Renouvellement urbain dans le quartier Les Champs-Philippe

La ZAC des Champs-Philippe a été créée en 2006 et a été intégrée dans le périmètre de l'Opération d'intérêt national de La Défense Seine Arche en 2010. Les travaux sont en voie d'achèvement et le périmètre inclus dans la zone d'étude a déjà été réaménagé.

A terme, les 26 hectares de ce quartier seront réaménagés et offriront :

- 103 000 m<sup>2</sup> de logements
- 105 000 m<sup>2</sup> de bureaux
- 9 000 m<sup>2</sup> de commerces et d'activités
- 3 crèches pour 140 berceaux
- 1 école maternelle et primaire
- 1 collège
- 1 salle de spectacles et un parking public souterrain
- 5 000 m<sup>2</sup> d'espaces verts

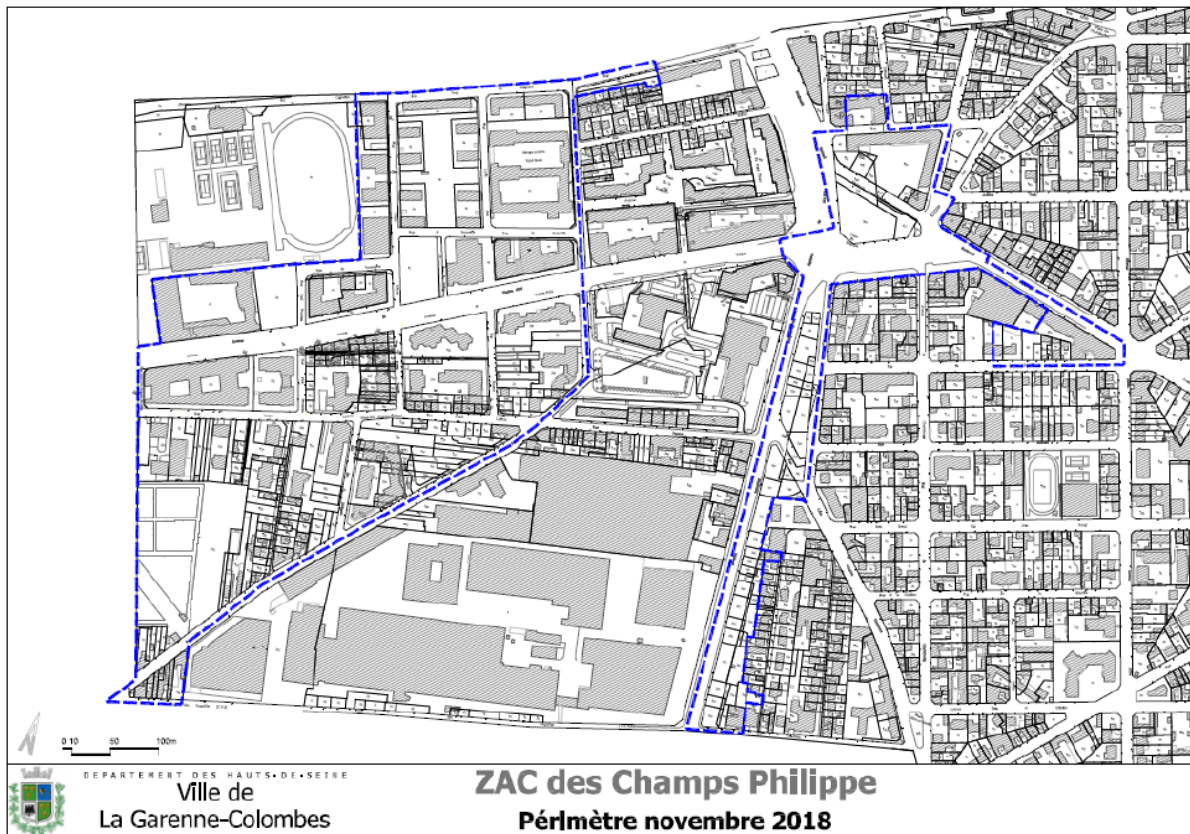
En novembre 2018, 45 167m<sup>2</sup> de surface de plancher restaient à construire, représentant 722 logements.

Le programme immobilier « La Défense Autrement » aurait eu le plus d'impact sur le Boulevard de la République a été livré en 2015. Les comptages prennent donc compte les employés y travaillant. « La Défense Autrement » est constitué de deux bâtiments :

- Le Kébler : 8 700m<sup>2</sup>, occupé par Hyundai Motor France
- L'Atrium : 24 000m<sup>2</sup>, occupé notamment par Bayer France

Le périmètre de la ZAC des Champs-Philippe a été réduit en 2018, afin de ne plus impacter le secteur PSA-RATP-Charlebourg. Ce secteur est maintenant comprise dans la zone d'aménagement « PSA-RATP-Charlebourg », dont l'aménagement sera géré par l'établissement public Paris La Défense.

Cette réduction de surface n'a pas eu d'impact sur la zone d'étude.





### 3.2 Programmes immobiliers le long du Boulevard de la République

L'arrivée du tramway ainsi que la volonté de la ville de La Garenne-Colombe permet à de nombreux programmes immobiliers de se mettre en place le long du Boulevard de la République. Ceux-ci ont pour but de densifier et d'affirmer le front bâti déjà existant.

Exemple de programme en cours de réalisation :



Figure 19 : Résidence Joséphine (source : COGEDIM)

- *Résidence Joséphine* (livraison au 4<sup>ème</sup> trimestres 2020), 10 Boulevard de la République



Figure 20 : Castel Valois (source : GroupeARC)

- *Castel Valois* (programme de 25 logements), 17/19 Boulevard de la République



Figure 21 : Duo Plaisance (Source : Groupe Accueil Immobilier)

- *Duo Plaisance*, 7 Boulevard de la république. Cette résidence de 34 appartements sera livrée au 3<sup>ème</sup> trimestre 2019.

Ces nombreuses opérations immobilières pourront avoir un impact sur notre projet puisqu'elles ont besoin d'entrées charretières mais aussi parce qu'elles participent à la densification de la zone et donc à l'augmentation du trafic. D'autres sont à prévoir au Carrefour avec République/Joffre/Sartois/Péri.



Photo 25 : Carrefour avec République/Joffre/Sartoris/Gabriel Péri

En effet, la requalification de ce carrefour fait l'objet d'une section du PLU et d'une zone UPM2, décrite dans la partie **2.2.3**. De nouveaux projets immobiliers seront donc créés à cette intersection dans les prochaines années.





## Réseau routier des Hauts-de-Seine au 1er septembre 2017



### Légende :

- RN, Réseau magistral
- RD, Réseau structurant
- RD, Réseau principal de desserte
- RD, Réseau secondaire de desserte



Sources : IGN et CD92  
Réalisation : PADT/DM/SPOM/UESM  
Date : 22/09/2017



**ROUTES DÉPARTEMENTALES DES HAUTS DE SEINE  
ETAT DU RESEAU**


Date d'édition : 7 - juin - 2018

COMMUNE : LA GARENNE COLOMBES

RD 908											
NUMERO SEGMENT	NOM DE LA VOIE	LONGUEUR SEGMENT	COMMENCANT	FINISSANT	STRUCTURE			SURFACE			OBSERVATIONS
					GLOBAL	VISUEL	DEFLEXION	GLOBAL	VISUEL	HAUSSE	
31 0	BD DE LA REPUBLIQUE (NS)	46,00	BD DE VERDUN (RD 11 RD 106)	BD DE LA REPUBLIQUE (SN)							
32 0	BD DE LA REPUBLIQUE	110,00	BD DE LA REPUBLIQUE (SN)	RUE DU CHATEAU							
33 0	BD DE LA REPUBLIQUE	202,00	RUE DU CHATEAU	RUE GEORGES							
34 0	BD DE LA REPUBLIQUE	160,00	RUE GEORGES	R-PT DU SOUVENIR FRANCAIS (PL JEAN							
35 0	BD DE LA REPUBLIQUE (PLACE JEAN B	60,00	R-PT DU SOUVENIR FRANCAIS (PL JEAN	PL JEAN BAILLET (SORTIR RD 8)							
36 0	BD DE LA REPUBLIQUE	258,00	PL JEAN BAILLET (SORTIR RD 8) (PR	RUE SARTORIS							
37 0	BD DE LA REPUBLIQUE	51,00	RUE SARTORIS	RUE GABRIEL PERI							
38 0	BD DE LA REPUBLIQUE	259,00	RUE GABRIEL PERI	RUE DE CHERBOURG							
533 0	BD DE LA REPUBLIQUE (SEGT 31) (SN)	47,00	BD DE VERDUN (RD 11 RD 106)	BD DE LA REPUBLIQUE (NS)							
541 0	PL DE BELGIQUE (SEGT 39) (SN)	31,00	BD DE LA REPUBLIQUE (NS)	AV CHARLEBOURG							
542 0	PL DE BELGIQUE (SEGT 40) (SN)	115,00	AV CHARLEBOURG	BD NATIONAL							

Urgence 1 : 10% les plus mauvais

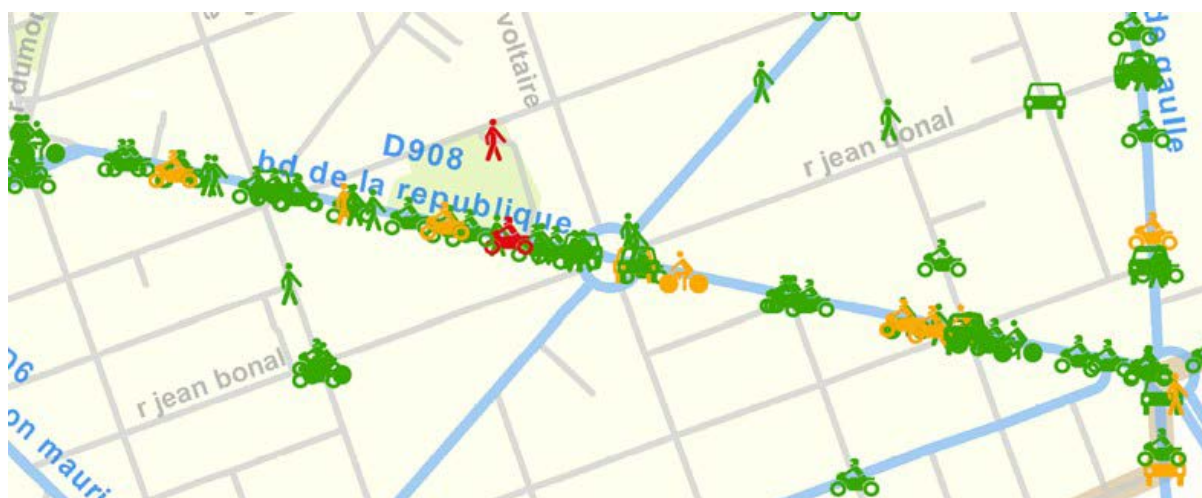
Urgence 2 : Entre 10% et 20%

Urgence 3 : Entre 20% et 30%

Non Classé

Page : 253





Légende :

Accident	Piéton	Cycliste	Usager 2R motorisé	Autre usager
Mortel				
Grave				
Léger				

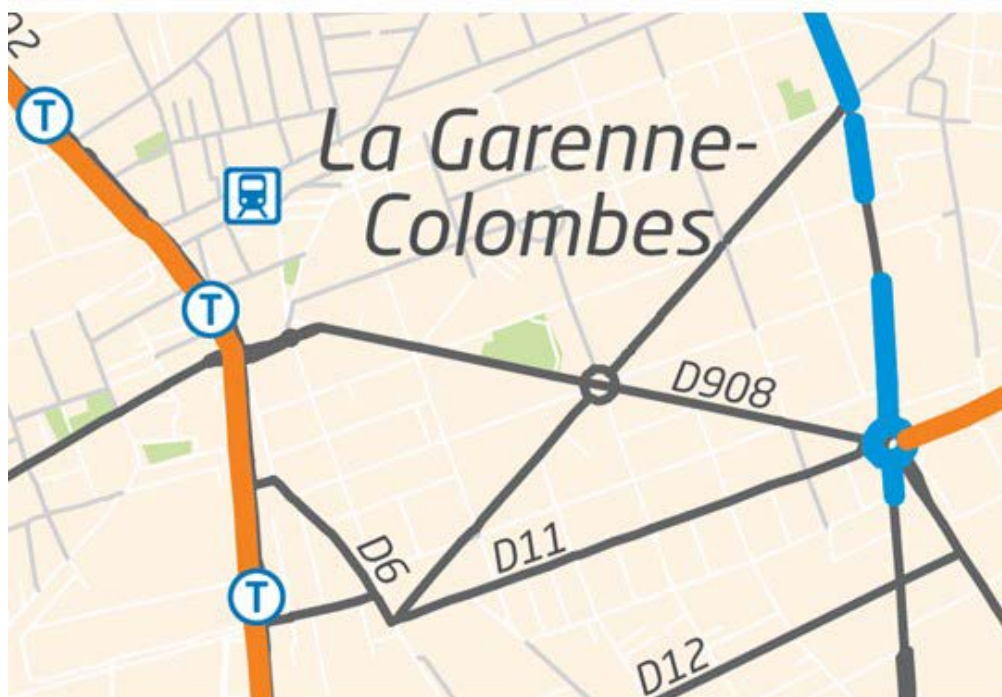
Nota : chaque accident est représenté par le pictogramme de l'utilisateur le plus gravement atteint

## Les accidents corporels de 2012 à 2016

Sources : IGN SIEEV/SPEE/USRR



## Les voies cyclables dans les Hauts-de-Seine au 1<sup>er</sup> avril 2017



### Voies cyclables



**Aménagements protégés réalisés sous maîtrise d'ouvrage départementale**

Aménagements séparés physiquement de la circulation (pistes cyclables, voies vertes, chemins...)



**Aménagements partagés réalisés sous maîtrise d'ouvrage départementale**

Aménagements non séparés physiquement de la circulation (bandes cyclables, couloirs de bus ouverts aux cycles, contre-allées, zones 30...)



**Routes départementales**

### Stations



Tramway



Transilien



# Annexe n°6 : Etat phytosanitaire des arbres d'alignement

ID_ARBRE	Essence d'arbre	Age	Etat phytosanitaire	Dernière MAJ
9203501011	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203501013	Prunier de Pissard	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500862	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500867	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500868	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500873	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500874	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500878	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500882	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500884	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500889	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500891	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500203	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500209	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500211	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500214	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500773	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500775	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500781	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500789	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500793	Platane commun	Adulte	Mort ou dangereux	17/07/2015
9203500798	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500800	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500805	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500807	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500811	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500820	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500824	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500837	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500848	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500855	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203501001	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203501005	Vide		Emplacement sans arbre	04/10/2015
9203500216	Vide		Emplacement sans arbre	20/03/2015
9203500880	Vide		Souche	17/07/2015
9203500198	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015

9203500210	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500217	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500885	Vide		Souche	17/07/2015
9203500871	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500879	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500886	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500776	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500778	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500780	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500782	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500784	Platane commun	Adulte	Mort ou dangereux	17/07/2015
9203500792	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500802	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500804	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500809	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500810	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500812	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500815	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500819	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500827	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500830	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500832	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500839	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500844	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500849	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500856	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500770	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500772	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500779	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500788	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500791	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500794	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500795	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500801	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500803	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015

9203500202	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500207	Platane commun	Adulte	Sain	17/07/2015
9203500213	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500863	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500864	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500870	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500883	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500818	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500821	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500822	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500823	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500831	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500834	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500836	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500840	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500846	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500847	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500852	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500853	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500199	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500204	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500208	Platane commun	Adulte	Sain	17/07/2015
9203500212	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500215	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500769	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500771	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500777	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500787	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500790	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500799	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500814	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500816	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500817	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500825	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500828	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500833	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500838	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500843	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015

9203500860	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500861	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500865	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500866	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500872	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500881	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500887	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500888	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500890	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500845	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500854	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500857	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500796	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500875	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500858	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500859	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500869	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500876	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500877	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500893	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500894	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500200	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500201	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500205	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500206	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203501012	Vide		Emplacement sans arbre	17/07/2015
9203500768	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500774	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500783	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500785	Platane commun	Adulte	Sain	17/07/2015
9203500786	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500797	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500813	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500826	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500829	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500835	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500850	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500851	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015

9203500218	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500220	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500224	Tilleul des bois	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203501014	Micocoulier de Provence	Jeune	Sain	17/07/2015
9203501016	Micocoulier de Provence	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500219	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500221	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500922	Tilleul des bois	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500223	Tilleul 'Pallida'	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203501015	Micocoulier de Provence	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500556	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500914	Platane commun	Jeune	Sain	17/07/2015
9203500566	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500917	Platane commun	Jeune	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500555	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500558	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500915	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500910	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500557	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500567	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500568	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500911	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015
9203500913	Platane commun	Adulte	Lésions sans gravité	17/07/2015
9203500916	Platane commun	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	17/07/2015



## Dimensionnement de chaussée

### 1 - TRAFIC

trafic (par sens) RD 67

trafic PL maximum à la mise en service

7800 TMJA

390 PL (5% TMJA)

Classe	Tf		T3		T2		T1		T0		TS	
									T0-	T0+	TS-	TS+
Mg	35		90		220		475		950	1550	2450	3875
TMJA	1	50	150	300	750	1200	2000	3000	...			

Mg : Moyenne géométrique, elle correspond à la racine carrée du produit des limites minimale et maximale de la classe de trafic

TMJA : Trafic moyen journalier annuel, par sens de circulation

### 2 - STRUCTURE CHAUSSEE

Trafic / PF	PF <sub>2</sub>		PF <sub>2</sub> <sup>15</sup>		PF <sub>3</sub>		PF <sub>4</sub>	
	Bitumineuse	Mixte	Bitumineuse	Mixte	Bitumineuse	Mixte	Bitumineuse	Mixte
TS	BBTM 6 BBL 35 GB3	BBTM 6 BBL 18 GB3 27 MTLH	BBTM 6 BBL 24 EME2 15 cm	BBTM 6 BBL 17 GB3 25 MTLH	BBTM 6 BBL 21 EME2 15 cm	BBTM 6 BBL 15 GB3 24 MTLH	BBTM 6 BBL 15 EME2 15 cm	BBTM 6 BBL 13 GB3 22 MTLH
To	BBTM 6 BBL 28 GB3	BBTM 6 BBL 16 GB3 25 MTLH	BBTM 6 BBL 18 EME2 15 cm	BBTM 6 BBL 15 GB3 24 MTLH	BBTM 6 BBL 16 EME2 20 cm	BBTM 6 BBL 13 GB3 22 MTLH	BBTM 6 BBL 13 EME2 20 cm	BBTM 6 BBL 12 GB3 21 MTLH
T1	BBTM 6 BBL 23 GB3 15 cm	BBTM 6 BBL 14 GB3 23 MTLH	BBTM 6 BBL 14 EME2 20 cm	BBTM 6 BBL 12 GB3 21 MTLH	BBTM 6 BBL 12 EME2 20 cm	BBTM 6 BBL 11 GB3 20 MTLH	BBTM 6 BBL 9 EME2 25 cm	BBTM 6 BBL 9 GB3 18 MTLH
T2	BBTM 6 BBL 18 GB3 15 cm	BBTM 6 BBL 12 GB3 21 MTLH	BBTM 6 BBL 11 EME2 20 cm	BBTM 6 BBL 10 GB3 19 MTLH	BBTM 6 BBL 9 EME2 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 18 MTLH	BBTM 6 BBL 7 EME2 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH
T3	BBTM 6 BBL 14 GB3 15 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 18 MTLH	BBTM 6 BBL 12 GB3 20 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 10 GB3 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH
Tf	BBTM 6 BBL 10 GB3 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 15 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH

## Annexe C : Dossier de l'arrêt de bus « Normandie » à Antony

Commune d'ANTONY

**RD920**

Déplacement d'un point  
d'arrêt de bus « NORMANDIE »  
Avenue Raymond Aron  
Direction Porte d'Orléans

## ETUDE FAISABILITE

Cahier A3

Indice	Date	Modifications
0	24 Mai 2019	Emission des pièces graphiques
1	28 Mai 2019	Mise à jour
2	21 Juin 2019	Ajout de la notice et de l'estimation

OBJET DE L'ÉTUDE

Le CD92 souhaite procéder au déplacement de l'arrêt de bus « Normandie » afin d'améliorer la lisibilité des quais à la suite d'une demande de la commune d'Antony. Actuellement, la distance entre les arrêts des deux sens de circulation est supérieure de 250 mètres.

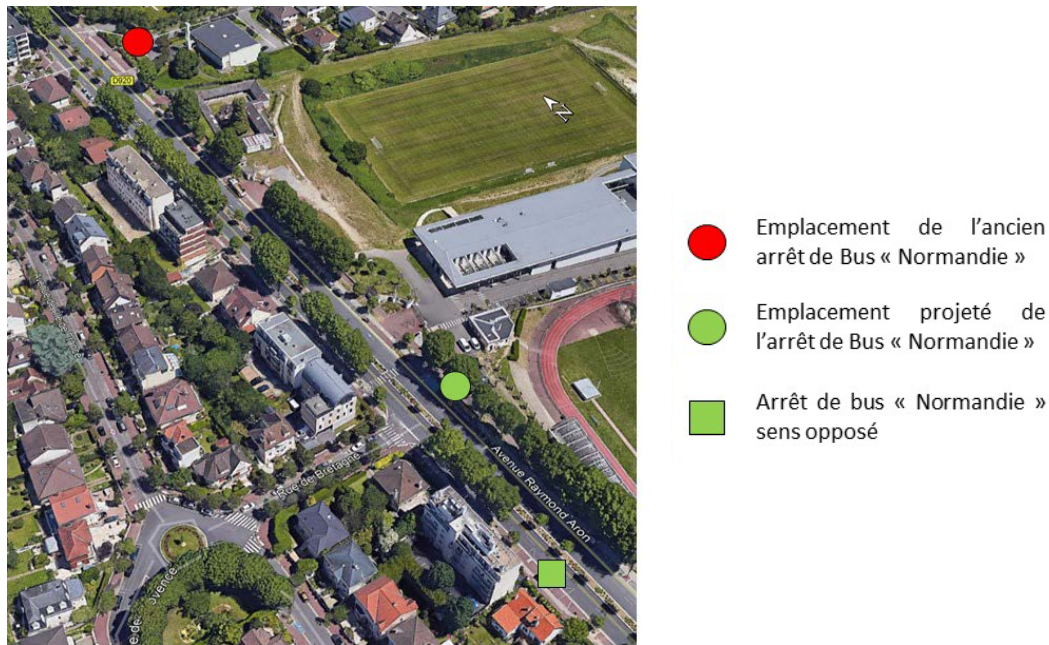


Figure 1 : Carte de situation

Le nouvel emplacement de l'arrêt a été choisi en concertation avec les riverains, la commune, le département ainsi que les autorités organisatrices. A l'emplacement projeté, l'écart entre les deux arrêts en sens opposés est réduit à seulement 50m. La RATP et l'Etablissement Public Territorial Vallée Sud Grand Paris sont favorables au projet.



Figure 2 : Emplacement à réaménager en stationnements



Figure 3 : Emplacement à réaménager en arrêt de bus

Cette notice a pour but d'évaluer l'état actuel ainsi que les travaux nécessaires afin de déplacer cet arrêt de bus. L'objectif de cette opération est de restituer l'arrêt et le nombre d'emplacements de stationnement existant tout en améliorant la lisibilité de la zone pour les différents utilisateurs, notamment les piétons et les cyclistes.

1 DEFINITION DE L'ARRET

1.1 LIGNES DESSERVANT L'ARRET

- Arrêt : « Normandie », commune Antony  
En direction de Paris, face aux n°29-31 avenue Raymond Aron

BUS :

196 : direction « Antony – Pierre Kohlmann »  
197 : direction « Porte d'Orléans »  
297 : direction « Porte d'Orléans »

Noctilien :

N14 : direction « Mairie de Saint Ouen »  
N21 : direction « Châtelet »

1.2 ENVIRONNEMENT : ALIGNEMENTS D'ARBRES

Il existe trois alignements d'arbre sur la RD920, un sur chaque trottoir composé d'arbres matures et un implanté plus récemment, séparant les deux sens de circulation. Les quatre arbres à proximité de la nouvelle implantation de l'arrêt Normandie présentent des « Lésions importantes irréversible » d'après les données mises à jour en 2014 (voir annexe n°1).



## 2 AMENAGEMENTS PROJETÉS

### 2.1 PRESENTATION DES AMENAGEMENTS

#### 2.1.1 Aménagement du nouvel arrêt

Afin de rapprocher l'arrêt de bus « Normandie » sens Paris de celui étant dans l'autre sens, 3 places de stationnement situées à proximité d'un accès au complexe sportif de l'US Métro, sont transformées en quai de bus, comme le montre la figure ci-dessous :

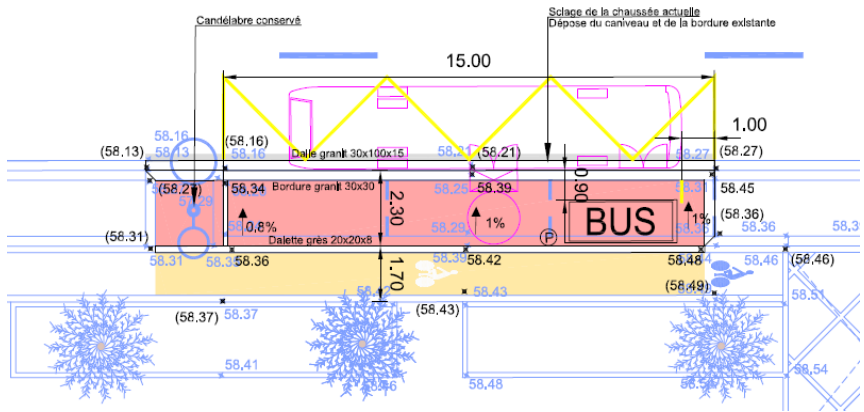


Figure 4 : Extrait du plan d'aménagement de l'arrêt de bus "Normandie" vers Paris

Le nouveau quai respecte les normes d'accessibilité fixées par Ile de France Mobilités (voir **partie 3.1.1**), il est de 15 mètres de long avec une vue de 18cm. La piste cyclable est préservée à son emplacement actuel, mais est remise à niveau afin de garantir l'écoulement des eaux puviales vers la chaussée. Le cheminement piéton n'est pas touché par les aménagements. L'emplacement du nouvel arrêt de bus se trouve à plus de 10 mètres de la ligne de feu, permettant la lisibilité de la signalisation. Un passage piéton se trouve à proximité du nouvel arrêt de bus.

#### 2.1.2 Reprise de l'arrêt existant

L'arrêt remplacé par ce nouvel aménagement sera requalifié en trois places de stationnement, permettant au projet de ne pas avoir d'impact sur le nombre de stationnement disponibles dans la zone.

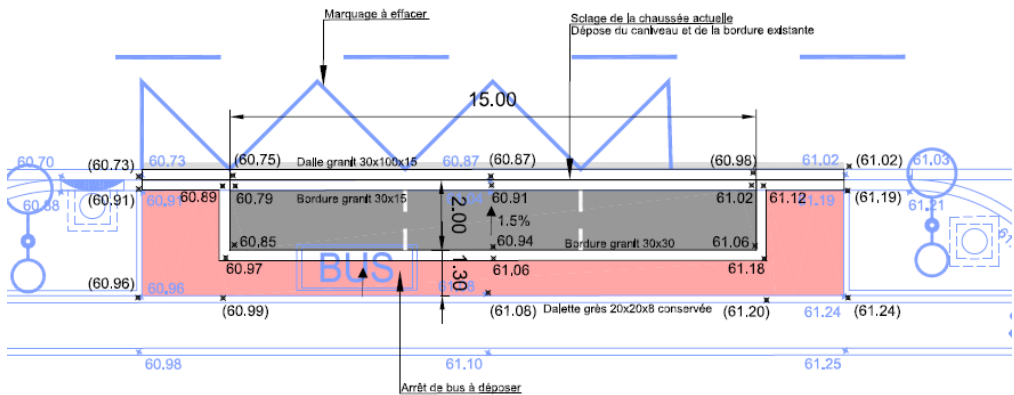


Figure 5 : Extrait du plan d'aménagement des places de stationnement

L'aménagement proposé consiste à abaisser le quai bus actuel afin de pouvoir permettre la création de stationnements et garantir l'écoulement des eaux de pluie vers la chaussée.

## 3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 3.1.1 Accessibilité

Le document de référence pris pour l'étude est le « Guide technique des Aménagements de points d'arrêt » d'Ile de France Mobilités (publié par le STIF en octobre 2011). Les préconisations de la norme NF P98-350 ont également été suivies.

L'aménagement de quai bus proposé respecte les recommandations d'IDF Mobilités, c'est à dire :

- Un quai de 15m pour les bus de 12m,
- Un accostage en ligne du bus,
- Une hauteur du quai de 18cm (vue) pour le déploiement de la palette d'accès au bus,
- Un quai ayant un cheminement idéal de 140cm minimum dégagé de tout obstacle (en fonction des spécificités du trottoir) ainsi qu'un passage de 90cm minimum devant l'abri voyageur,
- Accès au quai avec un ressaut de bordure limité à 2cm si bord arrondi, 4cm si chanfrein à 1 pour 3,
- Une pente en travers du trottoir de 2% maximum,
- Une pente en long adaptée aux UFR (jusque 4% sur 20m, entre 4 et 5% sur 10m, entre 5 et 8% sur 2m et entre 8 et 12% sur 0,5m),
- Une plateforme de retournement de 150cm de diamètre au droit de la porte d'accès UFR (2<sup>ème</sup> porte en partant de l'avant du bus) muni d'une palette.

### 3.1.2 Structure des trottoirs

Les trottoirs actuels ont comme couche de surface de l'enrobé rouge, afin de respecter cette continuité, la structure proposée pour les trottoirs est :

#### Trottoir côté bâti et quais bus

- Béton Bitumineux 0/6,3 rouge sur 4 cm
- Couche d'accrochage
- Enduit de cure
- Grave ciment 0/20 sur 15 cm
- Sablon de propreté sur 10 cm

Bordure Granit 30x30, devant le quai bus

### Structure de la chaussée

L'arrêt de bus est situé sur la RD920. Les trafics moyens journaliers Annuels sont les suivant sur cette portion de l'axe.

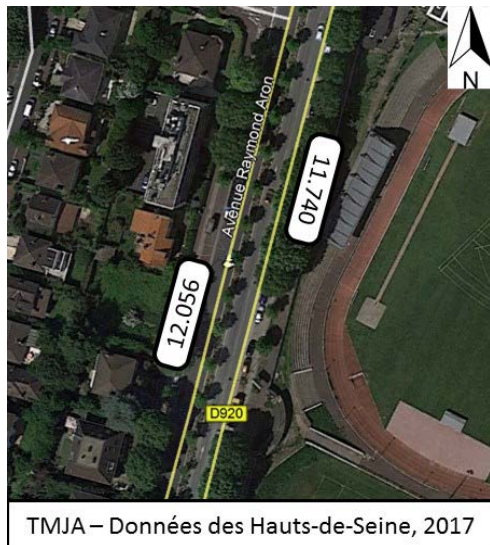


Figure 6 : TMJA, Données de 2017

La structure de type T1PF2qs est recommandée pour les chaussées ayant ces TMJA. Elle est composée comme suit (voir annexe n°2) :

- Béton Bitumineux Très Mince phonique 0/0.6 noir - 2,5 cm
- Couche d'accrochage
- Béton Bitumineux Semi-Grenu 0/10 - 6cm
- Couche d'accrochage
- Enrobé à Module Elevé 0/10 – 8cm
- Couche d'accrochage
- Enrobé à module Elevé 0/14 – 8,5cm
- Couche d'accrochage

#### 3.1.3 Structure des cheminements cyclables

L'emplacement où doit être implanté l'arrêt de bus est actuellement longé par une piste cyclable. Dans le cadre du projet d'aménagement, cette piste est refaite. La structure suivante est recommandée :

- Bitume de synthèse transparent + granulats ton sable sur 4 cm
- Couche d'accrochage
- Enduit de cure
- Grave ciment 0/20 sur 15 cm
- Sablon sur 10 cm

Dallettes grès 20x20x8 pour la délimitation de la piste

#### 3.1.4 Structure des stationnements

La structure des stationnements recommandée est :

- Béton Bitumineux 0/10 noir sur 5 cm
- Couche d'accrochage
- Enduit de cure
- Grave ciment 0/20 sur 20 cm
- Sablon de propreté sur 10 cm

Bordure Granit 30x15, devant les espaces de stationnement

### 3.2 ORGANISATION DES TRAVAUX

Les travaux sont pris en charge par le CD92. Ne sont pas pris en charge les travaux liés au déplacement, à la fourniture et la pose des abris et poteaux bus.

Les passages piétons à proximité du quai sont conformes PMR.

#### • Travaux projetés :

- Aménagement de l'arrêt de bus,
- Dépose de l'abribus et de la corbeille de propreté,
- Réaménagement de l'arrêt de bus en stationnement.

#### • Détails des travaux projetés :

- Sciage et démolition du revêtement des stationnements et de la piste cyclable,
- Dépose des bordures (30x15) et dalles (20x20x8) bordant les stationnements et la piste cyclable
- Nivellement du quai bus et de la piste cyclable
- Mise en place des bordures (30x30) avec vue de 18cm et pose des dalles (20x20x8)
- Dépose de l'arrêt de bus et de la corbeille de propreté et mise en place d'un arrêt provisoire
- Mise en place de l'arrêt de bus et de la corbeille à son emplacement final
- Reprise du revêtement et de la chaussée dégradée
  - Arrêt de bus opérationnel
- Sciage et démolition du revêtement des stationnements,
- Dépose des bordures (30x30)
- Nivellement des places de stationnement
- Pose des bordures (30x15) avec vue de 2cm
- Reprise du revêtement et de la chaussée dégradée
  - Places de stationnement opérationnelles

Le quai mesure 15m. La pente en travers est au maximum de 1,3%. La pente en long est de 1% et résulte du profil en long de la chaussée.

### 3.3 RESEAUX

Dans la zone à réaménager, nous retrouvons les réseaux concernant les eaux pluviales (passant sous l'arrêt de bus actuel) ainsi que les réseaux Orange et fibre optique. Les canalisations pour l'adduction d'eau potable ainsi que celles du gaz sont situées sous les trottoirs et ne devraient ainsi pas être concernées par le réaménagement. Le réseau d'éclairage public passe également à proximité de ces zones, mais sa localisation n'est pas connue.

## 4 ANNEXES

### 4.1 ANNEXE 1 : ETAT PHYTOSANITAIRE DES ARBRES

ID_ARBRE	COMMUNE	CLASSE_AGE	STATUT_EMP	DATE_MAJ
9200202103	ANTONY	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	20/11/2013
9200202104	ANTONY	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	20/11/2013
9200202101	ANTONY	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	20/11/2013
9200202102	ANTONY	Adulte	Lésions importantes et irréversibles	20/11/2013

Source : Opendata Hauts-De-Seine

### 4.2 ANNEXE 2 : DIMENSIONNEMENT DE LA CHAUSSEE

#### Dimensionnement de chaussée : D920

#### 1 - TRAFIC

trafic (par sens)

trafic PL maximum à la mise en service

12056 TMJA

603 PL (5,0% TMJA)

Classe	Tf	T3	T2	T1	T0		TS	
					T0-	T0+	TS-	TS+
Mg	35	90	220	475	950	1550	2450	3875
TMJA	1	50	150	300	750	1200	2000	3000 ...

Mg : Moyenne géométrique, elle correspond à la racine carrée du produit des limites minimale et maximale de la classe de trafic



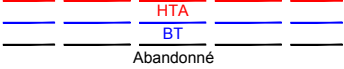


















TMJA : Trafic moyen journalier annuel, par sens de circulation

## 2 - STRUCTURE CHAUSSEE

Trafic / PF	PF2		PF2 <sup>01</sup>		PF3		PF4	
	Bitumineuse	Mixte	Bitumineuse	Mixte	Bitumineuse	Mixte	Bitumineuse	Mixte
TS	BBTM 6 BBL 35 GB3	BBTM 6 BBL 18 GB3 27 MTLH	BBTM 6 BBL 24 EME2 + 15 cm	BBTM 6 BBL 17 GB3 26 MTLH	BBTM 6 BBL 21 EME2 + 15 cm	BBTM 6 BBL 15 GB3 24 MTLH	BBTM 6 BBL 15 EME2 + 15 cm	BBTM 6 BBL 13 GB3 22 MTLH
To	BBTM 6 BBL 28 GB3	BBTM 6 BBL 16 GB3 25 MTLH	BBTM 6 BBL 18 EME2 + 15 cm	BBTM 6 BBL 15 GB3 24 MTLH	BBTM 6 BBL 16 EME2 + 20 cm	BBTM 6 BBL 13 GB3 22 MTLH	BBTM 6 BBL 13 EME2 + 20 cm	BBTM 6 BBL 12 GB3 21 MTLH
T1	BBTM 6 BBL 23 GB3 + 15 cm	BBTM 6 BBL 14 GB3 23 MTLH	BBTM 6 BBL 14 EME2 + 20 cm	BBTM 6 BBL 12 GB3 21 MTLH	BBTM 6 BBL 12 EME2 + 20 cm	BBTM 6 BBL 11 GB3 20 MTLH	BBTM 6 BBL 9 EME2 + 25 cm	BBTM 6 BBL 9 GB3 18 MTLH
T2	BBTM 6 BBL 18 GB3 + 15 cm	BBTM 6 BBL 12 GB3 21 MTLH	BBTM 6 BBL 11 EME2 + 20 cm	BBTM 6 BBL 10 GB3 19 MTLH	BBTM 6 BBL 9 EME2 + 25 cm	BBTM 6 BBL 9 GB3 18 MTLH	BBTM 6 BBL 7 EME2 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH
T3	BBTM 6 BBL 14 GB3 + 15 cm	BBTM 6 BBL 9 GB3 18 MTLH	BBTM 6 BBL 12 GB3 + 20 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 10 GB3 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH
Tf	BBTM 6 BBL 10 GB3 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH	BBTM 6 BBL 8 GB3 + 25 cm	BBTM 6 BBL 8 GB3 17 MTLH

LEGENDE

EXISTANT

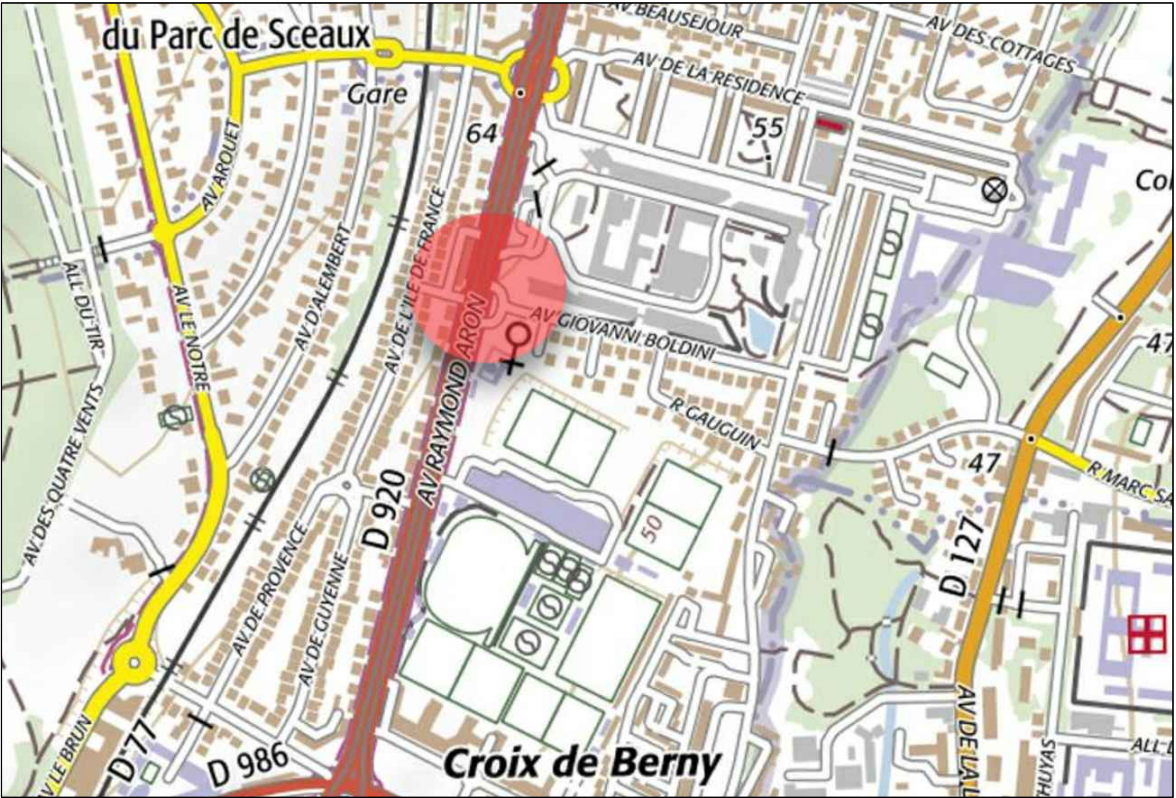
Adduction d'Eau Potable	
GAZ	
EDF	
RTE	
Orange	
Fibre	
Réseaux indéterminés	
Eclairage	
Eaux Usées Canalisation ≤Ø300	
Canalisation > Ø300	
Eaux Usées branchement	
Eaux Pluviales Canalisation ≤300	
Canalisation > Ø300	
Eaux Pluviales branchement	
Unitaire: Canalisation ≤Ø300	
Canalisation > Ø300	
Refoulement	
Réseau SLT	
Regard de visite 1,00x1,00m	
Bouche d'engouffrement	
Grille	

Le tracé des réseaux concessionnaires figurant sur le plan,n'est produit qu'à titre indicatif sur la base d'éléments fournis par les concessionnaires. Toutefois, il appartient à l'entreprise avant le démarrage des travaux de s'assurer de la présence et de l'emplacement des ouvrages respectifs. En aucun cas, la responsabilité du Maitre d'Oeuvre ne saurait être engagée sur ce plan qui n'a aucun caractère contractuel.

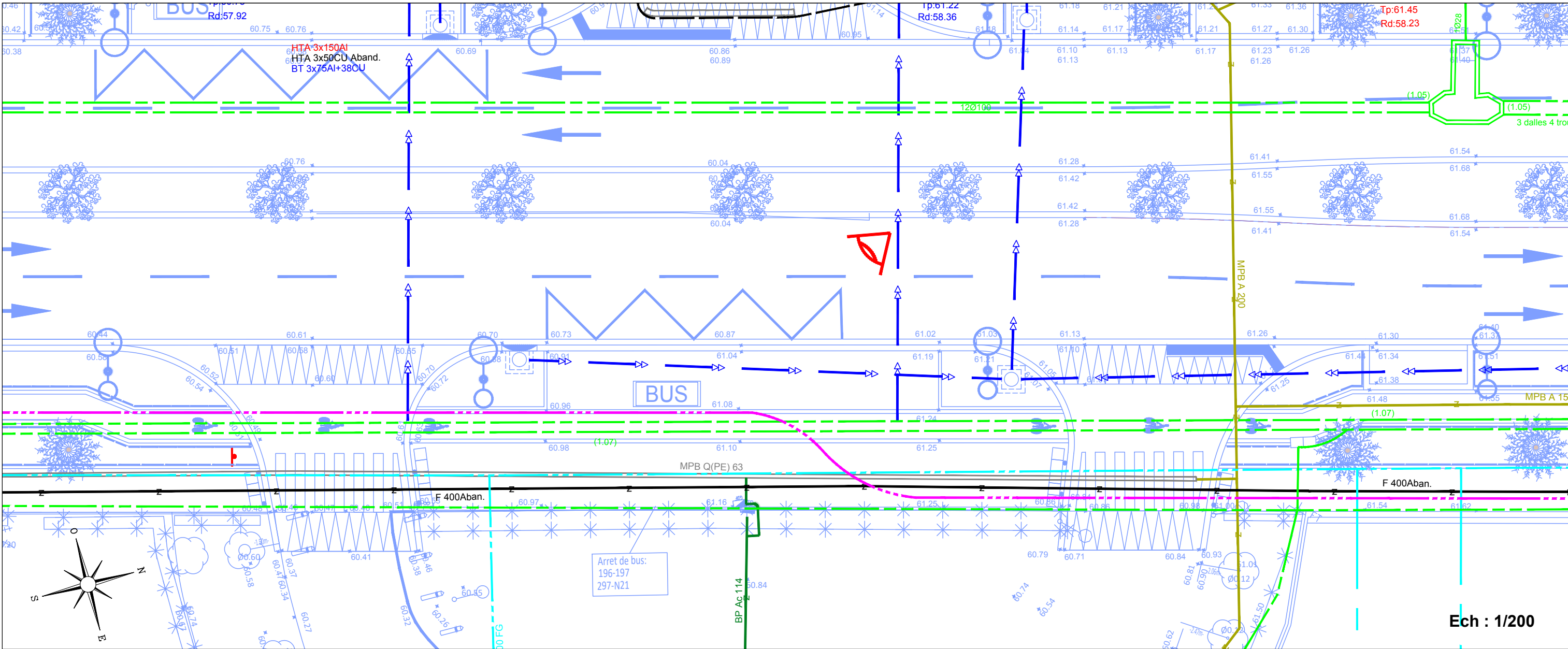
LEGENDE

	Chaussée en béton bitumineux très mince 0/6.3 noir
	Trottoir en béton bitumineux 0/6.3 noir
	Stationnement en béton bitumineux 0/10 noir
	Piste cyclable en bitume de synthèse transparent + granulats ton sable
	Marquage zig zag bus
	Abri bus
	Corbeille de propreté
61.08	Cote actuelle existante
(28.08)	Cote actuelle conservée
28.08	Cote projet





Lignes 196-197-297-N14-N21
Avenue Raymond Aron Direction Porte d'Orléans
Arrêt existant
RD 920 Face à la rue de Normandie
ANTONY





# Plan des aménagements

The drawing illustrates a road layout with a central bus stop area. The bus stop is marked with a blue rectangle and the word "BUS" in large blue letters. It is situated on a red-paved area. The surrounding road is paved with grey granite slabs (Dalle granit 30x100x15) and granite borders (Bordure granit 30x15 and 30x30). A 1.5% slope is indicated for the central area. The drawing also shows a 15.00m wide section of the road, a 2.00m wide section, and a 1.30m wide section. A 1.00m wide section is also indicated. The drawing includes a north arrow and a scale of 1/100. The title "Plan des aménagements" is at the top left.

Marquage à effacer

Sciage de la chaussée actuelle  
Dépose du caniveau et de la bordure existante

15.00

2.00

1.30

1.00

Arrêt de bus à déposer

BUS

Dalle granit 30x100x15

Bordure granit 30x15

Bordure granit 30x30

Dalette grès 20x20x8 conservée

1.5%

ECHELLE 1/100







[illegible]

ECHELLE 1/100

Département des Hauts-de-Seine (92)

Ville d'Antony

Déplacement d'un point d'arrêt de bus "Normandie"

Avenue Raymond Aron - Direction Porte d'Orléans

ETUDE DE FAISABILITE

ESTIMATION SOMMAIRE

Arrêt Existant

- Installations générales	1 530,00 €	
- Dégagement des emprises	1 570,00 €	
- Travaux de terrassements - Fourreaux	680,00 €	
- Assainissement - Réseaux divers	0,00 €	
- Voirie - Bordures - Caniveaux	8 940,00 €	
- Signalisation	80,00 €	
- Equipements	0,00 €	
- Dossiers de fin d'opération	980,00 €	
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A	13 780,00 €	13 780,00 €
- Somme à valoir (10%)		1 378,00 €
MONTANT GENERAL HT ARRONDI A		15 158,00 €
TVA 20,0 %		3 031,60 €
MONTANT GENERAL TTC ARRONDI A		18 189,60 €

Ratio TTC

59 m2

308 €

Département des Hauts-de-Seine (92)

Ville d'Antony

Déplacement d'un point d'arrêt de bus "Normandie"

Avenue Raymond Aron - Direction Porte d'Orléans

ETUDE DE FAISABILITE

ESTIMATION SOMMAIRE

Arrêt Projeté

- Installations générales	1 530,00 €	
- Dégagement des emprises	1 570,00 €	
- Travaux de terrassements - Fourreaux	610,00 €	
- Assainissement - Réseaux divers	0,00 €	
- Voirie - Bordures - Caniveaux	7 900,00 €	
- Signalisation	300,00 €	
- Equipements	450,00 €	
- Dossiers de fin d'opération	980,00 €	
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A	13 340,00 €	13 340,00 €
- Somme à valoir (10%)		1 334,00 €
MONTANT GENERAL HT ARRONDI A		14 674,00 €
TVA 20,0 %		2 934,80 €
MONTANT GENERAL TTC ARRONDI A		17 608,80 €

Ratio TTC

59 m2

298 €



DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92)								
Ville d'Antony								
Déplacement d'un point d'arrêt de bus "Normandie"								
ETUDE DE FAISABILITE			Arrêt Existant		Arrêt projeté		Total	
Avant mètres travaux			Quantité	Montant H.T.	Quantité	Montant H.T.	Quantité	Montant H.T.
Désignation des ouvrages			Unité	Prix unitaire				
INSTALLATIONS GENERALES								
Installation et signalisation de chantier	f	1 529,45 €	1	1 529,45 €	1	1 529,45 €	2	3 058,90 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				1 530,00 €		1 530,00 €		3 060,00 €
TRAVAUX PREPARATOIRES								
Dégagement des emprises								
Effacement du marquage au sol	m²	15,00 €	4	60,00 €	0	0,00 €	4	60,00 €
Dépose de mobiliers divers	u	20,10 €	1	20,10 €	0	0,00 €	1	20,10 €
Dépose d'abribus (prestation hors marché)	u	0,00 €	1	0,00 €	0	0,00 €	1	0,00 €
Protection d'arbres existants	u	75,00 €	0	0,00 €	2	150,00 €	2	150,00 €
Démolition de revêtement en enrobés à la main	m²	6,92 €	66	456,75 €	33	228,37 €	99	685,12 €
Découpe soignée de revêtement en enrobés	m	13,90 €	26	361,40 €	25	347,50 €	51	708,90 €
Dépose et évacuation de bordure échantillon <20/30	m	13,10 €	0	0,00 €	17	222,71 €	17	222,71 €
Dépose et évacuation de bordure échantillon >20/30	m	18,00 €	22	396,02 €	21	378,02 €	43	774,04 €
Dépose et évacuation de caniveaux tous types	m	12,33 €	22	271,27 €	19	234,28 €	41	505,54 €
Sous-total arrondi				1 570,00 €		1 570,00 €		3 130,00 €
Travaux de terrassements - Fourreaux								
Déblais à la main en pleine masse	m3	35,30 €	19	670,70 €	17	600,10 €	36	1 270,80 €
Sous-total arrondi				680,00 €		610,00 €		1 280,00 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				2 250,00 €		2 180,00 €		4 410,00 €
VOIRIE - BORDURES - CANIVEAUX								
Fourniture et mise en oeuvre de fondation en sablon	t	23,10 €	14	323,40 €	14	323,40 €	28	646,80 €
Fourniture et mise en oeuvre de fondation en grave ciment 0/20	t	22,10 €	28	618,80 €	24	530,40 €	52	1 149,20 €
Fourniture et mise en oeuvre de fondation de chaussée en enrobés à module élevé classe 2	t	88,00 €	2	176,00 €	2	176,00 €	4	352,00 €
Fourniture et mise en œuvre de revêtement de trottoir en béton bitumineux 0/6,3 (BB) rouge	t	225,80 €	4	903,20 €	4	903,20 €	8	1 806,40 €
Fourniture et mise en oeuvre de revêtement de chaussée en béton bitumineux semi-grenu 0/10 (BBSG)	t	63,00 €	1	63,00 €	1	63,00 €	2	126,00 €
Fourniture et mise en oeuvre de revêtement de chaussée en Béton Bitumineux 0/10 à chaud (BB)	t	101,80 €	4	407,20 €	0	0,00 €	4	407,20 €
Fourniture et mise en oeuvre de revêtement de chaussée en Béton Bitumineux Très Mince (BBTM2)	t	63,00 €	1	63,00 €	1	63,00 €	2	126,00 €
Enduit de cure	m²	2,80 €	66	184,80 €	66	184,80 €	132	369,60 €
Couche d'accrochage	m²	1,70 €	86	146,20 €	86	146,20 €	172	292,40 €
Fourniture et mise en oeuvre de revêtement de trottoir en béton C30/37 finition sablée teintée	m3	281,60 €	0	0,00 €	2	563,20 €	2	563,20 €
Fourniture et pose de bordure de trottoir granit 17x30 sur fondation en béton armé	m	78,20 €	17	1 329,40 €	0	0,00 €	17	1 329,40 €
Fourniture et pose de bordure de trottoir granit 30x30 sur fondation en béton armé	m	120,20 €	27	3 245,40 €	21	2 524,20 €	48	5 769,60 €
Fourniture et pose de caniveau en béton vibré type CS4 sur fondation en béton armé	m	67,10 €	22	1 476,20 €	19	1 274,90 €	41	2 751,10 €
Fourniture et pose de pavés grès neufs 20x20x8	m	60,00 €	0	0,00 €	19	1 140,00 €	19	1 140,00 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				8 940,00 €		7 900,00 €		16 830,00 €
SIGNALISATION								
Signalisation temporaire	j/2	70,00 €	1	70,00 €	1	70,00 €	2	140,00 €
Marquage du zig zag et des aires de livraison en résine à froid jaune 2U U=6cm	m	6,30 €	0	0,00 €	29	182,70 €	29	182,70 €
Marquage du repère arrêt bus longueur 0,5 m en résine à froid jaune 2U U=6cm	u	3,15 €	0	0,00 €	1	3,15 €	1	3,15 €
Marquage figurine vélo en Bande préfabriquée collage à froid	U	35,00 €	0	0,00 €	1	35,00 €	1	35,00 €
Marquage discontinu en résine à froid blanche largeur inférieure ou égale à 10 cm	m	1,75 €	4	7,00 €	0	0,00 €	4	7,00 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				80,00 €		300,00 €		370,00 €
EQUIPEMENTS								
Fourniture et pose de corbeille	u	450,00 €	0	0,00 €	1	450,00 €	1	450,00 €
Fourniture d'abribus (hors marché)	u	0,00 €	0	0,00 €	1	0,00 €	1	0,00 €
Pose d'abribus y compris raccordement électrique (hors marché)	u	0,00 €	0	0,00 €	1	0,00 €	1	0,00 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				0,00 €		450,00 €		450,00 €
DOSSIERS DE FIN D'OPERATION								
Dossiers des ouvrages exécutés	f	972,00 €	1	972,00 €	1	972,00 €	2	1 944,00 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				980,00 €		980,00 €		1 950,00 €
SOMME A VALOIR (10 %)				1 378,00 €		1 334,00 €		2 712,00 €
MONTANT TOTAL HT ARRONDI A				15 158,00 €		14 674,00 €		29 782,00 €
T.V.A (20 %)				3 031,60 €		2 934,80 €		5 956,40 €
MONTANT TOTAL TTC ARRONDI A				18 189,60 €		17 608,80 €		35 738,40 €

## Annexe D : Listing des métrés COVADIS de l'insertion cyclable Rue des Bas

## LISTING DE SURFACES

Etude n°1

Nom du dessin : ATP737\_FAIS\_Vue en plan\_03 METRE  
Ecriture du listing le 19/04/2019 à 12:20:15

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Acces Asphalte

Nombre de polylignes	:	7
Surface totale	:	168.84 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Acces Béton

Nombre de polylignes	:	1
Surface totale	:	31.32 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Acces Enrobé

Nombre de polylignes	:	2
Surface totale	:	101.44 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Acces Pavés

Nombre de polylignes	:	5
Surface totale	:	88.89 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Espace vert

Nombre de polylignes	:	15
Surface totale	:	487.91 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Passage piétons

Nombre de polylignes	:	164
Surface totale	:	297.92 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Rabotage

Nombre de polylignes	:	32
Surface totale	:	6123.32 m²

### Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Stationnement

Nombre de polylignes	:	9
Surface totale	:	175.97 m²

Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Trottoir Asphalte

Nombre de polylignes	:	70
Surface totale	:	3519.34 m²

Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Trottoir Béton

Nombre de polylignes	:	13
Surface totale	:	363.36 m²

Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Trottoir Enrobé

Nombre de polylignes	:	7
Surface totale	:	150.93 m²

Polylignes dans le calque DEMOL base-S\_Trottoir Pavé

Nombre de polylignes	:	10
Surface totale	:	388.35 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Acces Asphalte

Nombre de polylignes	:	3
Surface totale	:	82.04 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Acces Béton

Nombre de polylignes	:	1
Surface totale	:	31.32 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Acces Enrobé

Nombre de polylignes	:	2
Surface totale	:	101.44 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Acces Pavés

Nombre de polylignes	:	3
Surface totale	:	64.72 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Espace vert

Nombre de polylignes	:	14
Surface totale	:	480.04 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Passage piétons

Nombre de polylignes	:	147
Surface totale	:	273.34 m²

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Rabotage

Nombre de polylignes	:	23
Surface totale	:	5172.95 m <sup>2</sup>

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Trottoir Asphalte

Nombre de polylignes	:	58
Surface totale	:	2679.52 m <sup>2</sup>

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Trottoir Béton

Nombre de polylignes	:	13
Surface totale	:	363.36 m <sup>2</sup>

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Trottoir Enrobé

Nombre de polylignes	:	7
Surface totale	:	138.21 m <sup>2</sup>

Polylignes dans le calque DEMOL var b-S\_Trottoir Pavé

Nombre de polylignes	:	10
Surface totale	:	388.25 m <sup>2</sup>



## Annexe E : Estimation de l'aménagement de l'insertion cyclables Rue des Bas

Communes d'Asnières-sur-Seine et Gennevilliers

RD19 / RD911 / RD109

## Aménagements cyclables - avenue Gabriel Péri et rue des Bas

## ESTIMATION SOMMAIRE - solution de base

- Installation et signalisation de chantier	35 700,00 €	
- Dégagement des emprises - Travaux préparatoires	167 000,00 €	
- Terrassements - Fourreaux	40 000,00 €	
- Assainissement	62 000,00 €	
- Voirie - Bordures - Caniveaux	1 002 000,00 €	
- Mobilier - Equipements de sécurité	107 000,00 €	
- Dossiers de fin d'opération	7 200,00 €	
<b>MARCHE PRINCIPAL DE VOIRIE - MONTANT HT</b>	<b>1 420 900,00 €</b>	1 420 900,00 €
- Signalisation horizontale		16 000,00 €
- Signalisation verticale		19 000,00 €
- Eclairage public		27 000,00 €
- Signalisation tricolore		574 000,00 €
- Espaces verts		19 000,00 €
- Etudes		208 000,00 €
- Coordination SPS		20 800,00 €
- Communication		20 800,00 €
- Somme à valoir (20%)		415 000,00 €
<b>MONTANT GENERAL HT</b>		<b>2 740 500,00 €</b>
<b>TVA 20,0 %</b>		<b>548 100,00 €</b>
<b>MONTANT GENERAL TTC</b>		<b>3 288 600,00 €</b>
<b>Arrondi à</b>		<b>3 289 000,00 €</b>

Ratio TTC

11574 m2

284 €

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE (92)  
Communes d'Asnières-sur-Seine et Gennevilliers  
RD19 / RD911 / RD109 Avenue Gabriel Péri et rue des Bas  
Estimation sommaire - solution de base

N°prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
<b>1 VOIRIE</b>					
<b>1.1 Installation et signalisation de chantier</b>					
1.1.1	Installation de chantier	f	1	17 800,00 €	17 800,00 €
1.1.2	Signalisation de chantier	f	1	10 700,00 €	10 700,00 €
1.1.3	Etude et planning d'exécution	f	1	7 200,00 €	7 200,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>35 700,00 €</b>
<b>1.2 Dégagement des emprises - Travaux préparatoires</b>					
1.2.1	Dépose de mobiliers divers	u	244	20,10 €	4 904,40 €
1.2.2	Dépose Clôture	m	0	42,00 €	0,00 €
1.2.3	Abattage et essouchement d'arbres	u	1	800,00 €	800,00 €
1.2.4	Protection d'arbre existant	u	13	153,00 €	1 989,00 €
1.2.5	Découpe de revêtement	m	930	5,00 €	4 650,00 €
1.2.6	Dépose de pavage	m2	530	7,00 €	3 710,00 €
1.2.7	Démolition de béton	m3	180	78,00 €	14 040,00 €
1.2.8	Démolition de revêtement en enrobé	m3	430	60,00 €	25 800,00 €
1.2.9	Evacuation en décharge des enrobés amiantés	m3	230	150,00 €	34 500,00 €
1.2.10	Démolition de revêtement en asphalte	m3	90	60,00 €	5 400,00 €
1.2.11	Démolition de structures de chaussée et trottoir	m3	710	54,00 €	38 340,00 €
1.2.12	Dépose de bordures et caniveaux tous types	m	3500	7,00 €	24 500,00 €
1.2.13	Démolition maçonnerie	m3	4	145,00 €	580,00 €
1.2.14	Décapage terre végétale	m3	170	13,00 €	2 210,00 €
1.2.15	Effacement définitif d'ancien marquage	m2	370	13,00 €	4 810,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>167 000,00 €</b>
<b>1.3 Terrassements - Fourreaux</b>					
1.3.1	Sondages de reconnaissance	m3	52	86,00 €	4 472,00 €
1.3.2	Investigations complémentaires	f	1	4 650,00 €	4 650,00 €
1.3.3	Fourreaux de réserve en tranchée	m	0	145,00 €	0,00 €
1.3.4	Terrassement en déblais	m3	550	32,00 €	17 600,00 €
1.3.5	Terrassement des fosses d'arbre	m3	140	37,00 €	5 180,00 €
1.3.6	Protection provisoire espaces verts et fosses d'arbres	m	0	17,00 €	0,00 €
1.3.7	Terre végétale	m3	230	35,00 €	8 050,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>40 000,00 €</b>
<b>1.4 Assainissement</b>					
1.4.1	Démolition d'ouvrage existant	u	10	500,00 €	5 000,00 €
1.4.2	Canalisation Ø315 PVC en tranchée	m	20	255,00 €	5 100,00 €
1.4.3	Regard de visite	u	1	1 500,00 €	1 500,00 €
1.4.4	Bouche d'engouffrement	u	8	1 750,00 €	14 000,00 €
1.4.5	Grille 50x50	u	3	560,00 €	1 680,00 €
1.4.6	Percement de conduite ou regard existant	u	11	440,00 €	4 840,00 €
1.4.7	Mise à niveau / Remplacement de tampon de regard	u	40	442,00 €	17 680,00 €
1.4.8	Déplacement de cheminée de regard	u	1	1 000,00 €	1 000,00 €
1.4.9	Adaptation d'ouvrage d'assainissement	u	9	1 200,00 €	10 800,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>62 000,00 €</b>
<b>1.5 Voirie - Bordures - Caniveaux</b>					
<u>Structures complètes</u>					
1.5.1	Chaussée hors assiette existante	m2	250	95,00 €	23 750,00 €
1.5.2	Chaussée sur assiette	m2	5040	75,00 €	378 000,00 €
1.5.3	Plus-value pour plateau surélevé	m2	360	30,00 €	10 800,00 €
1.5.4	Stationnement	m2	280	35,00 €	9 800,00 €
1.5.5	Trottoir Béton désactivé	m2	130	75,00 €	9 750,00 €
1.5.6	Trottoir enrobé rouge	m2	4760	35,00 €	166 600,00 €
1.5.7	Trottoir dallage	m2	130	25,00 €	3 250,00 €
1.5.8	Entrée asphalte rouge renforcé	m2	320	80,00 €	25 600,00 €
1.5.9	Entrée charretière pavée	m2	190	155,00 €	29 450,00 €
1.5.10	Piste Cyclable	m2	1170	49,00 €	57 330,00 €
1.5.11	Piste Cyclable renforcée sur entrée	m2	140	65,00 €	9 100,00 €
<u>Bordure-caniveau</u>					
1.5.12	Bordure granit 30x15	m	1340	60,00 €	80 400,00 €
1.5.13	Bordure granit 20x15	m	630	45,00 €	28 350,00 €
1.5.14	Bordure granit 30x35	m	300	107,00 €	32 100,00 €
1.5.15	Chainette 1 pavé grès 15x15	m	110	57,00 €	6 270,00 €
1.5.16	Caniveau béton CS1	m	1110	35,00 €	38 850,00 €
1.5.17	Chainette 1 pavé granit 10x10x10	m	1730	53,00 €	91 690,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>1 002 000,00 €</b>

**DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE (92)**  
**Communes d'Asnières-sur-Seine et Gennevilliers**  
**RD19 / RD911 / RD109 Avenue Gabriel Péri et rue des Bas**  
**Estimation sommaire - solution de base**

N°prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
<b>1.6 Mobilier - Equipements de sécurité</b>					
1.6.1	Barrières de rue	u	59	185,00 €	10 915,00 €
1.6.2	Potelet rigide fixe	u	142	80,00 €	11 360,00 €
1.6.3	Appui 2R	u	21	442,00 €	9 282,00 €
1.6.4	Jardinières	m	42	80,00 €	3 360,00 €
1.6.5	Déplacement mobilier alimenté électriquement	u	11	5 000,00 €	55 000,00 €
1.6.6	Bande podotactile	m2	170	100,00 €	17 000,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>107 000,00 €</b>
<b>1.7 Dossiers de fin d'opération</b>					
1.7.1	Dossier des ouvrages exécutés	f	1	5 400,00 €	5 400,00 €
1.7.2	Reportage photos	f	1	1 800,00 €	1 800,00 €
<b>Sous-total</b>					<b>7 200,00 €</b>
<b>MONTANT TOTAL HT ARRONDI A</b>					<b>1 420 900,00 €</b>
<b>2 SIGNALISATION HORIZONTALE</b>					
2.1	Marquage passage piétons / quadrillage bus	m2	540	10,00 €	5 400,00 €
2.2	Marquage continu ou discontinu	m	1010	3,00 €	3 030,00 €
2.3	Marquage surfacique	m2	30	12,00 €	360,00 €
2.4	Marquage flèche directionnelle	u	31	21,00 €	651,00 €
2.5	Marquage figurine vélo	u	191	30,00 €	5 730,00 €
2.6	Marquage figurine handicapé	u	3	130,00 €	390,00 €
2.7	Marquage de couleur bus	m	50	4,00 €	200,00 €
<b>MONTANT TOTAL HT ARRONDI A</b>					<b>16 000,00 €</b>
<b>3 SIGNALISATION VERTICALE</b>					
3.1	Panneau de police	u	46	250,00 €	11 500,00 €
3.2	Dépose de mât de jalonnement	u	3	150,00 €	450,00 €
3.3	Pose de mât de jalonnement	u	4	477,00 €	1 908,00 €
3.4	Signalétique communale	f	1	4 650,00 €	4 650,00 €
<b>MONTANT TOTAL HT ARRONDI A</b>					<b>19 000,00 €</b>
<b>4 ECLAIRAGE PUBLIC</b>					
4.1	Dépose de candélabres	u	10	148,00 €	1 480,00 €
4.2	Stockage et repose de candélabres	u	10	2 500,00 €	25 000,00 €
<b>MONTANT TOTAL HT ARRONDI A</b>					<b>27 000,00 €</b>
<b>5 SIGNALISATION TRICOLERE</b>					
5.1	Dépose de feux tricolores existants	u	34	500,00 €	17 000,00 €
5.2	Support de feu équipé compris module PMR	u	24	15 500,00 €	372 000,00 €
5.3	Potelet piéton équipé compris module PMR	u	32	5 500,00 €	176 000,00 €
5.4	Module PMR	u	18	500,00 €	9 000,00 €
<b>MONTANT TOTAL HT ARRONDI A</b>					<b>574 000,00 €</b>
<b>6 ESPACES VERTS</b>					
6.1	Préparation de sol, formation paysagère	m2	490	3,50 €	1 715,00 €
6.2	Fourniture et mise en œuvre de massifs de vivaces et graminées	m2	0	86,00 €	0,00 €
6.3	Engazonnement	m2	490	4,00 €	1 960,00 €
6.4	Fourniture et plantation d'arbres	u	10	1 500,00 €	15 000,00 €
<b>MONTANT TOTAL HT ARRONDI A</b>					<b>19 000,00 €</b>

DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92)  
Commune de Clamart  
Séquence A  
RD 906

Désignation	Annexe	Unité	Nombre	DIMENSIONS REDUITES			SURFACES		CUBES		Report résultat	Coef majoration	Quantité majorée
				Longueur	Largeur	Hauteur	Auxilliaires	Définitifs	Auxilliaires	Définitifs			
<u>LINEAIRE</u>													
Trottoir Est		m		260,00									
Trottoir Nord-Est		m		240,00									
Trottoir Ouest		m		260,00									
Trottoir Sud-Ouest		m		170,00									
		m		930,00									
<u>REPERAGE DES SURFACES - DEMOLITIONS</u>													
Démolition chaussée		m2						0,00	Démolition revêtement en enrobé sur 6cm Démolition structure sur 35cm				
Démolition chaussée béton		m2						0,00	Démolition béton sur 20cm				
Rabotage chaussée		m2						6100,00	Rabotage sur 6cm				
Démolition stationnement BB		m2						176,00	Démolition revêtement en enrobé sur 5cm Démolition structure sur 20cm				
Démolition entrée BB noir		m2						101,00	Démolition revêtement en enrobé sur 4cm Démolition structure sur 20cm				
Démolition entrée asphalte		m2						169,00	Démolition revêtement asphalte sur 2cm Démolition structure sur 20cm				
Démolition entrée béton		m2						31,00	Démolition béton sur 20cm				
Démolition entrée pavés		m2						89,00	Dépose pavage Démolition béton sur 20cm				
Démolition trottoir béton		m2						363,00	Démolition béton sur 20cm				
Démolition trottoir BB		m2						150,00	Démolition revêtement en enrobé sur 4cm Démolition structure sur 15cm				
Démolition trottoir Asphalte		m2						3519,00	Démolition revêtement asphalte sur 2cm Démolition structure sur 15cm				
Démolition trottoir pavé		m2						388,00	Dépose pavage Démolition béton sur 15cm				
Démolition espaces verts		m2						488,00	Terrassement sur 30cm				
Nettoyage espaces verts		m2						0,00	Terrassement sur 20cm				
Terrassement zones non revêtues		m2						0,00	Terrassement sur 20cm				
								11574,00	pm surface aménagée			11682,00	
												108,00	0,93%
<u>REPERAGE DES SURFACES - AMENAGEMENT</u>						ép structure							
Chaussée hors assiette existante		m2				0,79		223,00	BBSG 0/10 noir sur 6cm Couche d'accrochage GB3 0/14 sur 11cm Couche d'accrochage GB3 0/14 sur 12cm Couche d'imprégnation GNT 0/31,5 sur 50cm Géotextile				
Chaussée		m2				0,06		4575,00	BBSG 0/10 noir sur 6cm Couche d'accrochage				
Plus-value pour plateau surélevé		m2				0,36		320,00	GB 0/14 de reprofilage sur 12 cm Couche d'accrochage				
Stabilisé		m2				0,30		0,00	Stabilisé sur 10cm GNT 0/31,5 sur 20cm Géotextile				
Stationnement		m2				0,35		247,00	BB 0/10 noir sur 5cm Couche d'accrochage Enduit de cure Grave ciment 0/20 sur 20cm Sablon sur 10cm				
Trottoir Béton désactivé		m2				0,35		114,00	Béton désactivé sur 15cm GNT 0/31,5 sur 20cm Géotextile				
Trottoir asphalte rouge		m2				0,22		4325,00	Asphalte rouge sur 2cm Couche d'accrochage Enduit de cure Béton de fondation sur 10cm Sablon sur 10cm				
Trottoir dallage		m2				0,28		115,00	Dallage béton sur 3cm Grave ciment 0/20 sur 15cm Sablon sur 10cm				
Entrée asphalte rouge renforcé		m2				0,33		287,00	Asphalte rouge sur 3cm Couche d'accrochage Enduit de cure Béton de fondation sur 20cm Sablon sur 10cm				



DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92) Commune de Clamart Séquence A RD 906 Avant mètres travaux - Solution sans acquisition foncière													
Entrée charretière pavée		m2				0,44		170,00	Pavés grès 14x20x14 Béton de fondation 20cm Sablon sur 10cm				
Piste Cyclable		m2				0,29		1062,00	Bitume de synthèse granulats ton clair sur 4cm Couche d'accrochage Enduit de cure Grave ciment 0/20 sur 15cm Sablon sur 10cm				
Piste Cyclable renforcée sur entrée		m2				0,36		120,00	Bitume de synthèse granulats ton clair sur 6cm Couche d'accrochage Enduit de cure Grave ciment 0/20 sur 20cm Sablon sur 10cm				
Espaces verts (petit massif)		m2				0,20		0,00	Terre végétale sur 20cm				
Espaces verts (engazonnement)		m2				0,20		444,00	Terre végétale sur 20cm				
								11682,00					
<b>SURFACE TOTALE</b>								11574,00	pm surface aménagée		11682,00		
											108,00	0,93%	
<b>Arbres à supprimer</b>		u	1										
<b>Arbres conservés</b>		u	13										
<b>Arbres à planter</b>		u	10										
Installation et signalisation de chantier													
Installation de chantier		f											1,00
Signalisation de chantier		f											1,00
Etude et planning d'exécution		f											1,00
Dégagement des emprises - Travaux préparatoires													
Dépose de mobiliers divers		u	221,00							221,00	1,10		244,00
Dépose Clôture		m	0,00							0,00	1,10		0,00
Abattage et essouchement d'arbres		u	1,00							1,00	1,00		1,00
Nettoyage zone arbustive		m2						0,00		0,00	1,10		0,00
Protection d'arbre existant													
Arbres existants conservés			13,00										
		u	13,00							13,00	1,00		13,00
Découpe de revêtement													
(sans objet : chaussée rabotée aux extrémités)													
			841,00										
		m	841,00							841,00	1,10		930,00
Dépose de pavage													
Démolition entrée pavés							89,00						
Démolition trottoir pavé							388,00						
		m2						477,00		477,00	1,10		530,00
Démolition de béton													
Démolition entrée en pavés						0,20	89,00		17,80				
Démolition trottoir en pavés						0,15	388,00		58,20				
Démolition entrée béton						0,20	31,00		6,20				
Démolition trottoir béton						0,20	363,00		72,60				
		m3								154,80	154,80	1,10	180,00
Démolition de revêtement en enrobé													
Démolition chaussée						0,06	6100,00		366,00				
Démolition entrée						0,04	101,00		4,04				
Démolition stationnement						0,05	176,00		8,80				
Démolition trottoir						0,04	150,00		6,00				
		m3								384,84	384,84	1,10	430,00
Evacuation en décharge des enrobés amiantés													
		m3				0,06	3389,00			203,34	203,34	1,10	230,00

DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92)  
Commune de Clamart  
Séquence A  
RD 906

Avant mètres travaux - Solution sans acquisition foncière

Démolition de revêtement en asphalte													
Démolition trottoir						0,02	3519,00		70,38				
Démolition entrée						0,02	169,00		3,38				
		m3							73,76	73,76	1,10	90,00	
Démolition de structures de chaussée et trottoir													
Démolition chaussée						0,35	0,00		0,00				
Démolition stationnement						0,20	176,00		35,20				
Démolition entrées						0,20	270,00		54,00				
Démolition trottoir						0,15	3669,00		550,35				
		m3							639,55	639,55	1,10	710,00	
Dépose de bordures et caniveaux tous types													
bordures				1756,00									
bordurettes				539,00									
caniveaux				878,00									
chasse-roue				0,00									
		m		3173,00						3173,00	1,10	3500,00	
Démolition maçonnerie													
mur soutènement jardinières				42,00	0,15	0,50		21,00	3,15				
		m3							3,15	3,15	1,10	4,00	
Décapage terre végétale						0,30	488,00		146,40				
						0,20	0,00		0,00				
		m3							146,40	146,40	1,10	170,00	
Effacement définitif d'ancien marquage													
linéaire				299,00	0,10		29,90						
surfacique							298,00						
		m2						327,90		327,90	1,10	370,00	
Terrassements - Fourreaux													
Sondages de reconnaissance				930,00					0,05	46,50			
5 m3 / 100 ml / trottoir		m3								46,50	46,50	1,10	52,00
Investigations complémentaires		f											1,00
Fourreaux de réserve en tranchée		m		0,00							0,00	1,10	0,00
Terrassement en déblais													
Chaussée hors assiette existante						0,61	223,00		136,03				
Chaussée						0,01	4575,00		45,75				
Stationnement						0,15	247,00		37,05				
Trottoir Béton désactivé						0,08	114,00		9,12				
Trottoir asphalte rouge						0,02	4325,00		86,50				
Trottoir dallage						0,05	115,00		5,75				
Entrée asphalte rouge renforcé						0,07	287,00		20,09				
Entrée charretière pavée						0,20	170,00		34,00				
Piste Cyclable						0,05	1062,00		53,10				
Piste Cyclable renforcée sur entrée						0,20	120,00		24,00				
Espaces verts (petit massif)						0,01	0,00		0,00				
Espaces verts (engazonnement)						0,01	444,00		4,44				
		m3							455,83	455,83	1,20	550,00	
Terrassement des fosses d'arbre													
fosse d'arbre			10,00						12,00	120,00			
		m3							120,00	120,00	1,10	140,00	
Protection provisoire espaces verts et fosses d'arbres		m		0,00							0,00	1,10	0,00
Terre végétale													
Espaces verts (petit massif)						0,20	0,00		0,00	0,00			
Espaces verts (engazonnement)						0,20	444,00		88,80	88,80			
fosse d'arbre			10,00						12,00	120,00			
		m3							208,80	208,80	1,10	230,00	

DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92) Commune de Clamart Séquence A RD 906 Avant mètres travaux - Solution sans acquisition foncière Voirie - Bordures - Caniveaux													
Chaussée hors assiette existante		m2						223,00			223,00	1,10	250,00
Chaussée sur assiette		m2						4575,00			4575,00	1,10	5040,00
Plus-value pour plateau surélevé		m2						320,00			320,00	1,10	360,00
Stationnement		m2						247,00			247,00	1,10	280,00
Trottoir Béton désactivé		m2						114,00			114,00	1,10	130,00
Trottoir enrobé rouge		m2						4325,00			4325,00	1,10	4760,00
Trottoir dallage		m2						115,00			115,00	1,10	130,00
Entrée asphalte rouge renforcé		m2						287,00			287,00	1,10	320,00
Entrée charretière pavée		m2						170,00			170,00	1,10	190,00
Piste Cyclable		m2						1062,00			1062,00	1,10	1170,00
Piste Cyclable renforcée sur entrée		m2						120,00			120,00	1,10	140,00
Pavé résine		m2						#REF!			#REF!	1,10	#REF!
Bordure granit 30x20		m		1211,00							1211,00	1,10	1340,00
Bordure granit 20x15		m		565,00							565,00	1,10	630,00
Bordure granit 30x35		m		270,00							270,00	1,10	300,00
Bordurette béton P1		m		95,00							95,00	1,10	110,00
Caniveau béton CS1		m		1005,00							1005,00	1,10	1110,00
Chainette 1 pavé granit 10x10x10		m		1566,00							1566,00	1,10	1730,00
Assainissement													
Démolition d'ouvrage existant		u		10,00							10,00	1,00	10,00
Canalisation Ø315 PVC en tranchée		m		18,00							18,00	1,10	20,00
Regard de visite		u		1,00							1,00	1,00	1,00
Bouche d'engouffrement		u		8,00							8,00	1,00	8,00
Grille 50x50		u		3,00							3,00	1,00	3,00
Percement de conduite ou regard existant													

DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92)  
Commune de Clamart  
Séquence A  
RD 906

Avant mètres travaux - Solution sans acquisition foncière												
		u	11,00							11,00	1,00	11,00
Mise à niveau / Remplacement de tampon de regard		u	40,00							40,00	1,00	40,00
Déplacement de cheminée de regard		u	1,00							1,00	1,00	1,00
Adaptation d'ouvrage d'assainissement		u	9,00							9,00	1,00	9,00
Gestion des eaux pluviales												
Dispositif de stockage		m3							0,00	0,00	1,10	0,00
Ouvrage de régulation		u	0,00							0,00	1,00	0,00
Mobilier - Equipements de sécurité												
Barrières de rue		u	59,00							59,00	1,00	59,00
Potelet rigide fixe		u	142,00							142,00	1,00	142,00
Appui 2R		u	21,00							21,00	1,00	21,00
Jardinières		m		38,00						38,00	1,10	42,00
Grille d'arbre		u	0,00							0,00	1,00	0,00
Banc		u	0,00							0,00	1,00	0,00
Muret soutènement h.hors sol 1,00m		m		0,00						0,00	1,10	0,00
Déplacement mobilier alimenté électriquement		u	11,00							11,00	1,00	11,00
Bande podotactile								150,00				
Extraction Covadis												
Autres passages piétons (contre-allées, pistes cyclables)			0,00	8,00	0,60			0,00				
		m2						150,00		150,00	1,10	170,00
Dossiers de fin d'opération												
Dossier des ouvrages exécutés		f	1,00							0,00	1,00	1,00
Reportage photos		f	1,00							0,00	1,00	1,00
SIGNALISATION HORIZONTALE												
Marquage passage piétons / quadrillage bus		m2						484,00		484,00	1,10	540,00
Marquage continu ou discontinu		m		913,00						913,00	1,10	1010,00
Marquage surfacique		m2						23,00		23,00	1,10	30,00
Marquage flèche directionnelle		u	31,00							31,00	1,00	31,00
Marquage figurine vélo		u	191,00							191,00	1,00	191,00
Marquage figurine handicapé		u	3,00							3,00	1,00	3,00

DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92) Commune de Clamart Séquence A RD 906 Avant mètres travaux - Solution sans acquisition foncière												
Marquage de couleur bus		m	41,00							41,00	1,10	50,00
SIGNALISATION VERTICALE												
Panneau de police												
AB2 - voie prioritaire			0,00									
AB3a - cédez-le-passage			0,00									
AB4 - stop			0,00									
B1 - sens interdit			1,00									
B2 - interdiction de tourner			1,00									
B6 - stationnement réglementé			2,00									
B21 - sens obligatoire / contournement d'îlot			0,00									
B22a / B40 - bande cyclable			2,00									
B27a / B45a - voie bus			2,00									
B30 / B51 - zone 30			2,00									
C12 - sens unique			4,00									
C13 - impasse			3,00									
C20a - passage piétons			0,00									
C113 - piste cyclable			28,00									
J5 - balise nez d'îlot			1,00									
		u	46,00							46,00	1,00	46,00
Dépose de mât de jalonnement		u	3,00							3,00	1,00	3,00
Pose de mât de jalonnement		u	4,00							4,00	1,00	4,00
Signalétique communale		f	1,00							0,00	1,00	1,00
ECLAIRAGE PUBLIC												
Dépose de candélabres		u	10,00							10,00	1,00	10,00
Stockage et repose de candélabres		u	10,00							10,00	1,00	10,00
Stockage et repose de candélabres		u	0,00							0,00	1,00	0,00
Fourniture et pose candélabres piétonniers		u	0,00							0,00	1,00	0,00
SIGNALISATION TRICOLORE												
Dépose de feux tricolores existants		u	34,00							34,00	1,00	34,00
Support de feu équipé compris module PMR		u	24,00							24,00	1,00	24,00
Potelet piéton équipé compris module PMR		u	32,00							32,00	1,00	32,00
Module PMR		u	18,00							18,00	1,00	18,00
Potence entièrement compris module PMR		u	0,00							0,00	1,00	0,00
Programmation SITER		u	0,00							0,00	1,00	0,00
ESPACES VERTS												
Implantation et piquetage		f	1,00							0,00	1,00	1,00
Préparation de sol, formation paysagère		m2					444,00			444,00	1,10	490,00
Fourniture et mise en œuvre de massifs de vivaces et graminé		m2					0,00			0,00	1,10	0,00
Engazonnement		m2					444,00			444,00	1,10	490,00



DEPARTEMENT DES HAUTS DE SEINE (92)  
Commune de Clamart  
Séquence A  
RD 906

Avant mètres travaux - Solution sans acquisition foncière

Fourniture et plantation d'arbres		u	10,00								10,00	1,00	10,00

## Annexe F : Tableau d'analyse multicritère des solutions proposées pour la RD7 entre Suresnes et Saint-Cloud

RD 7 / SAINT CLOUD & SURESNES									
Analyse des partis d'aménagement									
OPTIONS  CRITERES		Piste cyclable côté bâti			Piste cyclable côté Seine			COMMENTAIRES	
		Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3	Proposition 4	Proposition 5	Proposition 6		
ASPECTS TECHNIQUE	1- GEOMETRIE (intégration RD7)		Les voies côté Seine sont très courbées, TAG à presque toutes le intersections					Contrainte d'insertion principalement au niveau des Points durs : Parc du Château, Ecole des coteaux, Passerelle de l'Avre, Stade Conservation du fil d'eau côté Seine à respecter pour ne pas fragiliser les berges.	
	2- FLUIDITE TRAFIC				Pas beaucoup de TAG, traversée de cyclistes	Pas beaucoup de TAG, traversée de cyclistes	Pas beaucoup de TAG et traversée de cyclistes	Le passage en 2x2 voies va améliorer les conditions de circulations et améliorer la fluidité et la sécurité sur les voies de circulation. Cependant traversées de la RD 7 par les cycles pour les solutions 4, 5 et 6.	
	2- STATIONNEMENT RD7	env 220	env 220	env 200	env 220	env 260	env 390, stationnement tout au long de la RD7	Offre de stationnement est réduite dans toutes les solutions sauf la 6.	
	3- CHEMINEMENT CYCLE	Cycliste rapide				3 zones partagées cyclistes/piétons/voitures, points de vigilance pour chaque usager	2 zones partagées cyclistes/piétons/voitures, points de vigilance pour chaque usager	Seulement deux portions avec des voitures franchissant les pistes cyclables et la promenade piétonne pour rejoindre des stationnements	Préfèrent les zones n'ayant pas d'intersections, d'entrées charretières ou de feux tricolores aux intersections. Les solutions côté Seine sont à favoriser.
		Cycliste en famille				3 zones partagées cyclistes/piétons/voitures, points de vigilance pour chaque usager	2 zones partagées cyclistes/piétons/voitures, points de vigilance pour chaque usager	Seulement deux portions avec des voitures franchissant les pistes cyclables et la promenade piétonne pour rejoindre des stationnements	Préfèrent les zones ne nécessitant pas de traverser d'axes à circulation importante et permettant de relier plus facilement les rues adjacentes. Les solutions côté Seine sont à favoriser (mieux vaut traverser un grand axe peu de fois que pleins de petits axes souvent ?)
		Cycliste touriste				3 zones partagées cyclistes/piétons/voitures, points de vigilance pour chaque usager	2 zones partagées cyclistes/piétons/voitures, points de vigilance pour chaque usager	Seulement deux portions avec des voitures franchissant les pistes cyclables et la promenade piétonne pour rejoindre des stationnements	Préfèrent les cheminements cyclables à proximité de points de vue et auprès desquels il est facile de faire des pauses. Les solutions côtés Seine sont à favoriser. Les propositions piste côté bâti ne laissent pas de possibilités d'accès à la Seine.
	4- CHEMINEMENT PIETON COTE SEINE	Un grand linéaire du cheminement est séparé de la RD7 par de larges massifs. 4 espaces partagés piéton/voiture peu aménagées pour le piéton.	Des points durs au niveau des TAG, avec des largeurs très réduites de cheminements. Un espace partagé piéton/voiture peu aménagé pour le piéton.	Des points durs au niveau des TAG, mais le cheminement conserve une largeur de 2,50m. Un espace partagé piéton/voiture aménagé pour le piéton et plusieurs points forts de pauses et de loisirs répartis sur le cheminement.	Discontinuité piétonne dû à la présence de piste cyclable (BUS / trottoir). Un grand linéaire du cheminement est séparé de la RD7 par de larges massifs. 3 espaces partagés piéton/cycliste/voiture peu aménagés pour le piéton.	Discontinuité piétonne dû à la présence de piste cyclable (BUS / trottoir). 2 espaces partagés piéton/cycliste/voiture peu aménagés pour le piéton.	Discontinuité piétonne dû à la présence de piste cyclable (BUS / trottoir)	Cheminement des piétons favorisé côté Seine (création de la coulée verte).. Lorsque la piste cyclable est côté Seine, elle crée une discontinuité piétonne entre le trottoir et les quais Bus. Des zones de rencontre (Voitures-piétons, piétons-cyclistes ou piétons-voitures-cyclistes) sont présentes dans toutes les solutions, celles en ayant le plus sont les solutions 1, 4 et 5	
5- CHEMINEMENT PIETON COTE BATI	Discontinuité piétonne dû à la présence de piste cyclable (BUS / trottoir)	Discontinuité piétonne dû à la présence de piste cyclable (BUS / trottoir)	Discontinuité piétonne dû à la présence de piste cyclable (BUS / trottoir)				Lorsque la piste cyclable est côté bâti, elle crée une discontinuité piétonne entre le trottoir et les quais Bus. Pour les solutions 4 et 5, les piétons sont souvent en contact direct avec la chaussée alors que la solution 6 offre toujours une zone de séparation (espace vert ou stationnement) entre le trottoir et la chaussée.		
ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	6- IMPACT PAYSAGER	La promenade est en bord de Seine sur tout le linéaire et très souvent séparé de la RD7 par de larges massifs. Les aménagements ouvrent la vue sur la Seine depuis la RD7, mais aussi sur les péniches. La séparation entre péniches et promenade est durcie, les emprises laissées sur les berges permettant peu de végétalisation. Les espaces de pauses et de loisirs sont inexistant.	Plusieurs zones bordant les berges sont gardées dans leur état actuel, préservant une atmosphère de densité végétale, et ponctuant les moments de vue sur la Seine. Le profil de la promenade devient très minéral au niveau des TAG, sans transitions végétales entre Seine et RD7.	La promenade est en bord de Seine sur tout le linéaire. Cependant elle est régulièrement en contact direct avec la RD 7 ou ses stationnements. Plusieurs espaces de pauses avec vue sur la Seine sont répartis tout du long du linéaire	La promenade est en bord de Seine sur tout le linéaire et très souvent séparé de la RD7 par de larges massifs. Les aménagements ouvrent la vue sur la Seine depuis la RD7, mais aussi sur les péniches. La séparation entre péniches et promenade est durcie, les emprises laissées sur les berges permettant peu de végétalisation. Les espaces de pauses et de loisirs sont inexistant.	Plusieurs zones bordant les berges sont gardées dans leur état actuel, préservant une atmosphère de densité végétale, et ponctuant les moments de vue sur la Seine.	La promenade est en bord de Seine sur tout le linéaire et est séparée de la RD7 et des stationnements par de larges massifs. Les aménagements ouvrent la vue sur la Seine depuis la RD7, mais aussi sur les péniches. La séparation entre péniches et promenade est durcie, les emprises laissées sur les berges ne permettent pas de végétalisation. Les espaces de pauses et de loisirs sont inexistant.	Sur l'ensemble des propositions, une relation visuelle entre la promenade et la Seine est rétablie. Cependant, en fonction de l'impact des aménagements sur les berges, la confrontation entre les péniches et la promenade est plus ou moins durcie par l'absence de filtre végétal et la proximité directe. Depuis la rive opposée, la berge sera moins verdoyante qu'actuellement, quelque soit les propositions, dû au bilan négatif des arbres d'alignements et au nettoyage des berges qui sera effectué. Seule la proposition 3 dispose régulièrement des espaces de pauses et de loisirs permettant aux usagers de s'arrêter pour profiter de la vue sur la Seine.	
	7- IMPACTS SUR LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT							Les fils d'eau et la chaussée sont nivelés dans toutes les solutions sur tout le linéaire	
	8- IMPACTS SUR LES RESEAUX DIVERS							Des arbres d'alignement sont présents dans toutes les solutions.	
	9- CONTRAINTES EN PHASES TRAVAUX							La mise à 2x2 voies de la RD7 impactera de manière importante dans toutes solutions la circulation pendant les travaux.	
	10- CONTRAINTES SUR LES BERGES	Environ 1245 ml de murs de soutènements ou d'encorbellement, l'avancée sur les berges est très importante.	635ml de murs de soutènement, des aménagements importants sont présents avec toutefois de larges emprises ponctuelles conservées sur les berges	1200ml de mur de soutènement + reprise de 300 ml de mur + espaces belvedere...	Environ 1355 ml de murs de soutènements ou d'encorbellement, l'avancée sur les berges est très importante.	626ml de murs de soutènement, des aménagements importants sont présents avec toutefois de larges emprises ponctuelles conservées sur les berges	Les berges côté Seine sont élargies sur la majeure partie du linéaire, avec parfois des avancées dans la Seine. Cette proposition nécessite de lourds travaux.	toutes les solutions necessitent la création de murs de soutènement, créant des gênes importantes pendant leur création. L'impact est de manière générale très fort sur les berges.	
	11- CONTRAINTES BATI							Pour toutes les solutions, la reprise du côté bâti est nécessaire : déplacement de la clotûre de l'école des Coteaux, dépose du mur le long du stade Carnot et une maison à détruire à l'intersection avec l'avenue de Longchamp	
ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	12- TRAME VERTE	363 arbres dont 179 arbres conservés, 79 arbres abattus. L'avancée importante sur les berges provoque une minéralisation quasi totale des berges. La promenade est cependant séparé de la RD7 par de larges massifs.	242 arbres dont 26 arbres conservés, 200 arbres abattus. Présence de linéaires très durs, au niveau des TAG, totalement minéral. Des espaces de berges, actuellement végétalisés, sont cependant préservés en plusieurs points.	181 arbres dont 21 arbres conservés, 269 arbres abattus. Minéralisation importante des berges, même si les points durs (au niveau des TAG) jouent avec des redans pour laisser plus d'espaces à la végétalisation des berges.	320 arbres dont 142 arbres conservés, 122 arbres abattus. L'avancée importante sur les berges provoque une minéralisation quasi totale des berges. La promenade est cependant séparé de la RD7 par de larges massifs.	227arbres dont 56 arbres conservés, 215 arbres abattus. Des espaces de berges, actuellement végétalisés, sont cependant préservés en plusieurs points.	181 arbres dont 21 arbres conservés, 269 arbres abattus. Minéralisation très importante des berges, il n'existe quasiment plus d'espaces végétalisés sur les berges, ni de berges conservées avec la végétation existante. Cependant il est créé de larges massifs en séparation entre la RD7 et la promenade.	Actuellement, la trame verte est presque continue sur l'ensemble de la section et dense par l'importance des alignements d'arbres (442 arbres âgés existants). Les propositions aménageant les berges sur une grande partie du linéaire n'améliorent pas la continuité verte sur la section. De plus, toutes propositions impactent fortement la trame des arbres d'alignements (la quasi totalité des arbres sont abattu dans les propositions les plus impactante).	
	13- IMPACT PHONIQUE	La piste cyclable permet une distance plus importante du bâti	La piste cyclable permet une distance plus importante du bâti	La piste cyclable permet une distance plus importante du bâti	point dur à 2,90 mètres	certain linéaires à 2m ou 2,50 mètres	Des stationnements sont présents sur tout le linéaire, permettant une augmentation de la distance au bâti	Risque d'augmentation du trafic par rapport à la situation actuelle. La densité des arbres d'alignement est diminuée, mais ils sont maintenant présent sur une section plus longue. On constatera donc surement une augmentation du volume sonore à proximité de la portion réaménagée.	
	14- IMPACT AIR (POLLUTION LIE A LA VOIE ROUTIERE)							Augmentation de la pollution liée à l'augmentation du trafic pour toutes les solutions et dû à la mise en place d'avantage de feux tricolores sur la section.	
	15- ASPECT REGLEMENTAIRE							Dans toutes les solutions, des procédures réglementaires (Etude d'impact, DLE,...) sont nécessaires. Dans le cadre des solutions 2, 3 et 5 le déplacement du mur anti-bruit va impliquer des procédures réglementaires supplémentaires (travaux dans parc du château, site classé)	
SYNTHÈSE		-1	-2	-1	-4	-4	0		

■ Impact très négatif ■ Impact négatif □ Impact nul ■ Impact positif ■ Impact très positif



**POLYTECH<sup>®</sup>**  
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS  
37200 TOURS

**Flavio BERTHELOT**

2018-2019

IRIS Conseil AMENAGEMENT  
50 rue du Grand faubourg  
28000 Chartres

Tuteur entreprise :  
Fabien CHATELAIN  
Chef Département ATP

Tuteur académique :  
Denis MARTOUZET