

DEVELOPPEMENT DES NOUVELLES LIGNES DE TRANSPORT ET TRANSFORMATION DU PONT ANNE DE BRETAGNE

Pièce D1

Présentation du projet – Phase 2

PRODUCTION

	Projet	Identification	Version	Pages
Identification	230836	Pièce D1 – Description du projet – Phase 2	G	41

VALIDATION

	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
Nom	Charly METEAU	Camille REMOUE	Ludovic ROUSSEAU
Fonction	Chargé de projets	Cheffe de projet	Directeur des études
Date	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025

CONTACT SEMITAN

Affaire suivie par	Adresse
Adrien PIERRE	SEMITAN 3 rue Bellier - BP 64605 44046 Nantes Cedex 1

CONTACTS MOE2-TW

Affaire suivie par	Adresse
Camille REMOUE/ Ludovic ROUSSEAU	SCE 4 Rue Viviani CS 26220 44262 Nantes Cedex 2 camille.remoue@sce.fr

REVISIONS

Version	Date	Description
A	29/03/2024	Première diffusion
B	28/05/2024	Remarques MOA
C	24/06/2024	Remarques MOA
D	06/09/2024	Remarques MOA
E	16/09/2024	Version finale
F	29/11/2024	Compléments DDTM
G	15/05/2025	Mise à jour

Sommaire

1 Introduction et contexte réglementaire..... 4

1.1 Intitulé du projet.....4

1.2 Cadre juridique de l'autorisation environnementale4

1.3 Contenu du dossier6

2 Identification du demandeur 7

3 Plan de situation du projet soumis à demande d'autorisation environnementale..... 8

4 Présentation du projet..... 9

4.1 Le contexte du projet.....9

4.2 Phasage du projet DNLT9

4.3 La description des principales caractéristiques physiques du projet11

4.3.1 L'axe bus Est/Ouest12

4.3.2 Les stations.....34

4.3.3 Les locaux d'exploitation et sous-stations36

4.4 Présentation du site de compensation.....37

4.5 Planning41

1 Introduction et contexte réglementaire

1.1 Intitulé du projet

Le présent projet concerne **le développement des nouvelles lignes de transport (DNLT) et la transformation du pont Anne de Bretagne** sur le territoire métropolitain nantais.

En matière de transports publics, la métropole nantaise conserve, depuis plus de 30 ans, une longueur d'avance, et compte bien l'amplifier. Elle cultive sa différence auprès de ses habitants en proposant un réseau dense, intermodal, performant, prenant en compte le développement durable, la lutte contre le réchauffement climatique et l'intégration des personnes à mobilité réduite.

Parmi cette offre de transports en commun, le tramway a connu une augmentation forte et continue de sa fréquentation. Sa saturation actuelle, en particulier en son nœud central à la station « Commerce », impose aujourd'hui de faire évoluer la structure même de son réseau, par la création de connexions supplémentaires.

Le projet de développement des nouvelles lignes de transport (DNLT) et de transformation du pont Anne de Bretagne est composé des éléments suivants :

- La création de nouvelles infrastructures tramway qui traversent l'île de Nantes sur un axe Nord/Sud, utilisant le Pont Anne de Bretagne et une courte section sur la route de Pornic sur les communes de Nantes et Rezé (axe Quai de la Fosse, Bd L. Bureau, bd S Veil, Bd Schoelcher, Route de Pornic) soit environ 3 km d'infrastructures ferroviaires (6 nouvelles stations et déplacement d'une station existante) ; pour les futures lignes 6 et 7 ;
- La transformation du Pont Anne de Bretagne qui franchit la Loire au niveau de Bras de la Madeleine ;
- L'aménagement du Pont des Trois-Continents sur l'ensemble de l'assiette actuelle dont la réalisation des infrastructures tramway, ainsi que la création d'un encorbellement dédié aux modes actifs et le renforcement structurel du pont ;
- La création d'un pôle de correspondances rue du Seil à Rezé ;
- La création d'aménagements pour la circulation des bus à haut niveau de service sur un axe Est/Ouest sur les communes de Nantes, Rezé et Bouguenais sur un linéaire de 15,5 km. Cet axe Est-Ouest sera réalisé en 2 phases. Tout d'abord des travaux d'accompagnement de l'axe Nord-Sud via l'aménagement de la C9 et ensuite la création d'une véritable ligne de Busway L8 ;
- La création de nouvelles infrastructures tramway afin de raccorder les stations Jamet et Romanet et une voie de retournement associée (Voie Z) sur les communes de Nantes et Saint Herblain ;
- L'adaptation du terminus tramway existant François Mitterrand sur la commune de Saint Herblain ;
- La création d'un P+R au niveau de l'échangeur de la Ville au Denis à Bouguenais.

La phase 1 du projet a déjà fait l'objet d'une enquête publique préalable à la DUP et à l'autorisation environnementale. Le présent dossier d'enquête publique ne porte donc que sur la phase 2 du projet c'est-à-dire :

- La création d'aménagements pour la circulation des bus à haut niveau de service sur un axe Est/Ouest sur les communes de Nantes, Rezé et Bouguenais sur un linéaire de 15,5 km ;
- La création d'un P+R au niveau de l'échangeur de la Ville au Denis à Bouguenais.

Trois communes du territoire de Nantes Métropole sont concernées par cette seconde demande d'autorisation environnementale :

- Bouguenais
- Nantes
- Rezé

1.2 Cadre juridique de l'autorisation environnementale

Le cadre juridique de l'autorisation environnementale est présenté dans la pièce B du dossier d'enquête.

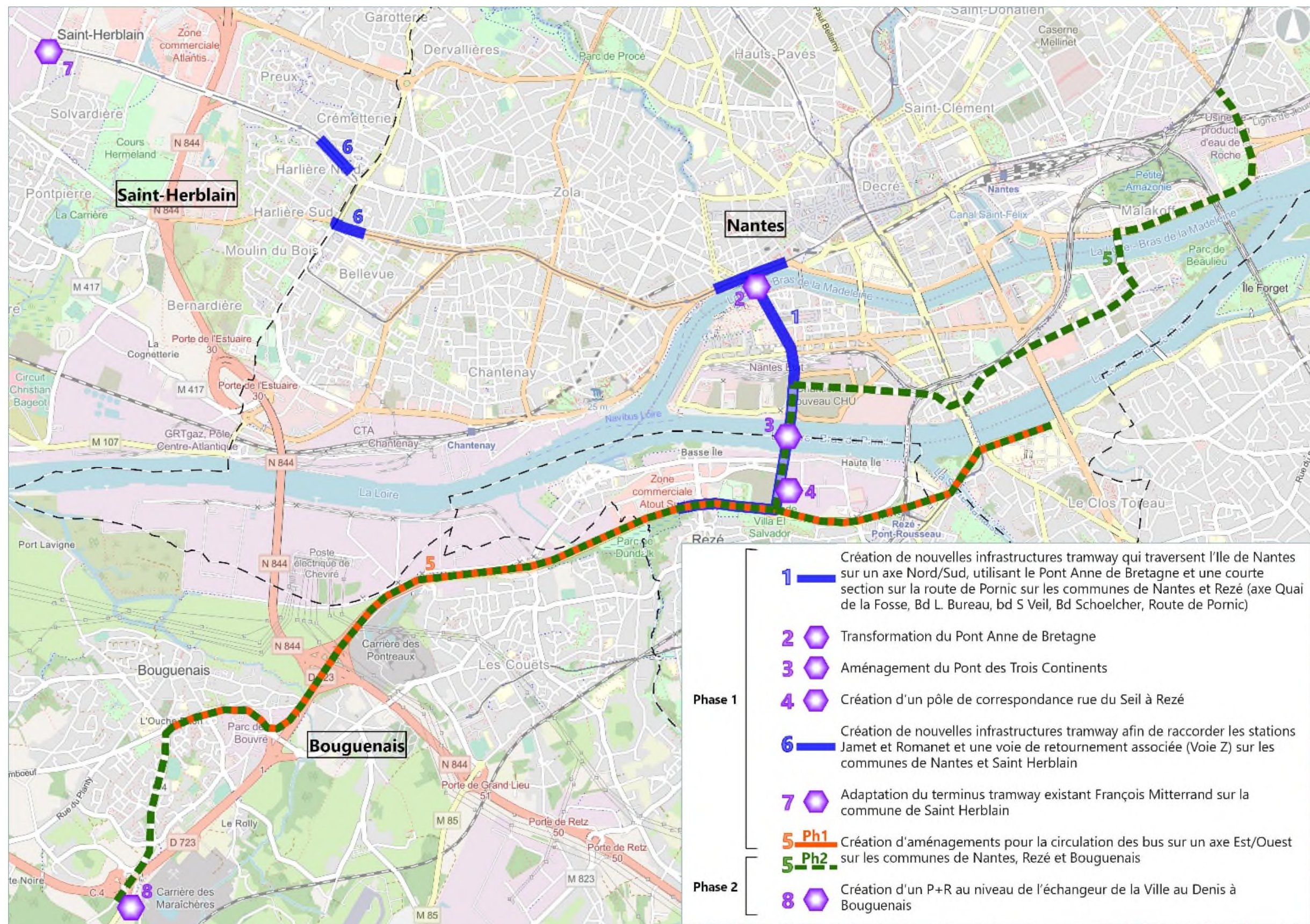


Figure 1 – Composantes du projet global

1.3 Contenu du dossier

La présente demande d'autorisation environnementale est établie conformément aux articles R.181-12 à R.181-15 du code de l'environnement qui indique que : « Le dossier de demande d'autorisation environnementale est complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte » (article R.181-15).

La présente demande d'autorisation environnementale porte sur :

- L'autorisation « Loi sur l'Eau » au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement ;
- La demande de dérogation à la protection des habitats d'espèces et des espèces protégées au titre des articles L.411-1 et 411-2 et suivants du code de l'environnement.
- La demande d'abattage d'alignement d'arbres selon le texte (article 194) de la 3DS sur l'action publique locale.

Conformément à l'article R.181-13 du code de l'environnement, la demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

« 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R.122-2 et R.122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L.122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R.181-14 ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique.

[...] »

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est ainsi constitué de 4 pièces telles que présentées ci-après.

- Les pièces communes du dossier de demande d'autorisation environnementale : présentation du projet (D1), note de présentation non technique de l'autorisation environnementale phase 2 du projet (D2) et justification de la maîtrise foncière (D3).
- La pièce D4 correspond aux éléments du dossier Loi sur l'Eau hors étude d'impact. Ce document présente l'étude d'incidence du projet phase 2 sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux (y compris de ruissellement), la compatibilité du projet avec le SDAGE, le SAGE et le PGRI. L'étude d'impact est présentée en pièce C2 du dossier d'enquête publique, elle porte sur les phases 1 et 2 du projet.
- La pièce D5 correspond au volet spécifique « Espèces protégées ». La réalisation du projet Phase 2 sur l'agglomération nantaise est conditionnée par l'octroi d'une dérogation à la protection stricte des espèces faunistiques protégées et de leurs milieux associés, en application des articles L.411.1 et L.411.2 du code de l'environnement. Ce document présente notamment les sensibilités écologiques du territoire du projet, les impacts du projet sur les espèces et habitats d'espèces, les mesures de suppression, réduction et de compensation des impacts du projet.
- La pièce D6 correspondant à la demande d'abattage d'alignement d'arbres selon le texte (article 194) de la 3DS sur l'action publique locale pour la phase 2 du projet.

L'étude d'impact constitue une pièce obligatoire du dossier d'autorisation environnementale et est en appui de chacun des volets Loi sur l'Eau et Espèces protégées séparés. Dans le cas présent, l'étude d'impact est dissociée du document d'incidences du volet Loi sur l'Eau et Espèces protégées et elle est présentée dans la pièce C2 « Étude d'impact » du dossier d'enquête. Elle concerne les phases 1 et 2 du projet contrairement à cette demande d'autorisation environnementale qui ne porte que sur la phase 2 du projet.

2 Identification du demandeur

Le présent dossier d'enquête publique est porté par Nantes Métropole en tant que maitre d'ouvrage du projet :



Nantes Métropole
2 cours du Champs de Mars
44 923 Nantes Cedex 9
SIRET : 244 400 404 00129
SIREN : 244400404 - 44000

3 Plan de situation du projet soumis à demande d'autorisation environnementale

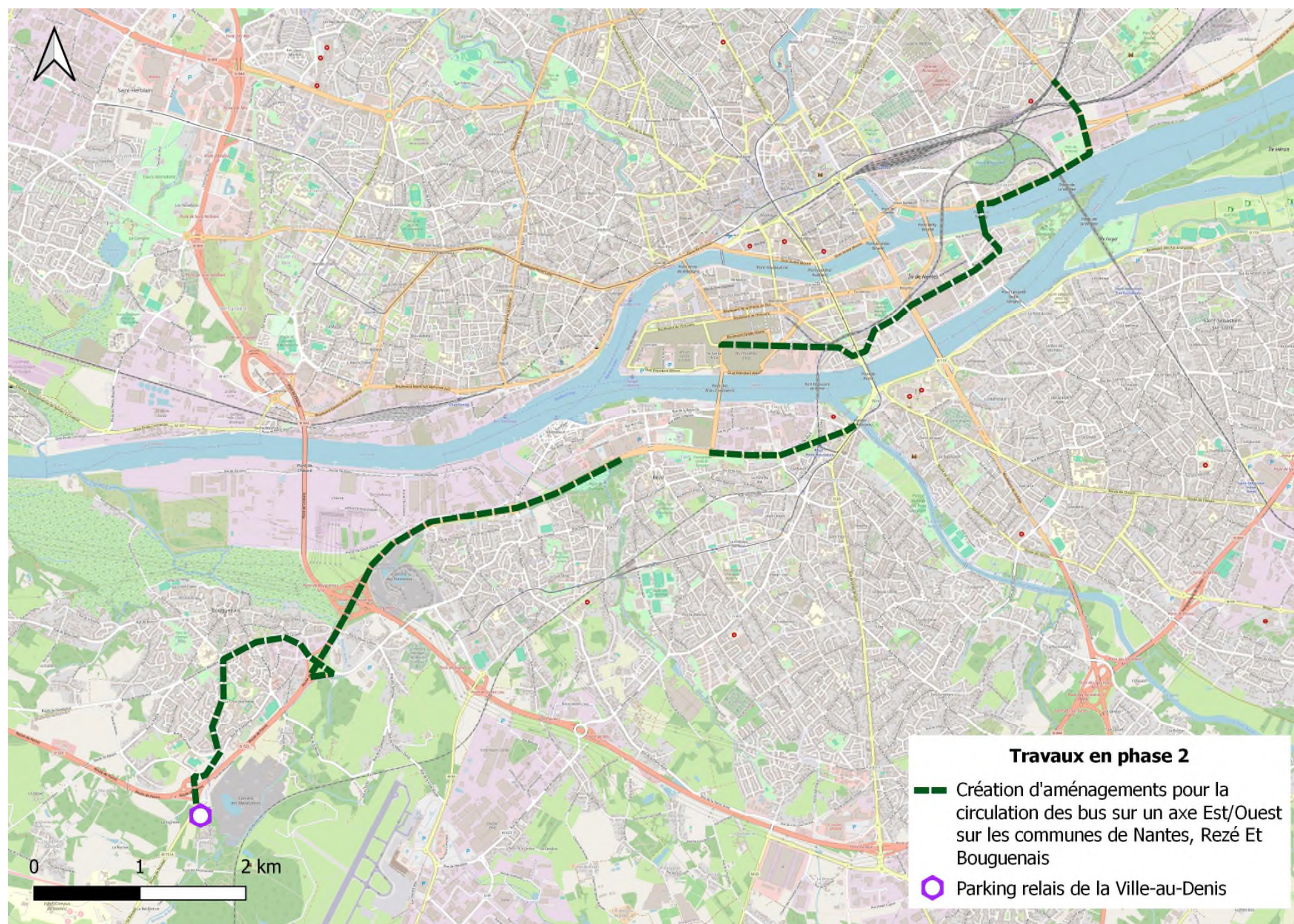


Figure 2 – Plan de situation de la demande d'autorisation environnementale pour la phase 2 du projet

4 Présentation du projet

4.1 Le contexte du projet

L'agglomération nantaise connaît l'une des plus fortes croissances démographiques et économiques des grandes villes françaises et sans précédent depuis deux décennies. Nantes Métropole enregistre entre 2013-2019 un taux de croissance démographique de 1,5 %/an, alors que ce taux n'était que de 1 %/an entre 2008-2013 et 0,5 %/an la décennie qui la précède. La population de l'aire d'attraction de Nantes augmente dans les mêmes proportions avec 1,4 %/an entre 2013-2019.

Reconnue comme l'une des métropoles les plus attractives, tant par son bassin d'emploi florissant que par son dynamisme démographique, Nantes Métropole compte actuellement 665 204 habitants et 364 976 emplois (recensement de la population INSEE 2019) et accueillera, d'ici 2030, 772 000 habitants (selon les projections de TMO-Région de 2020) et plus de 410 000 emplois si les tendances actuelles se poursuivent (1,3 %/an).

Misant sur un fort engagement dans la transition énergétique, sur la culture et l'environnement, sur une participation active de ses habitants à ses orientations de développement, la Métropole de Nantes rayonne aujourd'hui tant en dans le grand Ouest qu'à l'international.

La Loire vient structurer, fédérer et nourrir les projets qui la bordent, offrant de nouvelles opportunités urbaines en créant une nouvelle centralité métropolitaine : cette centralité propose d'Ouest en Est, du Bas Chantenay à Euronantes en passant par Loire au Cœur, l'Île de Nantes et Pirmil les Isles de nouveaux paysages autour d'un cœur de métropole élargi actif, accessible et nature.

Sous le mandat précédent, auront été écrits les grands outils de programmation des politiques publiques. Pensés, co-construits avec les habitants des 24 communes, les acteurs associatifs, les acteurs économiques, le PLUm, Plan Local d'Urbanisme métropolitain, le plan de déplacements urbains dessinent la métropole de demain.

Le projet métropolitain s'exprime au travers du projet d'aménagement et de développement durables (PADD) qui constitue le socle commun des orientations du PDU, PLH et du PCAET.

Il fixe, pour cela, 4 grandes orientations stratégiques qui guideront, demain, toute politique publique portée par la Métropole :

- Dessiner la métropole nature
- Agir contre le changement climatique et s'adapter à ses premiers effets ;
- Développer l'attractivité et le rayonnement de la métropole ;
- Organiser la métropole rapprochée.

Le projet Métropolitain vise à dessiner une métropole pour tous, solidaire et juste, attractive, mixte, mieux polarisée, à la fois sobre et créative, plus apaisée et accessible.

C'est dans ce contexte de développement de la Métropole nantaise que s'inscrit le présent projet de Développement des Lignes de Transports et de transformation du Pont Anne de Bretagne et à l'issue du Grand Débat « Nantes la Loire et nous ».

4.2 Phasage du projet DNLT

Le projet se déploie de trois façons différentes :

- d'un point de vue géographique, avec la création d'infrastructures et d'aménagements spécifiques aux transports en commun, aux modes actifs et au pont Anne de Bretagne ;
- d'un point de vue temporel, avec un phasage dans le temps de ces aménagements : l'aménagement de l'axe Est/Ouest sera réalisé en deux temps (phase 1 avec l'aménagement de la C9 et phase 2 avec la création de la L8) ;
- d'un point de vue fonctionnel, puisque les aménagements permettront l'adaptation du réseau de transport en commun de la métropole (L6, L7, L8 et C9) ainsi que réseaux cyclables et piétons, proposeront de nouveaux espaces publics de qualité et une amélioration des franchissements de Loire.

Du point de vue temporel, les travaux vont se décliner de la façon suivante :

- 2025 : Démarrage des travaux de la phase 1:
 - o Pont Anne de Bretagne
 - o DNLT - Tramway
 - Nouvelle infrastructure (Quai de la Fosse > Hôtel de ville de Rezé)
 - Adaptation terminus François Mitterrand
 - Raccordement Jamet-Romanet
 - o Prolongement provisoire de la ligne C9

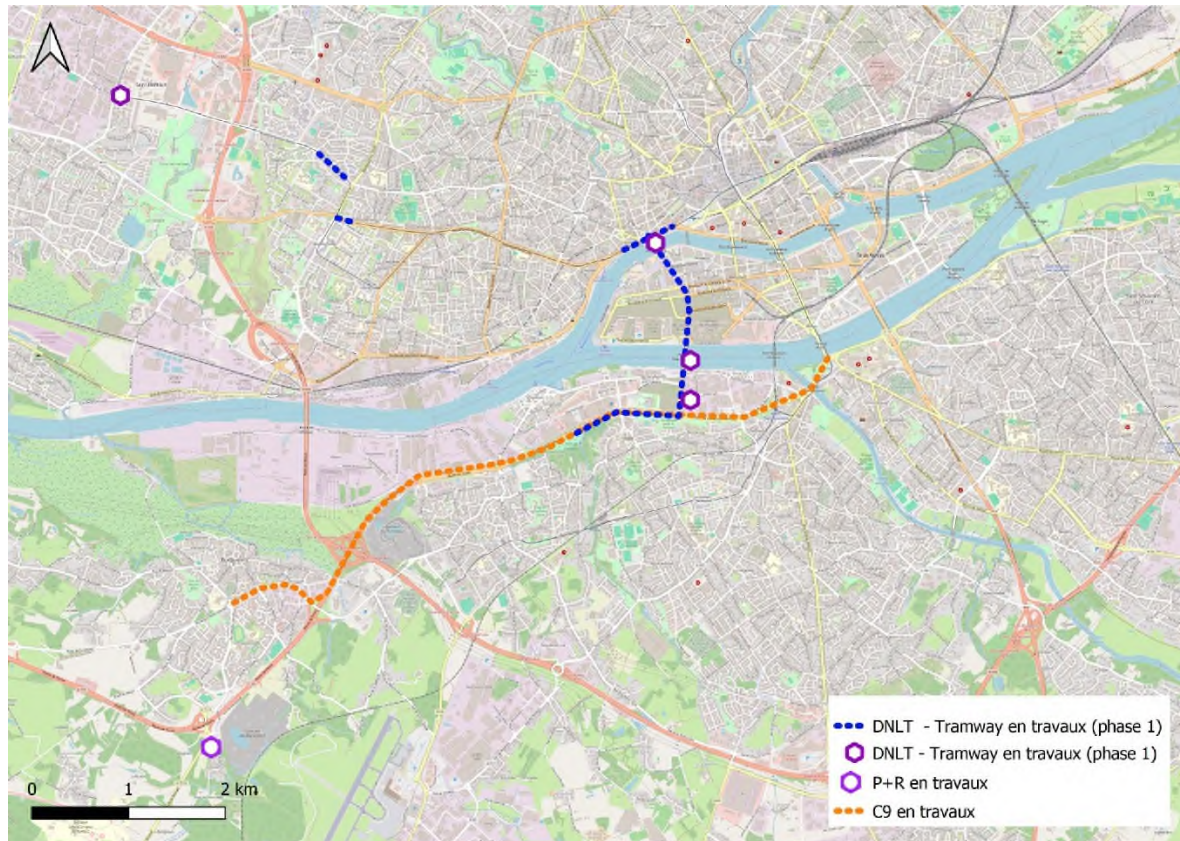


Figure 1 : Démarrage des travaux de la phase 1 - 2025

- 2026 :
 - o Ligne C9 prolongée temporairement en service
 - o Démarrage des travaux L8
 - o Travaux en cours pour les nouvelles infrastructures (quai de la Fosse > Hôtel de Ville de Rezé) et le Pont Anne de Bretagne

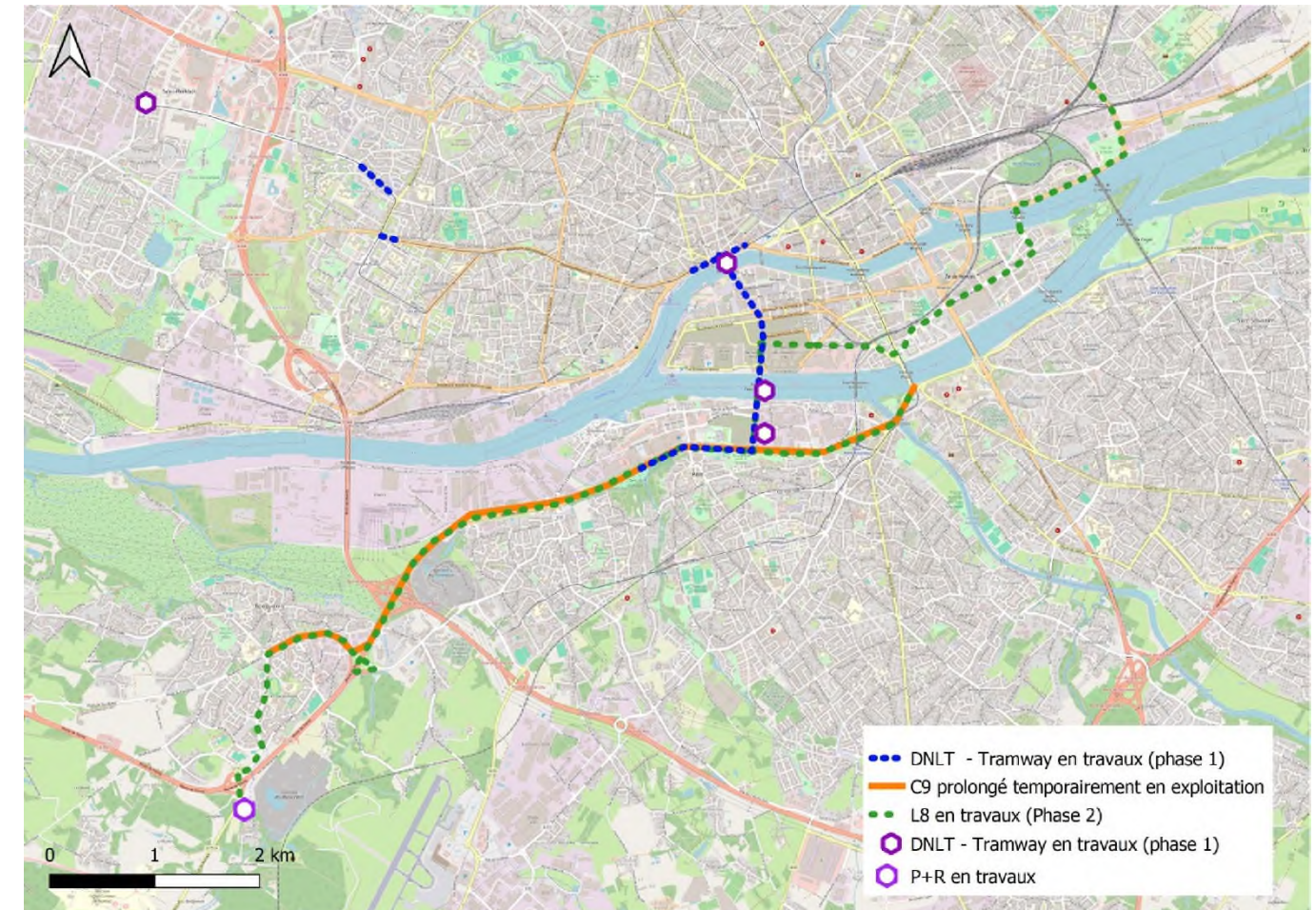


Figure 2 : Démarrage de la phase 2 : 2026

- Fin 2027 : Livraison de l'ensemble des infrastructures, la ligne C9 voit son terminus déplacé à Basse-Ile.

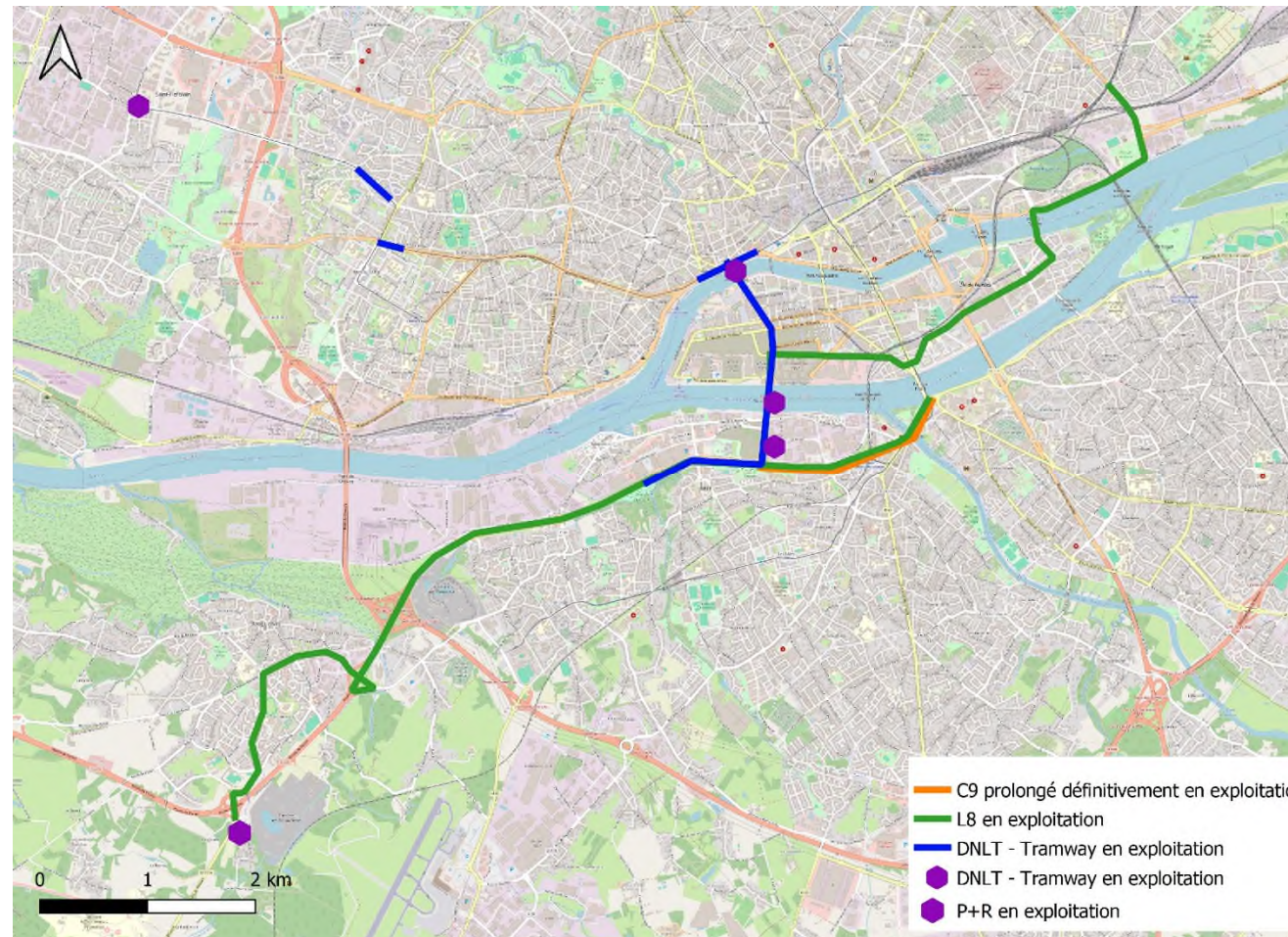


Figure 3 : Livraison des infrastructures – Fin 2027

4.3 La description des principales caractéristiques physiques du projet

Pour rappel, la phase 1 pour l'axe bus Est/ouest, étudiée dans le DAE1, consiste à mettre en place une offre de TC provisoire durant la phase travaux des lignes 6, 7 et 8 en prolongeant de la ligne C9. Elle prévoit la création de quais, de la mise en place de signalétique, du marquage au sol, la création d'arrêts provisoires, la continuité sécurisée des modes actifs et la modification de la circulation à Pirmil.

La phase 2 s'appuie sur les aménagements réalisés pour la ligne C9 en phase 1 pour les secteurs à Bouguenais et sur la route de Pornic. Les aménagements prévus se décomposent sur 4 secteurs :

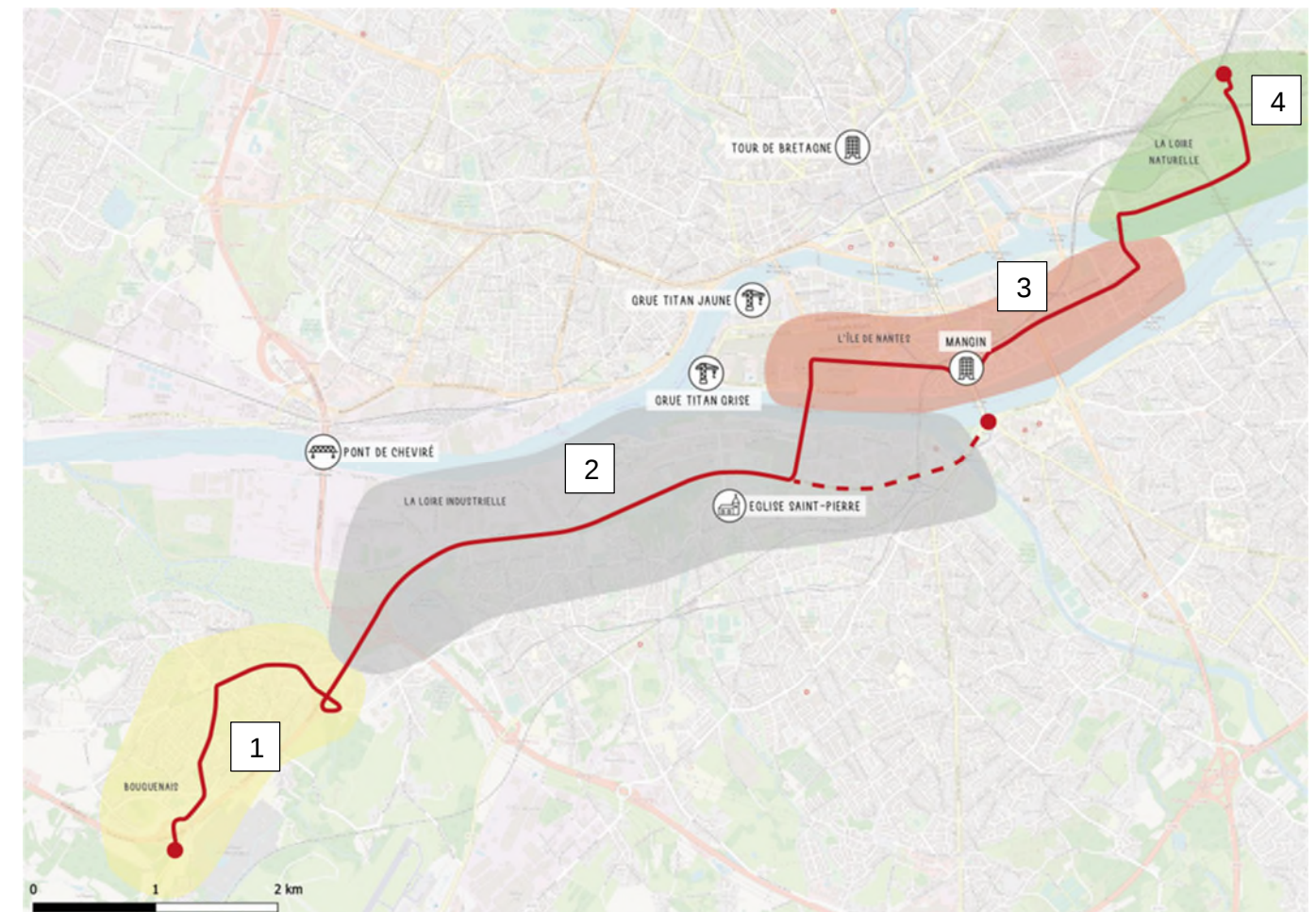


Figure 4 : Différents secteurs de la ligne 8

1 - Bouguenais

- La création d'un P+R à la Ville au Denis d'une capacité à terme de l'ordre de 170 places
- Sécurisation des modes actifs et facilitation de l'insertion des bus en carrefour sur la rue Salvador Allende

2 - La Loire industrielle

- Sur la route de Pornic : l'aménagement de l'échangeur de la Bouvre et des giratoires de la Pierre, de la Loire/Californie.
- Les aménagements sur la section courante seront en partie réalisés en phase 1 (aménagement de couloirs bus sur les emprises actuelles conservées)

3 - L'île de Nantes

- Aménagement de la plateforme BHNS en milieu urbain très contraint dont le réaménagement de la Place Mangin

4 - Nord Loire

- Sarrebruck : aménagement de la section courante dans les emprises revêtues existantes et en maintenant autant que possible le patrimoine arboré existant
- Aménagement du terminus Doulon nécessitant des acquisitions foncières

5 - Prolongement de la ligne C9 de Pirmil à Basse-Ile

- Aménagements pour assurer le prolongement définitif de la ligne C9 de Pirmil jusqu'au pôle d'échanges du Seil

Dans les chapitres qui suivent ne sont décrits que les caractéristiques en phase exploitation.

Le plan de localisation général des travaux de la phase 2 est présenté en pièce G – annexe 4 du présent dossier d'enquête publique.

4.3.1 L'axe bus Est/Ouest

Les aménagements prévus sur l'axe bus Est/Ouest en phase 2 sont décrits ci-après par secteur. Ils sont décrits du sud-ouest vers le nord-est (du P+R de la Ville-au-Denis jusqu'au terminus de Doulon).

- Le terminus Ouest Ville-au-Denis et Parking-relais

Le terminus ouest de la ligne 8 sera implanté à la Ville au Denis (Bouguenais) au sud de l'échangeur de la RD 723 et sera associé à un parking relais avec une capacité à terme de l'ordre de 170 places. La géométrie de ce parking est conçue et optimisée afin :

- En premier lieu d'éviter les milieux d'habitat de la Vipère aspic et de libérer des espaces de compensation des surfaces impactées, au contact des milieux existants ;
- En second lieu de conserver autant que possible les strates paysagères (hautes et basses) de l'existant, qui présente des enjeux environnementaux sur la biodiversité notamment.

Les 170 places définitives comprennent 4 places PMR, 9 places électriques dont 3 places électriques accessibles PMR.

Le projet prévoit également la mise en œuvre d'ombrières photovoltaïques sur les places de stationnement tandis que le parking est équipé d'un système de contrôle d'accès (sur deux files).

On relèvera que des clôtures périmétriques ceinturent le P+R pour limiter les accès VL aux entrées et sorties identifiées, tandis qu'un cheminement piéton éclairé est aménagé au sud du P+R vers le village de la Ville-au-Denis.

La station, en site propre et constituée de 2 quais de 24m, est implantée au P+R côté Nord. Sur ces abords, on retrouve l'insertion de :

- différents équipements techniques : 2 sanitaires pour les conducteurs, un local technique et un abri vélo,
- 5 places de dépose minute.

Le projet initial prévoyait la réalisation du parking relais à l'ouest de l'échangeur, de l'autre côté de la RD723 (secteur Couillauderie). Les investigations terrains ayant permis d'identifier des enjeux environnementaux marqués sur le site identifié (présence notamment de zones humides), le parking relais a été finalement proposé sur ce secteur de la ville au Denis.

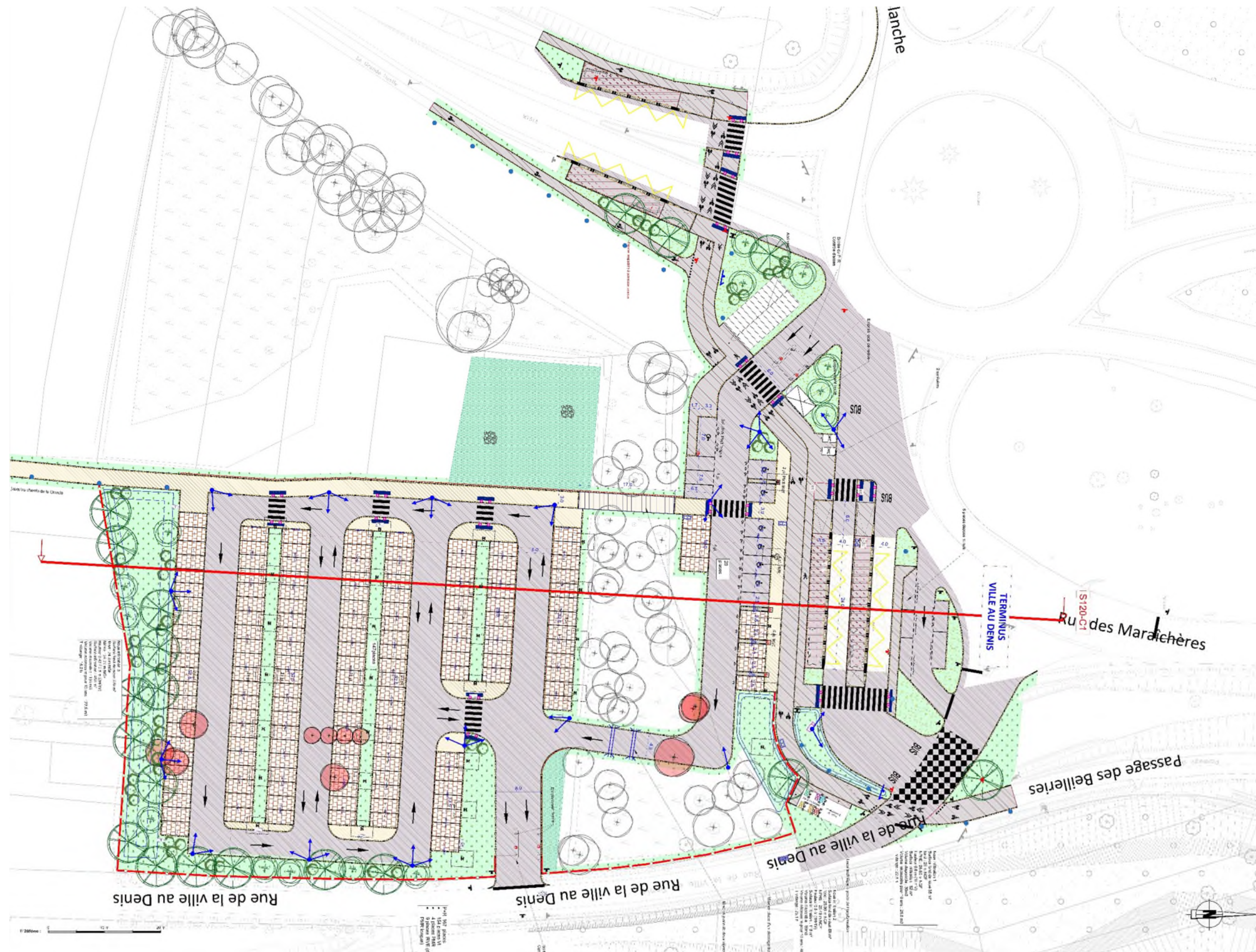


Figure 5 - Terminus P+R Ville au Denis

- La rue de la Planche Etienne

La rue de la Planche Etienne est une rue à caractère rural, bordée par une végétation de plus en plus dense à mesure que l'on s'approche de la rue Allende. Dans la courbe la plus au sud de cette rue, une surlargeur de chaussée est aménagée pour permettre le croisement des bus.

A l'approche du giratoire de la rue du Carrousel, la section contrainte ne permet pas le croisement des bus à pleine vitesse. Afin d'éviter un élargissement qui impacterait les accotements plantés, le projet prévoit la gestion des bus croiseurs en alternat, à vue.

Par ailleurs, la station Planche Etienne est déplacée pour être insérée en entrée de la rue Salvador Allende, afin d'améliorer la desserte du quartier.

- La rue Salvador Allende

Sur la rue Salvador Allende, la ligne 8 desservira les stations « Planche Etienne », « Croix Jeannette » et « Allende ». Ces stations sont implantées en site banalisé.

Le projet en section courante s'attache à :

- o assurer la continuité des modes actifs
- o aménager des trottoirs à niveau entre les rues Neruda et le Boulevard Mandela
- o insérer un couloir bus dans le sens entrant vers Nantes, en approche du carrefour avec le boulevard Mandela
- o limiter l'impact sur les arbres existants, et notamment les pins existants à l'approche du giratoire Mandela
- o maintenir les arrêts des cars scolaires (Lycée Pablo Neruda).

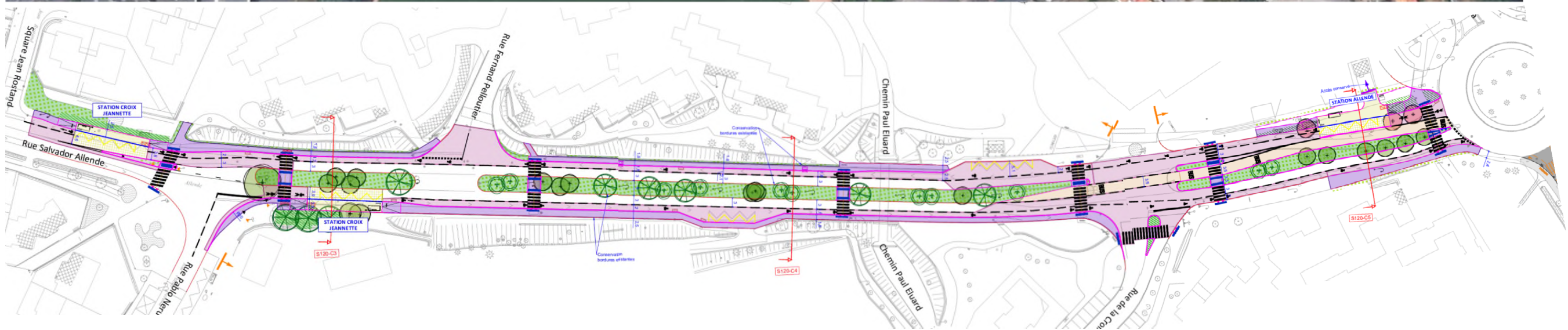


Figure 6 – Situation actuelle du boulevard Allende et plan d'aménagement du boulevard Allende

- Le Boulevard Mandela

Sur cette section, les aménagements en phase 1 auront permis de construire les infrastructures projetées de la ligne 8, à savoir la mise en accessibilité des stations.

- Echangeur de la Bouvre

Les aménagements en phase 1 auront permis de ceinturer les modes actifs (piétons et cycles) au niveau du giratoire de la Bouvre.

Le phase 2 prévoit l'aménagement de la bretelle d'insertion dans le giratoire depuis la Route de Pornic, qui nécessite une reprise géométrique sur l'accotement existant. La bretelle de sortie vers le giratoire de la Bouvre est élargie côté sud, ainsi une voie VL et une voie de bus s'insèrent dans le giratoire.

Côté opposé de l'échangeur, la station Bougon provisoire est supprimée dans les deux sens de circulation tandis que le giratoire de Bougon est adapté pour intégrer la priorisation des bus depuis l'ouvrage, les continuités cyclables en pistes monodirectionnelles et les liaisons piétonnes depuis le Pianocktail et son théâtre.

La bretelle d'entrée vers la route de Pornic depuis le giratoire du Bougon est élargie afin de créer une voie bus en site propre, permettant une insertion optimisée du BHNS sur la voie rapide.

Dans cette configuration, le présent projet ne prévoit pas de modification de la section courante de la Route de Pornic.

Enfin, sur le barreau reliant les giratoires de Bougon et de la Bouvre, le projet envisage la reprise du profil en travers existant sur l'ouvrage, avec l'insertion d'une piste cyclable monodirectionnelle et le maintien de la continuité piétonne. L'ouvrage existant est conservé.



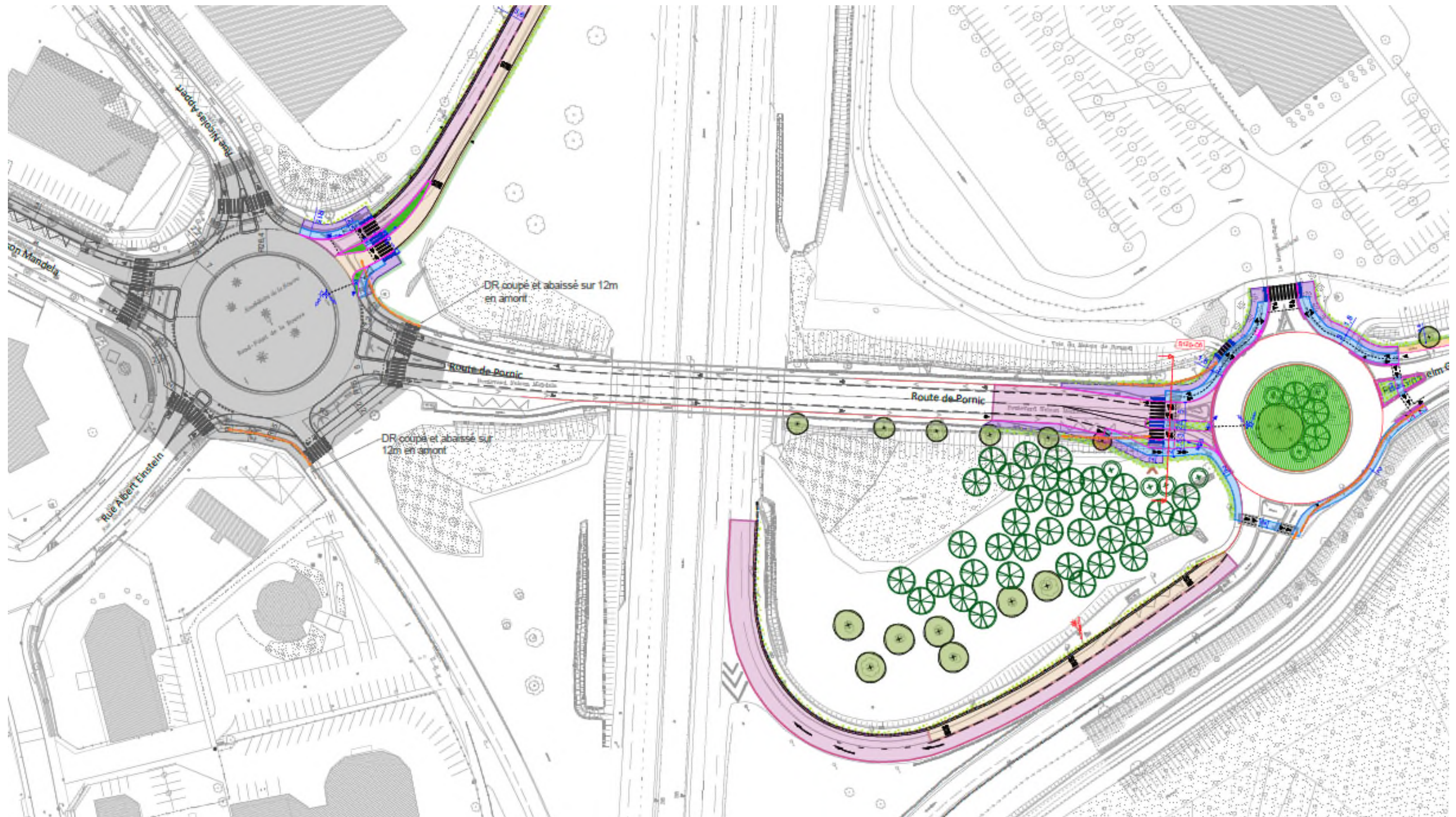


Figure 7 – Plan d'aménagement des giratoires de la Bouvre et de Bougon

- La Route de Pornic, de l'échangeur de la Bouvre au giratoire de la Pierre

Le projet ne prévoit pas d'aménagements spécifiques sur cette séquence.

- La Route de Pornic, du giratoire de la Pierre au giratoire Californie

Les aménagements de la phase 2 permettront de finaliser le ceinturage modes doux du giratoire de la Pierre et plus particulièrement d'aménager la continuité cyclable de la piste bidirectionnelle sud qui n'a pu être aménagée en phase 1.

Cette continuité est assurée par l'insertion d'une piste cyclable bidirectionnelle sur l'emprise existante de la chaussée annulaire.

Le cheminement piéton existant au nord du giratoire et la traversée piétonne sur la branche sont définitivement condamnées pour des raisons de sécurité (accès poids lourds du GPMNSN).

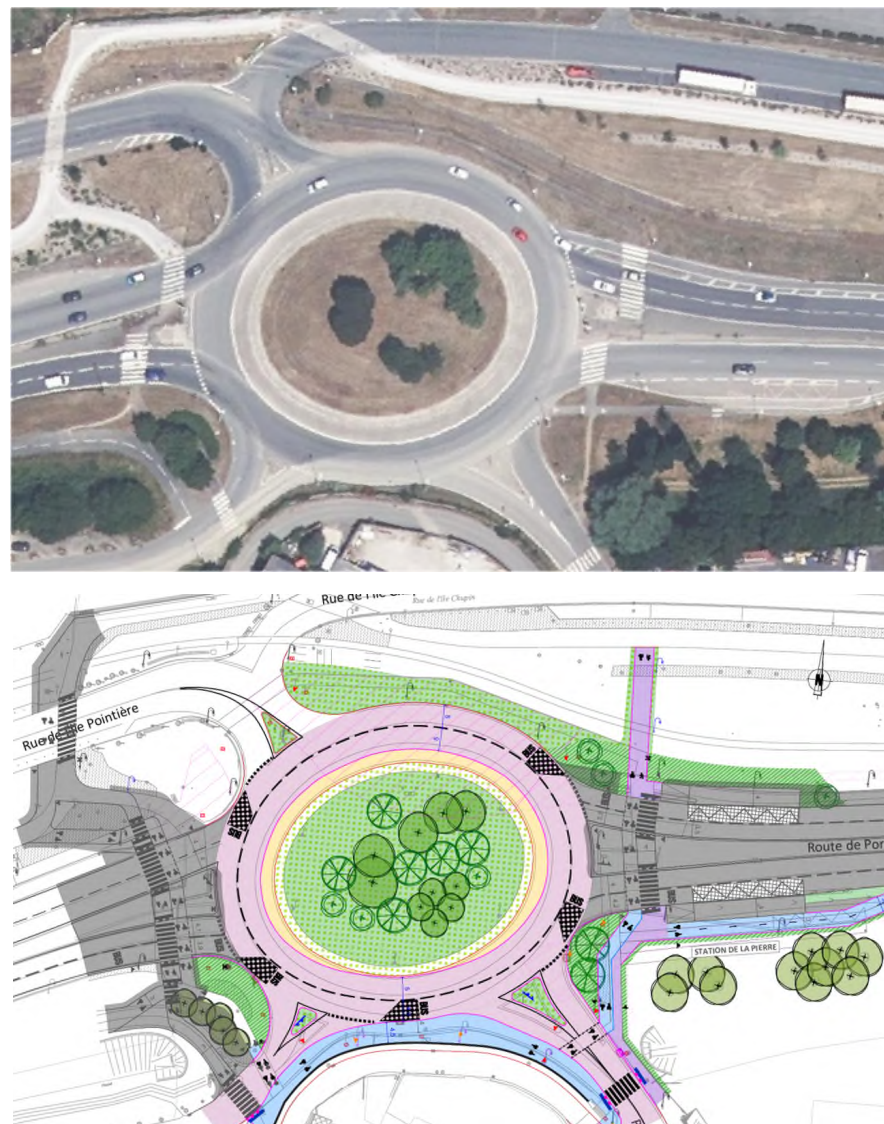


Figure 8 : Situation actuelle et aménagement du giratoire de la Pierre en phase 2

- La Route de Pornic, du giratoire de la Loire/Californie au giratoire des Marguyonnes

Sur cette section, les aménagements en phase 1 auront permis d'aménager le profil en travers projeté de la ligne 8. Les interventions en phase 2 sont cantonnées aux carrefours et leurs abords.

En phase 2, les arrêts de la station Californie sont aménagés en configuration définitive. Les aménagements de la phase 2 permettront également de finaliser le ceinturage modes doux du giratoire de la Loire et plus particulièrement d'aménager les continuités cyclables.



Figure 9 – Situation actuelle et aménagement du giratoire de la Loire en phase 2

En parallèle de la 2^e phase (Ligne 8), les travaux des lignes 6 et 7 de tramway seront réalisés (travaux objets de la phase 1 du projet global). Sur cette section mixte tramway-bus, la ligne 8 empruntera la

plateforme tramway, afin d'assurer la performance de la ligne, hormis au droit du passage à niveau n° 0 situé au sud du boulevard Schoelcher.

Ainsi, à partir de l'échangeur de Tassigny, les aménagements pour la ligne 8 ont été présentés dans le cadre de la phase 1 du projet (se référer à la pièce C2 relative à l'étude d'impact du projet global). L'échangeur actuel Bd de Gaulle/Av Maréchal de Lattre de Tassigny est réaménagé par le projet DNLT relatif aux lignes 6 et 7.

Après avoir transité sur la Route de Pornic jusqu'au giratoire des Marguyonnes, tantôt en site propre bus, tantôt en mixité avec le tramway, la ligne 8 emprunte par la suite le boulevard Victor Schoelcher pour franchir la Loire sur le Pont des Trois-Continents.

Les aménagements projetés pour la ligne 8 sur le giratoire des Marguyonnes sont également réalisés dans le cadre des travaux tramway (se référer à la pièce C2 relative à l'étude d'impact du projet global). L'arrêt provisoire Marguyonnes aménagé en phase 1 est supprimé et la ligne C9 effectue son terminus au pôle d'échanges du Seil.

- L'axe Victor Schoelcher, le pont des Trois Continents et le boulevard Simone Veil

Le tracé du BHNS de la ligne 8 emprunte ensuite le boulevard Victor Schoelcher et le pont des Trois-Continents pour rejoindre l'île de Nantes au niveau du boulevard Simone Veil. Les aménagements prévus pour la ligne 8 sont réalisés dans le cadre des travaux tramway et ont donc été présentés dans le cadre de la phase 1 du projet (se référer à la pièce C2 relative à l'étude d'impact du projet global).

- Boulevard Benoni Goullin Ouest

Le tracé du BHNS quitte l'axe Nord/Sud, boulevard Simone Veil, au nord de la station CHU et emprunte le boulevard Benoni Goullin « prolongé ». Ce nouvel axe support de l'ensemble des mobilités permet de desservir la façade nord du CHU (notamment la cour des urgences), la partie sud du nouveau quartier République en cours de construction et la Nouvelle Faculté de Santé qui ouvrira ses portes en 2030. Sur cet axe, le BHNS circule en latéral nord, le long de la promenade centrale Est-Ouest de l'île de Nantes qui rejoint les deux pointes de l'île. La circulation routière à double sens s'effectue sur la partie sud tandis qu'une piste cyclable bidirectionnelle est créée le long de plateforme BHNS. Des espaces paysagers généreux se développent autour de ces usages, avec la plantation de nombreux arbres et la création de noues paysagères permettant une gestion vertueuse des eaux pluviales du quartier République. Au droit de la cour des urgences, l'aménagement permettra aux véhicules d'urgence d'entrer/sortir de la plateforme BHNS pour rejoindre ou quitter le CHU sans emprunter la circulation générale.

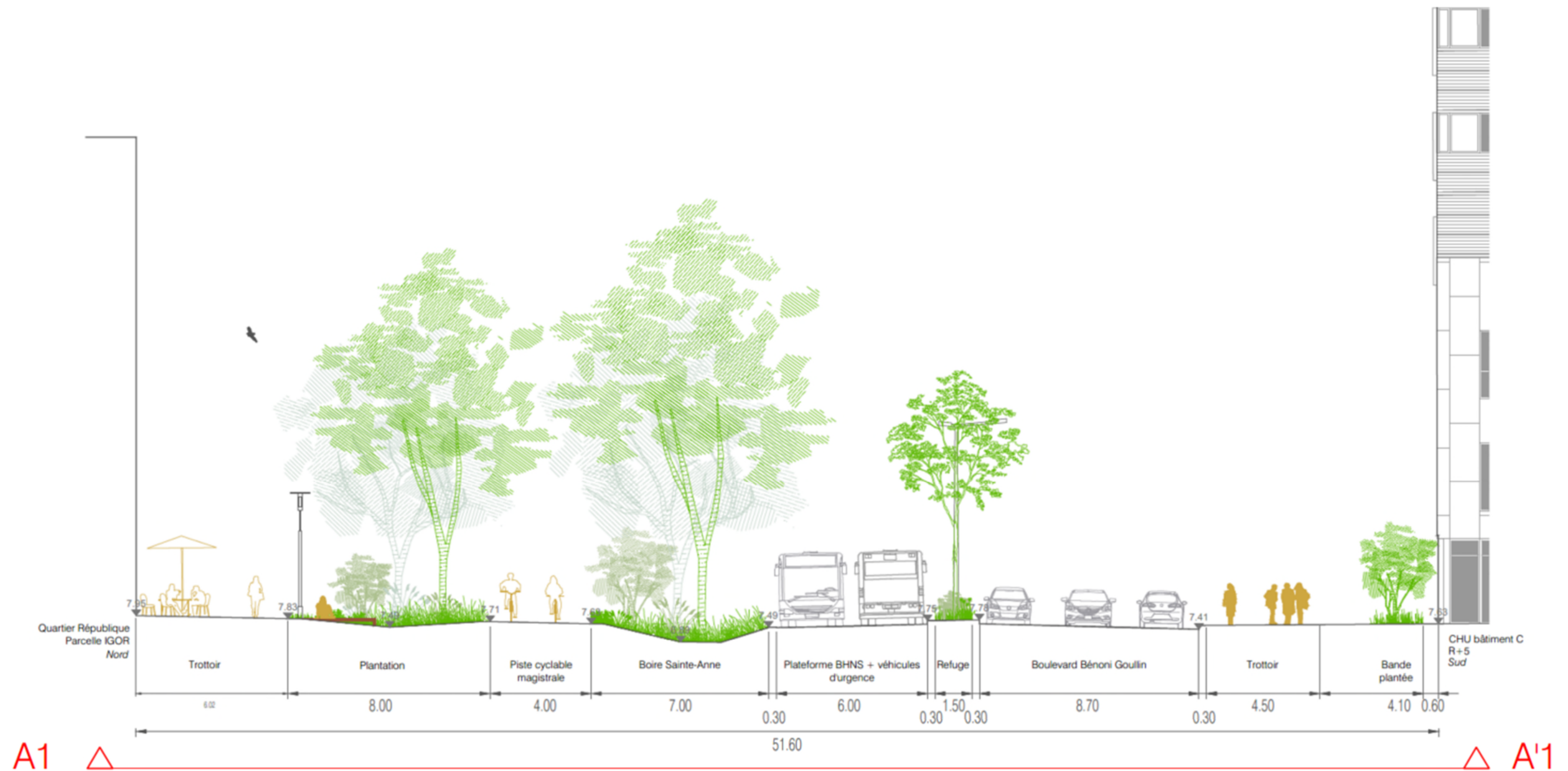


Figure 10 - Coupe type de l'aménagement boulevard B Goullin au droit du CHU

- Boulevard Benoni Goullin est

Le tracé du BHNS emprunte également le tronçon actuel du boulevard Bénoni Goullin avec une circulation en latéral nord. Les modes doux accompagnent le busway ,à distance de la circulation. La partie sud bordant la chaussée est plantée généreusement avec un trottoir plus large permettant de préfigurer la possible mutation urbaine de ce secteur.



Figure 11 – Situation actuelle et aménagement du Boulevard Bénoni Goullin



Figure 12 - Coupe type de l'aménagement boulevard B Goullin

■ Boulevard Victor Hugo et la Place Mangin

L'insertion de la plateforme BHNS sur le boulevard Victor Hugo est fortement contrainte par le profil en travers existant. Ce tronçon en « voie unique » fonctionne en alternat pour le BHNS, ce qui permet de maintenir les autres usages sur le boulevard, notamment l'aménagement cyclable magistral et les cheminements piétons.



Figure 13 – Situation actuelle et aménagement boulevard V. Hugo



Figure 14 - Coupe type de l'aménagement boulevard V. Hugo

La Place Mangin incarne un véritable rôle d'entrée de ville depuis les années 1950. Les aménagements successifs ont transformé ses rues étroites en un axe essentiel qui fait le lien entre Nantes et Rezé via le pont de Pirmil. La place Mangin sera largement reconfigurée tout en renforçant les usages de mobilité existants. La surface de voirie sera diminuée au profit des modes actifs et de larges espaces verts et perméables. Une station Busway permettra la correspondance avec les lignes L2 et L3 de tramway.

La Place intègre la polarité urbaine de l'entrée de ville par son hémicycle au rez-de-chaussée commercial, la ligne de tramway qui la scinde en nord-sud et demain la plateforme busway qui la bordera au sud. Animée de commerces et de flux, les continuités douces seront assurées et fluides avec des pièces paysagères existantes. Les lignes font écho à la courbure de l'hémicycle. Un vélum paysager viendra couvrir la Place et déborder sur le Parc. Le pied des commerces est élargi, il est de 5.00m afin de devenir un espace capable d'accueillir une terrasse.. La surface réunie des deux trottoirs en pied de commerces représente 600m².

Le Parc tire parti du patrimoine arboré existant en lui donnant de l'ampleur et simplement en le révélant. Celui-ci est enrichi d'arbres remarquables. La perception des espaces a également été imaginée par la topographie. Une prairie humide pour répondre aux enjeux hydrauliques à l'ouest et une légère butte à

l'est pour développer un sentiment d'intériorité en se mettant à distance de la voirie fonctionnelle. Le réemploi des éléments en place a aussi été cherché, non pas pour marquer la diagonale de Victor Hugo mais afin de s'appuyer sur les couches de formes existantes pour interroger l'intégration d'usages, préserver des espaces capables. A l'est, un banc linéaire arqué dans le prolongement de Victor Hugo appuyé sur l'alignement de platanes, à l'ouest une aire de jeux sur la chaussée anciennement Georges Mandel, dans le vallon arboré existant qui crée déjà aujourd'hui une clairière qualitative.

Au sud, l'accroche aux bords de Loire, avec l'insertion de l'allée des cycles permet de reconnecter les bandes cyclables du boulevard Georges Mandel au réseau magistral.

Par ailleurs, le site propre bus créé par le projet L8 franchit les voies de circulation générale et la plateforme tramway au niveau de la branche Nord du carrefour. La plateforme tramway bascule d'axial à latéral au sud du carrefour. Le présent projet intègre les adaptations des infrastructures tramway nécessaires aux modifications géométriques de l'espace public et à l'exploitation de la ligne 8 projetée.



Figure 15 – La place Mangin, avant aménagement



Figure 16 – L'aménagement de la place Mangin, un vélum arboré

■ La rue Anatole de Monzie

Sur la rue Anatole de Monzie, le BHNS s'intégrera en alternat en axial et la magistrale bidirectionnelle vélo se poursuivra sur la partie nord de la rue. L'alternat se terminera au niveau de la station Leygues pour repasser en site propre bus bidirectionnel.

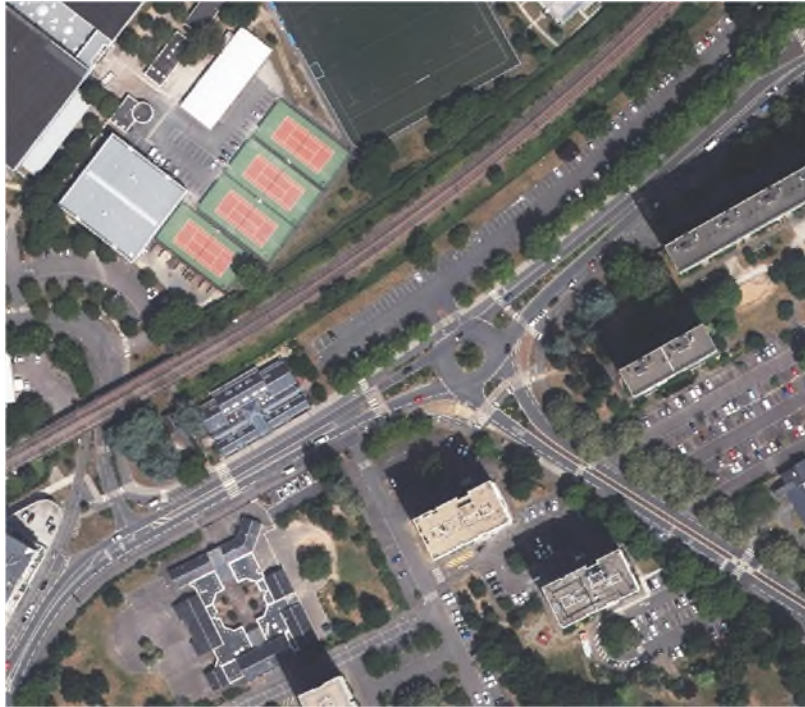


Figure 17 – Situation actuelle et aménagement de la rue Anatole de Monzie

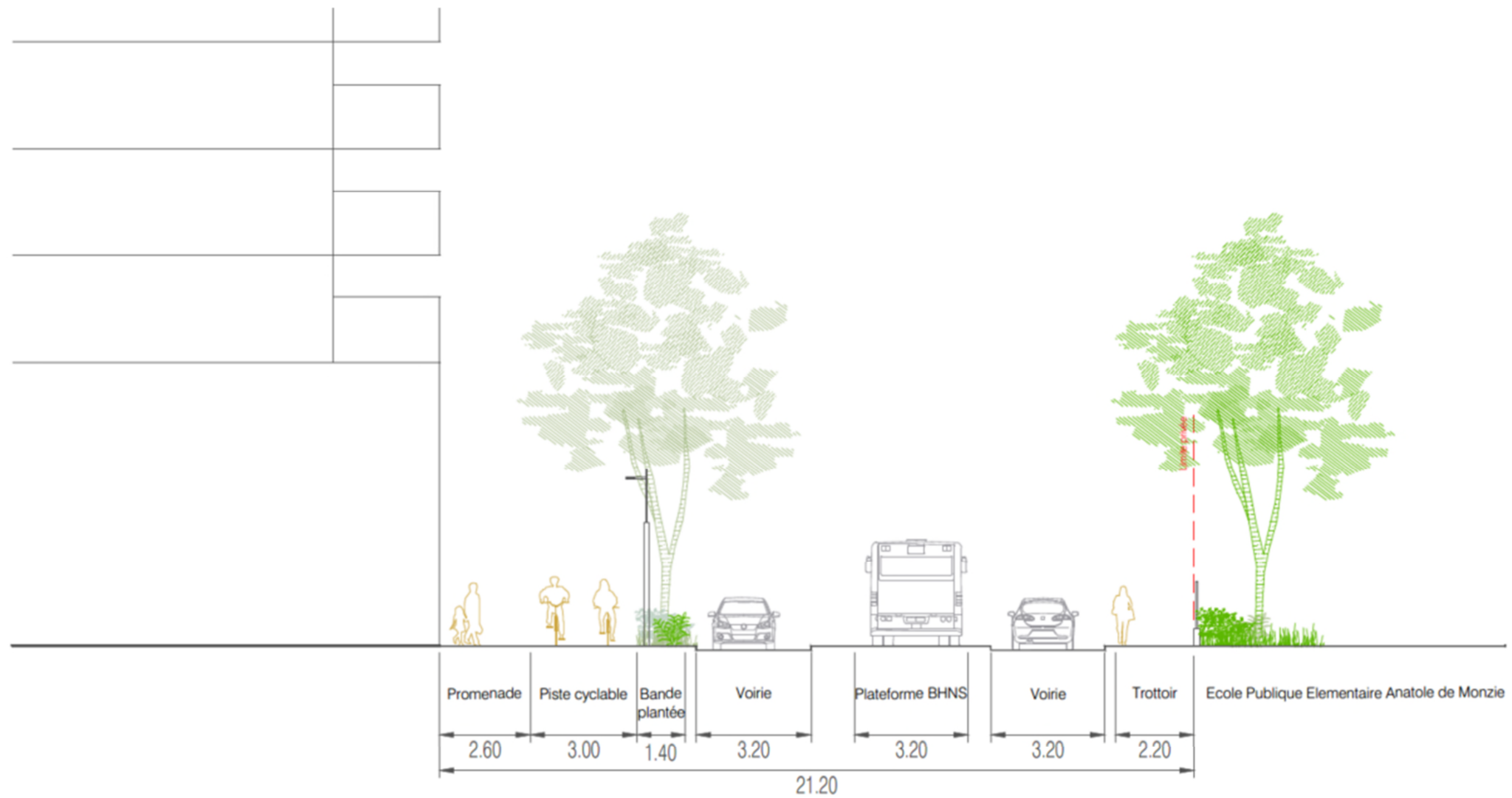


Figure 18 - Coupe type de l'aménagement rue Anatole de Monzie (alternat)

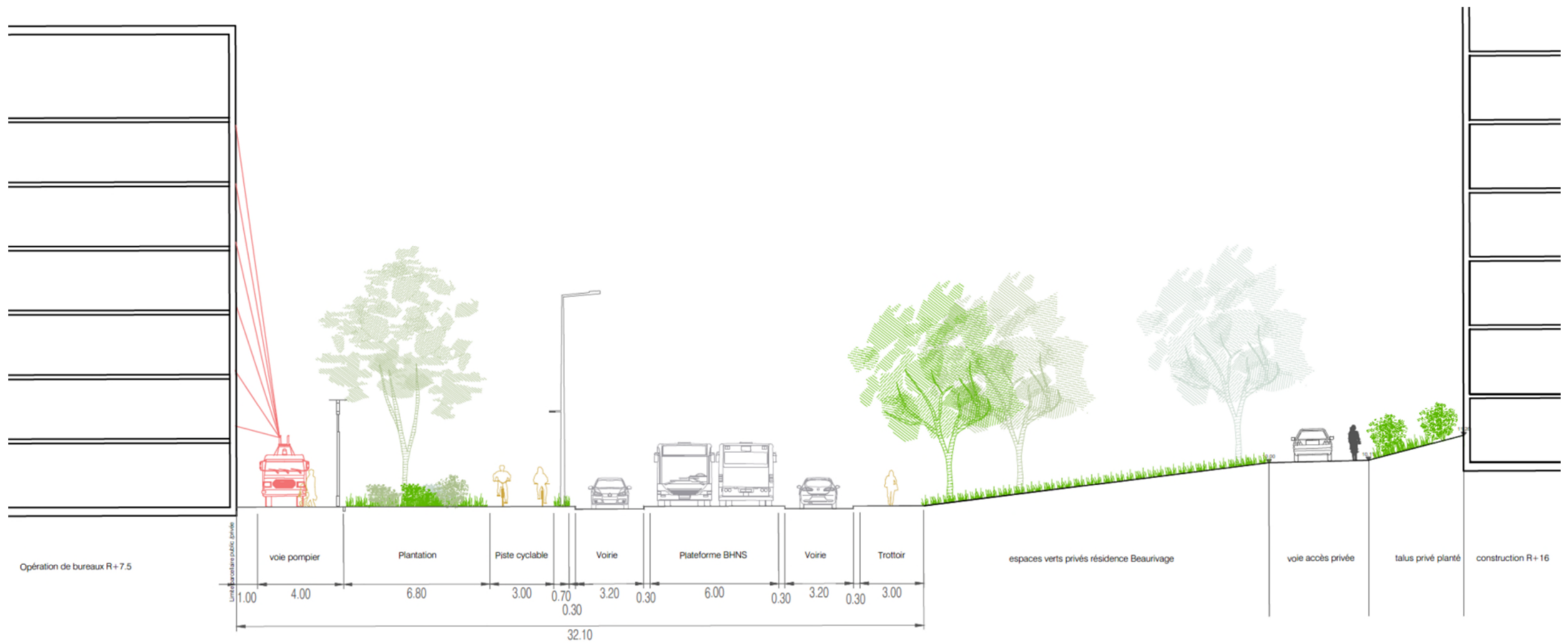


Figure 19 - Coupe type de l'aménagement rue Anatole de Monzie (plateforme bidirectionnelle)

■ Carrefour Général de Gaulle

Au droit du carrefour Général de Gaulle, la trémie d'accès au centre commercial Beaulieu, qui passe sous la rue Anatole de Monzie, sera supprimée dans le cadre du projet pour prolonger la plateforme BHNS en axial vers la rue Gaétan Rondeau. La contre-allée au nord-ouest est supprimée au profit d'une allée plantée. Au sud-ouest, la trémie fermée à la circulation sera transformée en ilot réservé à la biodiversité (préservation du patrimoine arboré existant et plantation de baliveaux, désimperméabilisation de la voirie). Enfin, une station Ile de Nantes/Beaulieu commune aux lignes 8 et 5 est créée à l'entrée de la rue Gaétan Rondeau.



Figure 20 – Situation actuelle et plan d'aménagement du carrefour Général de Gaulle

■ Rue Gaétan Rondeau jusqu'au Pont Tabarly

Sur cette section, la ligne 8 emprunte les infrastructures existantes de la ligne 5 de Busway (tronc commun lignes 5 et 8).

Les stations Galarne et Pompidou existantes sont déplacées. La station Galarne existante fait l'objet d'un décalage vers l'est tandis que la station Pompidou devient station Ligérienne suite à son déplacement sur la rue Ligérienne. La dernière nommée est dimensionnée pour accueillir deux bus à quais dans les 2 sens.

■ Boulevard de Sarrebruck entre le Pont Tabarly et la rue de Corse

Le Busway quitte l'Ile de Nantes et rejoint le boulevard Sarrebruck depuis le pont Eric Tabarly qui sera inchangé.

Sur cette section, les aménagements proposent l'implantation d'un couloir bus axial en site propre alterné à vue entre les carrefours Sarrebruck-Berlin et Sarrebruck-Corse. L'objectif est d'assurer la performance de la ligne 8 tout en restant en section courante dans les emprises revêtues existantes et en maintenant autant que possible le patrimoine arboré existant. Une unique zone de croisement en site propre de la ligne 8 est aménagée à l'est du carrefour Sarrebruck-Irlande.

o Carrefour Sarrebruck-Berlin

L'actuel giratoire est remplacé par un carrefour à feux compact permettant l'insertion des bus en priorité sur le boulevard. Le tracé des bus s'appuie au nord et sud sur l'actuelle plateforme bus existante (L5).

L'insertion proposée permettra à la ligne C3 de transiter en mode dégradé vers et depuis le boulevard de Berlin lorsque que celle-ci est déviée sur le boulevard de Sarrebruck.

La station Haubans prend place juste à l'est du carrefour. La ligne 8 y transite :

- En site propre dans le sens vers Bouguenais, en insertion dans le carrefour
- En site banalisé dans le sens vers le boulevard de Doulon

Ces dispositions ainsi que l'aménagement d'un quai trottoir côté sud permet de limiter les impacts sur les arbres existants. Les sujets les plus proches du fil d'eau projeté côté nord seront conservés. Les cheminements sur le trottoir au contact de la placette seront également adaptés dans l'objectif de maintenir un maximum d'arbres existants.

Enfin, des SAS vélos sont aménagés en aval des traversées piétonnes. Ils permettront notamment aux cyclistes de réaliser des tourne-à-gauche indirects dans le carrefour.

o Carrefour Sarrebruck-Hambourg

Le mini giratoire existant au croisement avec la rue de Hambourg est supprimé et adapté par l'aménagement d'un carrefour en « T ». Cette disposition découle de l'insertion du site propre alterné et de la nécessité de proscrire les tourne-à-gauche de ce carrefour pour des raisons de sécurité.

Sur ce carrefour les deux traversées piétonnes existantes sont maintenues de part et d'autre du carrefour.



Figure 21 – Situation actuelle et aménagement du boulevard Sarrebruck (carrefours Berlin et Hambourg)

o Carrefour Sarrebruck-Irlande

À l'approche du giratoire de la rue d'Irlande, le site propre alterné évolue vers une voie bus double sens.

Le giratoire est équipé en Signalisation Lumineuse Tricolore pour permettre la priorisation du Busway qui dispose de voies d'approches en site propre dans les deux sens de circulation. Dans le sens vers Doulon, la ligne 8 quitte le carrefour en site banalisé pour rejoindre la station, aménagée à l'est du carrefour :

- En site propre dans le sens vers Bouguenais
- En site banalisé dans le sens vers le boulevard de Doulon

Les 3 arbres existants emblématiques positionnés à l'est du giratoire dans le Terre-Plein central sont conservés. Les structures de chaussée et les bordures au contact de ces derniers ne sont pas remaniées afin de préserver leur système racinaire autant que possible.

o Carrefour Sarrebruck-Corse

A l'approche du giratoire de la rue de Corse, le site propre bus s'efface : le ligne 8 s'insère dans la circulation générale. Le carrefour est remanié côté ouest mais le fonctionnement et les infrastructures du giratoire actuel sont maintenues.



Figure 22 – Situation actuelle et aménagement du boulevard Sarrebruck (carrefours Irlande et Corse)

- Boulevard de Seattle

Le Busway continue ensuite son tracé sur le boulevard Sarrebruck vers le boulevard de Seattle. La ligne 8 y dessert les deux stations « La Roche » et « San Francisco », stations communes avec la ligne de chronobus C3.

Des adaptations ponctuelles sont réalisées sur ces 2 zones, avec notamment :

- Le prolongement des couloirs bus existants au niveau du giratoire de La Roche ;
- L'insertion d'un couloir bus latéral dans le giratoire San Francisco et son prolongement depuis le giratoire vers Prairie de Mauves.

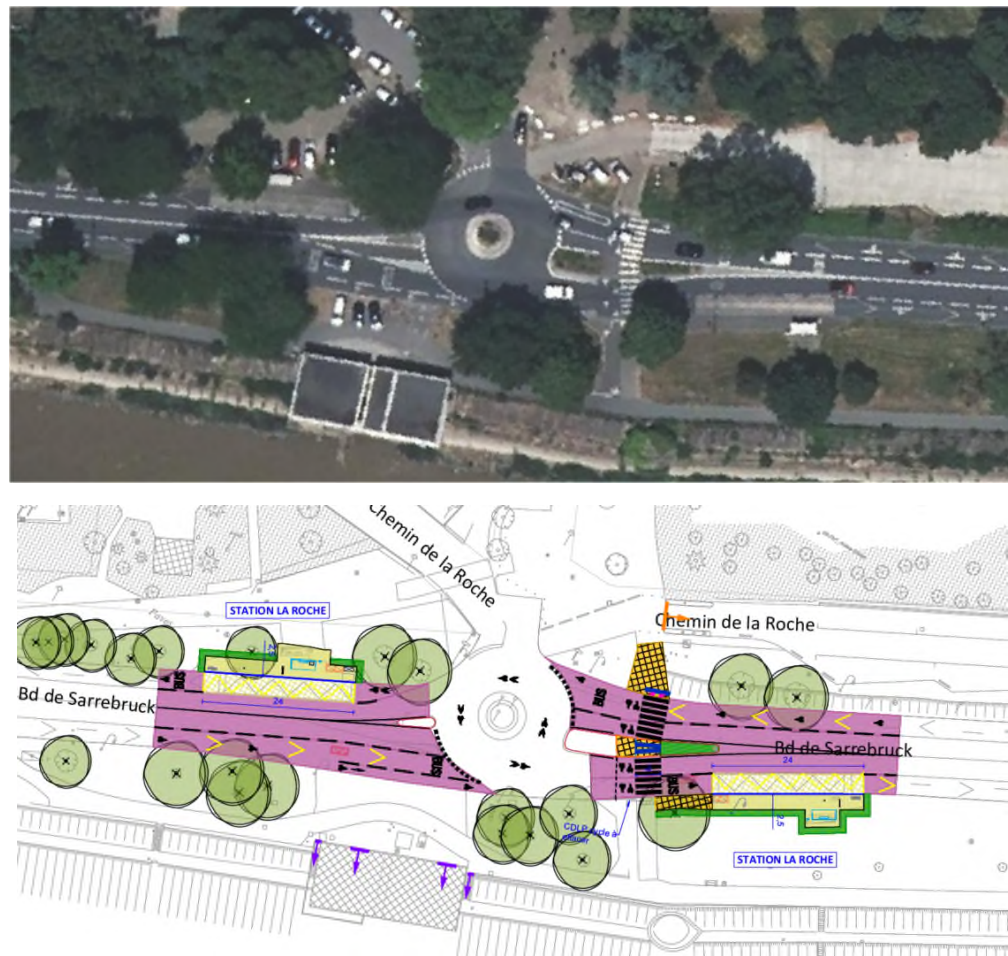


Figure 23 – Situation actuelle et aménagement de la station La Roche



Figure 24 – Situation actuelle et aménagement de la station San Francisco

Au niveau de l'actuel P+R Prairie de Mauves, l'insertion dans le sens sud > nord d'une nouvelle voie en site propre – sur l'espace entre le quai actuel et le parking relais – permettra la création d'un quai de passage pour la ligne 8 et la ligne C3. En parallèle, l'actuel quai est allongé pour insérer 2 quais de régulation pour la ligne 10. Côté opposé, dans le sens nord > sud, les quais existants sont allongés à 24m.

Cet aménagement est rendu nécessaire dans le cadre du prolongement du C7 et de la réorganisation des lignes de bus à Doulon (report du terminus ligne 10 de Doulon à Prairie de Mauves). L'actuelle sortie du P+R sur le Boulevard de Seattle est supprimée pour des raisons de sécurité et pour faciliter le fonctionnement du carrefour. Celle-ci est reportée à l'est du P+R.

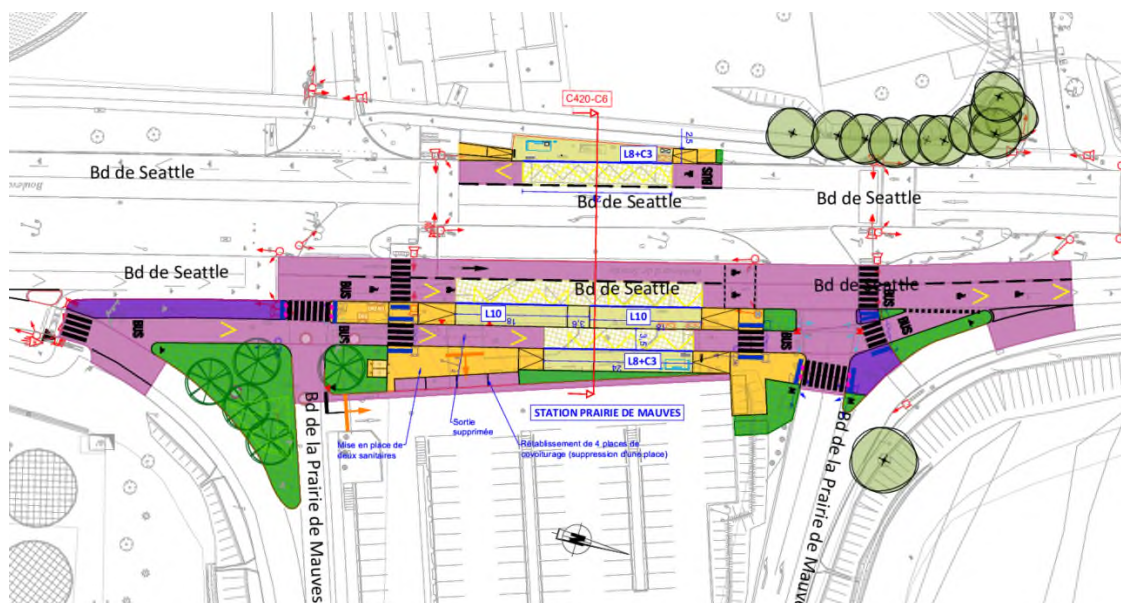


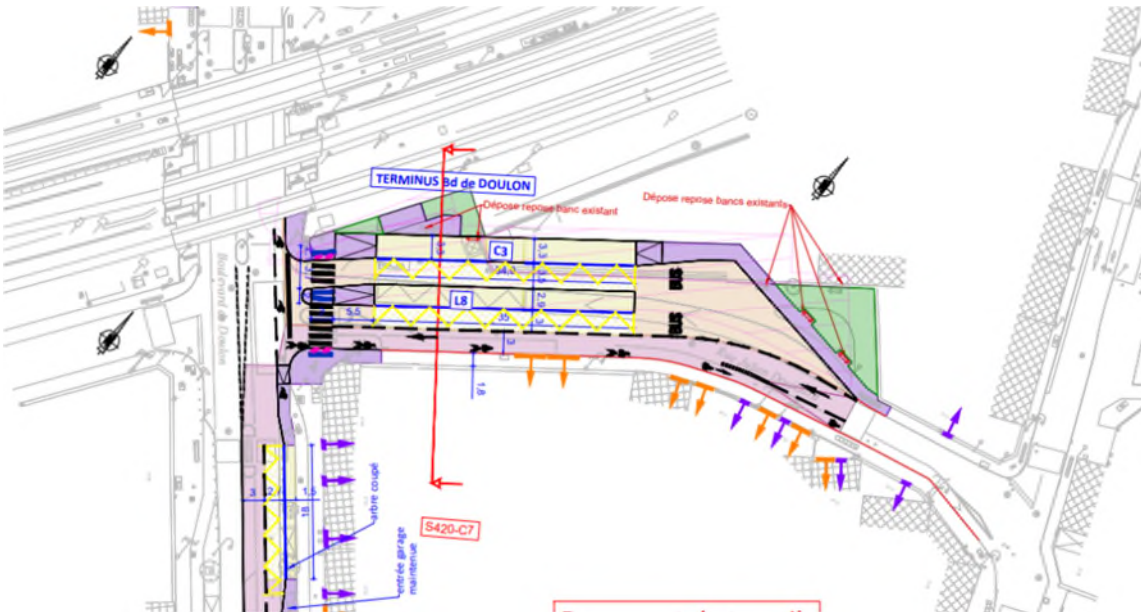
Figure 25 – Plans d'aménagement de la Prairie de Mauves



Figure 26 – Déplacement d'une sortie du P+R de la Prairie de Mauves

Le terminus de la ligne L8 est envisagé rue Julien Douillard. Pour rejoindre cette rue, le BHNS emprunte la rue des Forges depuis le boulevard de Doulon à l'instar de la ligne C3. L'implantation du terminus rue Julien Douillard nécessite des acquisitions foncières, au droit de la rue Julien Douillard.

- o 2 quais successifs de régulation affectés pour la ligne 8
- o 2 quais successifs de régulation affectés pour la ligne C3



- Prolongement de la Ligne C9, de Pirmil à Basse-Ile

Il s'agira de :

- Adapter le profil en travers de la demie chaussée côté Nord en :
 - o Condamnant la bande cyclable côté nord (marquage au sol)
 - o Inversant les voies de circulation et en positionnant le couloir bus à l'axe en cohérence avec l'insertion des sites propres de part et d'autre de cette section
- Réaménager le profil en travers de la demie chaussée côté sud en insérant :
 - o Une piste cyclable bidirectionnelle côté sud qui permettra de conclure l'aménagement de la continuité cyclable magistrale sur l'ensemble de l'axe Pornic/De Gaulle
 - o Le couloir bus à l'axe en cohérence avec l'insertion des sites propres de part et d'autre de cette section

L'aménagement de ce nouveau profil en travers est réalisé au détriment du terre-plein central tandis que le fil d'eau existant côté sud est conservé en section courante.

Les aménagements de la phase 2 permettront de finaliser le ceinturage modes doux du giratoire du 18 juin 1940 et plus particulièrement d'aménager la continuité cyclable de la piste bidirectionnelle sud. Les aménagements projetés sont réalisés en cohérence avec le projet d'aménagement porté par la SNCF et Nantes Métropole au droit du PN100.

■ Place du Général Sarraill

En phase 2, le projet prévoit l'amélioration des conditions d'exploitation des lignes de bus, dont les lignes C9 et C4. Le carrefour est reconfiguré afin de garantir la priorisation des lignes de bus. Le projet est également l'occasion d'améliorer les continuités cyclables et piétonnes de la place et de ses abords, tout en désimperméabilisant autant que possible l'espace public.

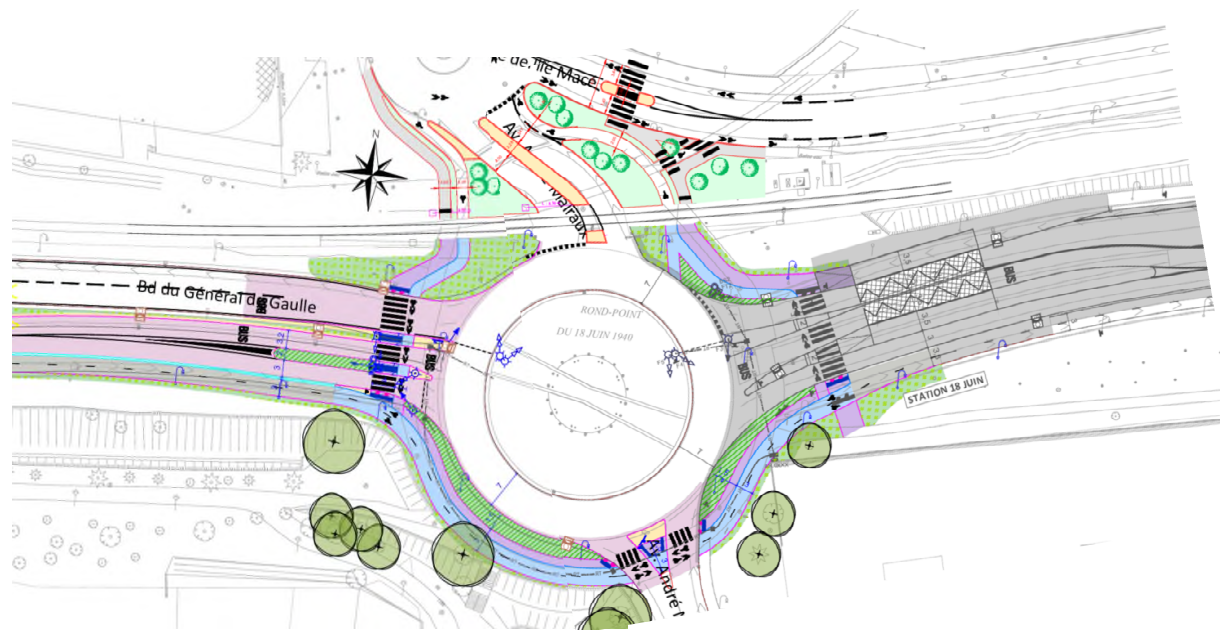


Figure 28 – Situation actuelle et aménagement giratoire du 18 juin 1940 en phase 2



Figure 29 – Projet de réaménagement Place Sarraill

4.3.2 Les stations

Les stations mixtes avec le tramway intégreront, par cohérence architecturale, des abris bus de la même conception que celle du tramway présenté au chapitre précédent.

Toutes les autres stations (nouvelles et existantes qui seront adaptées) ainsi que le pôle de correspondances rue du Seil, accueilleront des abris bus de type aubettes chronobus déjà en place sur la Métropole.

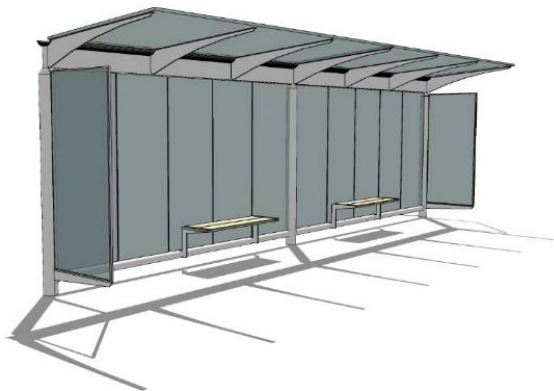
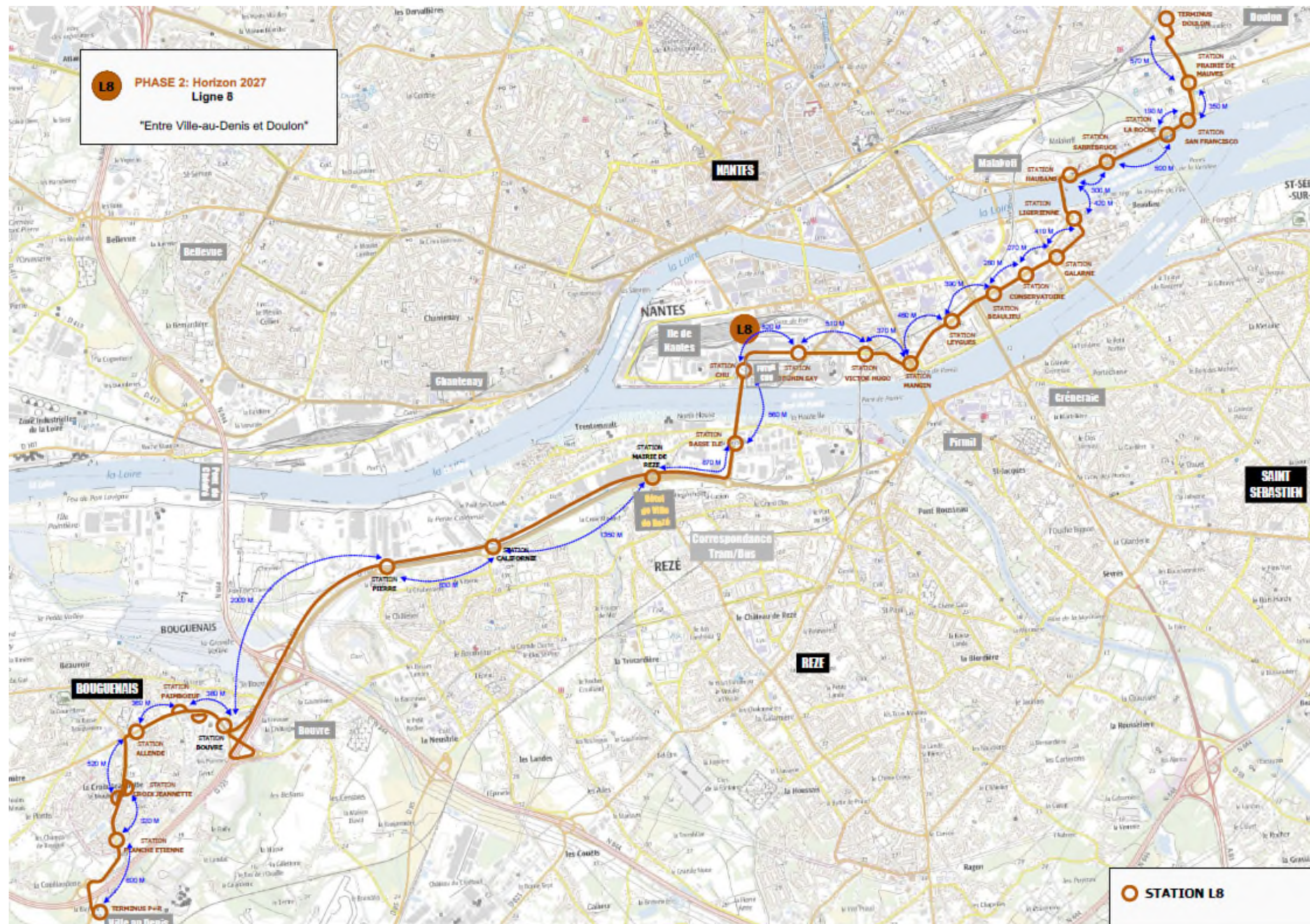


Figure 30 - Image d'illustration des Abris Chronobus Nantes Métropole

Axe Est-Ouest – Phase 2
(25 stations)
(NOM DES STATIONS
PROVISOIRES)

- Ville au Denis (Terminus P+R)
- Planche Etienne (déplacée)
- Croix Jeannette (reconfigurée)
- Allende (reconfigurée)
- Paimboeuf (reconfigurée)
- Bouvre (reconfigurée)
- Pierre (inchangée)
- Californie (inchangée)
- Hôtel de Ville de Rezé (station commune avec le tramway)
- Basse-Ile (station commune avec le tramway)
- CHU (station commune avec le tramway)
- Beghin Say
- Victor Hugo
- Mangin
- Leygues
- Beaulieu
- Conservatoire
- Galarne (déplacée)
- Ligérienne
- Haubans
- Sarrebruck
- La Roche (reconfigurée)
- San Francisco (reconfigurée)
- Prairie de Mauves (reconfigurée)
- Doulon (Terminus) (reconfigurée)



4.3.3 Les locaux d'exploitation et sous-stations

L'implantation de bâtiments concerne uniquement la phase 2. En effet, il s'agit de l'implantation d'un **abri vélo, de sanitaires, et d'un local technique**, liés aux terminus de la L8 et au P+R, ainsi qu'à la station Prairie de Mauves où sont implantés plusieurs quais dont certains de régulation.

- Local technique P+R

Le fonctionnement de la station nécessite l'implantation d'un poste de transformation avec armoire éclairage, ainsi que l'armoire technique de la station.

Les 170 places définitives comprennent 4 places PMR, 3 places PMR électrique et 16 places électriques. Le projet prévoit la mise en œuvre d'ombrières photovoltaïques sur les places de parking. Enfin, le parking est équipé d'un système de contrôle d'accès sur deux files.

Ces différents éléments techniques de projet nécessitent un certain nombre d'équipements (armoires, bornes...) pour leur bon fonctionnement

Afin de ne pas multiplier les émergences bâties, l'ensemble de ces équipements techniques ainsi que le poste de transformation seront regroupés dans un même local. Ce local est implanté à proximité des autres bâtiments, de l'entrée du P+R et de la station, et reste accessible depuis une voie de circulation.

Le bâtiment est constitué d'un module en béton préfabriqué type Shelter et recouvert d'un habillage en tôle d'acier déployé.

- Sanitaires

Les stations Prairie de Mauves, Doulon (terminus) et Ville-au-Denis (terminus) sont équipées de deux modules de sanitaires. Leur implantation varie en fonction de l'environnement de la station.



Figure 32 – Modèles types des sanitaires

- Abris vélos

L'abri vélo est implanté en station terminus Ville-au-Denis, à proximité du P+R. Il est situé à proximité immédiate des différentes pistes cyclables, à côté de la station et de l'entrée du parking, et borde la voie d'accès au P+R. Un traitement végétal et la plantation d'arbres accompagnent son insertion dans le paysage.



Figure 33 – Exemple de mise en œuvre à Nantes : station Ranzay route de Saint Joseph

4.4 Présentation du site de compensation

L'analyse des impacts résiduels, après mise en place de ces mesures, indique que des impacts significatifs subsistent.

En l'occurrence il s'agit principalement des risques d'impacts durant les chantiers qui ne peuvent jamais être totalement maîtrisés et des destructions d'espaces verts, qui, bien qu'à la marge, auront un impact sur les espaces disponibles utilisables pour la vie de certaines espèces.

Ces impacts résiduels notables du projet sur des espèces protégées impliquent la réalisation d'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces.

Les espèces nécessitant des compensations sont des oiseaux utilisant les parcs et jardins (les enjeux les plus forts étant portés par le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe), une espèce de mammifères (Hérisson d'Europe) et trois reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Vipère aspic).

Les mesures compensatoires à mettre en œuvre ont pour objectifs de rendre à ces espèces des habitats leur permettant d'accomplir leur cycle de vie, il s'agit donc de leur fournir des ressources nutritives, des abris et arbres leur permettant de mener à bien leurs cycles reproductifs dans des espaces suffisants.

Concernant les oiseaux, le Hérisson d'Europe, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles :

Le maître d'ouvrage a mené sa recherche en termes de localisation, surface et composantes nécessaires à la mise en œuvre de parcelles compensatoires pour le cortège, en fonction de l'estimation des gains écologiques potentiels du projet, suivant des critères suivants :

- Recherche des parcelles au plus proche des impacts donc situées en ville ;
- Recherche d'un gain de biodiversité fort et donc des parcelles dégradées ;
- De se positionner en cohérence avec les aménagements paysagers actuels ou en projets afin que les parcelles compensatoires participent à un réseau plus vaste.

Deux sites ont été retenus :



Le Bel Endroit

Le site du Bel Endroit se situe dans un complexe bocager bordant le campus nantais de l'université Gustave Eiffel, à environ 800m au sud-ouest du P+R Ville-au-Denis.

Le Chemin des Champs

Le site du Chemin des Champs est une parcelle de friche herbacée dont les côtés nord sont bordés d'un mur en pierre ancien. Le site est localisé le long du périphérique Nantais, à environ 3,5 km au sud de la route de Pornic.

Concernant la Vipère aspic :

La Vipère aspic est une espèce à fort enjeu du fait de son statut de conservation dégradé en Pays de la Loire et du niveau de priorité élevé associé à sa conservation au niveau régional. Il s'agit par ailleurs d'une espèce ne se déplaçant pas sur de grandes distances, sédentaire à maturité, et dont l'aire de vie n'excède pas quelques centaines de mètres carrés. En raison de ces caractéristiques, la conception du projet s'est adaptée à la présence d'un habitat favorable à la Vipère aspic au sein des emprises du futur parking relais Ville-au-Denis.

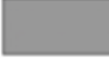
L'évitement a été favorisé au maximum, et après application des mesures d'évitement et réduction, les impacts résiduels sur l'habitat principal de la Vipère aspic (prébois caducifolié) concernent seulement l'aménagement d'une voie piétonne ainsi que d'une voirie imperméabilisée pour relier le nord et le sud du futur parking relais. Afin de compenser ces impacts au plus près et ainsi de conforter la population de Vipères aspics impactée, la conception du P+R a été faite en prenant compte la nécessité d'allouer une surface à cette compensation. Le site de compensation pour la Vipère aspic se situe en bordure du prébois caducifolié, au nord-ouest de la zone de parking du P+R, et concerne 560 m² de prairie pâturée.

Par ailleurs, le projet est également à l'origine d'un impact résiduel sur un habitat d'alimentation et de transit de la Vipère aspic (majoritairement des prairies pâturées), connecté à l'habitat principal de la Vipère aspic évoqué ci-avant. Afin de compenser cet impact, la solution retenue consiste à créer des nouvelles connexions entre l'habitat projeté de la Vipère (habitat évité + habitat compensé) avec les habitats d'alimentation (prairie) et de transit (boisements et autres habitats présents au sud).





Légende

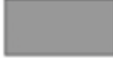
-  Boisement
-  Haie à créer
-  Haie à compléter
-  Mosaïque de prairies et fourrés :
40% de fourrés, 60% de prairies
-  Roncier
-  Bande enherbée
-  Route à désimperméabiliser
-  Clôture à existante à remplacer
-  Clôture existante maintenue
-  Clôture de mise en défend
-  Pierrier

Plan des mesures de compensation MC1, MC2, MC3 et MC4 sur le site du Bel Endroit



Plan de la mesure de compensation MC5 sur le site du Chemin des Champs

Légende

-  Boisement
-  Haie à créer
-  Haie à compléter
-  Mosaïque de prairies et fourrés :
40% de fourrés, 60% de prairies
-  Roncier
-  Bande enherbée
-  Route à désimperméabiliser
-  Clôture à existante à remplacer
-  Clôture existante maintenue
-  Clôture de mise en défend
-  Pierrier

4.5 Planning

Le planning prévisionnel du projet global est présenté ci-après.

Figure 34 : Planning de réalisation du projet

