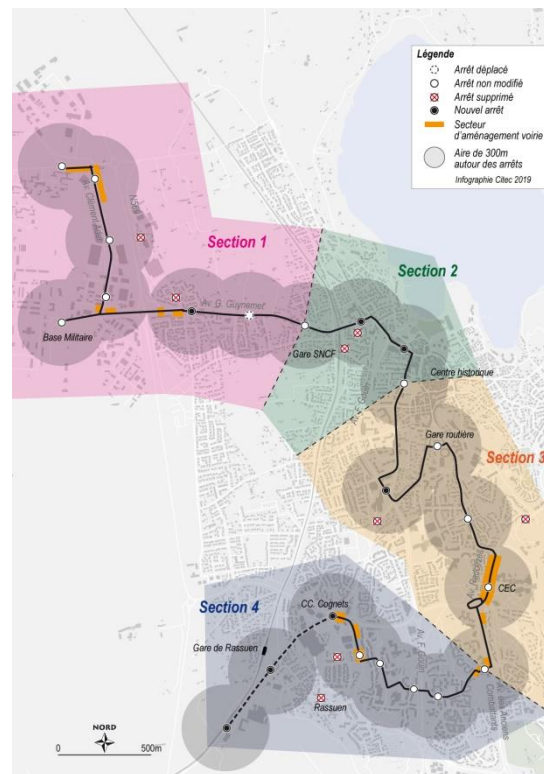




Etude de faisabilité BHNS – Ligne B2: Istres

COPIL n°1



Marseille, 28 juin 2019

1

2

3

4

5

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de Régularité le 30/06/2019
Citec

foia
Urbanisme
Paysage
SOFERCO
ENVIRONNEMENT
2019
sités des
Créateurs de sites

1.Introduction

Objectifs de la réunion

1

2

3

4

5

- Présenter l'étude de faisabilité en vue d'arrêter les principaux éléments du programme et d'engager la phase de désignation du MOE ;

Grandes étapes du projet

1

Etapes passées :

- 2014 : restructuration du réseau Ulysse et mise en service des trois lignes armatures 6, 10, et 22;
- Fin 2014 : Le projet de création de trois lignes de BHNS en lieu et place des lignes 6, 10 et 22 a été retenu à l'appel à projet « transports collectifs et mobilité durable » du Grenelle 3 de l'environnement. L'état financera donc une partie du projet.
- 2016 : désignation de l'AMO pour la réalisation de l'étude de faisabilité, la désignation du MOE, le suivi des études de MOE et des travaux de réalisation;
- Avril 2017 : Lancement de l'étude de faisabilité;
- Septembre 2017 : Cotech n°1
- Février 2018 : Cotech n°2
- Juillet 2018 : présentation du projet au Maire d'Istres

Grandes étapes du projet – Etapes à venir

1

2

3

4

5

- 1^{er} semestre 2019 : finalisation de l'étude de faisabilité et COPIL ;
- 2^{ème} semestre 2019 : désignation d'un maître d'œuvre ;
- 2020 : concertation et études de maîtrise d'œuvre;
- 2^{ème} trimestre 2021 : lancement des travaux;
- Fin 2022 : mise en service de la ligne.

Caractéristiques principales du projet

1

Composantes du projet :

- Optimisation du tracé pour une meilleure efficacité de la ligne;
- Aménagements de sites propres ciblés et ouverts à l'ensemble des lignes de bus;
- Mise en place de la priorité bus à tous les carrefours à feux ;
- Réalisation systématique d'aménagements cyclables sur les voies où sont réalisés des travaux en faveur des TC;
- Réaménagement des stations rendues accessibles.

Niveau de service envisagé :

- Fréquence : 10 min en HP et 20 min en HC
- Amplitude : 6h00 – 21h30
- Vitesse commerciale : ≥ 20 km/h
- **Assurer une régularité et une ponctualité importante**

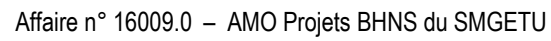
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- Reçu au Contrôle de légalité le 30 septembre 2019

 30 décembre 2019

 SOBERCO
 ENVIRONNEMENT

 Créateurs de sites



Diagnostic circulation

1

2

3

4

5

■ Conditions de circulation à l'heure de pointe:

- Globalement la circulation le long de la ligne est assez fluide;
- Les zones les plus contraignantes ont été identifiées;

■ Point dur de la ligne Av. Guynemer, passage sous les voies ferrées : passage très étroit interdit aux véhicules de plus de 3m.



Congestion importante à l'heure de pointe du soir Chemin des Bellons et Avenue Clément Ader

Légende

- Trafic fluide
 - Trafic ralenti aux heures de pointe
 - Trafic congestionné aux heures de pointe
- Infographie Citec 2017

Trafic chargé le soir
Guynemer/ Bord de Crau

Point dur du franchissement de la voie ferrée et congestion au niveau du carrefour Av. Guynemer/ Av. Saint-Exupéry;

Circulation dense en entrée de ville

Circulation dense à très dense au niveau du C.C des Cognets en particulier à l'heure de pointe du soir

1

2

3

4

5

Présentation des itinéraires et du détail des aménagements

Solutions en mobilité

REC

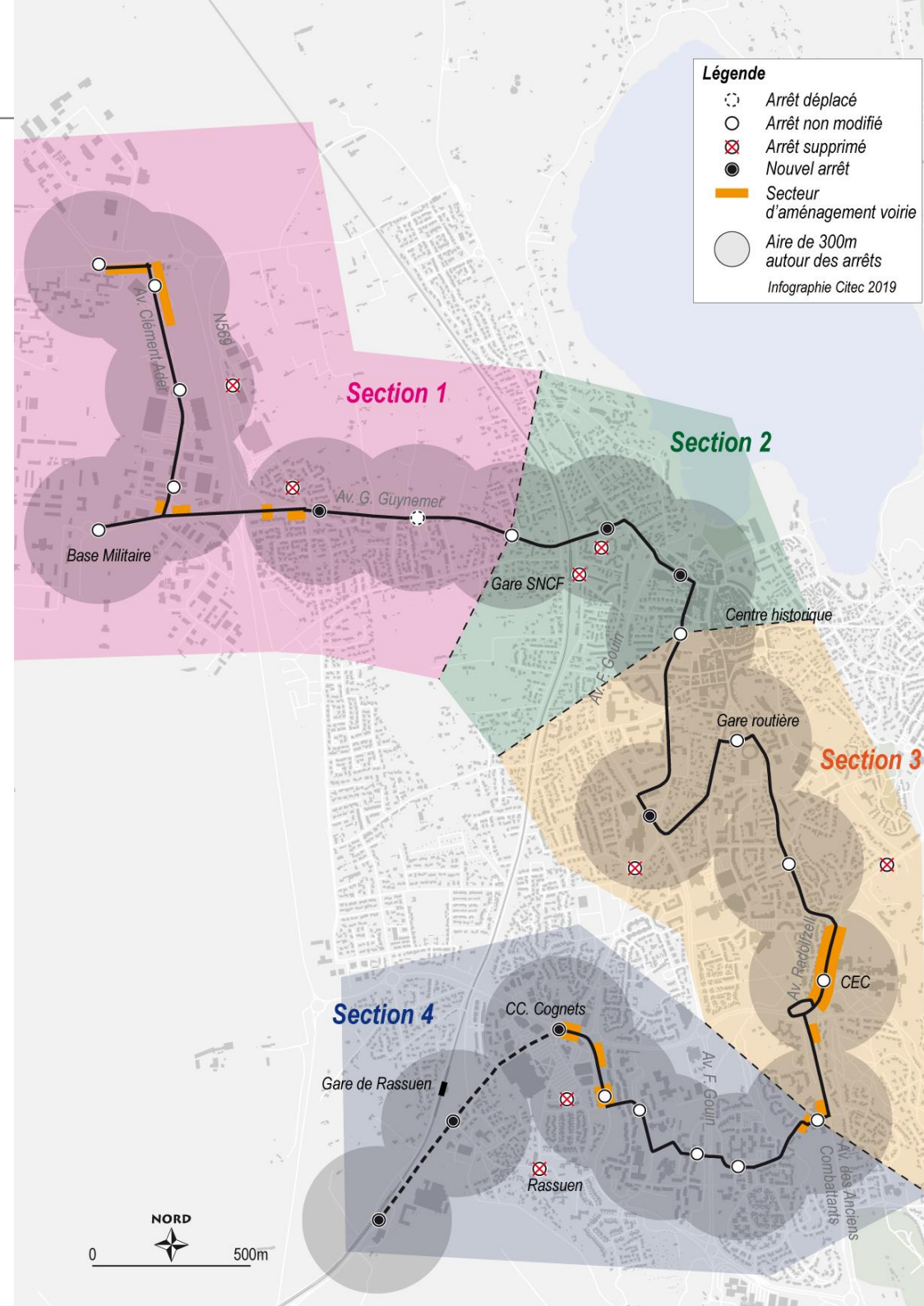
foia
Urbanisme
Paysage

SOFERCO
ENVIRONNEMENT

2019
sités des
Créateurs de sites

Tracé de la ligne et stations

- Nouvel itinéraire au nord et modification du terminus ;
- Nouvel itinéraire en centre-ville ;
- Suppression des branches :
 - Coutarel ;
 - Les Bolles.
- Modification du terminus au sud.



Section 1 – Présentation du tracé, des stations et des aménagements

Itinéraire :

- Route du Camp d'Aviation, Base militaire en heure de pointe (Aller-retour), Av. Clément Ader et terminus à Bayanne ;

Aménagements :

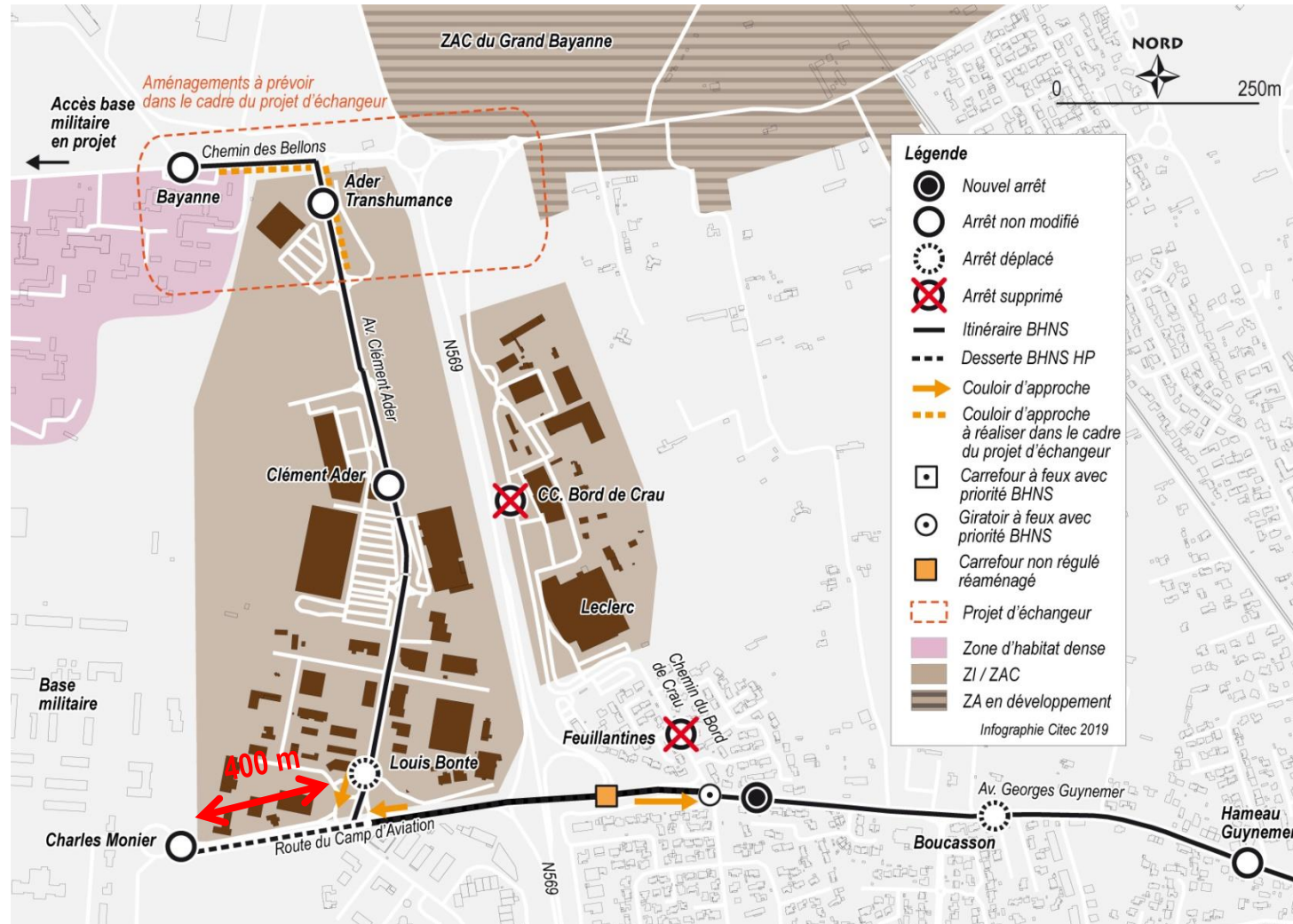
- Mise en accessibilité des stations;
- Couloirs d'approche préconisés et reprise du carrefour à la sortie de la N569.

Desserte :

- Rééquilibrage des arrêts sur l'av. G. Guynemer;
- Desserte CC. Bord de Crau assurée par d'autres lignes.

Point d'attention :

- Le projet d'échangeur du Grand Bayanne devra intégrer des aménagements pour les TC ;
- Le nouveau giratoire av. Georges Guynemer devra intégrer les aménagements en faveur du BHNS ;
→ aménagements à intégrer dans les futurs projets.



Section 1 – Réaménagement du carrefour Guynemer / N569

1

2

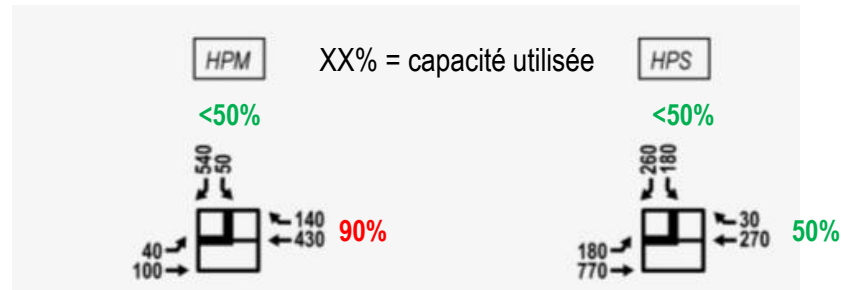
3

4

5

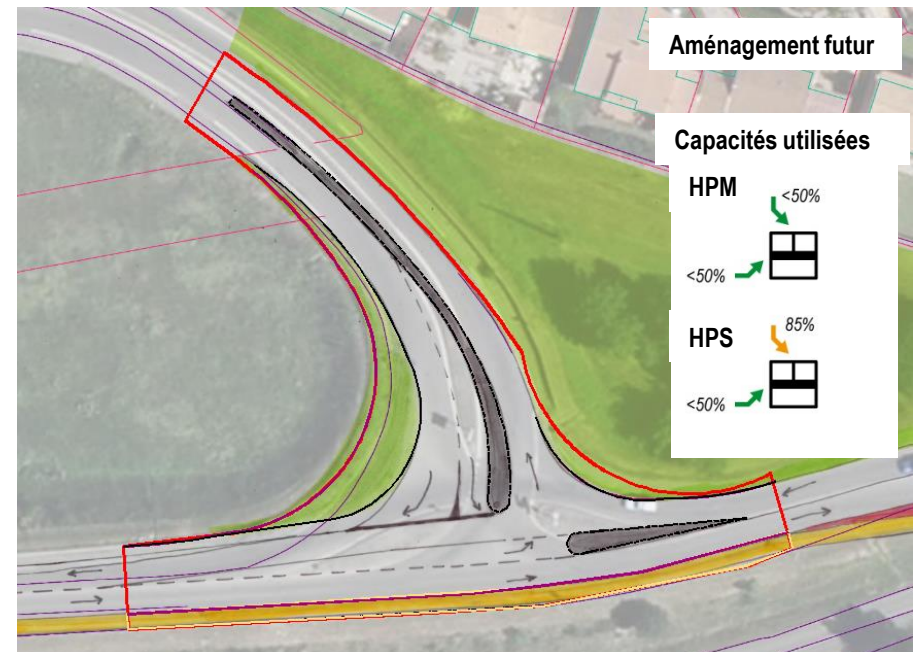
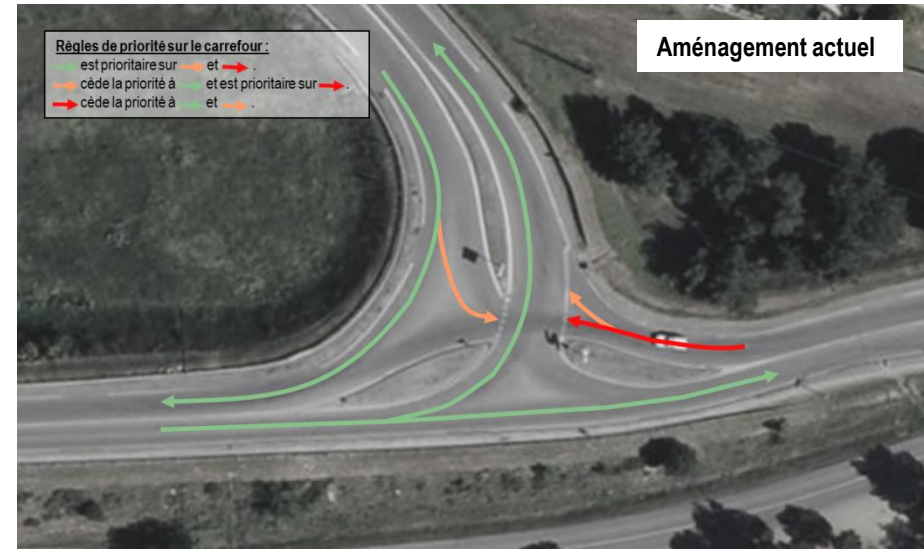
Carrefour au fonctionnement complexe et accidentogène, incompatible avec le BHNS :

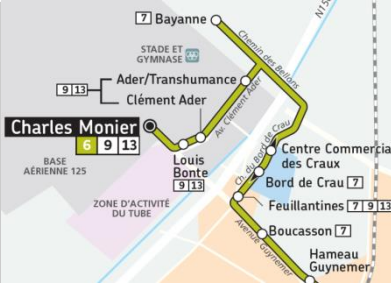
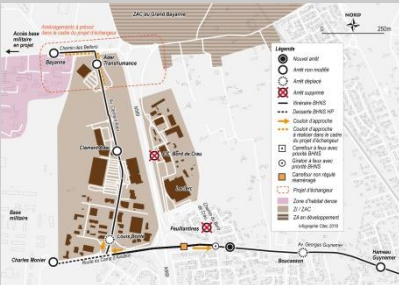
- Comptages menés en novembre 2018 sur le carrefour en HPM et HPS → circulation peu fluide en HPM et fluide en HPS ;



Préconisations :

- Création d'un STOP sur la sortie de la N569 ;
- L'avenue Guynemer est rendue prioritaire ;
- Une voie de stockage des tournes à gauche est aménagée.



	Actuel	Futur
Tracé		
Longueur	4'600 m	3'500 m
Temps de parcours	16 min	11 min
Population desservie dans un rayon de 300 m	3'260 hab.	3'300 hab.
Générateurs desservis dans un rayon de 300 m	Zone d'activité du Tubé, Zone commerciale de Bord de Crau, Base militaire	Zone d'activité du Tubé Base militaire
Aménagements de voirie	9	Couloirs d'approche sur le Chemin des Bellons, Clément Ader, et Guynemer ; priorité aux carrefours, stations
Stations		8
Coût d'investissement		3,5 M€ 2,5 M€ Sans aménagement au nord
Synthèse		Liaison plus rapide entre le centre ville, le Tubé et Bayanne mais perte de temps liée à la desserte de la base en heure de pointe

Section 2 – Présentation du tracé, des stations et des aménagements

Itinéraire :

- via av. Adam de Craponne.

Aménagements :

- mise en accessibilité des stations;
- reprise de l'av. Georges Guynemer;
- Priorité BHNS aux carrefours.

Desserte :

- Cheminement entre l'arrêt sur Guynemer et la gare SNCF à améliorer.
- Bonne desserte du centre-ville.

Points d'attention :

- ouvrages sous les voies SNCF étroit et limité à 3 m de haut.



Section 2 - détail des aménagement – pont SNCF

1
2
3
4
5

Solutions en mobilité
Reçu au titre de la loi n° 30 du 12/05/2019



Avenue Guynemer
Pont SNCF



Pont étroit et non accessible aux PMR

Hauteur des véhicules autorisée : 3m00

POINT DE VIGILANCE

- Impact sur le choix du Matériel roulant
- Etude de la mise en œuvre d'un alternat en phase d'étude MOE

Analyse de la section 2 - Guynemer <=> Les Carmes

1
2
3
4
5

	Actuel	Futur
Tracé		
Longueur	Charles Monnier > Rassuen : 1'260m (aller)/1'580m (retour)	1'100 m
Temps de parcours	6 min	3 min 30
Population desservie (300 m)	4'730 hab.	5'150 hab. (arrêt rue A.Craponne)
Desserte dans un rayon de 300 m	Gare SNCF, Centre-ville	Gare SNCF (à 250 m), Centre-ville
Aménagements de voirie		Reprise de l'av. Guynemer, amélioration du cheminement piéton vers la gare, priorité aux carrefours, stations
Stations	3	3
Coût		1,2 M€ H.T
Synthèse		Variante + directe, desserte gare moins lisible, pas d'impact sur le stationnement.

Section 3 – Présentation du tracé, des stations et des aménagements

1

2

3

4

5

Itinéraire :

- Antennes Coutarel et les Bolles supprimées;

Aménagements :

- mise en accessibilité des stations;
- Couloirs d'approche nord et sud sur Radolfzell;
- Couloirs d'approche nord et sud av. des Anciens Combattants;
- Priorité BHNS aux carrefours.

Desserte :

- Création d'un arrêt sur l'av. Felix Gouin à proximité du collège Coutarel (150 m), Coutarel desservi par les lignes 7, 8 et 9;
- Suppression de la desserte des Bolles (3 services/jour), arrêt desservi par la ligne 8.

Points d'attention :

- lien à étudier entre le BHNS et le port des heures claires.



Analyse du tronçon 3: Les Carmes <=> 4 Vents Méditerranée

1
2
3
4
5

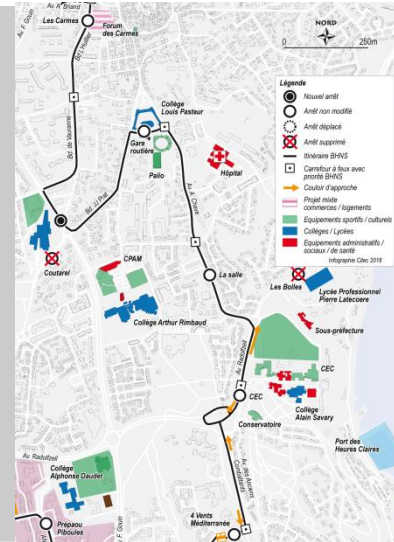
Solutions en mobilité
Reçu au Collège de la gare de 30

CEC

foia
Urbanisme
Paysage

SOERCO
ENVIRONNEMENT

2019
sités des
Créateurs de sites

	Actuel	BHNS
Tracé		
Longueur	3'600 m	3'300 m
Temps de parcours	11 min	9min45
Population desservie dans un rayon de 300 m	7'930 hab.	8'050 hab.
Générateurs desservis dans un rayon de 300 m	Collège Coutarel / Gare routière / Arènes / Sous-préfecture / Collège Savary / CEC	
Aménagements		Aménagements sur l'avenue Radolfzell et av. des anciens combattants priorité aux carrefours, stations
Stations	5	5
Coût		1,4 M€ H.T
Synthèse		Amélioration des performances, et de la régularité de la ligne

Section 4 – Présentation du tracé, des stations et des aménagements

1

2

3

4

5

Itinéraire

- Itinéraire actuel modifié pour desservir le CC des Cognets et envisager un prolongement route de Fos

Aménagements :

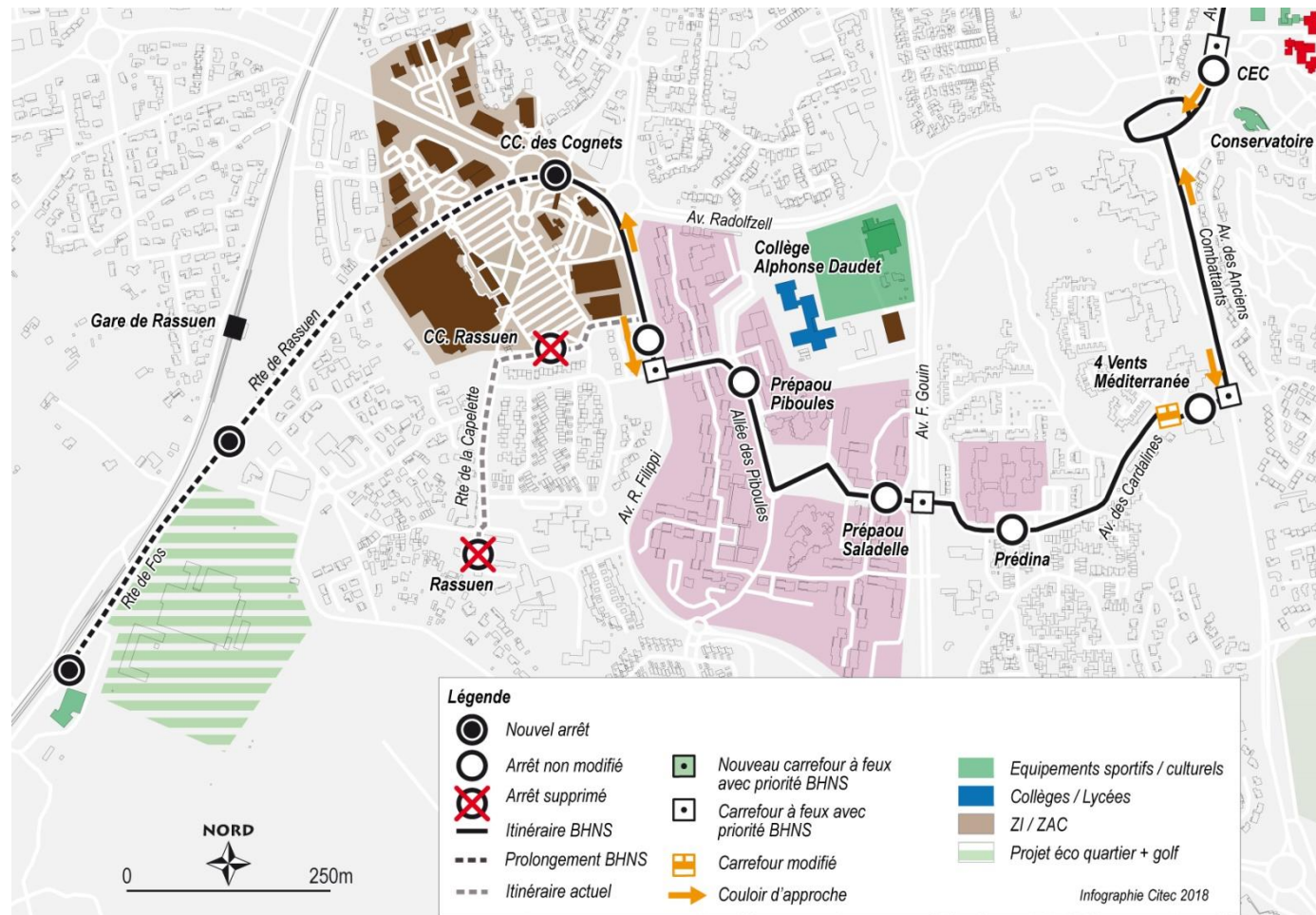
- mise en accessibilité des stations;
- Suppression du mini-giratoire rue des Cardalines;
- Couloir d'approche sur l'avenue Filippi nord, terminus BHNS;
- Priorité BHNS aux carrefours.

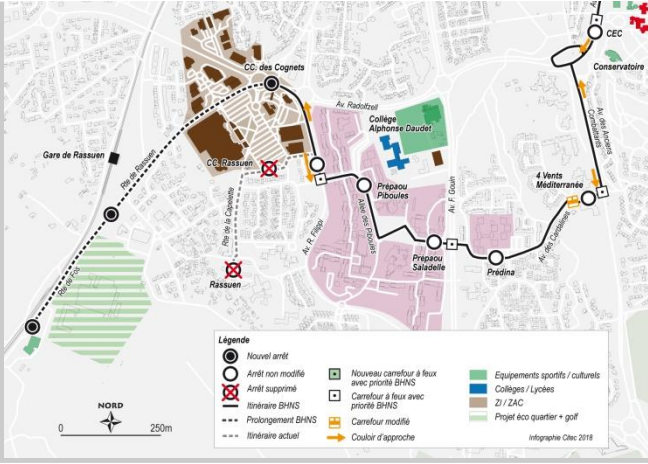
Desserte :

- Restructuration des lignes du secteur pour desservir Rassuen, prolongement envisageable vers les projets de développement route de Fos;

Points d'attention :

- Projets de développement route de Fos;



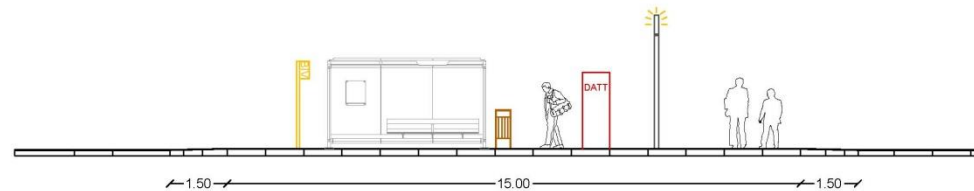
	Actuel	BHNS terminus C.C des Cognets
Tracé		
Longueur	1'790 m	Terminus CC Cognets : 1'550 m Terminus Gare Rassuen : 2'260 m
Temps de parcours	6 min	Terminus CC Cognets : 4 min 30 Terminus Gare Rassuen : 6 min
Population desservie dans un rayon de 300 m	6'530 hab.	5'320 hab.
Desserte dans un rayon de 300 m	Centre commercial Rassuen/ Collège Alphonse Daudet	Centre commercial Rassuen, Collège Alphonse Daudet, Centre commercial des Cognets
Aménagements de voirie	Pas d'aménagement	Couloirs d'approche, priorités carrefours, stations
Stations	6	4
Coût		2,3 M€ H.T
Synthèse		Itinéraire direct et rapide, meilleure desserte du C.C, moins de population desservie mais reprise de la desserte de Rassuen par la ligne 8, Prolongement possible jusqu'à la gare de Rassuen;

Insertion des stations - Abris

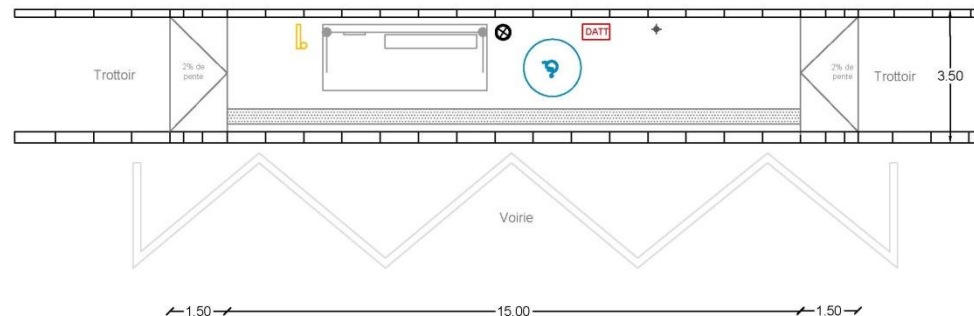
1
2
3
4
5

- Stations prévues pour accueillir des bus standards de 12 à 15 mètres, accessibles aux PMR
- Equipement des stations :
 - Abris voyageurs ou poteaux (en fonction de la configuration géographique)
 - Borne d'information voyageurs
 - Mat d'éclairage
 - Mobilier urbain
 - Distributeur de titres (terminus et stations les plus fréquentées)

Station type - Profil quai simple 15m



Station type - Plan quai simple



Légende :

-  Abri bus
-  Mât d'éclairage
-  Corbeille
-  D . A . T . T
-  Borne d'information voyageur
-  Bande d'éveil à la vigilance
-  Aire PMR

- Travail de design des stations sera mené par le maitre d'œuvre

Insertion des stations – Exemples d'insertions

1
2
3
4
5

■ BHNS de Metz :



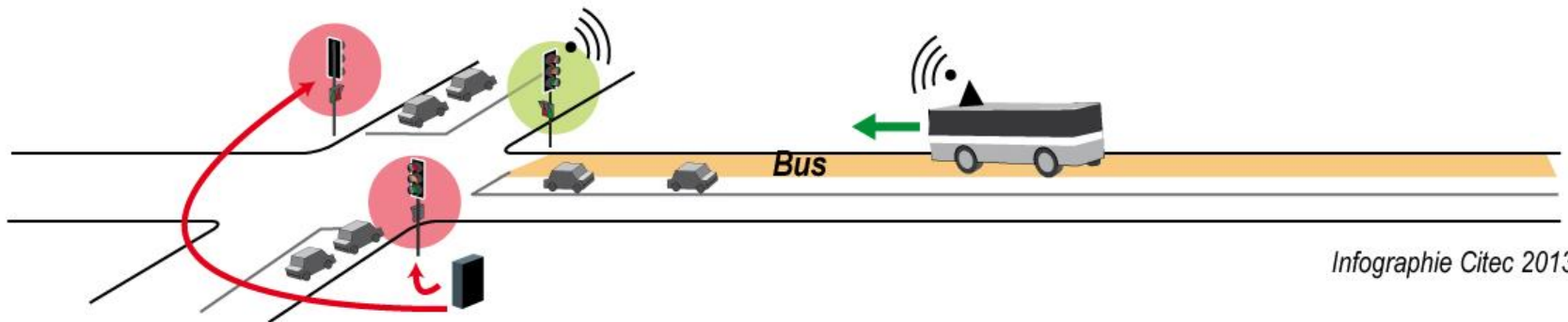
■ BHNS Nîmes :



Gestion des carrefours

1
2
3
4
5

- Objectif : donner la priorité au bus à l'ensemble des carrefours:
 - Equipement des carrefours à feux et des bus d'un système de détection;
 - Les carrefours à perte de priorité sur l'itinéraire bus donneront dans la mesure du possible la priorité au bus;
 - Ponctuellement les giratoires pourront être équipés de feux pour donner la priorité au BHNS
- Fonctionnement de la priorité bus aux carrefours à feux :
 - Priorité donnée aux bus sur demande au niveau des carrefours à feux:



- Fonctionnement des giratoires à feux :
 - Sans bus fonctionnement normal du giratoire ;
 - Si un bus est détecté, la signalisation lumineuse positionnée sur les branches et/ou sur l'anneau est utilisée pour donner la priorité au BHNS.

Itinéraire préférentiel

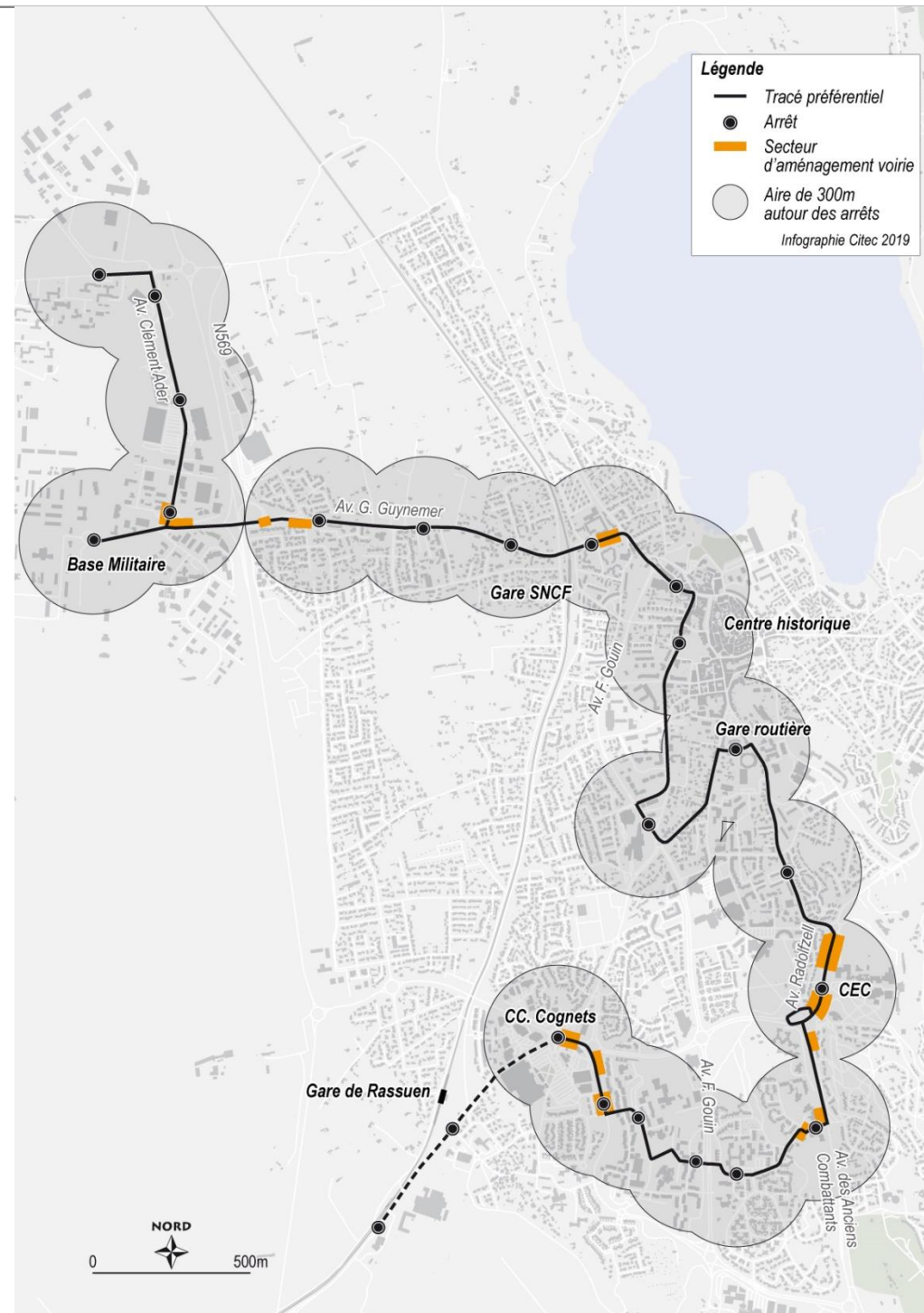
1
2
3
4
5

La variante préférentielle (V0', V1'')

- Temps de parcours amélioré : 27 min (- 12 min en heure de pointe = - 30%);
- Longueur : 9 km;
- 20 stations (interstation moyenne 450 m)
- Bonne vitesse commerciale : 20 km/h (+3km/h en heure de pointe)
- Meilleure régularité;
- Stations modernisées et accessibles.

Détail des coûts

Coût	Coût M€ H.T
Voirie	3,8
Equipement Carrefours	0,5
Génie Civil des stations	1,3
Equipement des stations	0,5
Frais études MOE, MOA, AMO	1,2
Total	7,3
<i>Rappel budget Grenelle 3</i>	<i>6,4</i>





solutions en mobilité

*Parce que nous n'héritons pas la terre de nos pères
mais la recevons en prêt de nos enfants*

Citec Ingénieurs Conseils SAS

Bâtiment A

20 boulevard Eugène Deruelle

F-69432 Lyon cedex 03

Tél +33 (0)4 72 77 99 98 ■

e-mail: citec@citec.ch ■

www.citec.ch ■

1

2

3

4

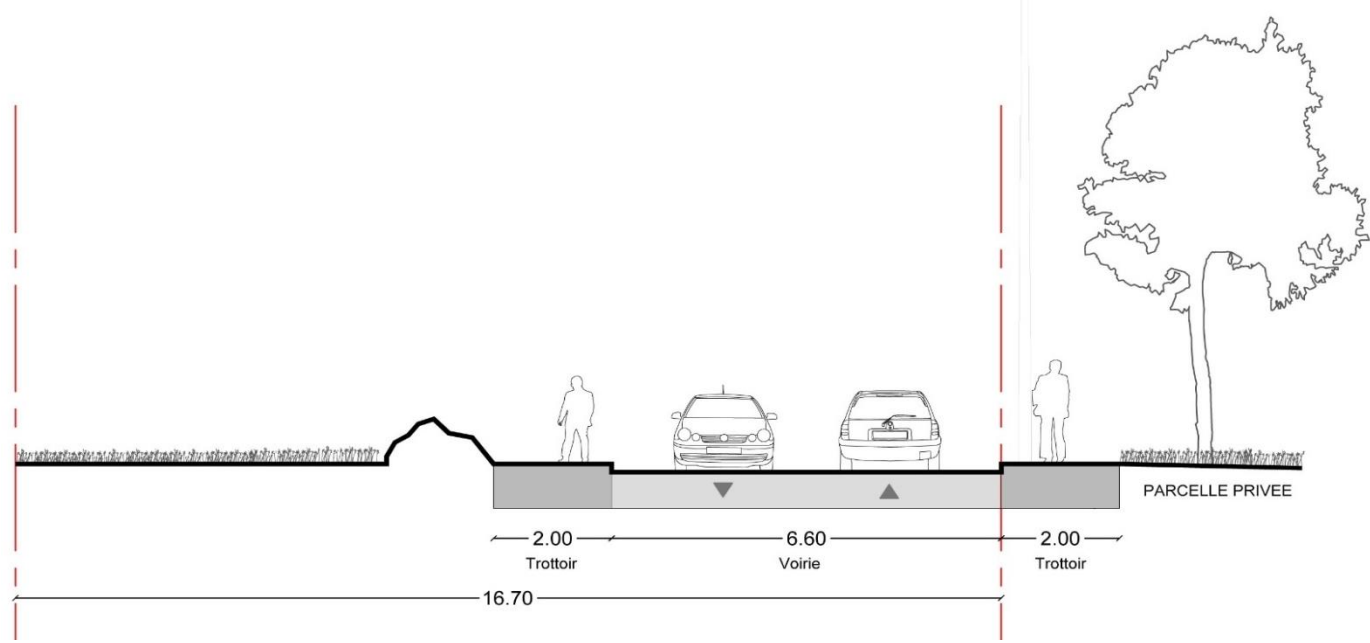
5

Annexe : Détail des aménagements

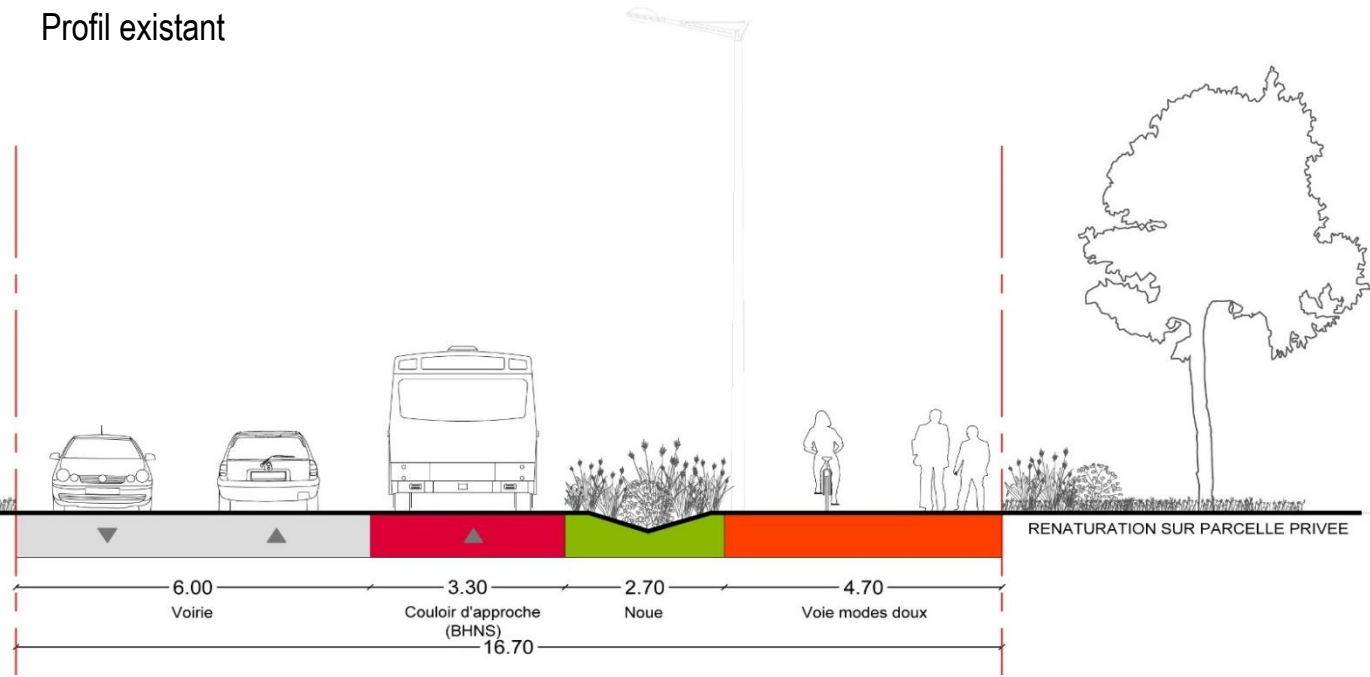
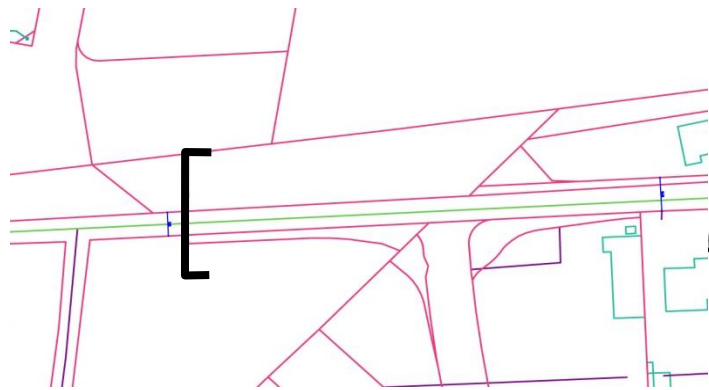
Section 1 – Détail des aménagements : Chemin des Bellons

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Chemin des Bellons
Couloir d'approche BHNS (80m)
→ Acquisition foncière et aménagement à prévoir dans le cadre du projet d'échangeur



Profil existant

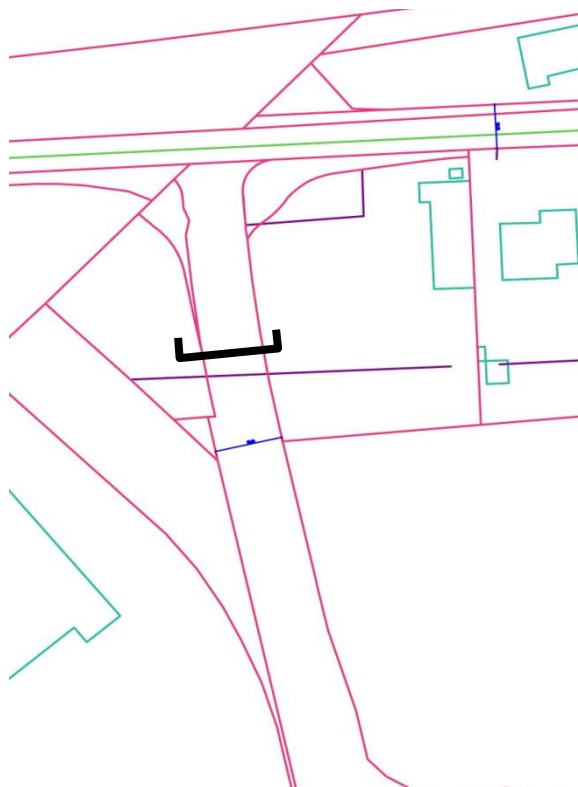


Profil projeté

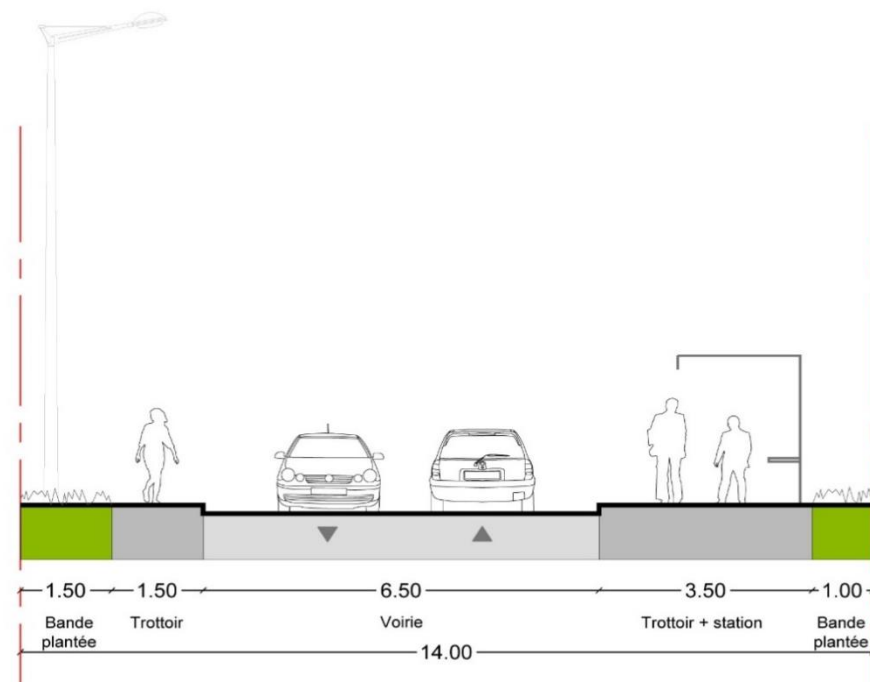
- 1
- 2**
- 3
- 4
- 5

Couloir d'approche BHNS (160 m)

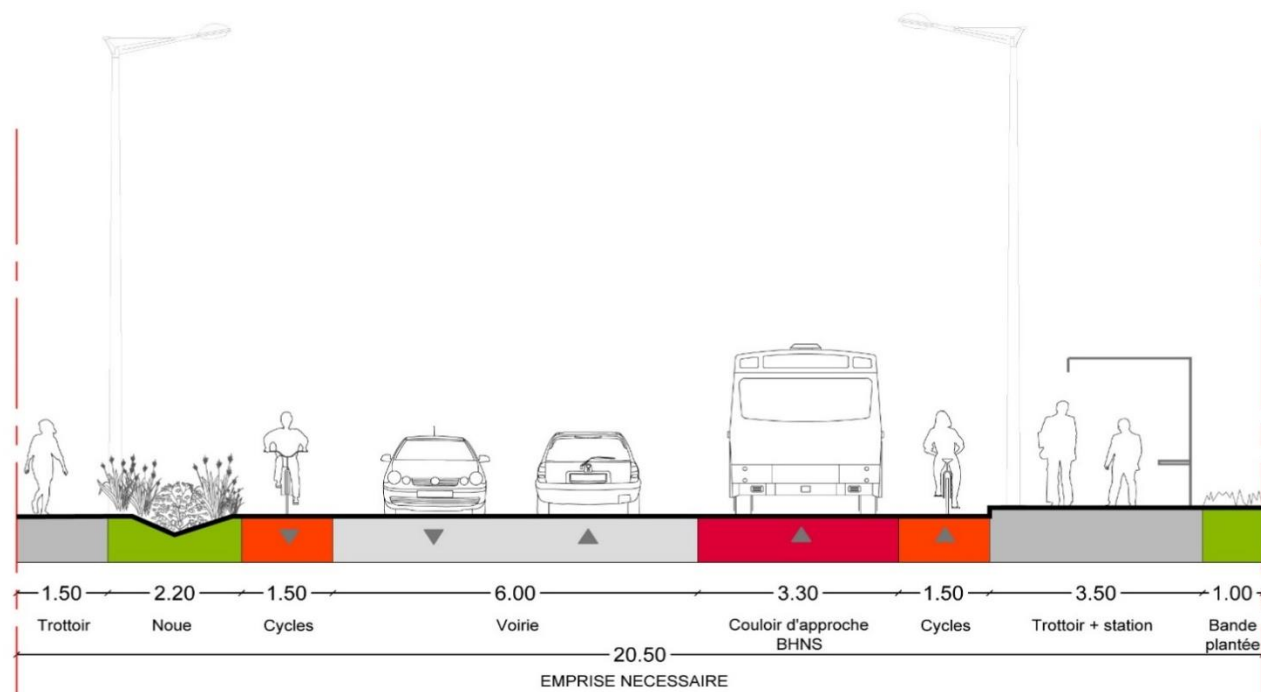
→ Acquisition foncière et aménagement à prévoir dans le cadre du projet d'échangeur



Profil existant



Profil projeté



Section 1 – Détail des aménagements : Giratoire de la base militaire

1

2

3

4

5

Giratoire de la base militaire

Aménagement d'un couloir d'approche sur l'avenue Clément Ader (50m)

Aménagement d'un couloir d'approche sur la route du Camp d'aviation (55m) :

→ suppression de la contre allée entre la route du Camp d'aviation et l'allée Montgolfier. Identifier les usages et les besoins de restitution ;



Route du Camp d'aviation, contre-allée à supprimer



Section 1 – Réaménagement du carrefour Guynemer / N569

1

2

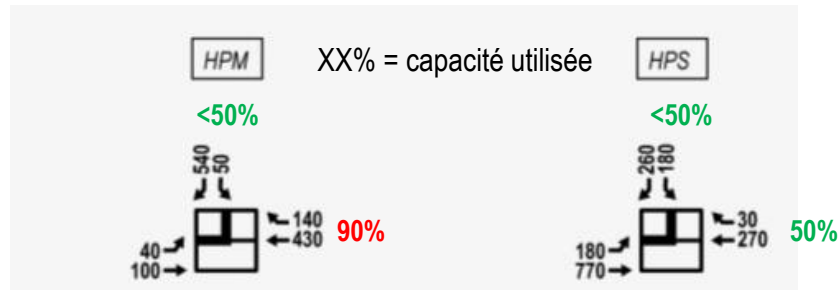
3

4

5

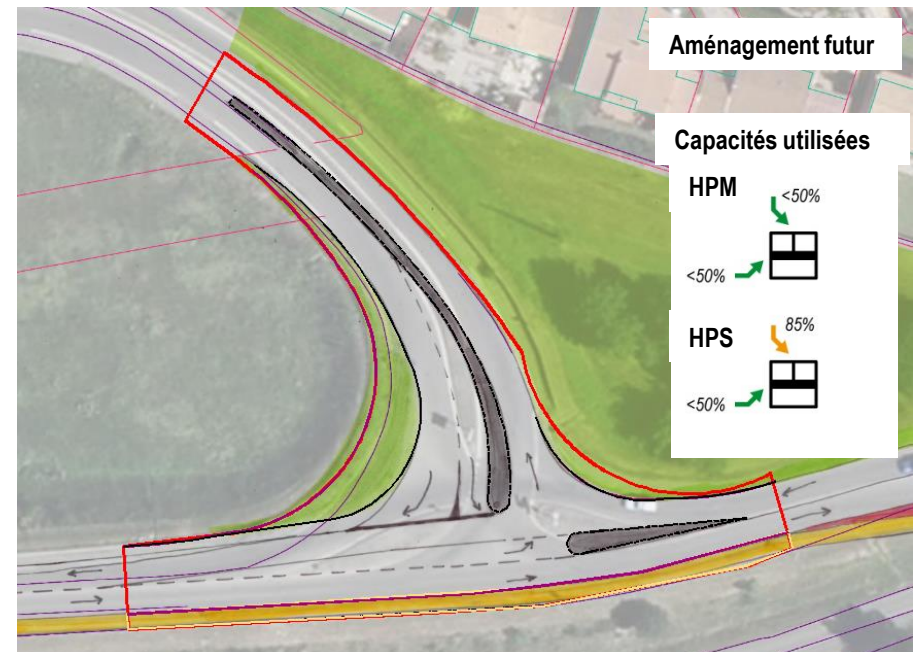
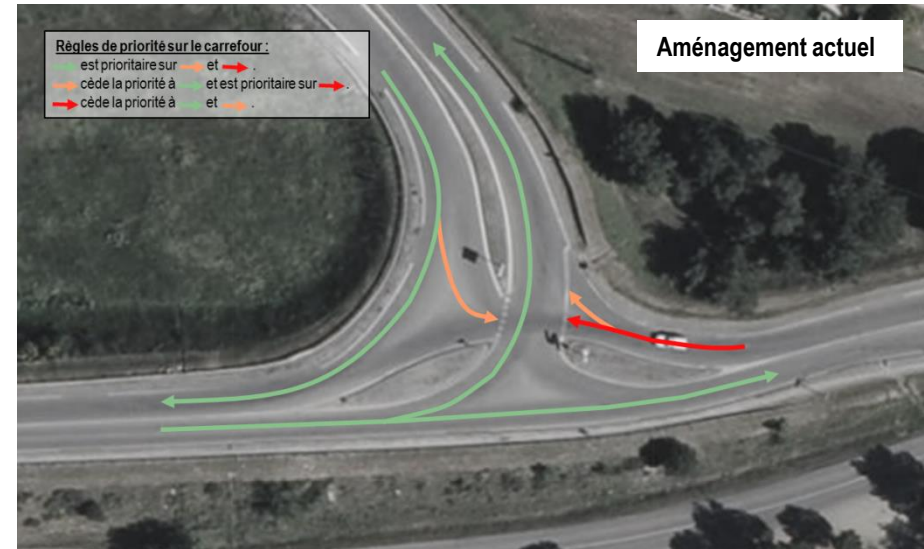
Carrefour au fonctionnement complexe et accidentogène, incompatible avec le BHNS :

- Comptages menés en novembre 2018 sur le carrefour en HPM et HPS → circulation peu fluide en HPM et fluide en HPS ;



Préconisations :

- Création d'un STOP sur la sortie de la N569 ;
- L'avenue Guynemer est rendue prioritaire ;
- Une voie de stockage des tournes à gauche est aménagée.



Section 1 – Détail des aménagements : Av. Guynemer

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Avenue Georges Guynemer

- 1/ Réaménagement du carrefour de l'échangeur pour donner la priorité au BHNS;
- 2/ Aménagement d'un couloir d'approche sur l'avenue Georges Guynemer au carrefour avec le chemin de Bord de Crau (65m).
 - ➔ Incertitude sur le projet de la ville sur la transformation de ce carrefour en giratoire.

Insertion projetée



Section 2 - Détail des aménagements

1

2

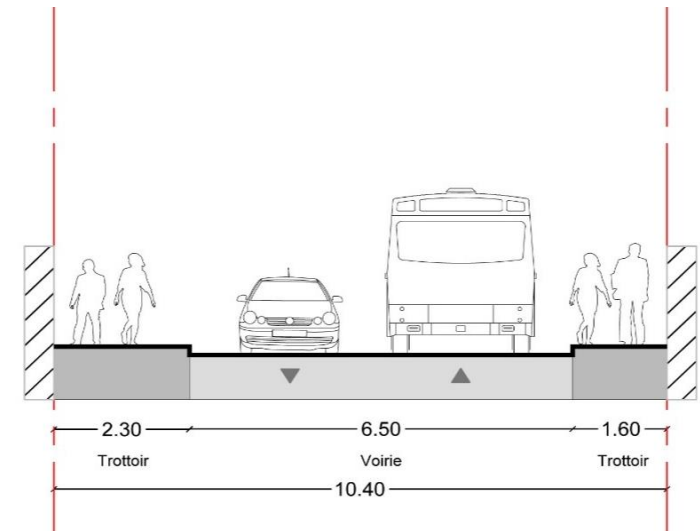
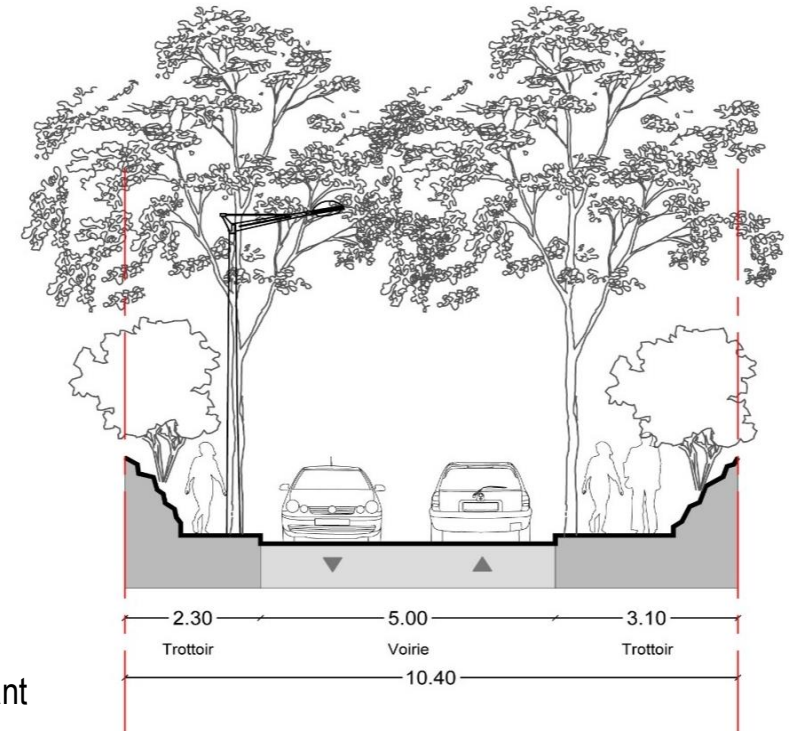
3

4

5

Avenue Georges Guynemer :

- Voie étroite à élargir pour le passage du BHNS en double sens ;
- Suppression des platanes;
- Création de murs de soutènement.



Section 3 – Détail des aménagements : avenue Radolfzell

1

2

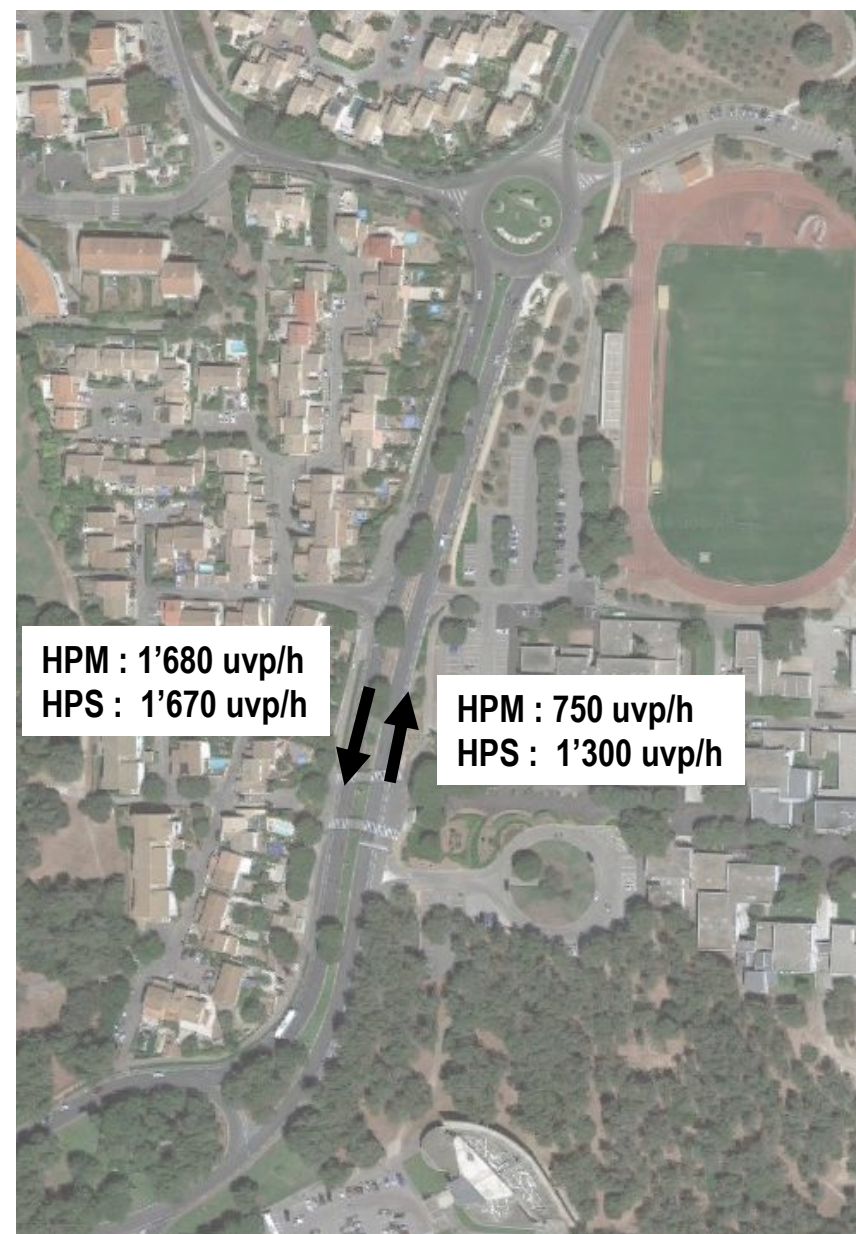
3

4

5

Recueil de données complémentaires de trafic le 5/12/0217 aux heures de pointe du matin et du soir :

- A l'HPM 2'440 uvp/h (2 sens cumulés) empruntent l'avenue, avec un trafic plus important dans le sens nord>sud;
 - A l'HPS 2'970 uvp/h (2 sens cumulés) empruntent l'avenue, avec un trafic plus important dans le sens nord>sud.
- Les trafics sont trop importants pour neutraliser une voie de circulation pour le BHNS;
- L'aménagement de couloirs d'approche en amont des carrefours nord et sud permettra de fluidifier la circulation des bus sur le secteur.

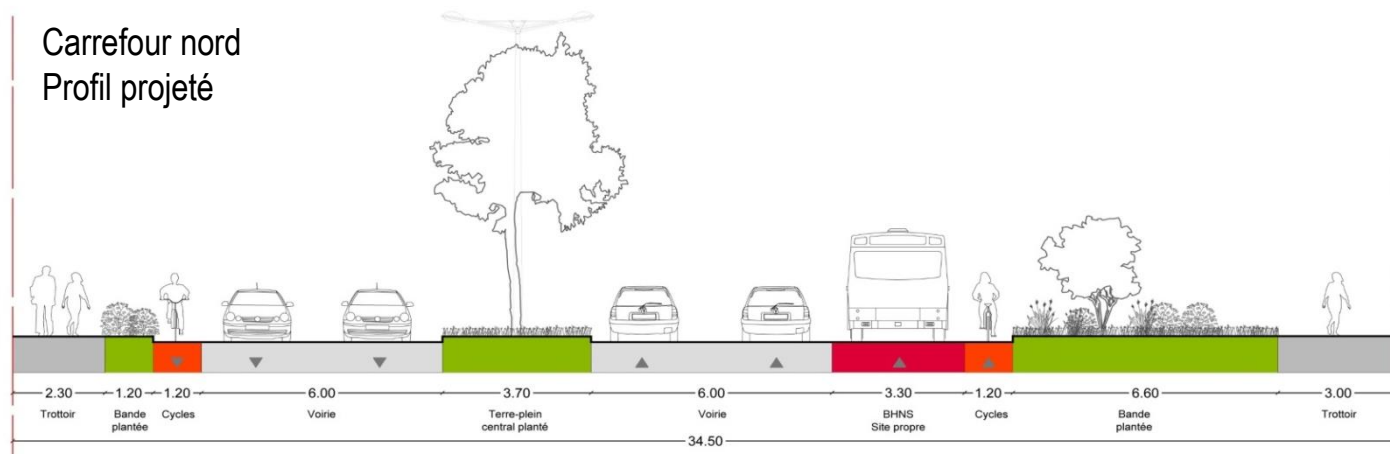
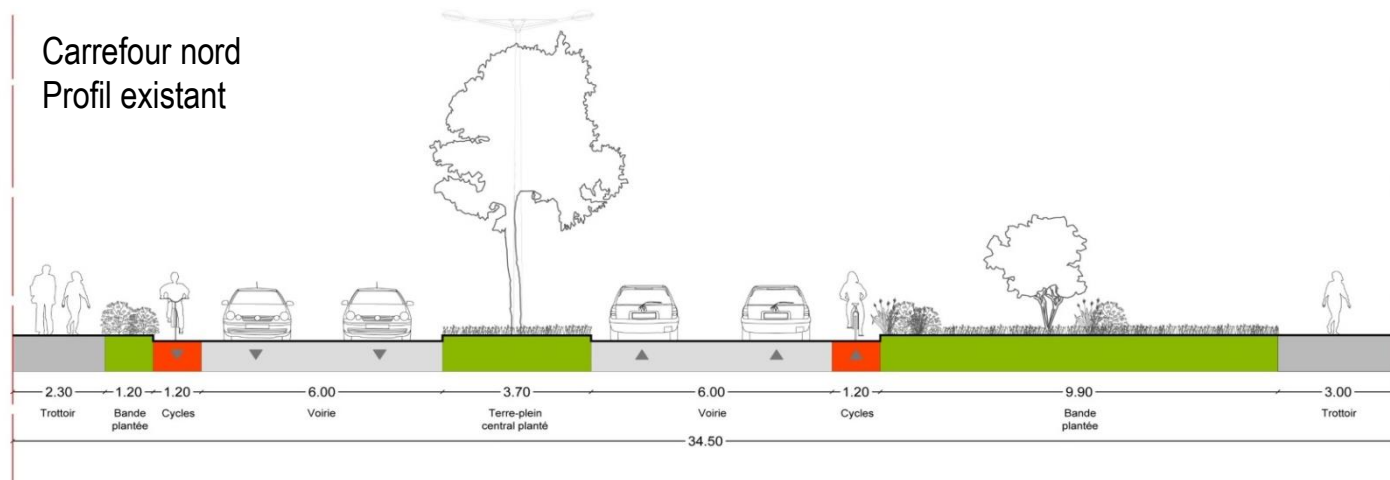


Section 3 – Détail des aménagements : avenue Radolfzell

1
2
3
4
5

Couloir d'approche nord :

- Maintien de la bordure ouest et du terre-plein central;
- Insertion d'un couloir d'approche de 80m au sud du carrefour;
- Bande cyclable conservée.



Section 3 – Détail des aménagements : avenue Radolfzell

1

2

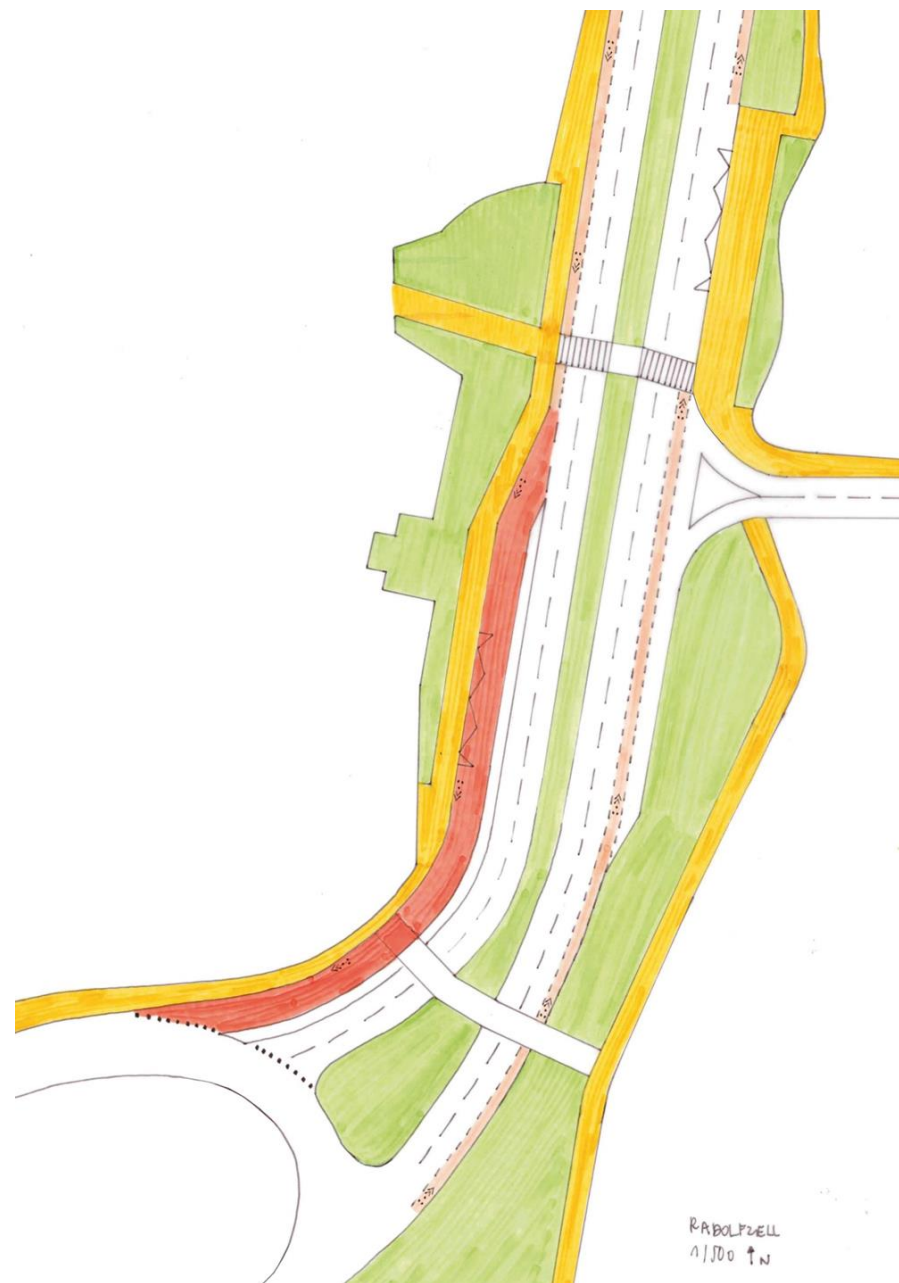
3

4

5

Couloir d'approche sud :

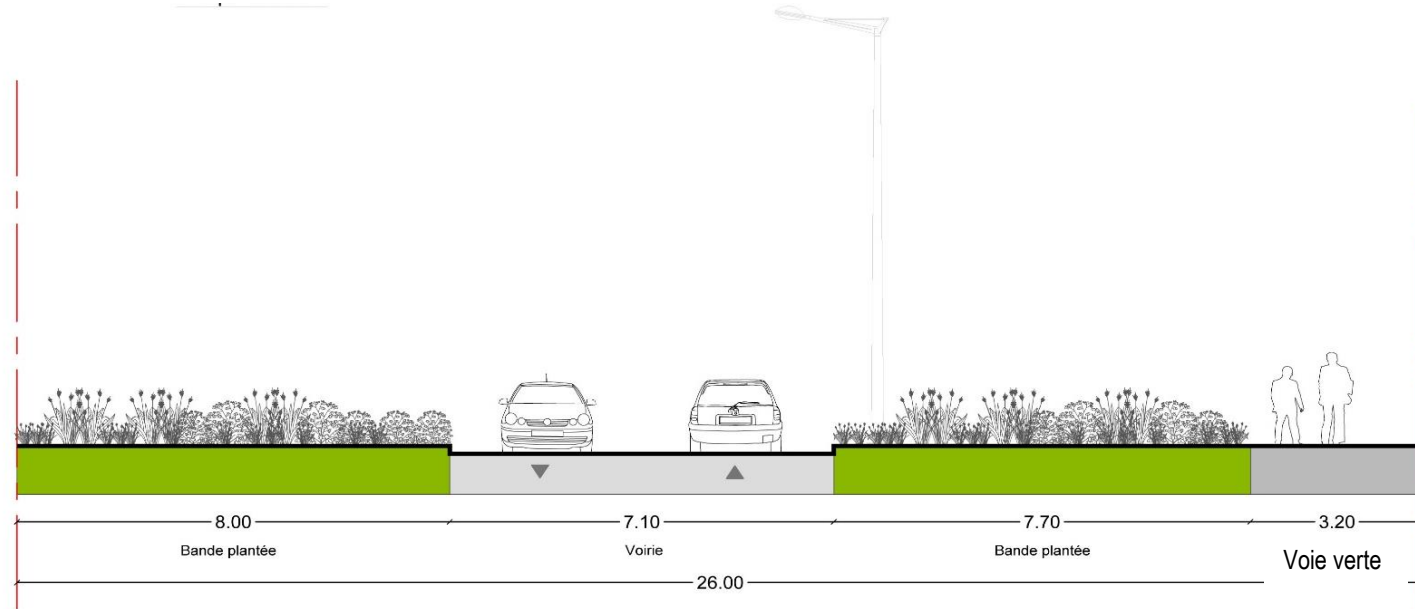
- Insertion d'un couloir d'approche de 100m au nord du carrefour;
- Aménagement cyclable conservé;
- Création d'une traversée piétonne en amont du giratoire qui permet de rejoindre la rive Est de la voie (conservatoire de musique);
- Terre-plein central existant réduit au niveau du giratoire.



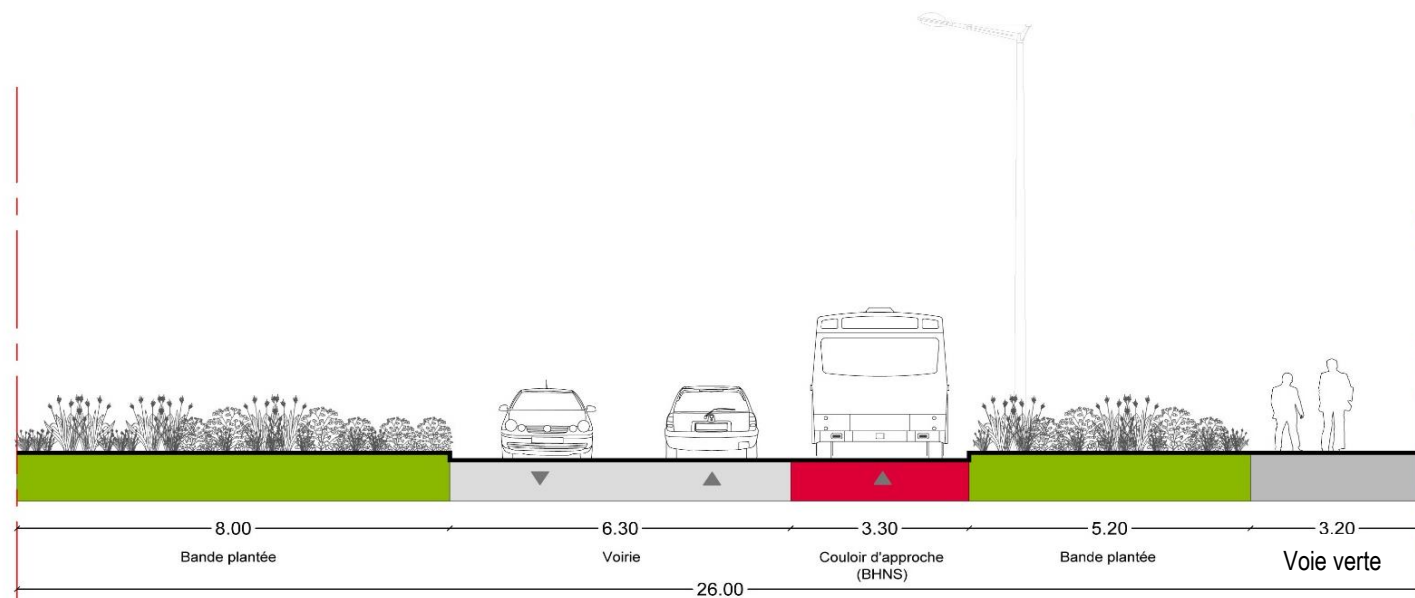
Section 3 – Détail des aménagements : av. des Anciens Combattants

1 Couloir d'approche nord :

- 2 ■ Insertion d'un couloir
d'approche au giratoire
avec le Chemin de Saint-
Pierre de 90m.
- 3
- 4
- 5



Profil existant



Profil projeté

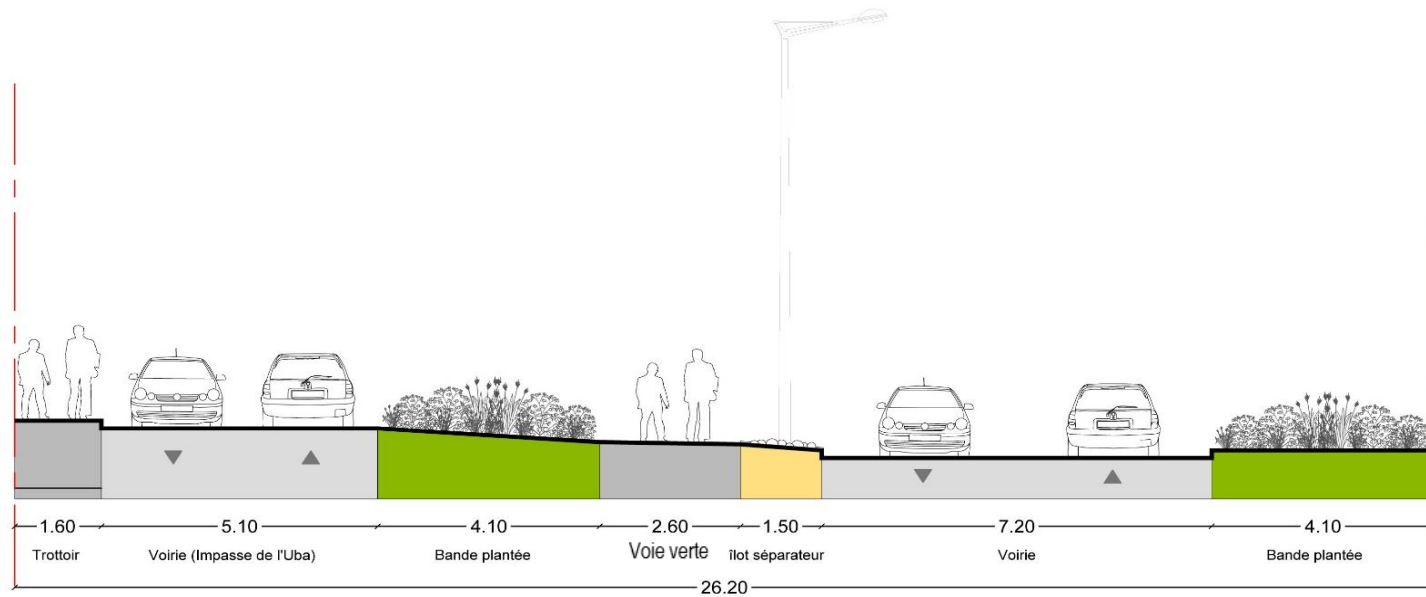


Section 3 – Détail des aménagements : av. des Anciens Combattants

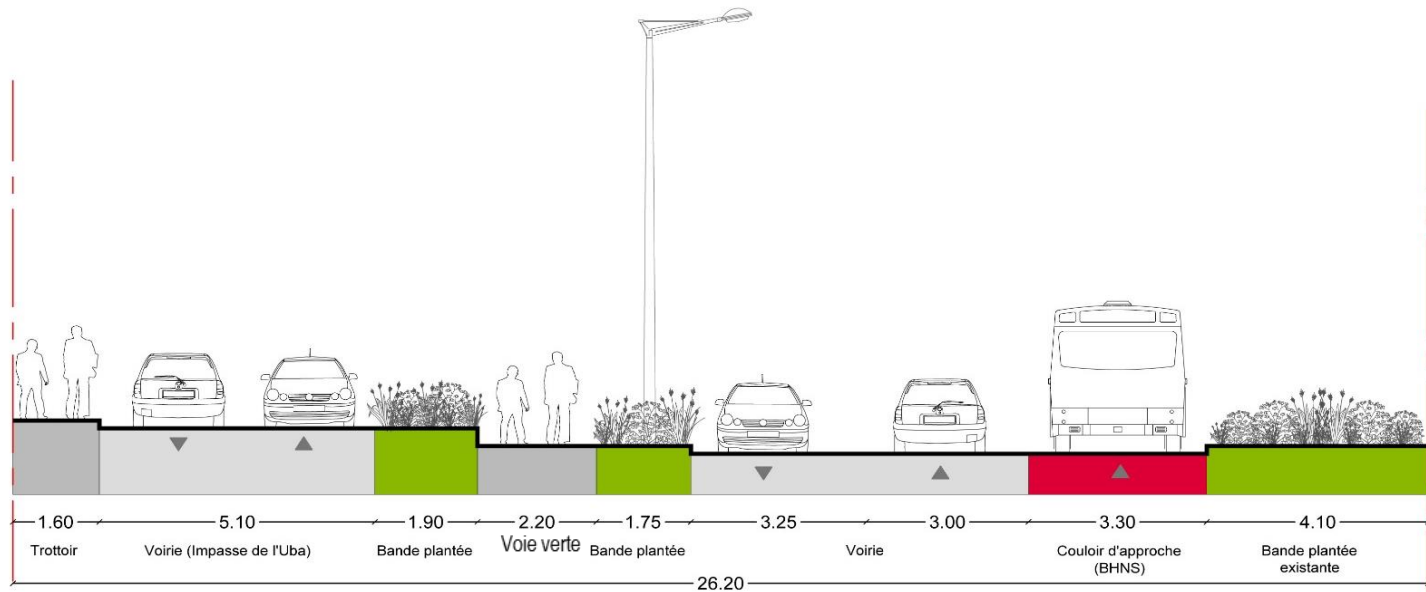
1
2
3
4
5

Couloir d'approche sud :

- Insertion d'un couloir d'approche au carrefour à feux à l'intersection avec la rue des Cardalines de 50m.



Profil existant



Profil projeté

Section 4 – Détail des aménagements : Giratoire Pivettes - Cardalines

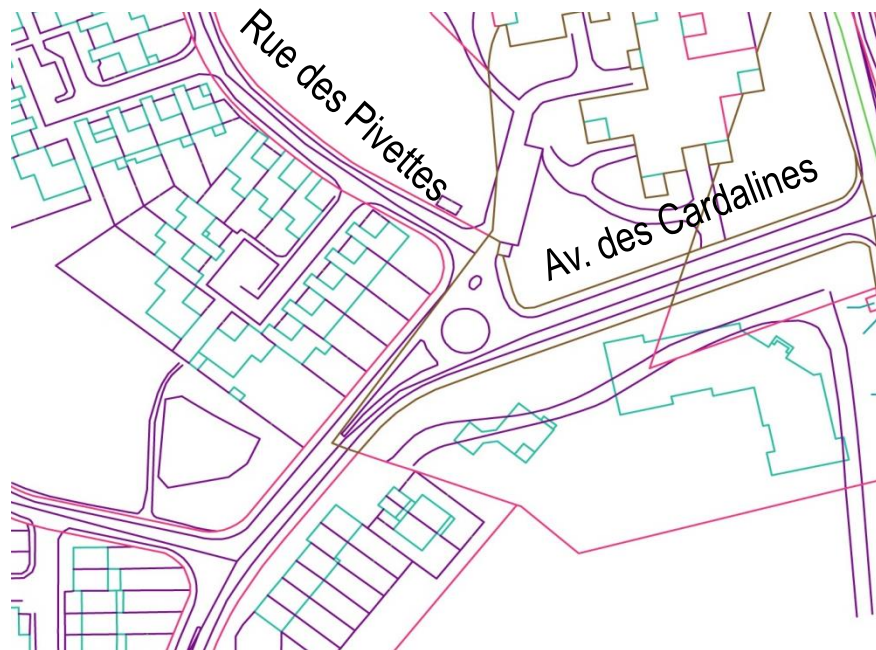
1
2
3
4
5

- Giratoire peu lisible qui oblige le BHNS à faire des girations inconfortables ;
- Création d'un carrefour simple à perte de priorité.

Vue aérienne du carrefour actuel



Plan de cadastre du carrefour actuel



Aménagement projeté du carrefour

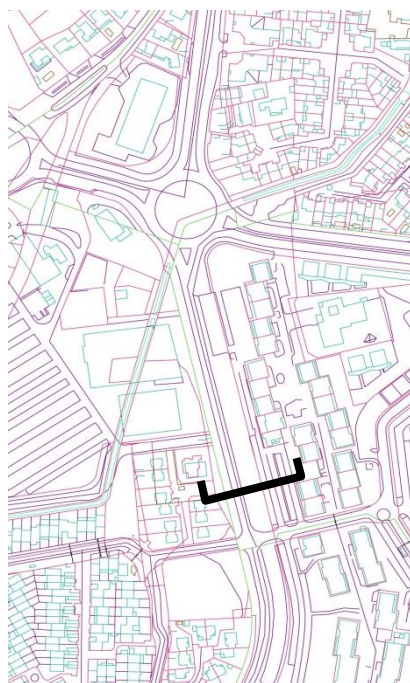


Section 4 - Détail des aménagements

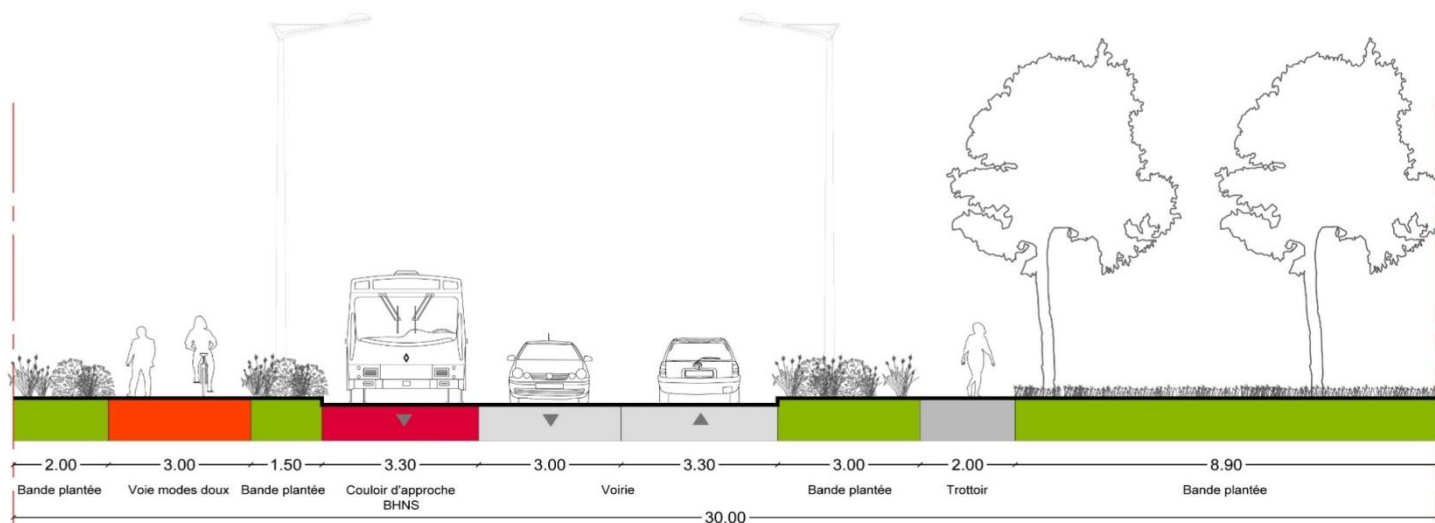
1
2
3
4
5

Avenue Raymond Filippi

- Couloir d'approche nord>sud entre la rue de la Capelette et l'allée des Piboules ;
- Insertion d'une voie modes doux ;
- Alignements de pins parasols conservés.



Profil existant



Profil projeté

Section 4 - Détail des aménagements

1

2

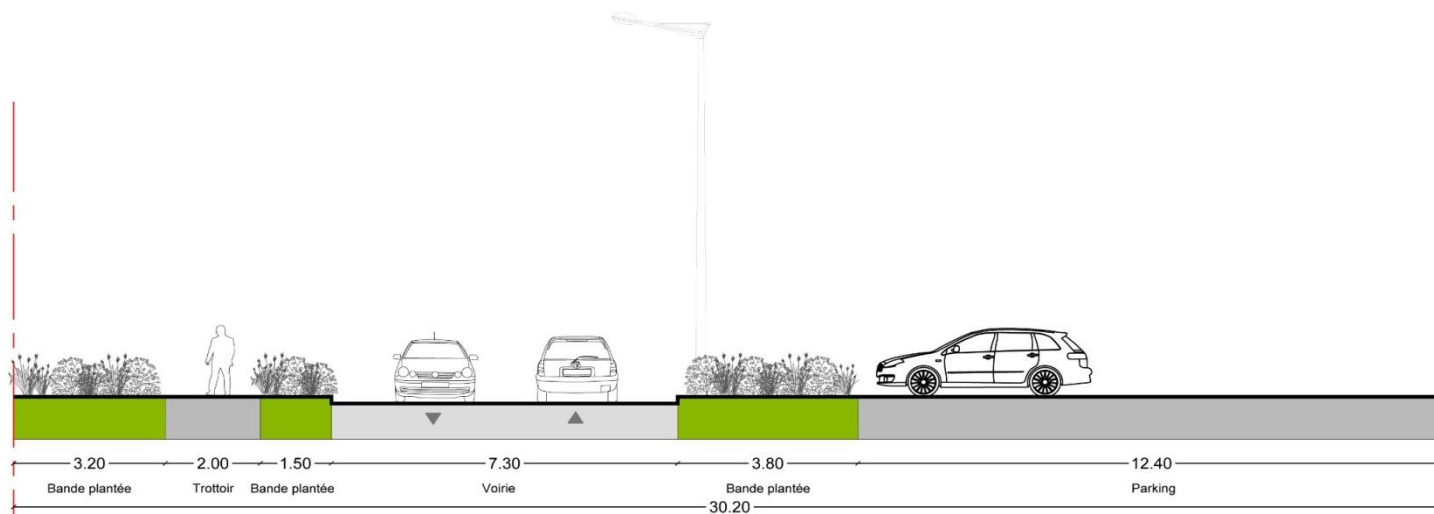
3

4

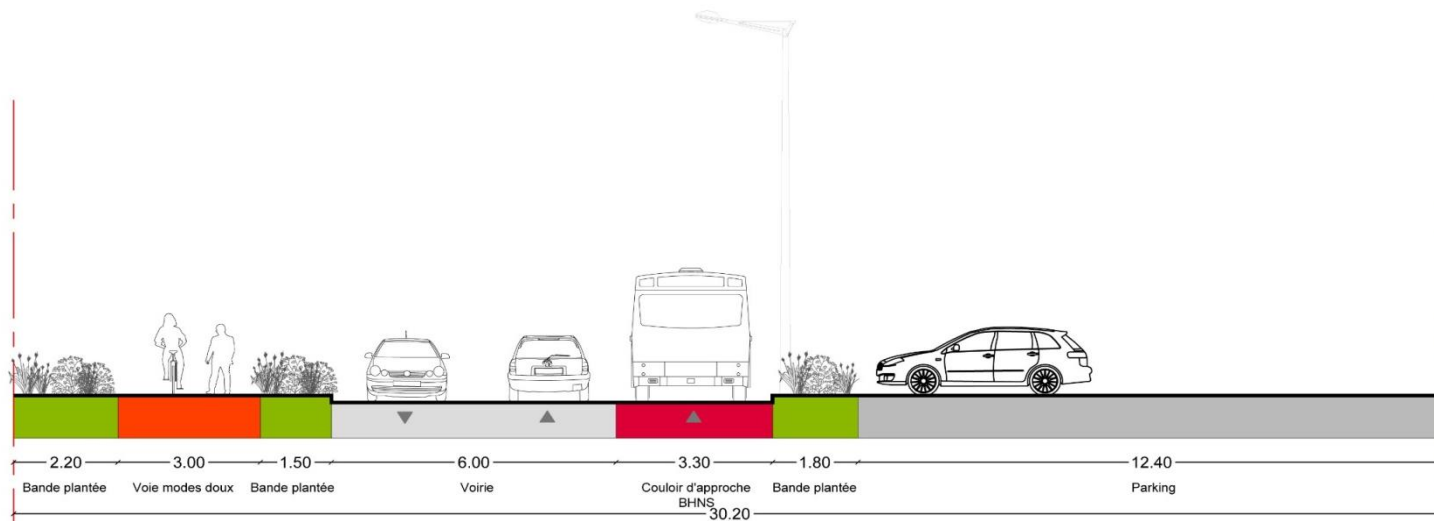
5

Avenue Raymond Filippi

- Couloir d'approche sud>nord en amont du giratoire à l'intersection de l'av. Radolfzell;
- Insertion d'une voie modes doux.



Profil existant



Profil projeté

Section 4 - Détail des aménagements

1

2

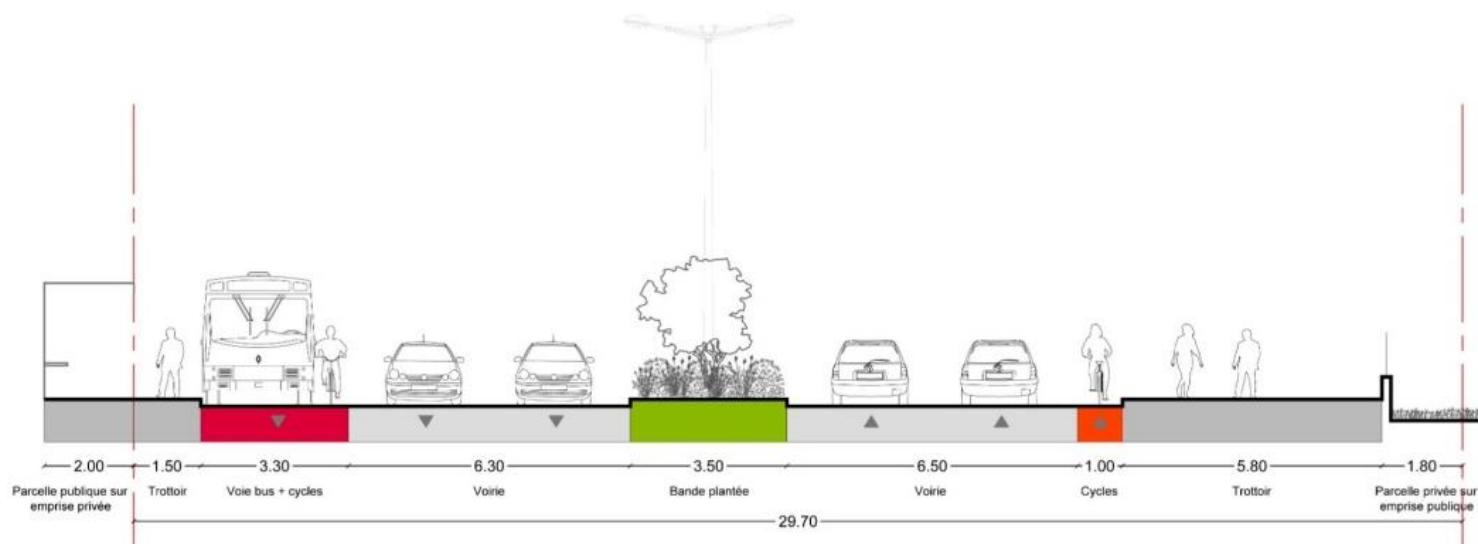
3

4

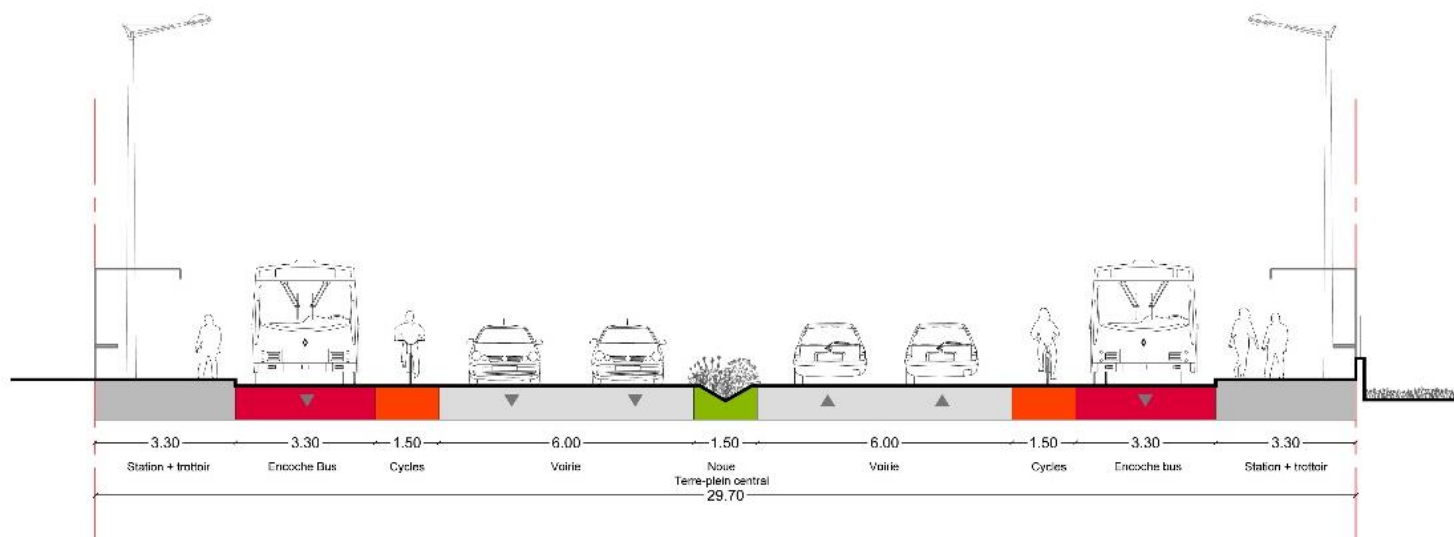
5

Avenue Radolfzell

- Insertion d'arrêts en encoche;
- Insertion de bandes cyclables;
- Point de vigilance sur les traversées piétonnes.



Profil existant



Profil projeté

TRACE DE LA LIGNE DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE D'ISTRES

