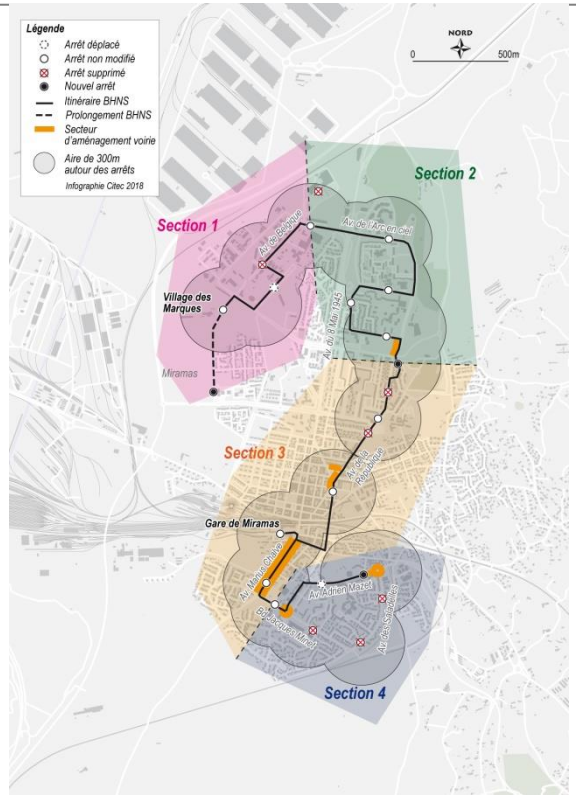


Etude de faisabilité BHNS – Ligne B3: Miramas

Comité de pilotage n°2

Marseille, 28 juin 2018

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019
Solutions mobilité

Introduction

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Objectifs de la réunion

- Présenter l'étude de faisabilité et les compléments d'étude menés depuis le COPIL du 9 juillet 2019 en vue d'arrêter les principaux éléments du programme et d'engager la phase de désignation du MOE ;

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Grandes étapes du projet – 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 : COPIL n°1

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Grandes étapes du projet – Etapes passées

Réunions intermédiaires :

- 26/09/2017 : Conseil de Territoire Istres Ouest Provence - Equipes du Projet urbain du centre ville de Miramas - Site stratégique de la Gare
- 28/09/2017 : Ville de Miramas - Direction Générale des Services Techniques - Projet ANRU
- 20/11/2017 : EPAD Ouest Provence
- 21/11/2017 : Conseil de Territoire Istres Ouest Provence - Pôle Dynamiques Urbaines - Aménagement et Action foncière
- 07/12/2017 : Conseil de Territoire Istres Ouest Provence - Pôle Technique - Voirie et Bâtiment
- 26/03/2018 : Présentation à Monsieur le Maire et aux élus de la commune de Miramas ;
- 16/05/2018 : Service politique de la ville, urbanisme et élu de la commune de Miramas;
- 3/04/2019 : Services techniques de la ville et élu de la commune de Miramas ;
- 17/06/2019 : Présentation à Monsieur le Maire et aux élus de la commune de Miramas ;

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Grandes étapes du projet – Etapes à venir

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

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Caractéristiques principales du projet

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 : 5h30 – 21h30
- Vitesse commerciale : >= 20 km/h
- **Assurer une régularité et une ponctualité importante**

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Ligne 10

1 2 3 4 5

Caractéristiques générales de la ligne :

- Temps de parcours : 27 à 35 min
- Intervalle : 15 min en HP et 30 min en HC ;
- Longueur : 8 km
- Interstation moyenne : 450 mètres
- Vitesse commerciale: 15 km/h
- Fréquentation : 319’000 voyages en 2017

(~1100 voyages/jour lundi à vendredi) : +17% par rapport à 2016.

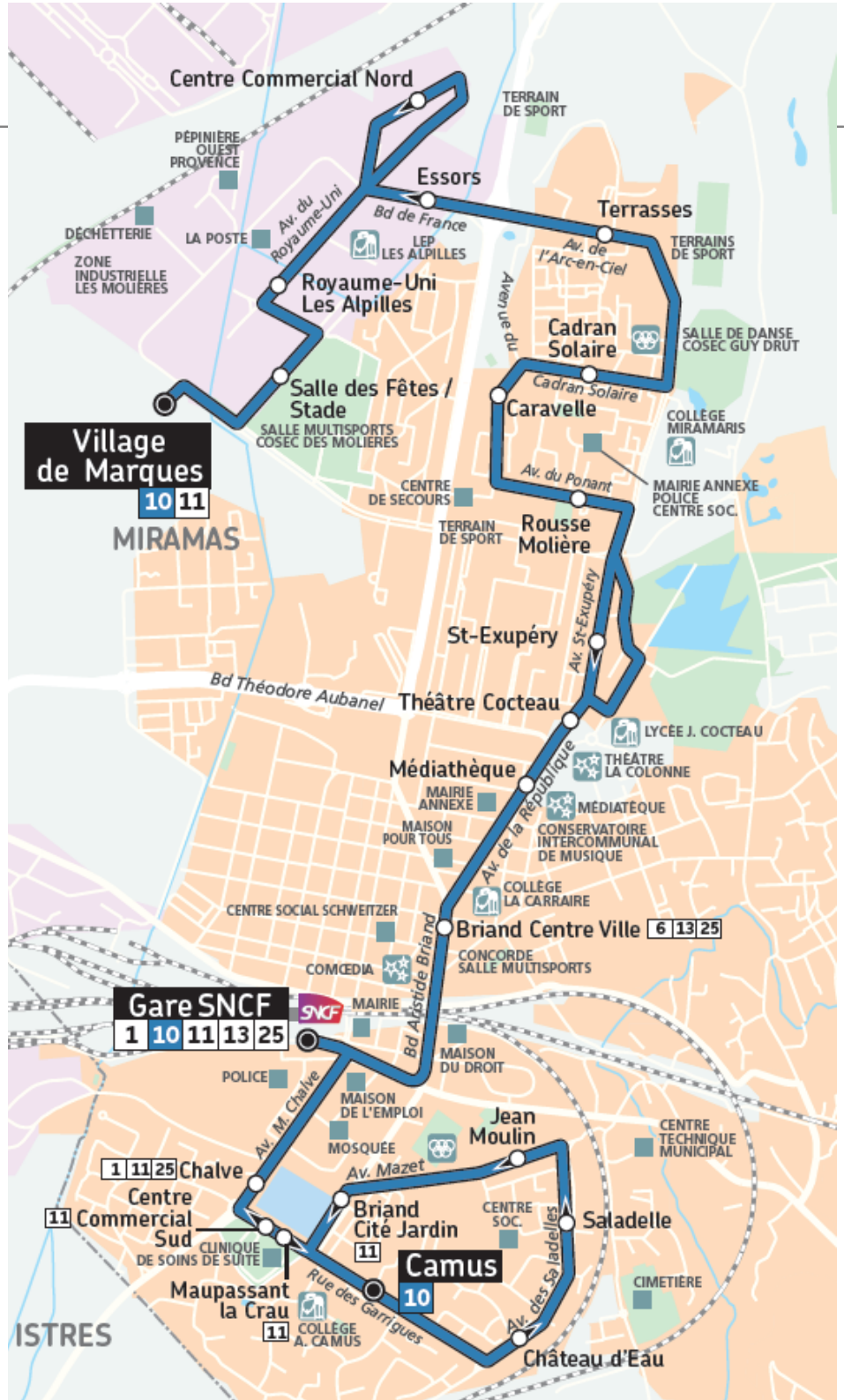
Synthèse du diagnostic

→ **Fréquence attractive ;**

→ **Vitesse commerciale faible, boucles peu rapides et peu lisibles;**

→ **Fréquentation en hausse : desserte de grands générateurs(gare, établissements scolaires, zones commerciales), du centre ville et des quartiers d’habitat collectif (ANRU);**

→ **Quelques points durs de circulation.**



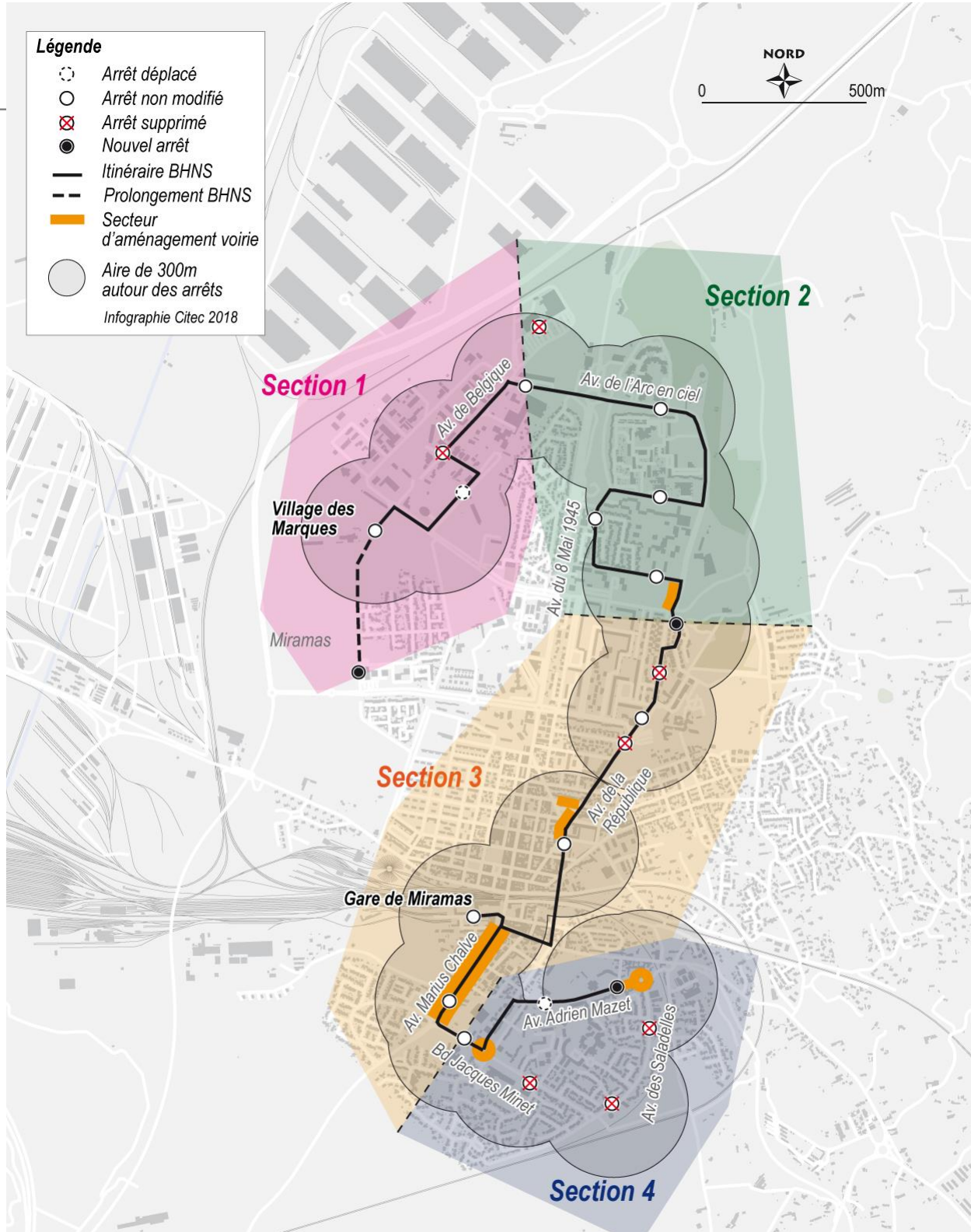
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Présentation des itinéraires et variantes

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Tracé de la ligne et stations

- Suppression des boucles :
  - Intermarché;
  - Saint-Exupéry;
  - Camus.



Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

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

Itinéraire :

- Boucle Centre Commercial nord supprimée;

Aménagements :

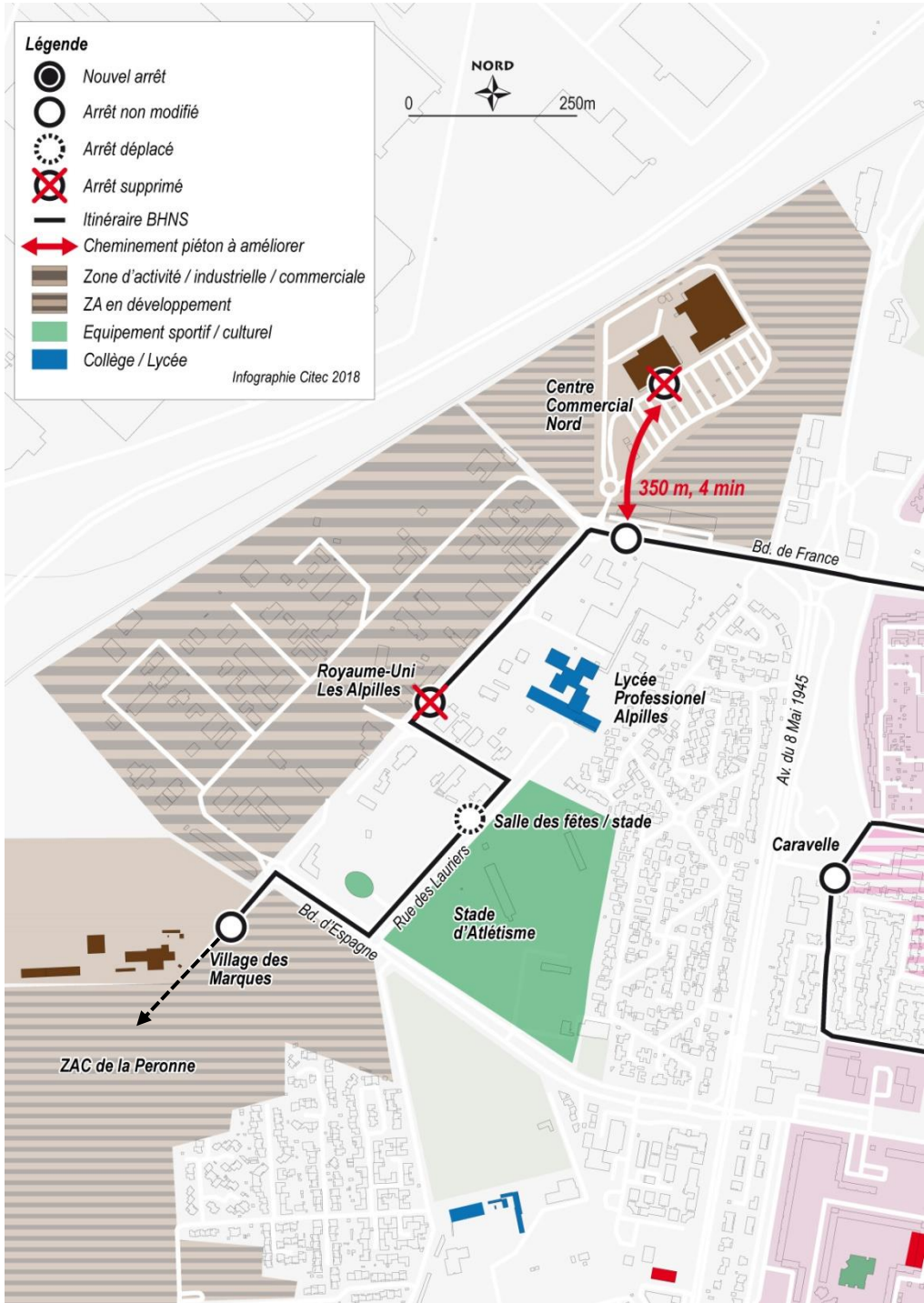
- mise en accessibilité des stations;
- accès piéton au Centre Commercial nord à créer (→mise en œuvre de l'aménagement à discuter) .

Desserte :

- Déplacement de l'arrêt Salle des fêtes /Stade plus au nord proche du Lycée;
- Suppression de l'arrêt Royaume-Uni;
- Suppression de l'arrêt Centre-Commercial Nord;
- Village des Marques sera desservi par la ligne 11 et le BHNS.

Point d'attention :

- Travaux prévus d'aménagement de l'entrée nord;
- Travaux de rénovation du Bd. de France, de la rue des Lauriers, de la rue Falconnet ;
- Prolongement possible de la ligne vers le sud.

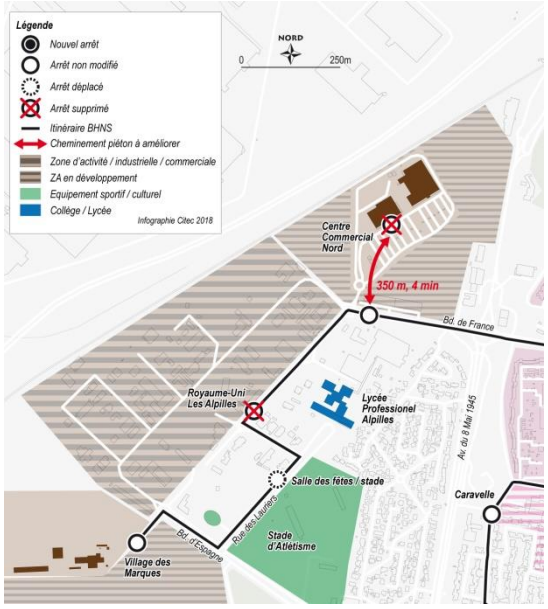


Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 1 – Analyse multicritère

	Actuel	Futur
Longueur	2’090 m	1’210 m
Temps de parcours	7min	4min
Population desservie dans un rayon de 300 m	1’160 pers.	1’160 pers.
Générateurs desservis dans un rayon de 300 m	- Village des Marques - C.C. Nord - Lycée PRO Alpilles - Salle des Fêtes - Stade	- Village des Marques - C.C. Nord - Lycée PRO Alpilles - Salle des Fêtes - Stade
Aménagements de voirie		Mise en accessibilité des stations
Stations	5	3
Coût d’investissement		265 k€ H.T
Synthèse		Suppression de la boucle = gain de temps significatif + Gain de veh*km produits

Actuel



Futur

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 2 - Présentation des tracés, des stations et des aménagements

Itinéraire :

- Itinéraire à l'intérieur du quartier privilégié ;

Aménagements :

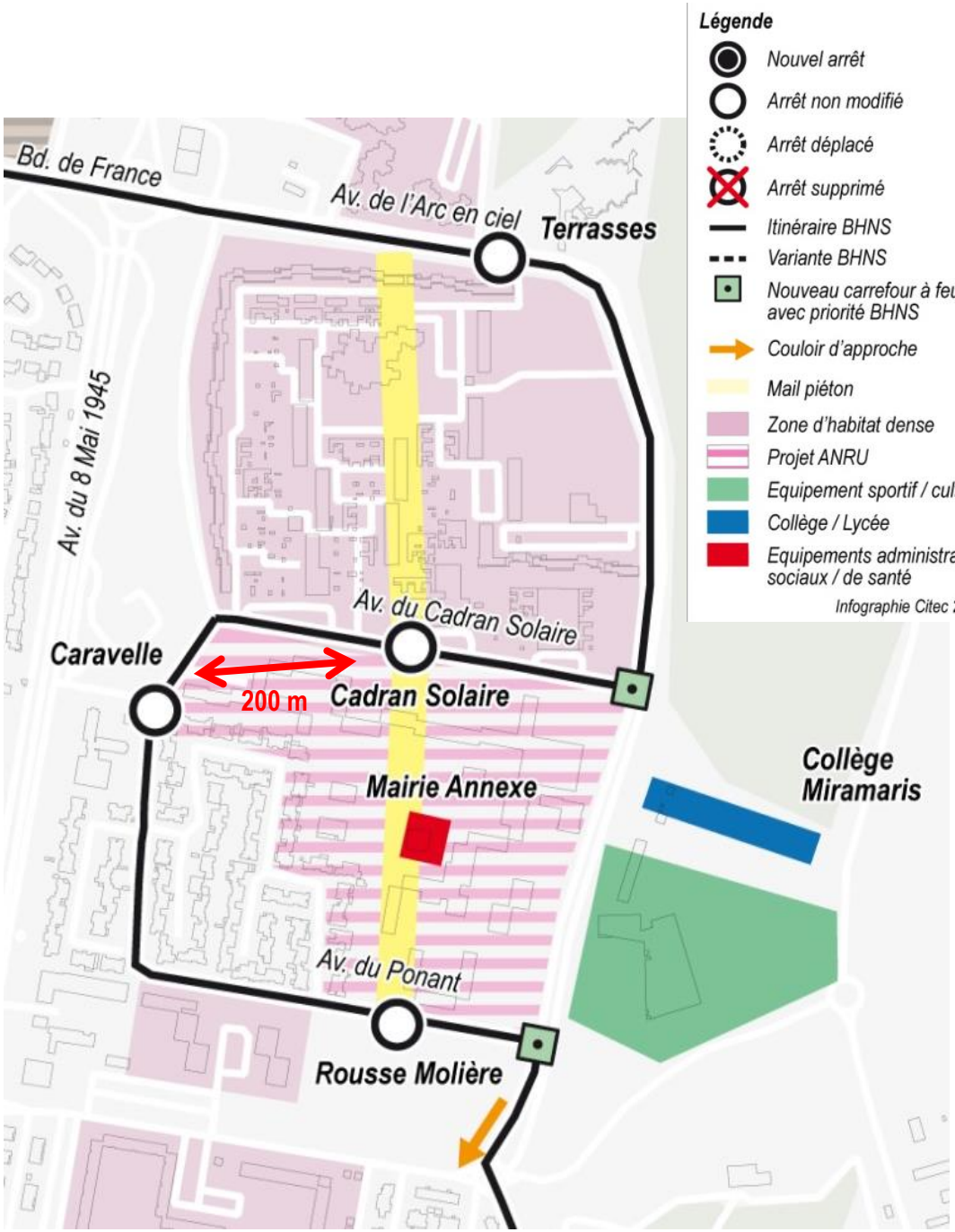
- Mise en accessibilité des stations;
- Couloir d'approche (nord>sud) Av. du Levant;
- 2 carrefours à feux créés avec priorité BHNS.

Desserte :

- Maintien de la station Caravelle à soumettre à concertation (correspondances Réseau Express Métropolitain);

Point d'attention :

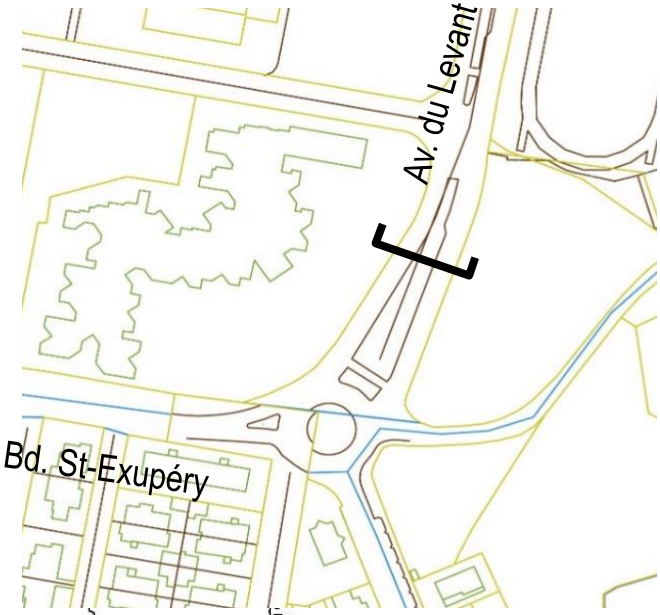
- Projet à articuler avec le projet de l'ANRU.

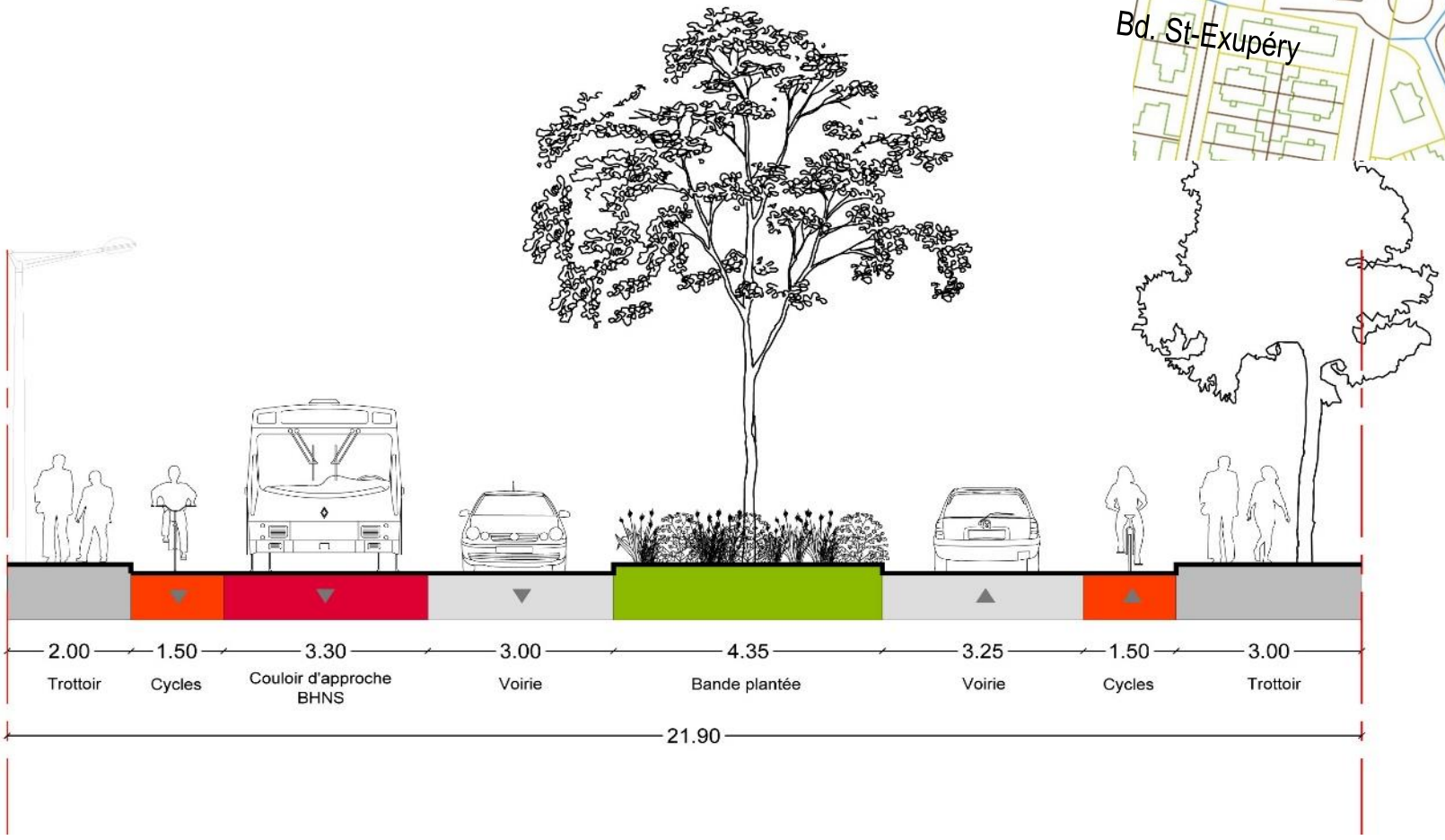


Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 2 – Détail des aménagements

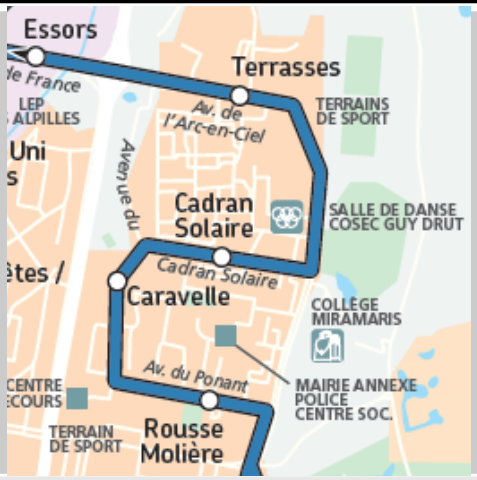
Avenue du Levant : couloir d'approche à prendre en compte dans le projet ANRU





Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 2 : Les Essors <> Avenue du Levant

	Actuel	Futur
Tracé		
Longueur	2’200 m	2’200 m
Temps de parcours	6min	5min20
Population desservie dans un rayon de 300 m	6’310 pers.	5’970 pers.
Générateurs desservis dans un rayon de 300 m	Mairie Annexe, Collège Miramaris, Complexe sportif Saint-Suspy	
Aménagements		Couloir d’approche giratoire Av du Levant, 2 carrefours à feux, stations
Stations	4	3
Coût d’investissement		965 k€ H.T
Synthèse		Bonne desserte du quartier ANRU, secteur avec une bonne fréquentation à maintenir

Reçu au Contrôle de légalité le 30 septembre 2019

Section 3 - Présentation des tracés, des stations et des aménagements

Itinéraire :

- Suppression de la boucle au niveau de l'av. Saint-Exupéry

Aménagements :

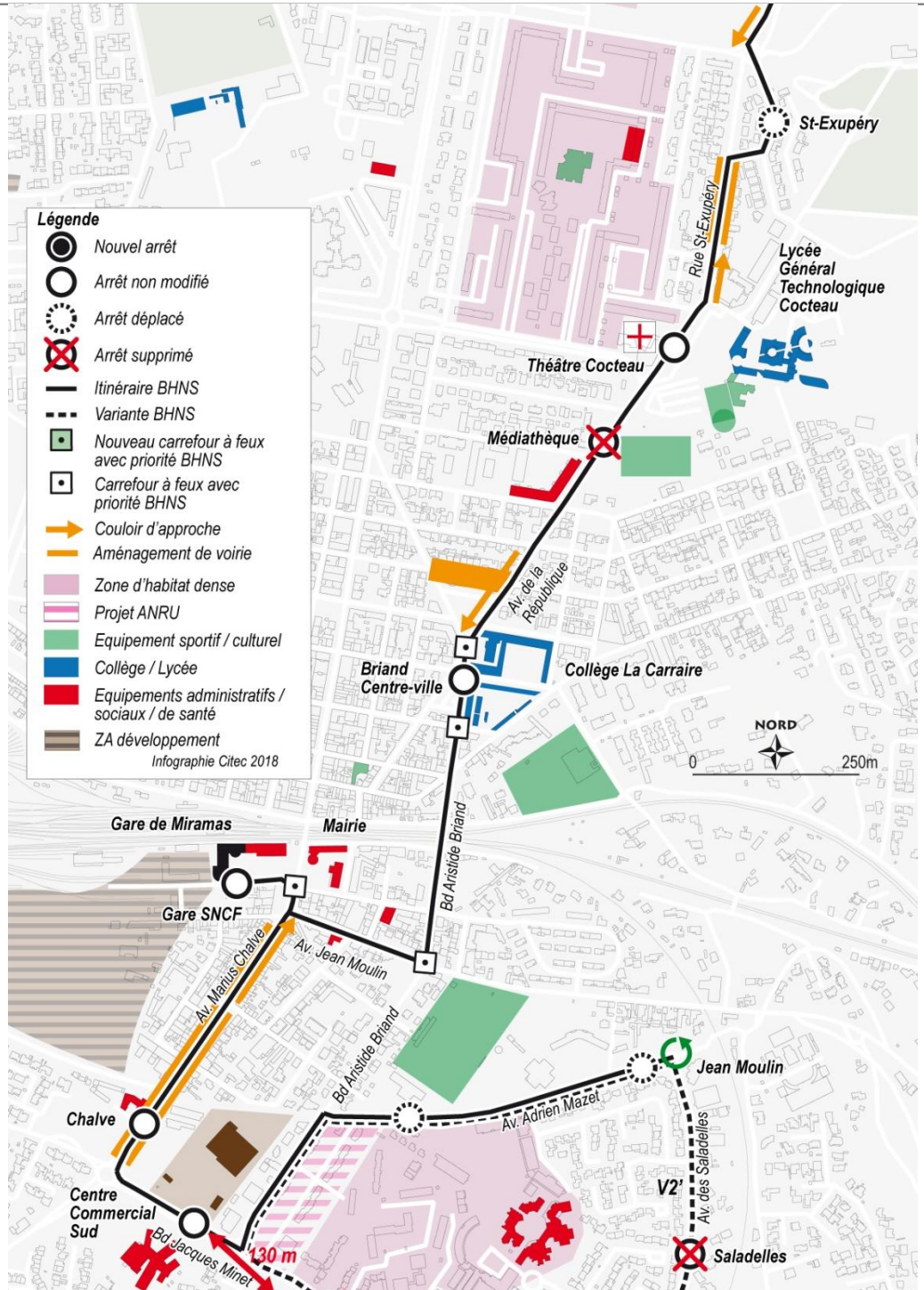
- Mise en accessibilité des stations;
- Contre sens bus av. Saint-Exupéry;
- Couloir d'approche (nord>sud) Av. de la République;
- Aménagements sur Chalve;
- Mise en place priorité BHNS aux carrefours à feux.

Desserte :

- Arrêt médiathèque supprimé (fréq. Actuelle très faible : 10 montées/jour)

Point d'attention :

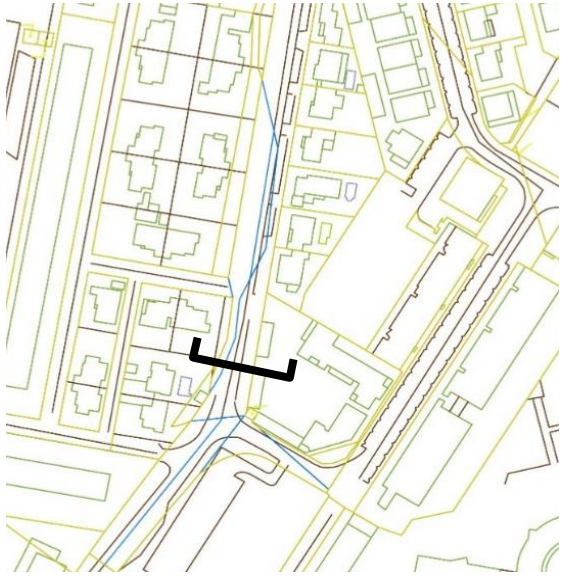
- Projet ZAC de la gare.

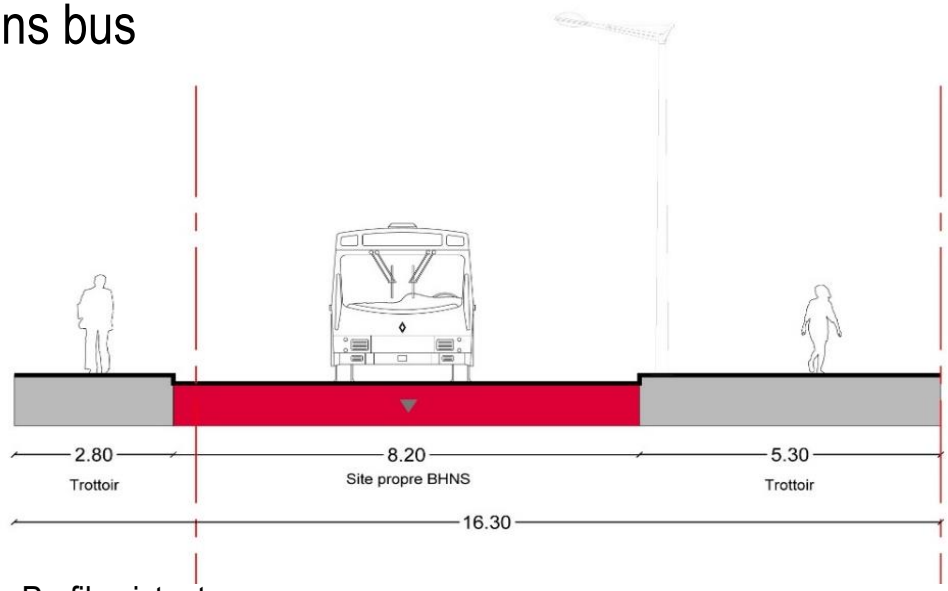


Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

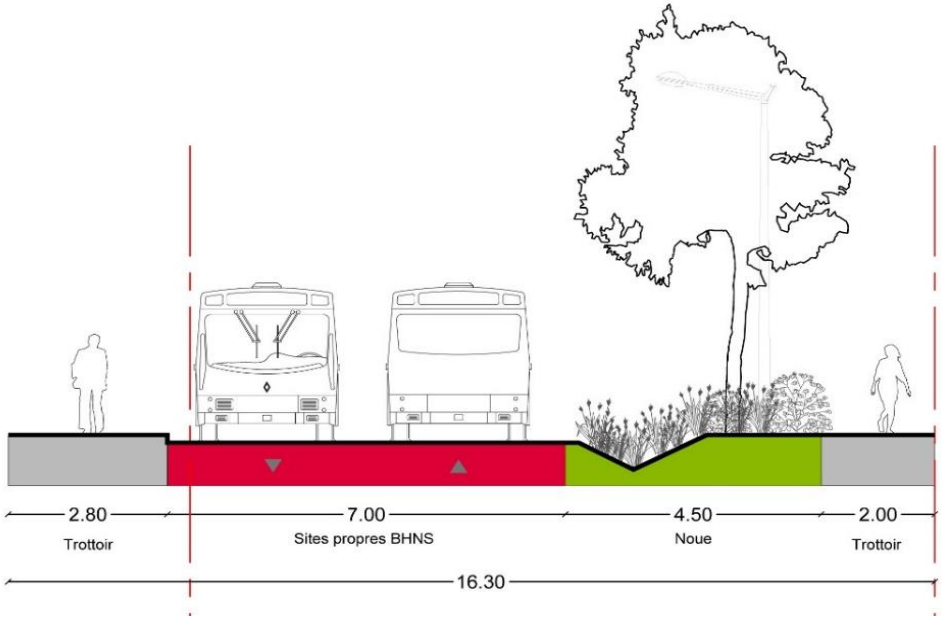
Section 3 - Avenue Saint-Exupéry

- Reprise du marquage pour aménager un double sens bus





Profil existant



Profil projeté

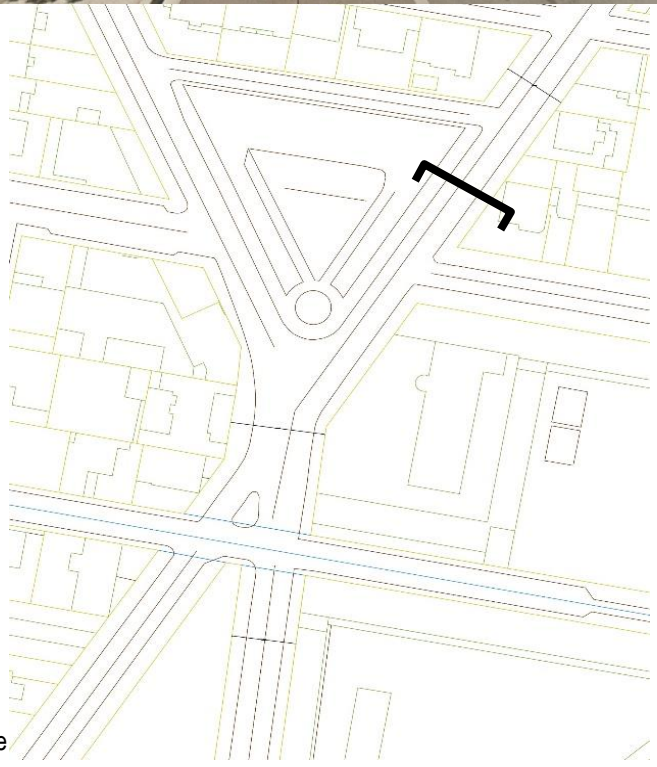
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 3 - Avenue de la République

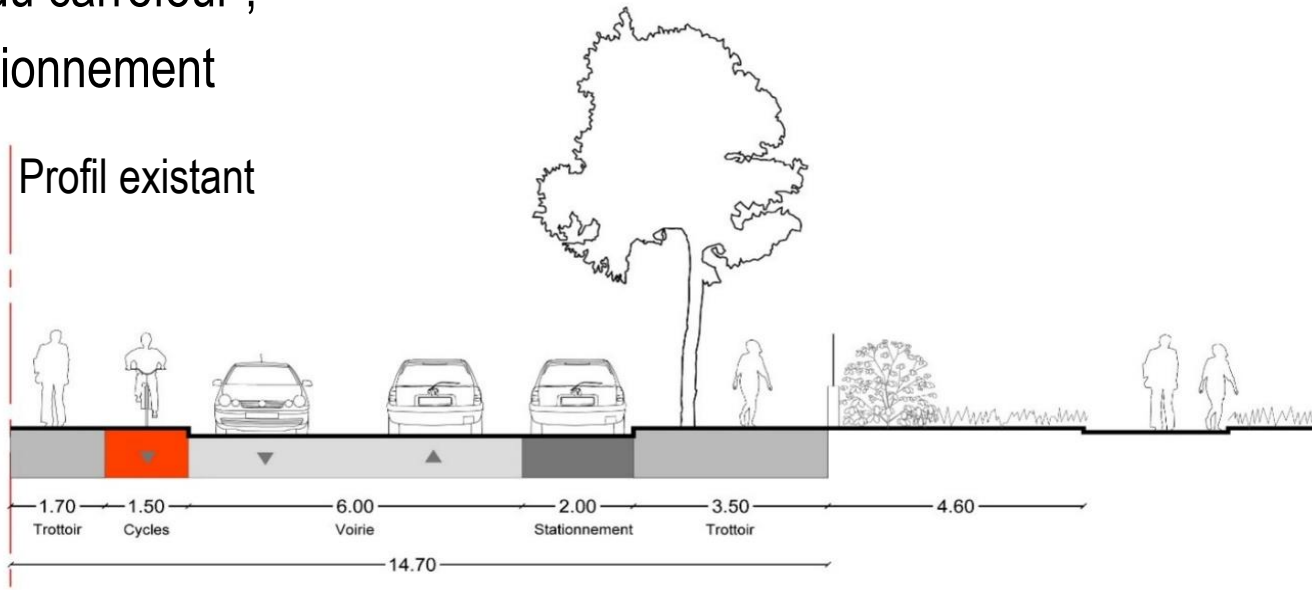
- Insertion d'un couloir d'approche nord>sud

→Fluidité pour le franchissement du carrefour ;

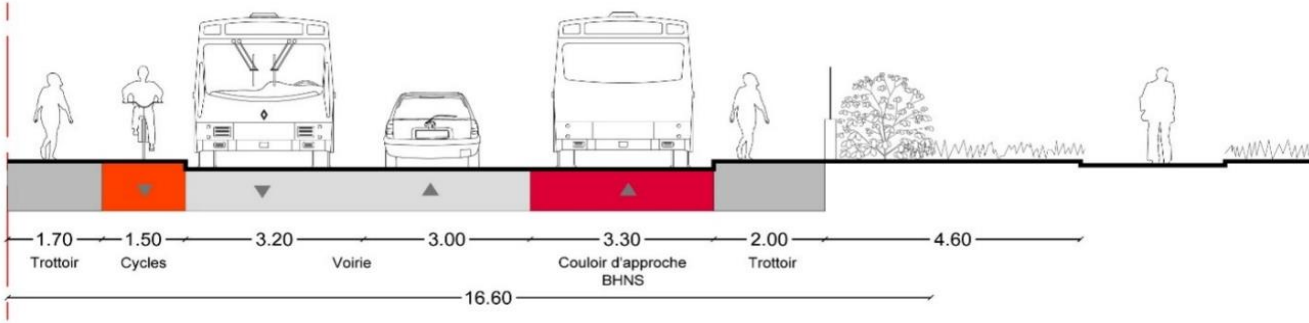
→Suppression de 5 places de stationnement



Profil existant



Profil projeté – insertion d'un couloir d'approche nord>sud

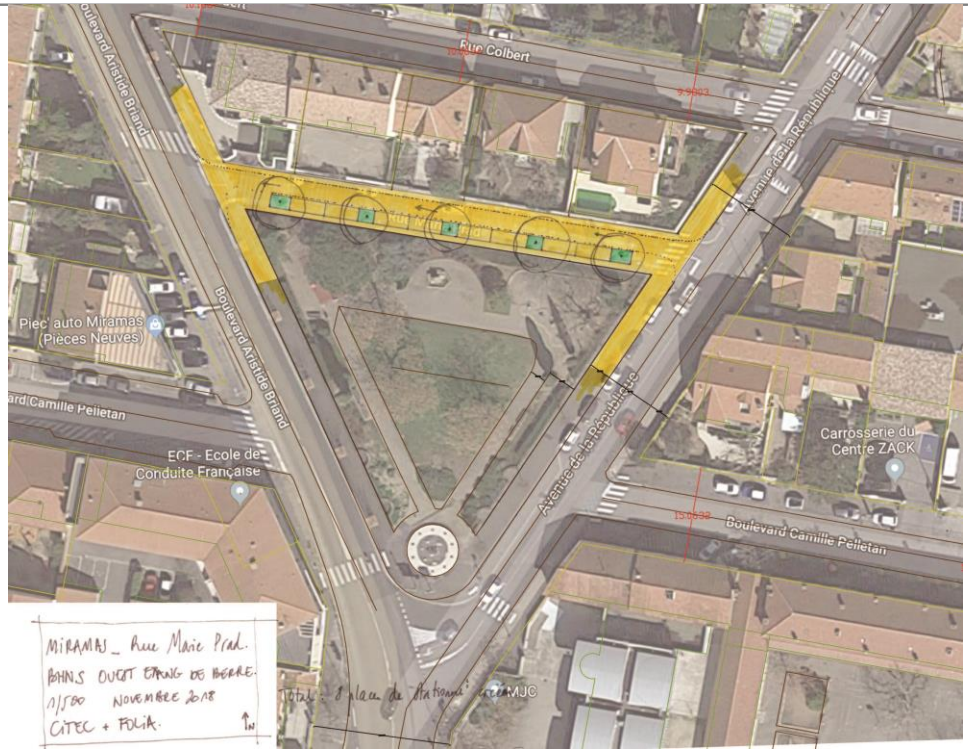


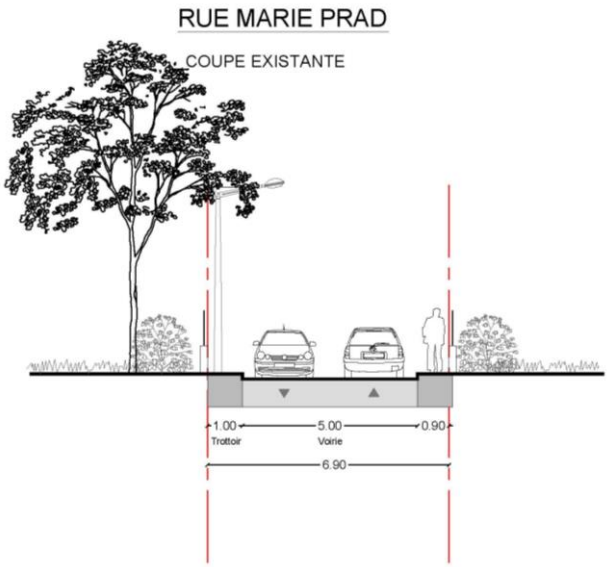
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

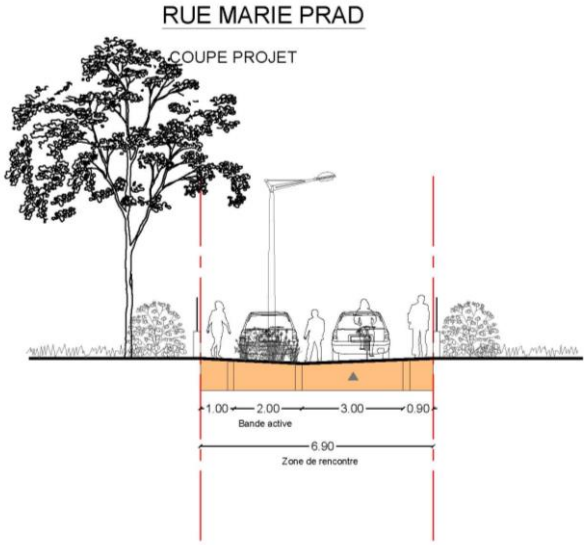
Section 3 - Avenue de la République

Réaménagement de la rue Marie Prad :

- la rue est requalifiée en zone de rencontre :
  - Voie limitée à 20 km/h ;
  - Modes doux prioritaires ;
  - Adaptée à l'usage riverain de la voie et à sa faible fréquentation ;
- 8 places de stationnement sont crées :
  - Pour restituer les 5 places supprimées sur l'avenue de la République ;
  - Pour matérialiser le stationnement riverains aujourd'hui toléré dans cette rue.







Exemple de zone de rencontre accueillant une bande active de stationnement

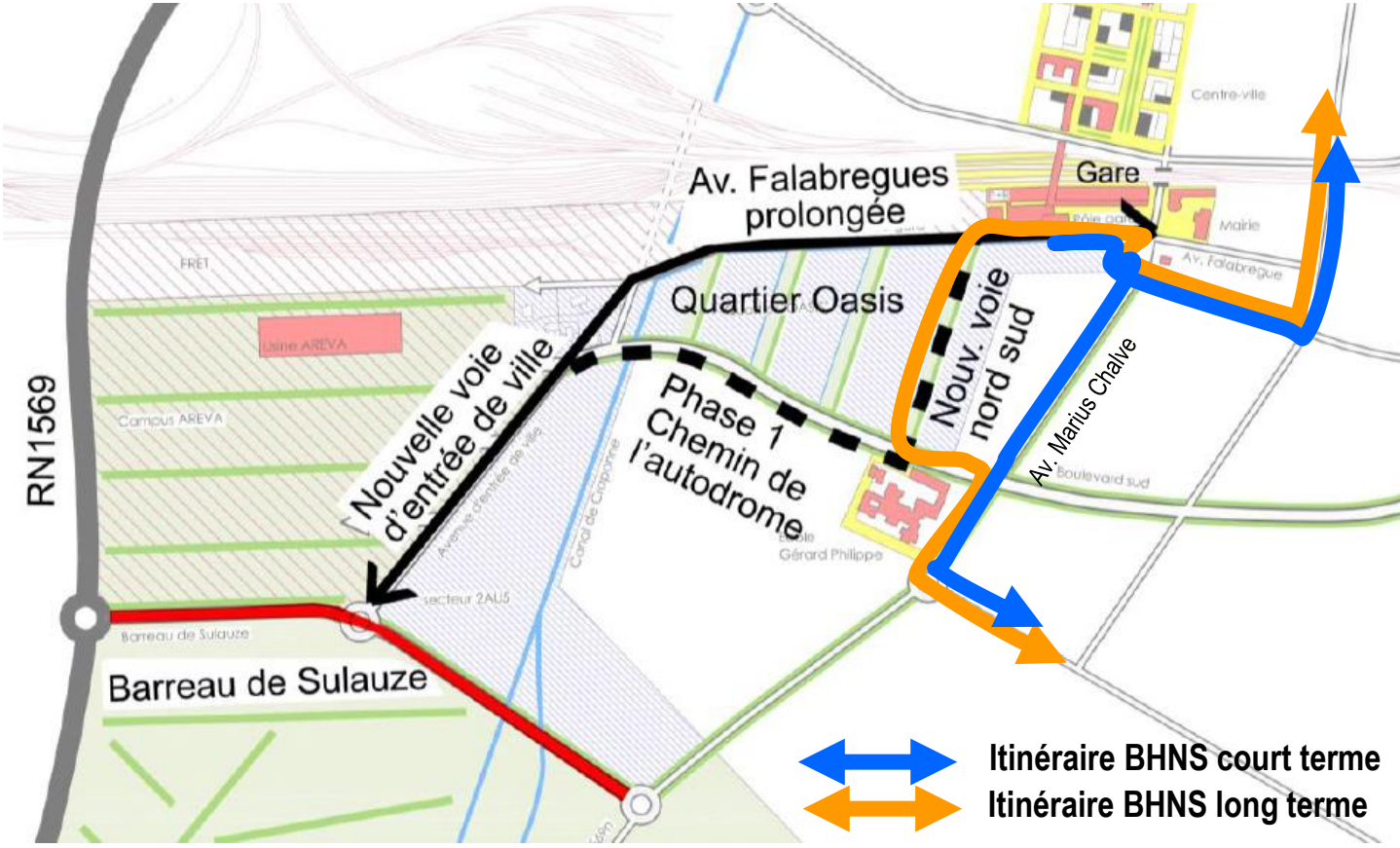
Reçu au contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 3 - Avenue Marius Chalve – impact du projet ZAC de la gare

Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Impact du projet de la ZAC de la gare à long terme :

- Le projet va créer une nouvelle voie nord-sud qui pourra être empruntée par le BHNS et ainsi éviter les demi-tours à la gare routière de Miramas ;
- A long terme le BHNS n'empruntera plus la section aménagée de l'avenue Chalve, le couloir d'approche pourra toujours être utilisé par d'autres lignes de bus dont celles du Réseau Express Métropolitain.

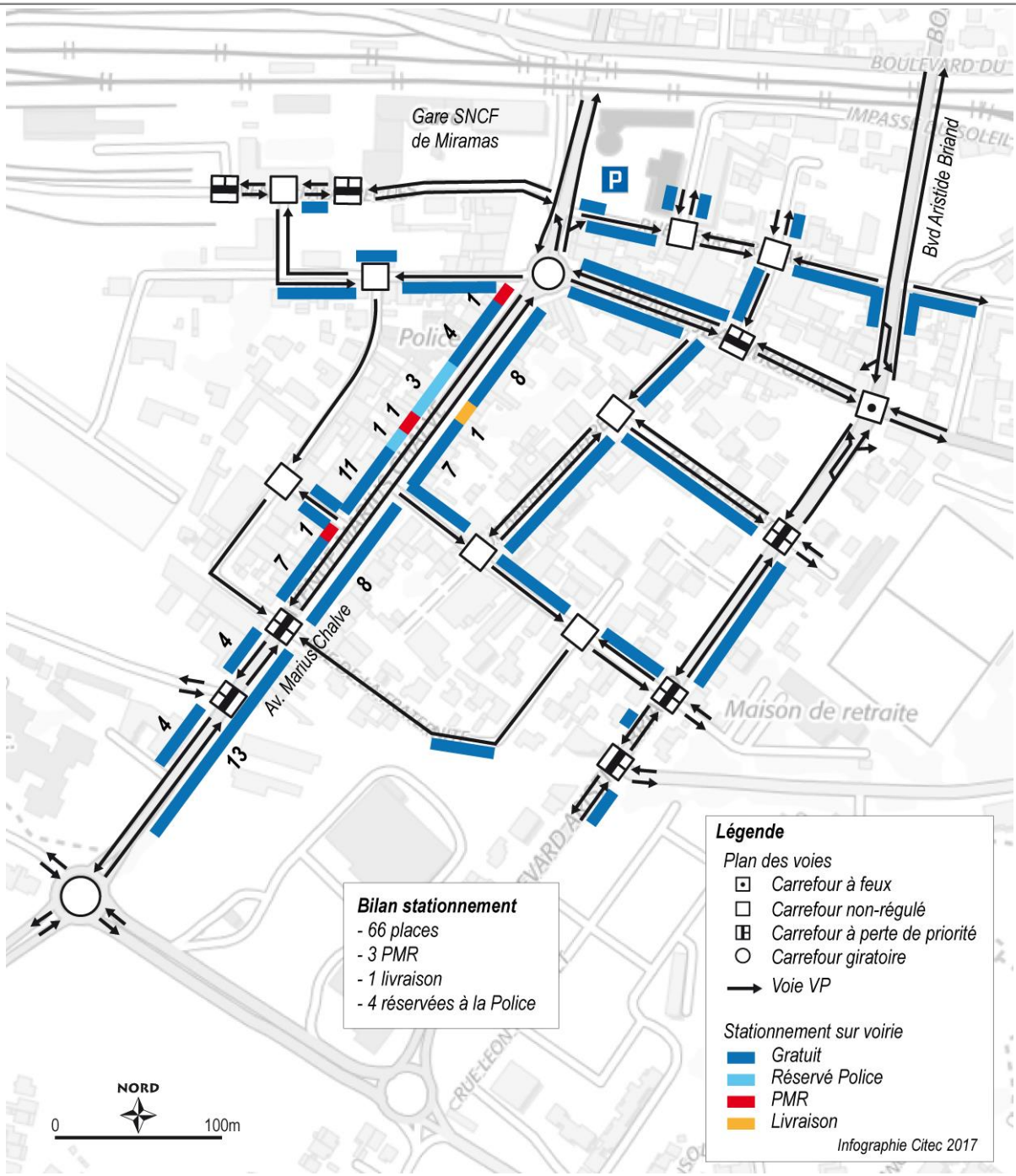


Section 3 - Boulevard M.Chalve stationnement actuel

Offre de stationnement actuel sur M.Chalve

74 places :

- 66 places
- 3 PMR
- 1 livraison
- 4 réservées à la Police



Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 3 : Photos de la situation actuelle

Carrefour Jean Moulin / Chalves – débouché du couloir d'approche

Carrefour Jean Moulin / Chalves – débouché du couloir d'approche

Espaces verts supprimés pour insérer du stationnement entre les arbres et minimiser l'impact de l'insertion des bandes cyclables

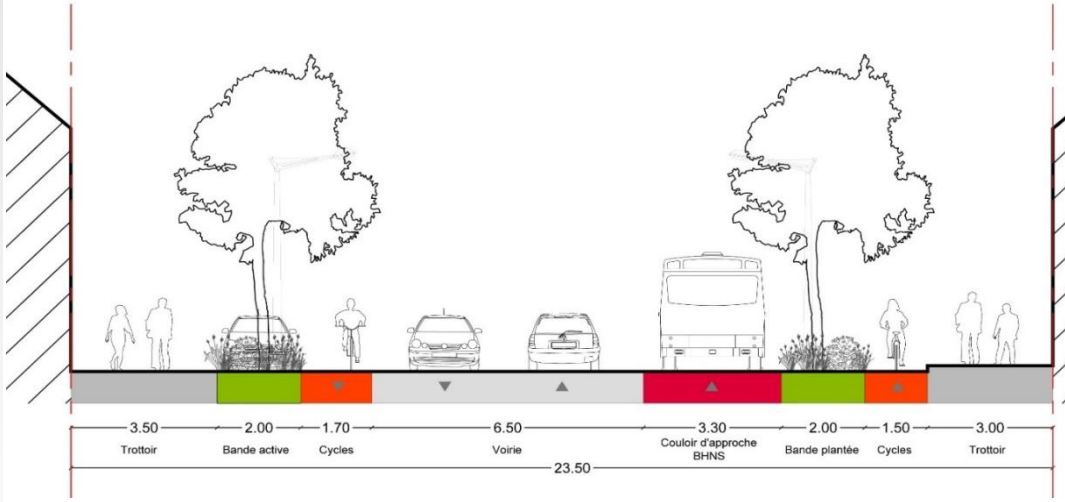
Avenue Marius Chalves

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

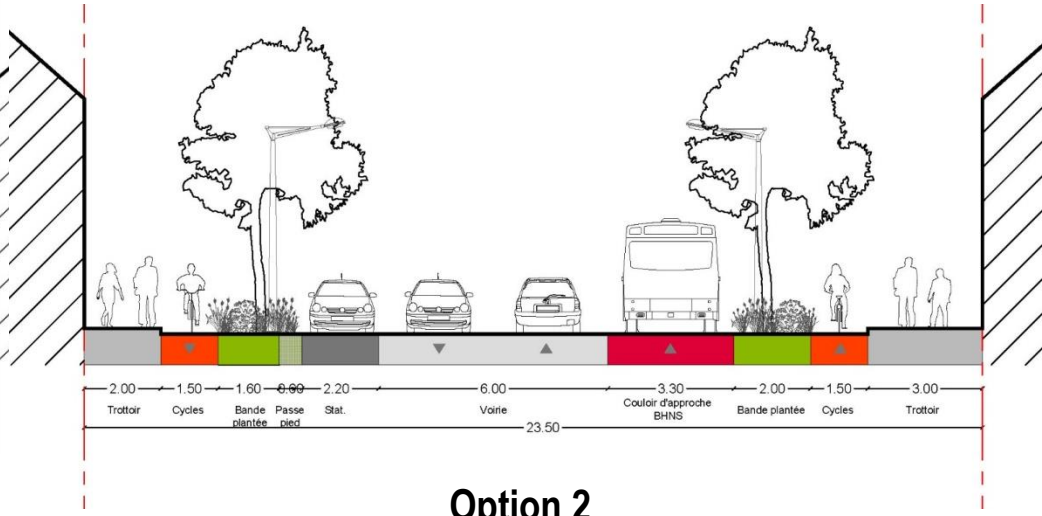
Section 3 - Avenue Marius Chalve – Insertion d'un couloir d'approche

Deux options d'insertion :

- Option 1 : insertion d'un couloir d'approche au nord avec l'aménagement cyclable sur la voie à l'ouest ;
- Option 2 : insertion d'un couloir d'approche au nord et les cycles sur le trottoir ;



Option 1



Option 2

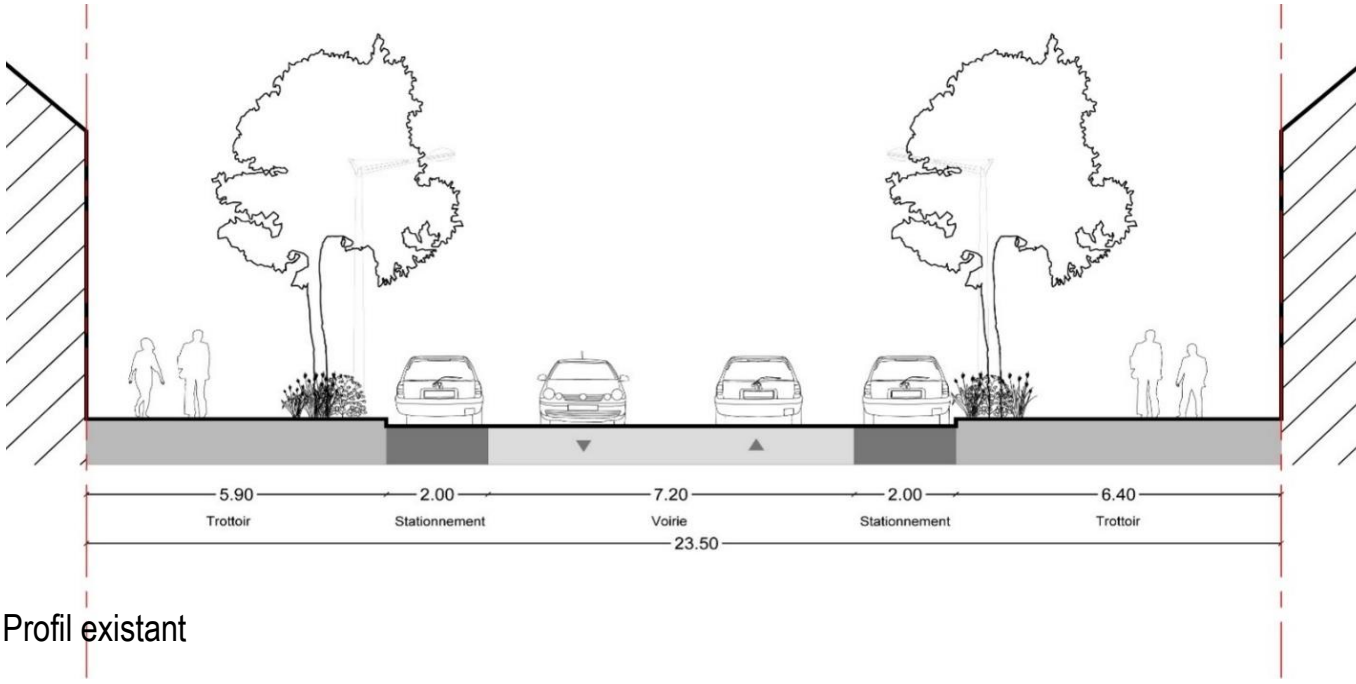
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Option 1 : Avenue Marius Chalve – Insertion d'un couloir d'approche

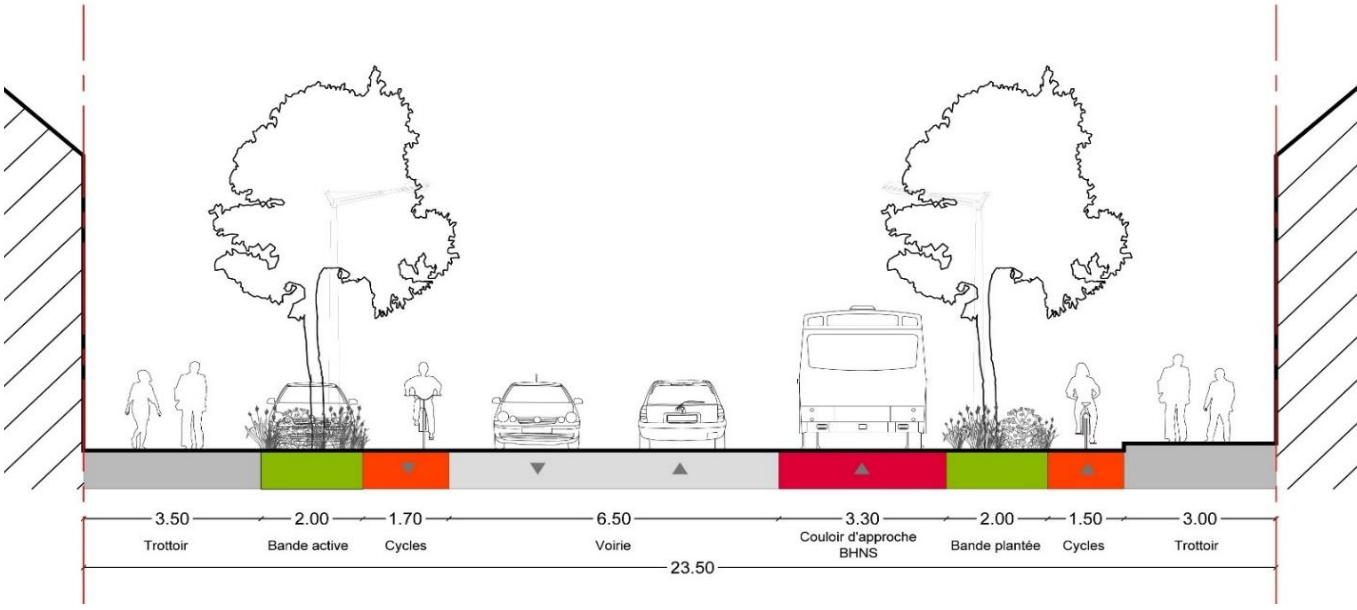
- Couloir d'approche nord de 80 m ;
- Double sens cyclable;
- Arbres existants conservés;
- Maintien d'une bande de stationnement de chaque côté au sud du couloir ;
- Coût : 1,8 M€ H.T (reprise de façade à façade)

→**Couloir d'approche bus en entrée de ville au nord qui permet une circulation plus fluide ;**

→**Insertion de qualité et sécurisée pour les cycles et les piétons;**



Profil existant



Profil projeté

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Option 1 : Avenue Marius Chalve – Insertion d'un couloir d'approche

Bilan de stationnement

Maintien d'une bande de stationnement de chaque côté de la voie ;

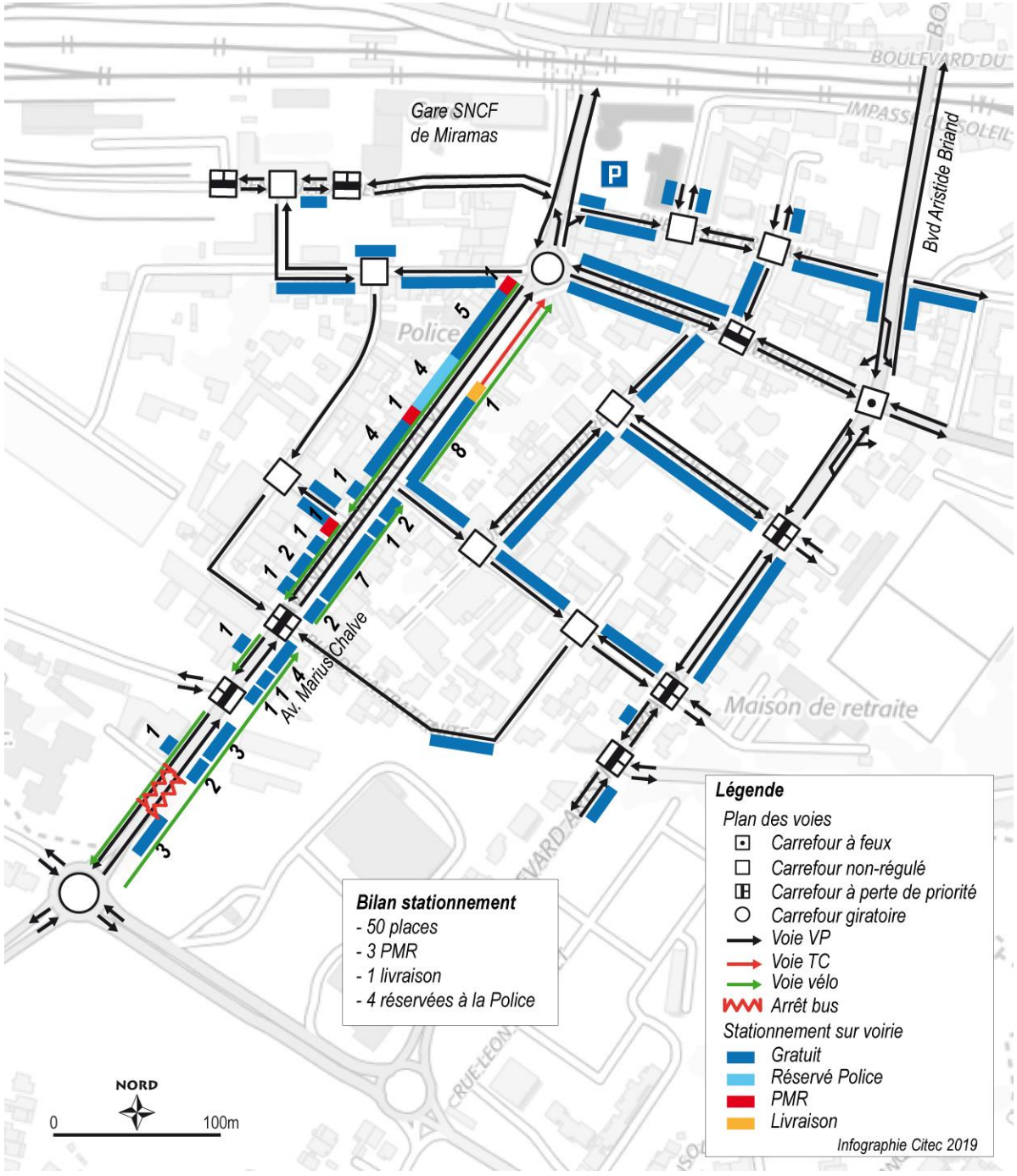
58 places (-16pl):

- 50 places
- 3 PMR
- 1 livraison
- 4 réservées à la Police

[8 places supprimées pour l'insertion du couloir, 8 places supprimées pour l'insertion des aménagements cyclables]

→ **Optimisation du nombre de places implantées entres les arbres existants ;**

→ **Suppression des jardinières existantes.**



Reçu au Contrôle de légalité le 30 septembre 2019

Option 2 : Avenue Marius Chalve Nord – Insertion d'un couloir d'approche

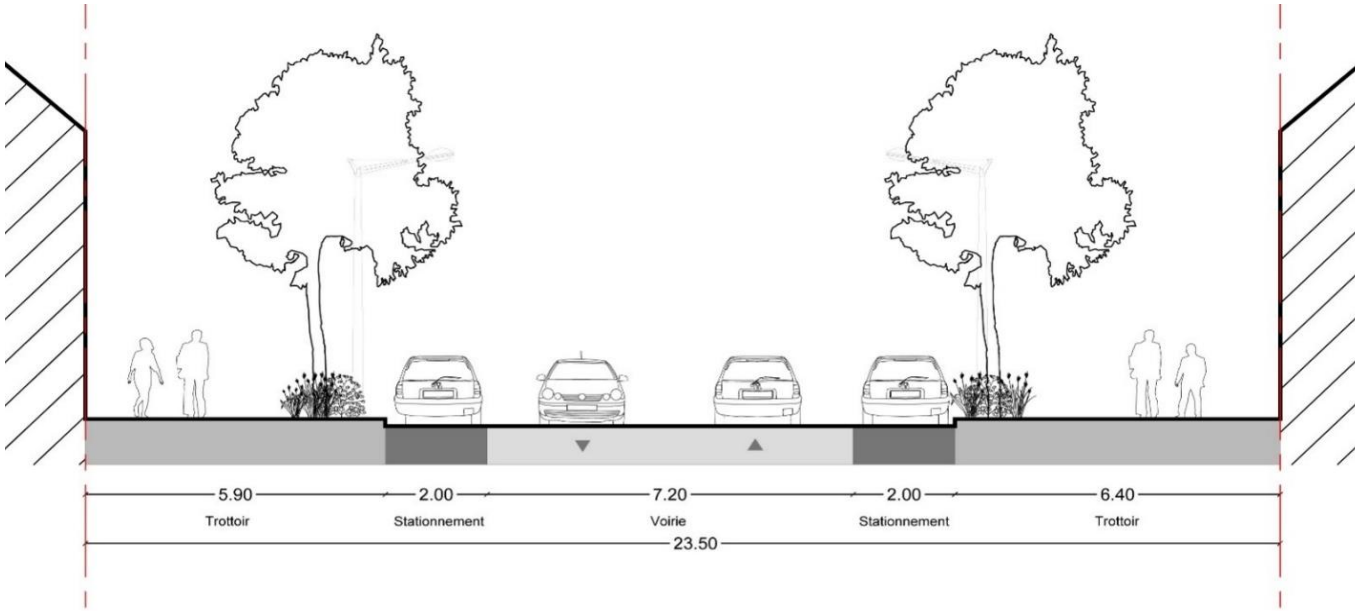
Section nord :

- Couloir d'approche nord de 80 m ;
- Double sens cyclable ;
- Arbres existants conservés ;
- Maintien d'une bande de stationnement côté Police au nord ;
- Aménagement de façade à façade.

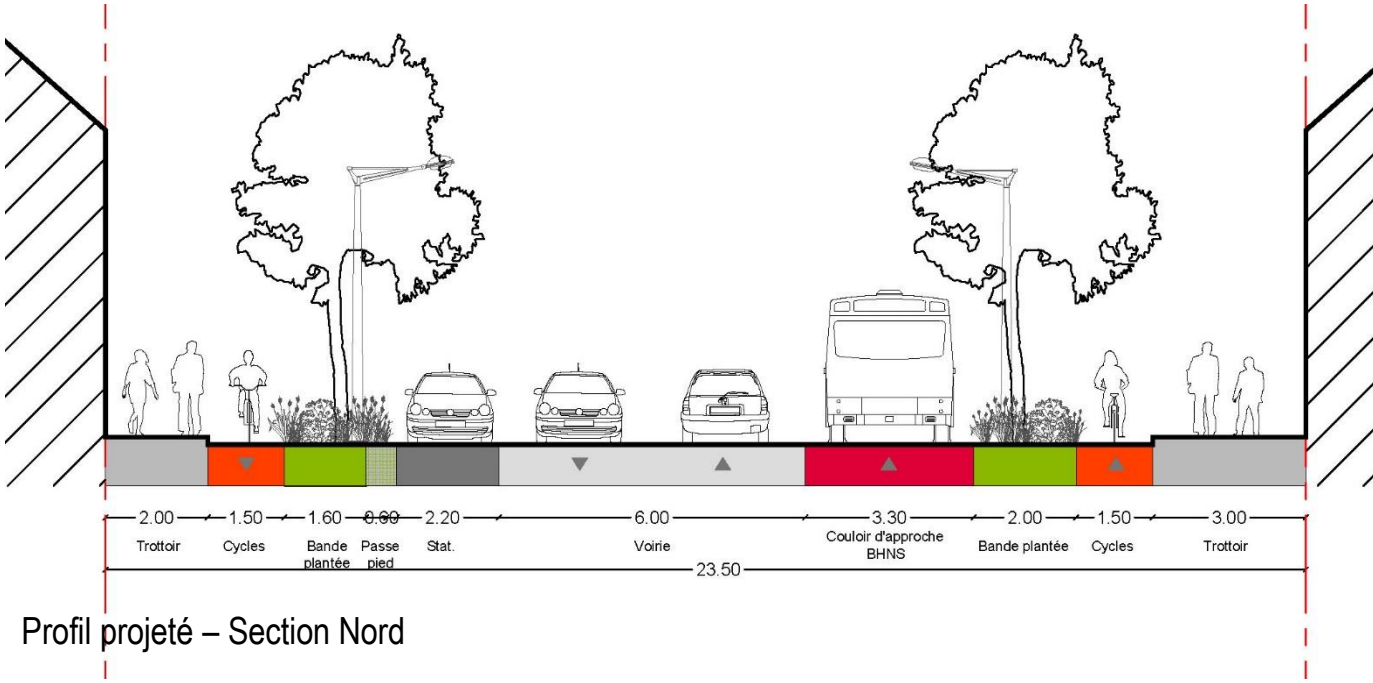
→ **Couloir d'approche bus en entrée de ville au nord qui permet une circulation plus fluide ;**

→ **Insertion sécurisée pour les cycles ;**

→ **Espace piétons réduit à l'ouest ;**



Profil existant – Section Nord



Profil projeté – Section Nord

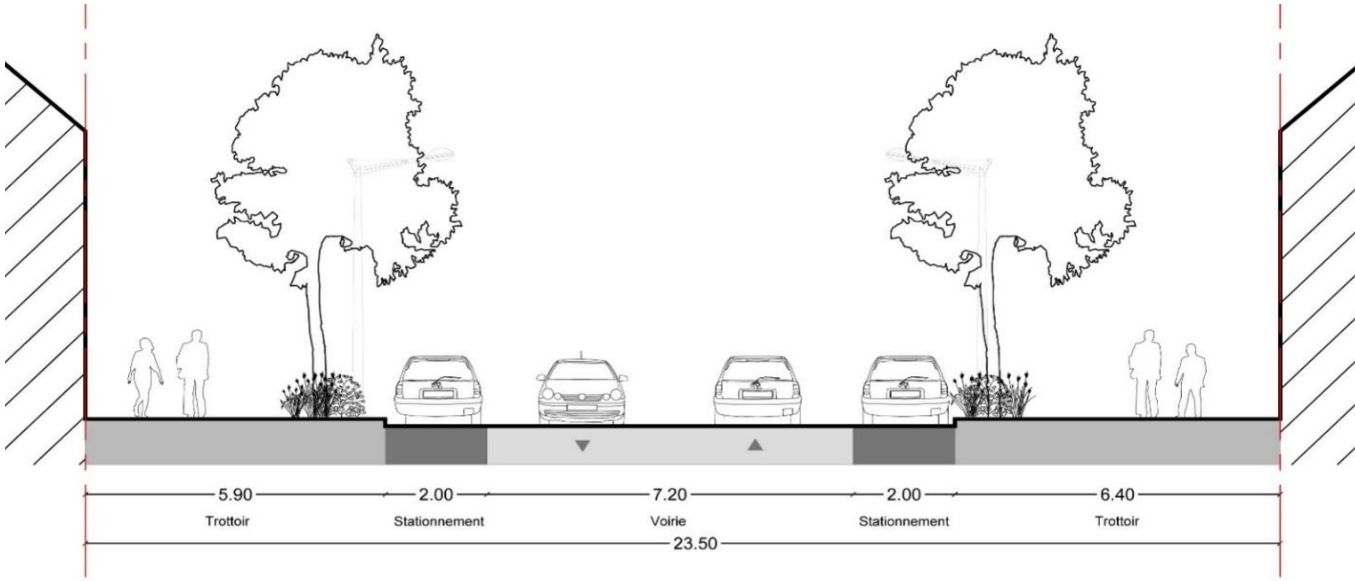
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Option 2 : Avenue Marius Chalve Nord – Insertion d'un couloir d'approche

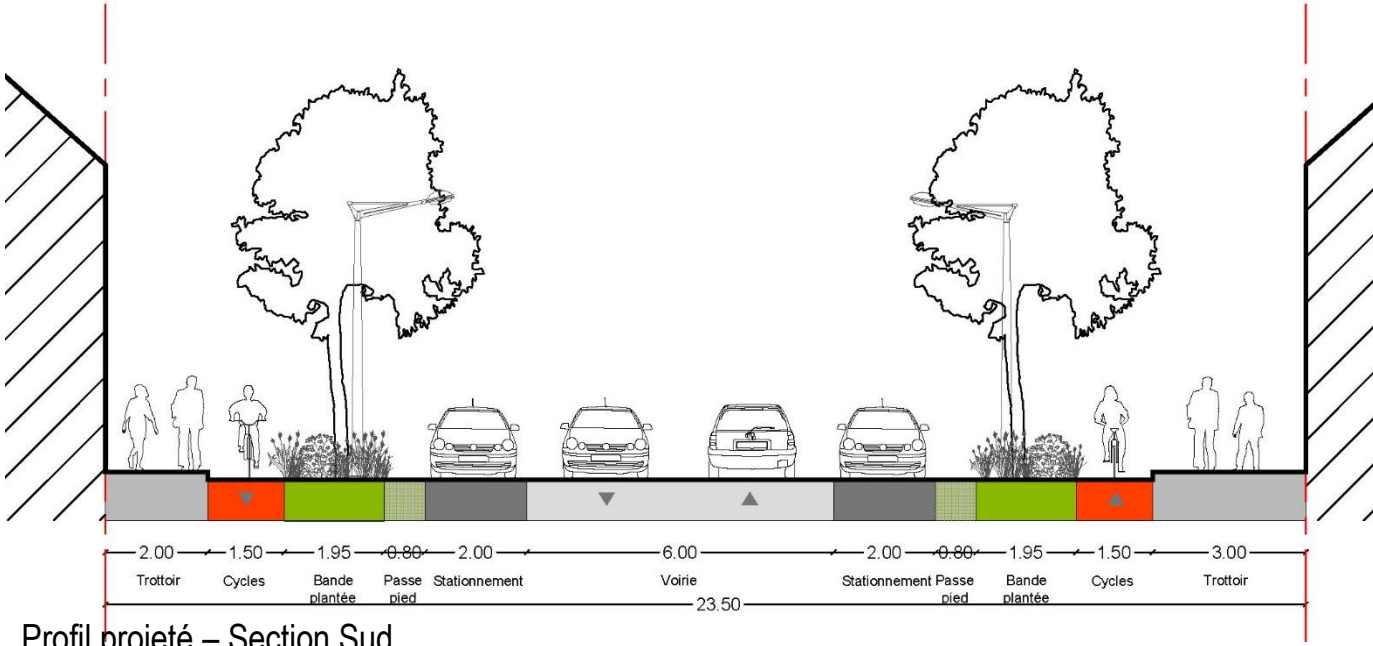
Section sud :

- Double sens cyclable ;
- Arbres existants conservés ;
- Maintien d'une bande de stationnement de chaque côté ;
- Aménagement de façade à façade.

Coût de la section nord + section sud : 1,6 M€.



Profil existant – Section Sud



Profil projeté – Section Sud

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Option 2 : Avenue Marius Chalve Nord – Insertion d'un couloir d'approche

Solutions en mobilité

Bilan de stationnement

Maintien d'une bande de stationnement de chaque côté de la voie ;

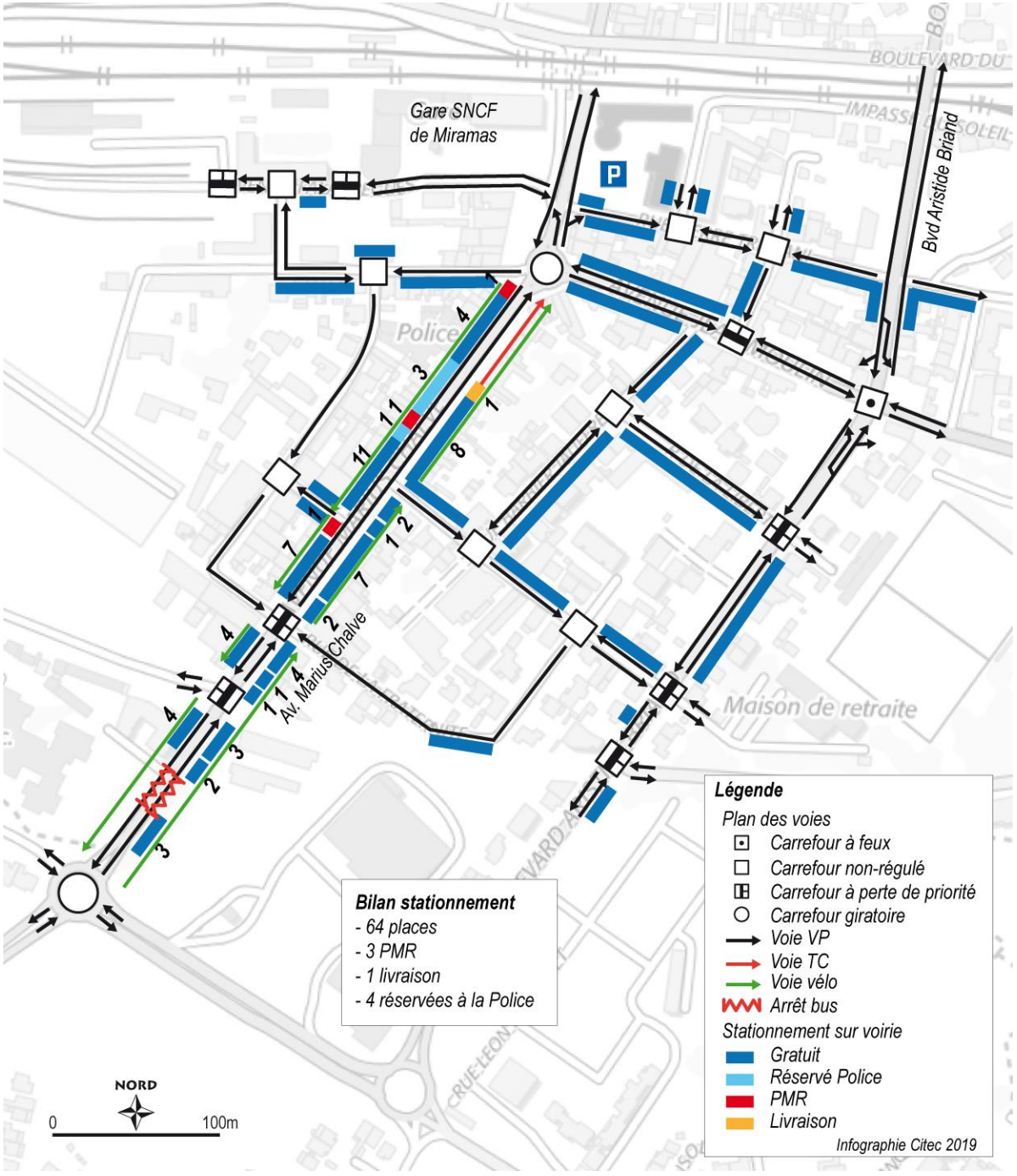
72 places (-2pl):

- 64 places
- 3 PMR
- 1 livraison
- 4 réservées à la Police

→**Optimisation du nombre de places implantées ;**

→**Suppression des jardinières existantes ;**

→**Le BHNS va améliorer l'accessibilité au secteur.**



Reçu au Contrôle de légalité le 30 septembre 2019

Section 3 : Avenue Marius Chalve – Coût d'aménagement

Comparaison des deux solutions d'aménagement :

	Option 1 : Couloir d'approche nord et confortable pour les piétons	Option 2 : Couloir d'approche nord et limitation d'impact sur le stationnement
Coût	1,8 M€	1,6 M€
Bilan de stationnement	58 places restituées (-16 places)	72 places restituées (-2 places)
Qualité de l'espace public	Aménagement qui facilite la circulation du BHNS ; Espaces pour les cycles et les piétons confortables.	Aménagement qui facilite la circulation du BHNS ; Espaces pour les piétons moins confortables sur la partie ouest ; Itinéraires cyclable plus sécurisés.

Il est proposé de retenir l'option 2

NB : Les profils présentés se basent sur la conservation des platanes existants qui créent le caractère fort de la rue. Cependant, un état phytosanitaire doit impérativement être réalisé sur ces arbres afin de connaître leur état. Si de nombreux arbres sont en mauvais état, il serait préférable d'imaginer un profil de voirie proposant un plan de végétalisation de l'avenue Marius Chalve.

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Section 3 : Avenue du Levant <> Maupassant Crau

Reçu au Contrôle de légalité le 30 septembre 2019

	Actuel	BHNS
Tracé		
Longueur	3’200 m	3’200 m
Temps de parcours	12 min 30	11 min
Population desservie dans un rayon de 300 m	7’700	7’700
Générateurs desservis dans un rayon de 300 m	Lycée Cocteau, Théâtre la Colonne, Médiathèque, Plan d’eau Saint-Suspi, Collège la Carraire, Gare de Miramas,	
Aménagements		Couloir d’approche Av. de la République, rue Prad, couloir d’approche sur Chalve, priorités carrefours, stations
Stations	5,5	5
Coût d’investissement		Option 1 sur Chalve : 3’160 k€ H.T Option 2 sur Chalve : 2’960 k€ H.T

Section 4 - Présentation des tracés, des stations et des aménagements

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Itinéraire :

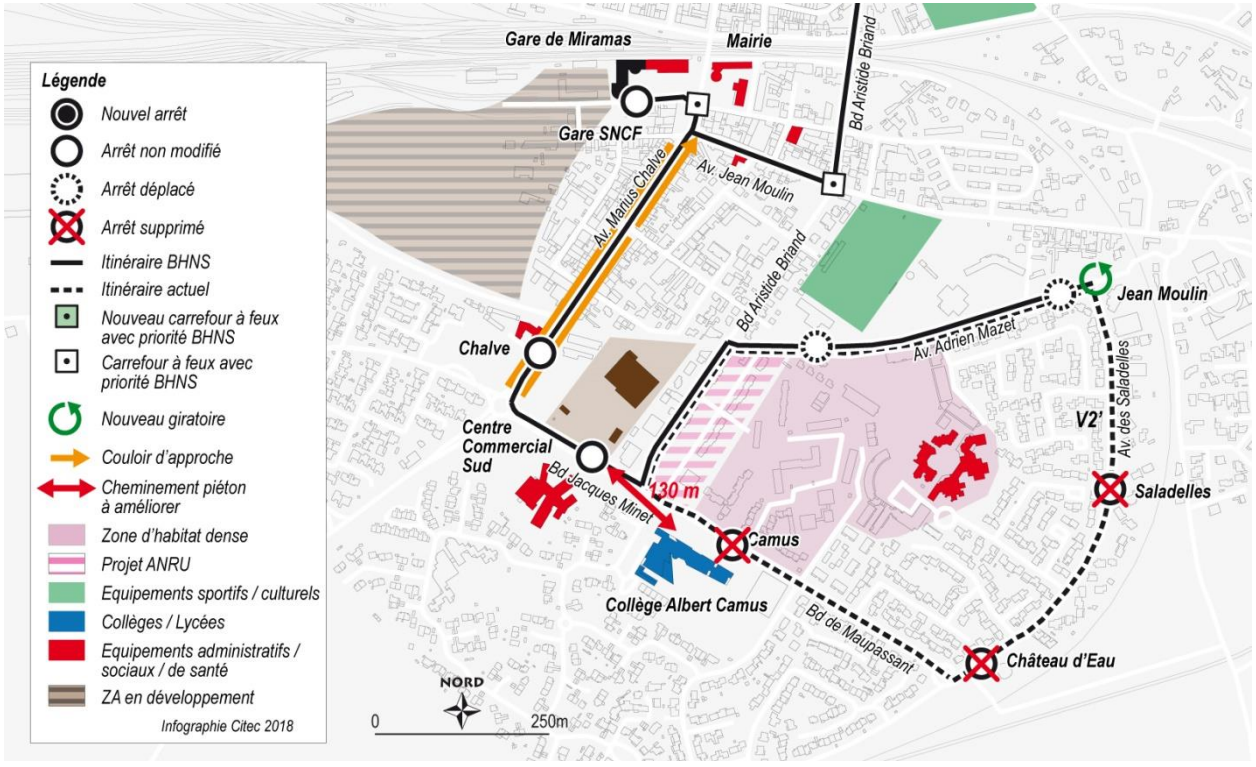
- Suppression du terminus en boucle.

Aménagements :

- Mise en accessibilité des stations;
- reprise du cheminement piéton entre la station C.C Sud et le collège ;
- Création d'un giratoire au terminus.

Desserte :

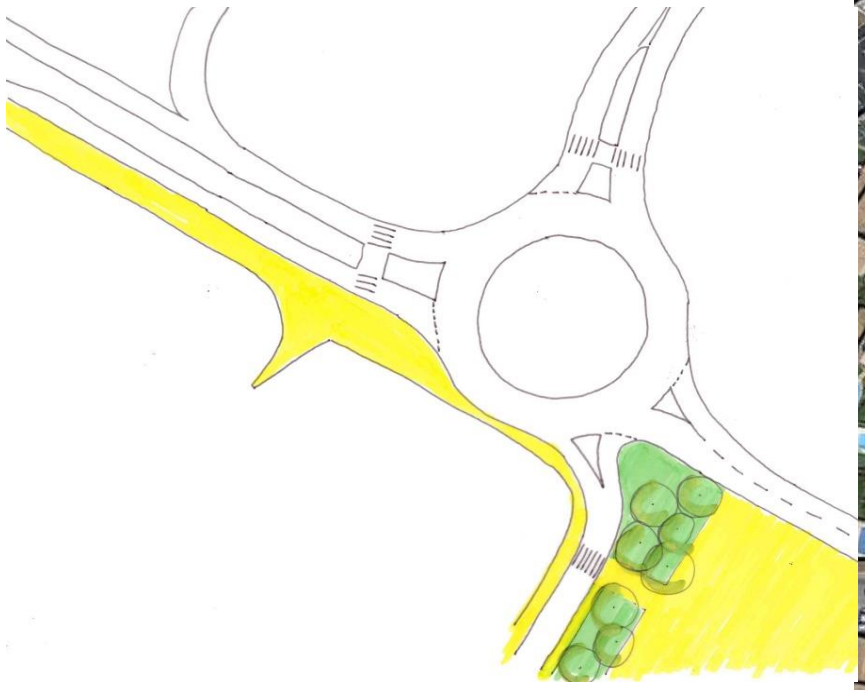
- arrêt collège camus déplacé à 130 m du collège,
- moins bonne desserte de l'av. des Saladelles.

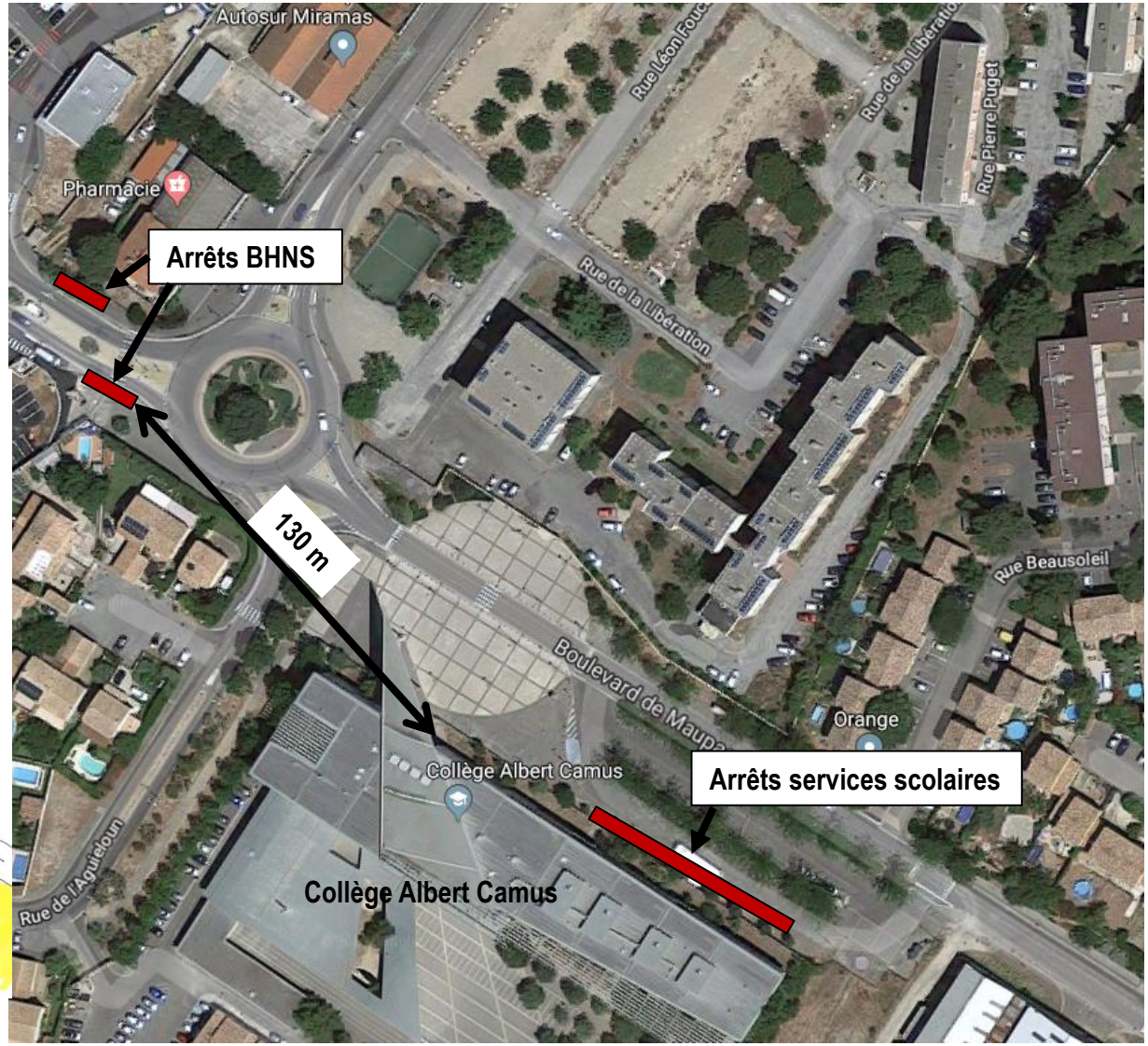


Section 4 – Desserte du collège Camus

- Le tracé choisi positionne l'arrêt du BHNS à 150 mètres de l'entrée du collège;
- L'arrêt des services scolaires existant est maintenu sur le parvis du collège:
  - 6 services le matin;
  - 2 aller-retours du temps de midi;
  - 5 services le soir;
  - 4 services le mercredi midi.

- Le shunt est supprimé pour améliorer le cheminement piéton :





Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

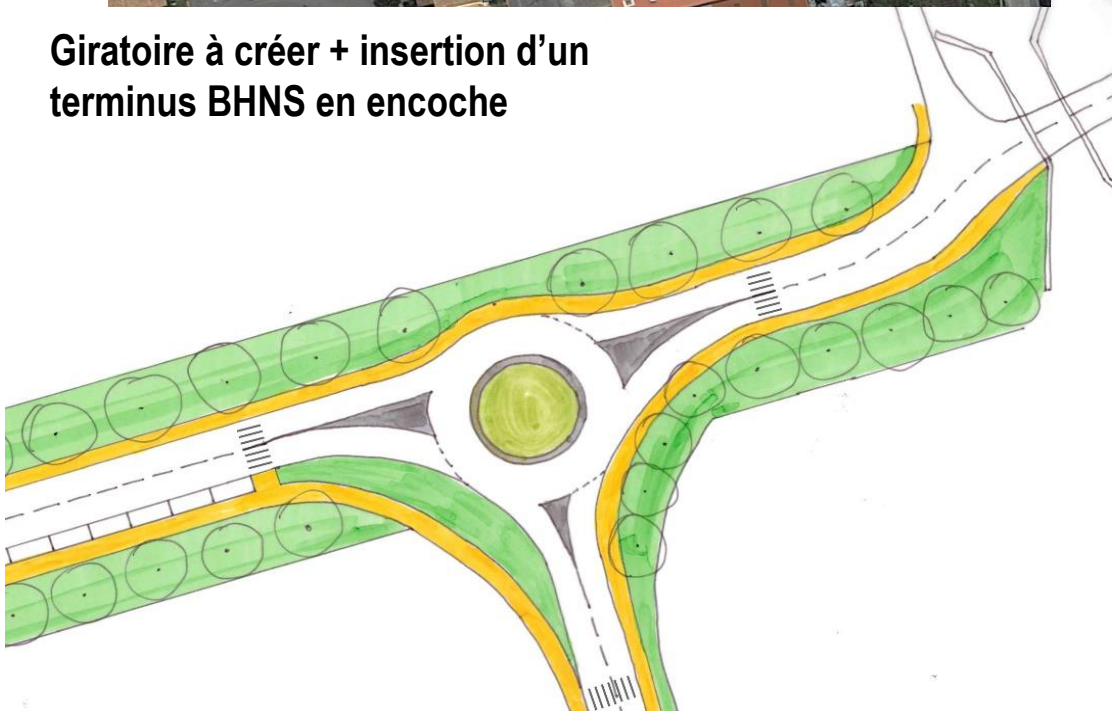
Section 4 - Carrefour av. des Saladelles / av. Adrien Mazet

- création d'un giratoire à l'intersection de l'av. des Saladelles et de l'av. Adrien Mazet pour le retournement du BHNS;

- arrêt en encoche à insérer en fonction de la variante choisie.

Carrefour existant

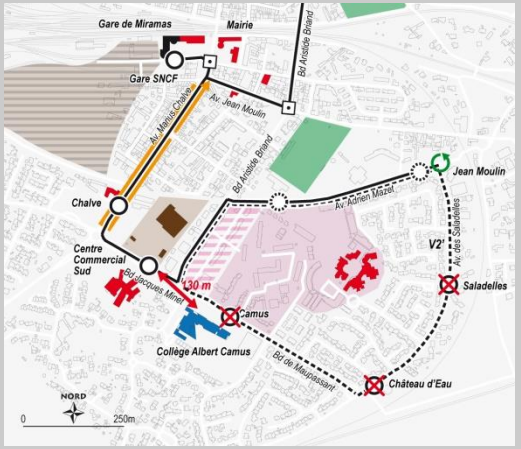
Giratoire à créer + insertion d'un terminus BHNS en encoche



Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Tronçon 4 - Maupassant Crau <> Terminus

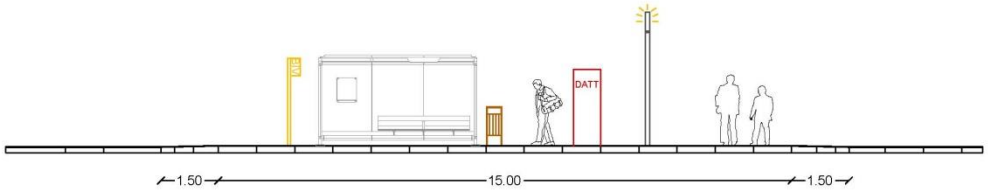
Solutions en mobilité
Reçu au Contrôle de légalité le 30 septembre 2019

	Actuel	BHNS
Tracé		
Longueur	2’110 m	640 m
Temps de parcours	10 min (boucle)	3min
Population desservie dans un rayon de 300 m	3’930 hab.	2’660 hab.
Générateurs desservis dans un rayon de 300 m	- C.C Sud - Collège A. Camus	- C.C Sud - Collège A. Camus
Aménagements		Aménagement des stations, sécurisation du cheminement piéton vers le collège, création d’un terminus
Stations	6	3
Coût		1’100 k€ H.T
Synthèse		Bonne performance Cheminement piétons vers le collège sécurisé

Insertion des stations - Abris

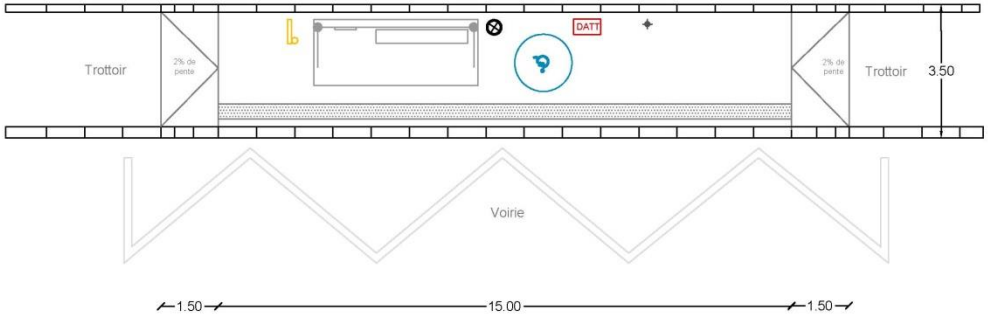
- Stations prévues pour accueillir des bus standards de 12 à 15 mètres, accessibles aux PMR
- Equipement des stations :
  - Abris voyageurs ou poteaux (en fonction de la configuration géographique)
  - Borne d'information voyageurs
  - Mat d'éclairage
  - Mobilier urbain
  - Distributeur de titres (terminus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

Station type - Profil quai simple 15m



Légende :

Station type - Plan quai simple



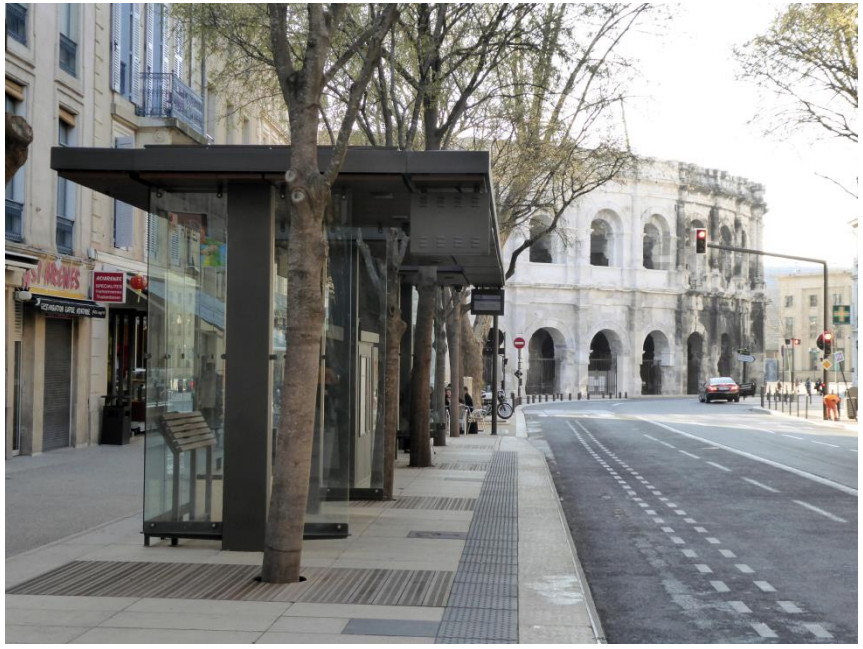
- Travail de design des stations sera mené par le maitre d'œuvre

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Insertion des stations – Exemples d'insertions

- BHNS de Metz :

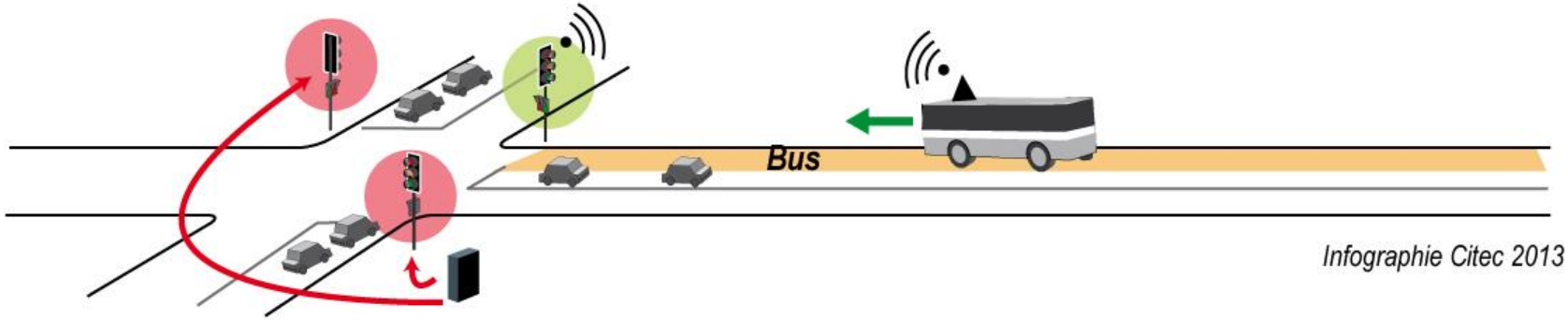
- BHNS Nîmes :



Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Gestion des carrefours

- 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;
- Fonctionnement de la priorité bus aux carrefours à feux :
  - Priorité donnée aux bus sur demande au niveau des carrefours à feux:



Infographie Citec 2013

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

Itinéraire préférentiel

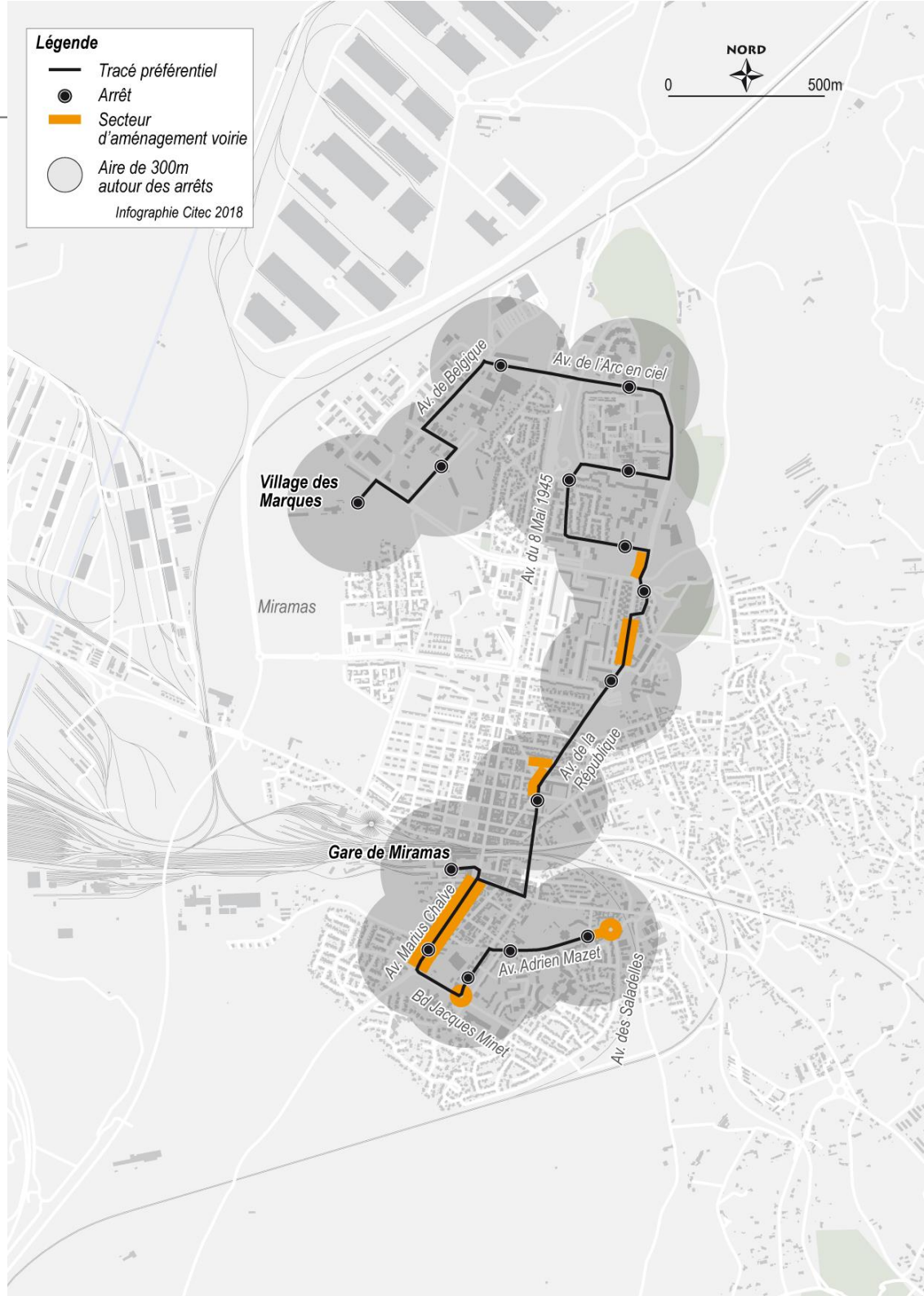
1
2
3
4
5

Tracé préférentiel :

- Temps de parcours amélioré : 22 min (- 9min= -30% par rapport à l'actuel);
- Ligne plus directe : longueur : 7 km;
- 15 stations (interstation moyenne 470 m)
- Bonne vitesse commerciale : 19 km/h (+3 km/h)
- Meilleure régularité;
- Stations modernisées et accessibles.

Détail des coûts

Coût	Coût M€ H.T
Voirie	2,9
Equipement Carrefours	0,3
Génie Civil des stations	0,9
Equipement des stations	0,2
Frais études MOE, MOA, AMO	0,8
Total	**5,3**
Rappel budget Grenelle 3	**5,1**



Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

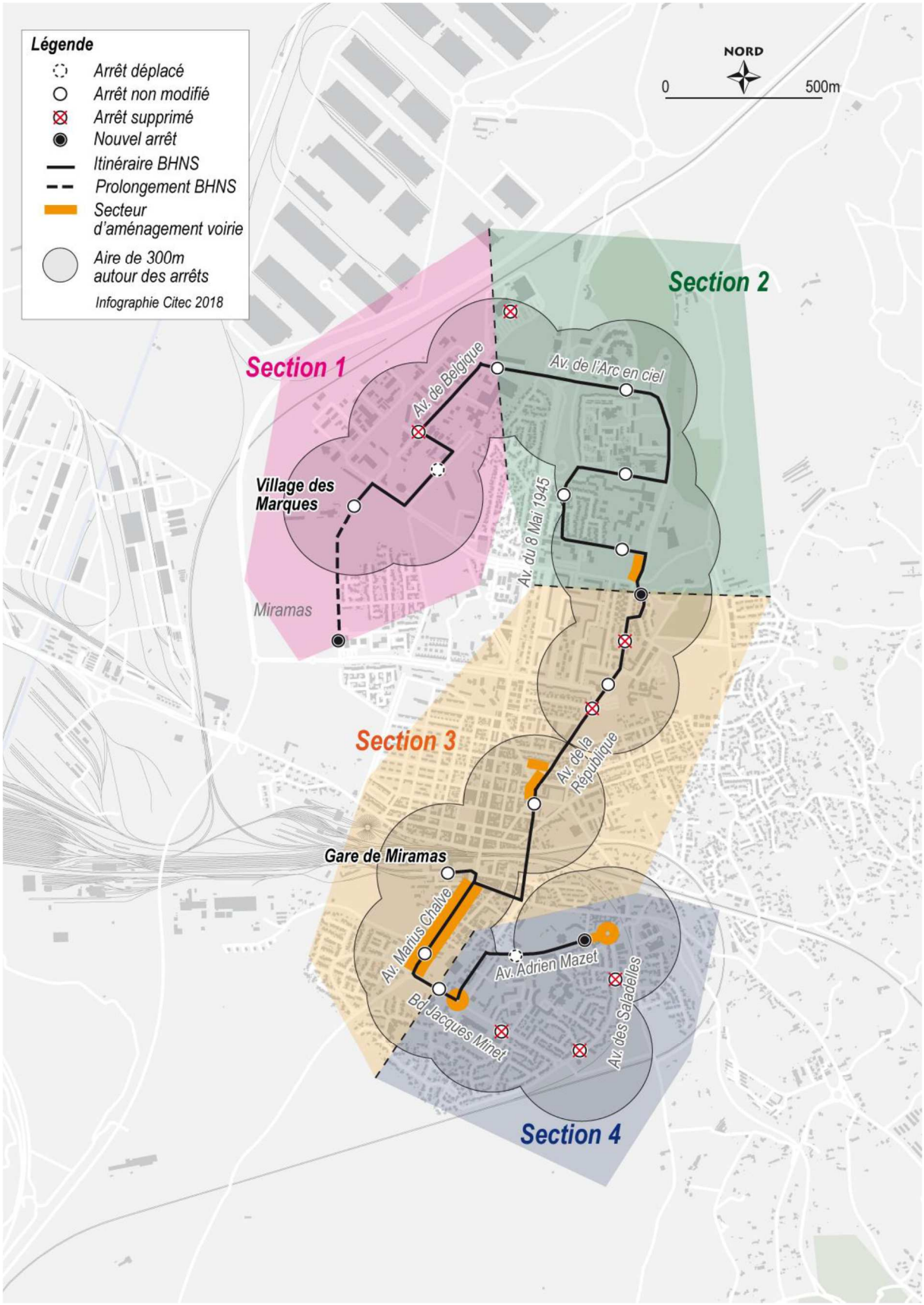
solutions en mobilité

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

Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019

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

TRACE LIGNE DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE MIRAMAS



Reçu au Contrôle de légalité le 30 décembre 2019