

TEO 3ÈME TRONÇON

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE (DUP)

Pièce C – Notice

Notice explicative
Caractéristiques principales des ouvrages
Appréciation sommaire des dépenses



Version 4 – Novembre 2022

IDENTIFICATION ET RÉVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	TEO 3 ^{ème} tronçon		
Maître d'Ouvrage	SBA		
Document	Pièce C – Notice		
Version	Version 4	Date	Novembre 2022

RÉVISION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Modifications
1	21/06/2022	NJOB	Ingénieur chargé d'étude	CARR	Première émission
2	07/11/2022	NJOB	Ingénieur chargé d'étude	CARR	Prise en compte des remarques de SBAA
3	25/11/2022	NJOB	Ingénieur chargé d'étude	CARR	Prise en compte des remarques de SBAA
4	28/11/2022	NJOB	Ingénieur chargé d'étude	CARR	Prise en compte des remarques de SBAA

SOMMAIRE

1. NOTICE EXPLICATIVE	4
1.1. Contexte et justification du projet d'ensemble TEO.....	4
1.1.1. Un projet structurant dans une dynamique plus globale	4
1.1.2. Les phases du projet TEO.....	4
1.2. La description des solutions de subsistutions raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et les principales raisons du choix du projet retenu.....	5
1.2.1. Le choix du Bus à Haut-Niveau de Service	5
1.2.2. Le choix du tracé de base du TEO	6
1.2.3. Élaboration du tracé TEO 3.....	6
2. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS	8
2.1. Les caractéristiques techniques principales	8
2.1.1. Le secteur TEO 3A du carrefour de la Croix Mathias au carrefour rue Pierre Ogé/rue de la Corderie	8
2.1.2. Les secteurs TEO 3B et TEO 3C	10
2.1.3. Les stations.....	22
2.1.4. Les transports en commun	23
2.1.5. Le stationnement.....	23
2.1.6. Les modes doux.....	24
3. APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES	25

FIGURES

Figure 1 : Secteur Ouest « Plaines Villes - Croix Mathias » et « Cité Avenir » à l'Est dans le projet d'ensemble TEO.....	5
Figure 2 : Les différents types de BHNS.....	6
Figure 3 : Tracé retenu pour l'opération TEO (Source : EGIS).....	7
Figure 4 : Plan de situation de TEO3 (Source : EGIS).....	7
Figure 5 : Profil Laennec (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	8
Figure 6 : Profil Tour d'Auvergne (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	9
Figure 7 : Profil Corderie (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	9
Figure 8 : Profil type Rue Pierre Ogé – Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022).....	10
Figure 9 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022).....	11
Figure 10 : Gestion des sur-largeurs sur la section Neruda – Jeanne Jugan TEO 3C (Source : EGIS, mai 2022).....	12
Figure 11 : Gestion des sur-largeurs aux abords de la rue de la Ville Marqué TEO 3C (Source : EGIS, mai 2022).....	12
Figure 12 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022).....	13
Figure 13 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022).....	14
Figure 14 : Aménagement du Rond-Point Pablo Neruda – TEO 3B / TEO 3C (Source : EGIS, juillet 2022).....	15
Figure 15 : Aménagement du Rond-point d'Iroise – Section TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	15
Figure 16 : Profil type de l'Avenue des Plaines Villes (Source : EGIS, février 2022).....	16
Figure 17 : Terrain agricole au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	16
Figure 18 : Première version du cheminement piéton du P+R Ouest à travers le Fourré à Ajonc d'Europe (Source : EGIS, Décembre 2021).....	17
Figure 19 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	17
Figure 20 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings (Source : EGIS, décembre 2021).....	19
Figure 21 : Profil type de la rue de la Solidarité (Source : EGIS, Juillet 2022).....	20
Figure 22 : Profil-type de la rue de l'Avenir (Source : EGIS, mai 2022).....	21
Figure 23 : Profil-type du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022).....	21
Figure 24 : Aménagement du P+R Avenir (Source : EGIS, juillet 2022).....	22

Figure 25 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021). 22

Figure 26 : Zones d'influence des arrêts projetés sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)..... 23

Figure 27 : Évolution corridor TEO 2018/2023 (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération)..... 23

1. NOTICE EXPLICATIVE

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET D'ENSEMBLE TEO

1.1.1. UN PROJET STRUCTURANT DANS UNE DYNAMIQUE PLUS GLOBALE

La nécessité de développer un projet de bus à haut niveau de service tel que TEO sur l'agglomération de Saint-Brieuc a émergé suite à la réalisation du Plan de Déplacements Urbains (PDU), élaboré par les élus de l'agglomération en 2006 dans le but d'améliorer et de coordonner plus efficacement les déplacements sur le territoire. En effet, le diagnostic établi à l'époque mettait en lumière trois enjeux essentiels, pour faire face à l'accroissement problématique de l'utilisation de la voiture :

- Faire du réseau de transports urbains une véritable alternative à la voiture, en développant l'offre de manière forte, tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif, au bénéfice de l'ensemble des communes de Saint-Brieuc Agglomération ;
- Sensibiliser les habitants de l'agglomération à l'usage des transports collectifs ;
- Favoriser la complémentarité et l'intermodalité avec le trafic ferroviaire, les cars interurbains et scolaires.

En réponse à ces défis, l'agglomération a donc souhaité développer un nouveau mode de transport en commun s'inscrivant dans la volonté de rééquilibrer les modes de déplacement et de renforcer la cohésion urbaine et sociale de l'agglomération briochine. Le projet TEO répond alors à ces ambitions.

Il consiste en une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) de 8 kilomètres environ et 21 stations.

Il reliera le futur quartier Les Plaines Villes à l'ouest à la zone d'activité Chaptal à l'est, en passant par le Pôle d'Échanges Multimodal (PEM) de la gare SNCF et à proximité du centre historique au niveau des Champs.

TEO, Bus à Haut Niveau de Service briochin, est caractérisé par 5 éléments :

- Une infrastructure de site propre (voie réservée au bus) et de couloirs d'approche (aménagement donnant la priorité au bus à l'entrée et sortie d'intersection) selon les phases TEO1, TEO2 et TEO3 ;
- Un passage prioritaire des bus aux carrefours ;
- Un bon niveau d'équipement en station (informations voyageurs, distributeurs de titre...) qui seront repositionnées et mutualisées afin d'augmenter les distances inter-stations. D'autres stations seront supprimées et reportées sur les arrêts adjacents, enfin une station intermédiaire sera créée entre les stations CAF et Bien Assis (TEO3C) ;

- Une accessibilité optimale à la station et au bus ;
- Un transfert modal efficace de la voiture particulière vers TEO, via les parcs relais et la compétitivité du bus par rapport à la voiture.

En effet, la construction de la ligne TEO, nécessite une restitution des fonctionnalités et de ce fait une redistribution de l'espace public. La voirie est modifiée géométriquement pour permettre une répartition nouvelle entre les différentes circulations : trottoirs et aires piétonnes, bandes et pistes cyclables, voies de circulation automobile.

Des aménagements particuliers seront réalisés afin de permettre une accessibilité aisée pour les Personnes à Mobilité Réduite (agencement des quais facilitant la montée, véhicules à plancher bas, largeur minimale de passage, rampe d'accès, lisibilité de la signalétique, etc.).

Pour que les gains en performance et en attractivité se diffusent à l'ensemble du réseau, le BHNS briochin partagera ses voies dédiées avec certaines lignes du réseau BreizhGo.

1.1.2. LES PHASES DU PROJET TEO

Compte-tenu de l'avancement des différents projets connexes à TEO (Pôle d'Échanges Multimodal, rocade de déplacements et quartier des Plaines Villes), il est apparu la nécessité de programmer une mise en œuvre progressive du BHNS.

Ainsi, l'opération TEO est réalisée en 3 phases principales :

- Phase 1 (ou TEO 1) : « TEO Armor – Cité », section aménagée de 2012 à 2014, offre aujourd'hui une liaison efficace de l'ensemble des quartiers Est et du campus Mazier au centre-ville ;
- Phase 2 (ou TEO 2) : « TEO Gare Centre-ville », itinéraire réalisé de 2017 à 2019, crée un nouveau partage de l'espace public au bénéfice des transports en commun et des modes doux ;
- **Phase 3 (ou TEO 3) : « Croix Mathias - les Plaines Villes – » à l'ouest et « Cité-Avenir » à l'est, seront réalisées de 2020 à 2025 et divisées en tranches A, B et C. Les aménagements y sont moins importants que les deux premières phases. Cette phase fait l'objet du présent dossier.**

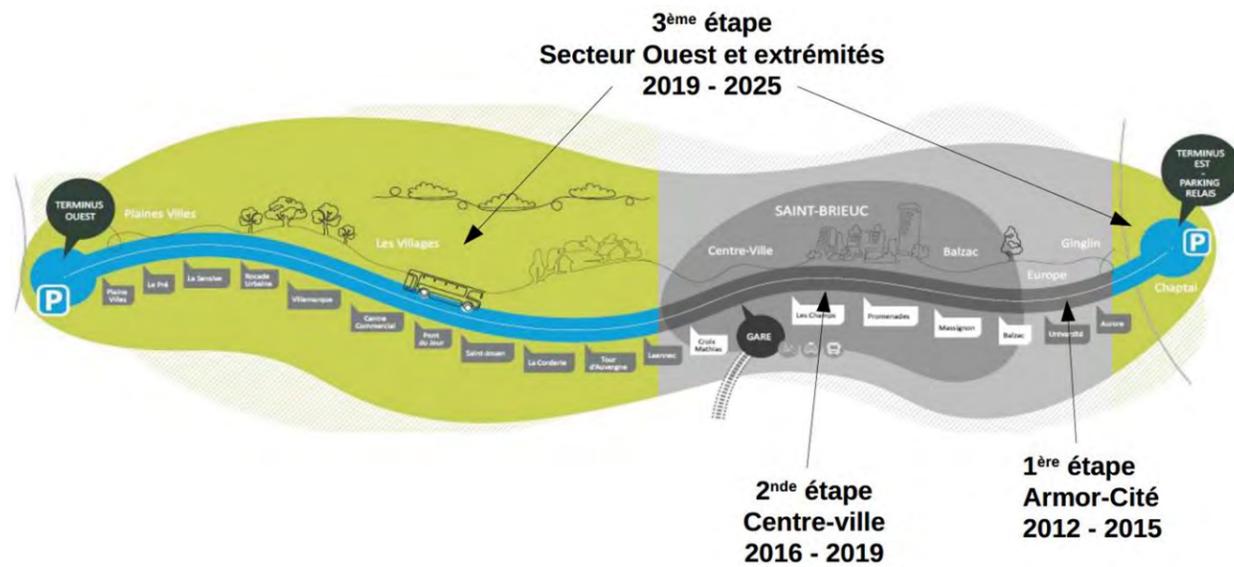


Figure 1 : Secteur Ouest « Plaines Villes - Croix Mathias » et « Cité Avenir » à l'Est dans le projet d'ensemble TEO

1.2.LA DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINÉES PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE ET LES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU

1.2.1. LE CHOIX DU BUS À HAUT-NIVEAU DE SERVICE

En France, il existe principalement 3 types de transport en commun en site propre (TCSP) :

- Le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), permet de répondre aux attentes d'un réseau structurant urbain : passages fréquents qui limitent le temps d'attente des voyageurs, priorité aux feux et / ou aménagement de sites propres offrant une bonne régularité, information aux voyageurs claire et lisible, accès aisé des personnes à mobilité réduite ;
- Le Tramway sur pneus ;
- Le Tramway sur fer.

Face au contexte briochin, le BHNS s'est rapidement imposé dans le choix du TCSP par l'agglomération. En effet, les principaux critères de choix entre les différents TCSP portent sur :

- Leur capacité à satisfaire les besoins en termes de transport de voyageurs (capacité unitaire des véhicules, fréquence moyenne de passage en fonctionnement optimal) ;

- Leur capacité à s'intégrer sur le site d'implantation (espace disponible, pente, densité urbaine, etc.) ;
- Et l'investissement correspondant au type de TCSP retenu.

Le tableau suivant présente quelques caractéristiques comparatives entre les trois types de transport en commun en site propre évoqués plus haut.

Critères	BHNS	Tramway sur pneu	Tramway sur fer
Capacité unitaire des véhicules (4pers/m ²)	Environ 100 à 120 passagers pour les véhicules articulés	30 m : 120 passagers 40m : 160 passagers	30 m : 210 passagers 40m : 300 passagers
Intervalle minimal en fonctionnement optimal	5 min en haute Performance (HP)4 MIN EN hp	4 min en HO	4 min en HP
Coût d'un véhicule	300 k€ à 900 k€	1,5 à 3 M€	
Coût d'un investissement infra TCSP	2 à 10 M€/km de site propre	13 à 22 M€ /km de site propre	
Durée de vie du véhicule	15 – 30 ans	30 – 40 ans	
Coût d'exploitation d'une 1 ^{ère} ligne	3,5 à 5 €/km	5 à 7 €/km	

Tableau 1 : Comparaison des coûts entre différents TCSP (Source : Cerema)

Le CEREMA (Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement) estime qu'un tramway coûte en moyenne environ 3 fois plus cher qu'un BHNS ; les besoins en termes de transport de voyageurs doivent donc justifier un tel investissement.

En 2005, environ 21 000 voyages étaient observés quotidiennement sur le réseau. À l'horizon 2015-2020, l'augmentation de la clientèle évaluée était de +16% par rapport au scénario « fil de l'eau » (sans restructuration du réseau), passant de 20 800 à 23 900 déplacements quotidiens. En 2021, malgré les impacts de la crise sanitaire en 2020 sur la fréquentation des réseaux de transport ; 24 700 voyages étaient réalisés quotidiennement sur le réseau TUB (hors réseau interurbain BREIZHGO) dont 6 500 sur la seule ligne A.

Il a été jugé que cette augmentation de clientèle pouvait être absorbée par un BHNS dit « mixte » : le qualificatif « mixte » signifie que les aménagements prévus pour la ligne TEO peuvent bénéficier à

d'autres lignes de bus (urbaines et interurbaines, réseau BREIZHGO) à destination du cœur d'agglomération.

Cette solution permet d'offrir une liaison de transports en commun Est – Ouest performante et de diffuser les gains en performance et en attractivité à l'ensemble du réseau, grâce au partage des voies dédiées avec les lignes fortes.

Deux autres configurations existent pour le fonctionnement des BHNS :

- Le site propre peut être entièrement réservé au BHNS (axe dédié, cas du Busway de Nantes), ce qui garantit une bonne performance mais impose des correspondances aux usagers des lignes du réseau qui se rabattent sur le TCSP, sans pouvoir emprunter la voie dédiée. Cet aménagement ne profite pas au réseau dans son ensemble ;
- Le site propre peut à l'inverse être utilisé par plusieurs lignes de bus (cas du Triskell de Lorient). Les aménagements réalisés sont largement rentabilisés (amélioration de la vitesse commerciale des bus), mais il y a risque de gêne des véhicules entre eux et surtout, de non identification par l'usager d'une ligne forte.

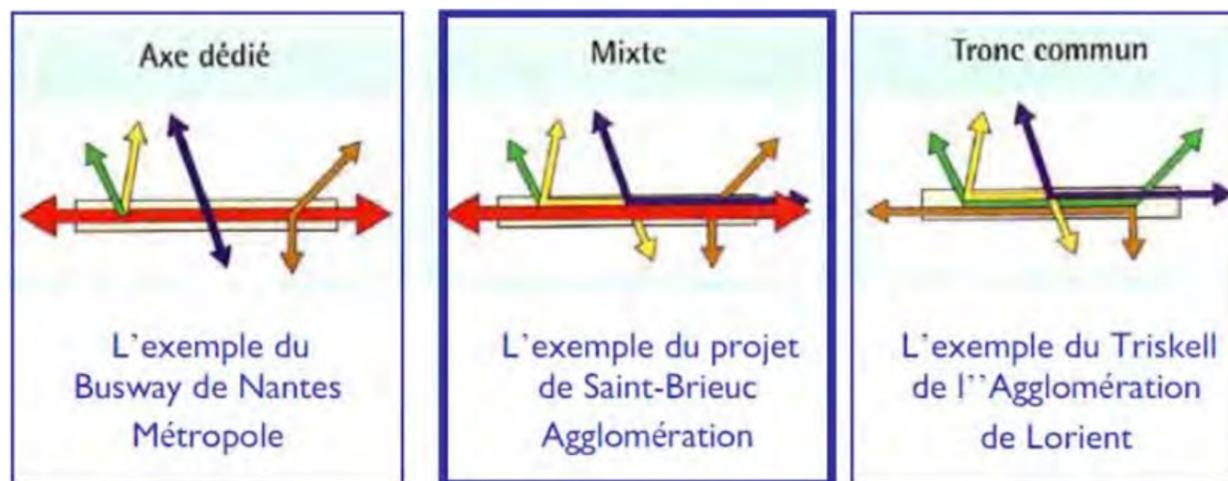


Figure 2 : Les différents types de BHNS

Ainsi, à partir des éléments précédents, la solution du Bus à Haut Niveau de Service de type « mixte » apparaît comme la plus appropriée pour le développement du réseau de transports collectifs de l'agglomération briochine, dans la mesure où elle :

- Répond aux faiblesses structurelles de l'offre actuelle ;
- Intègre les principaux pôles générateurs de trafic de l'agglomération ;
- Représente un potentiel de près de 10 000 voyageurs par jour (potentiel de la ligne TEO combinée à l'utilisation du site propre par les autres lignes de bus) ;
- Améliore la qualité de service (vitesse commerciale, régularité de passage, cadencement, etc.) ;
- Répond aux besoins des PMR en matière d'accessibilité.

La solution du tramway, qui représente un investissement et des aménagements beaucoup plus importants, ne permet pas d'instaurer une mixité dans l'utilisation du site propre et donc d'améliorer les performances du réseau existant, dont le potentiel est largement en mesure d'absorber l'augmentation prévisionnelle de clientèle.

Les élus de Saint-Brieuc Agglomération ont décidé de retenir la solution du Bus à Haut Niveau de Service mixte, formalisée dans le PDU approuvé le 28 septembre 2006. Ce dernier, arrivé à échéance en 2016, a été révisé et le nouveau PDU a été approuvé le 19 décembre 2019. Il engage la collectivité jusqu'en 2029.

1.2.2. LE CHOIX DU TRACÉ DE BASE DU TEO

L'axe général est-ouest a été déterminé et confirmé par différentes études :

- Étude sur la stratégie de déplacements dans l'agglomération ;
- Étude de faisabilité et d'opportunité du TCSP TEO réalisée en 2002 par le groupement Semaly – Transitec ;
- Diagnostic du Plan de Déplacements Urbains, 2006.

Ces études s'accordent sur le fait que l'axe est-ouest concentre particulièrement des pôles générateurs de trafic et de déplacements, principalement en termes d'emplois, d'équipements, de commerces et de quartiers d'habitation.

Doter le réseau de transports en commun d'un axe fort entre l'est et l'ouest permettrait ainsi de desservir :

- À l'ouest : Plaines-Ville, Les Villages, Saint-Jouan ;
- Le centre-ville de Saint-Brieuc, la gare SNCF ;
- À l'est : Balzac, le quartier ANRU, le campus universitaire, la zone Chaptal.

1.2.3. ÉLABORATION DU TRACÉ TEO 3

L'opération TEO prévoit :

- L'aménagement d'une plateforme en site propre au niveau de TEO1 et TEO2 et en partage de voies sur TEO3 sur environ **7,5 km** entre les Plaines Villes et Avenir ;
- La création d'une **ligne forte** de type BHNS ;

- L'aménagement de parkings-relais (P+R) aux terminus de la ligne ;
- L'exploitation mixte de la ligne : **rabattement faible**.

- Pour TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest : depuis le carrefour de la Croix Mathias, le tracé emprunte le boulevard Laennec et le boulevard de la Tour d'Auvergne, puis bifurque vers l'Ouest à travers la rue de la Corderie, la rue Théodule Ribot, le boulevard de l'Atlantique, puis s'engage dans la rue de Guernesey et enfin l'avenue des Plaines-Villes ;
- Pour TEO3C Est de la rue de la Solidarité à la rue de l'Avenir via la rue Edmond Rostand.

La carte ci-contre permet de visualiser ces sections

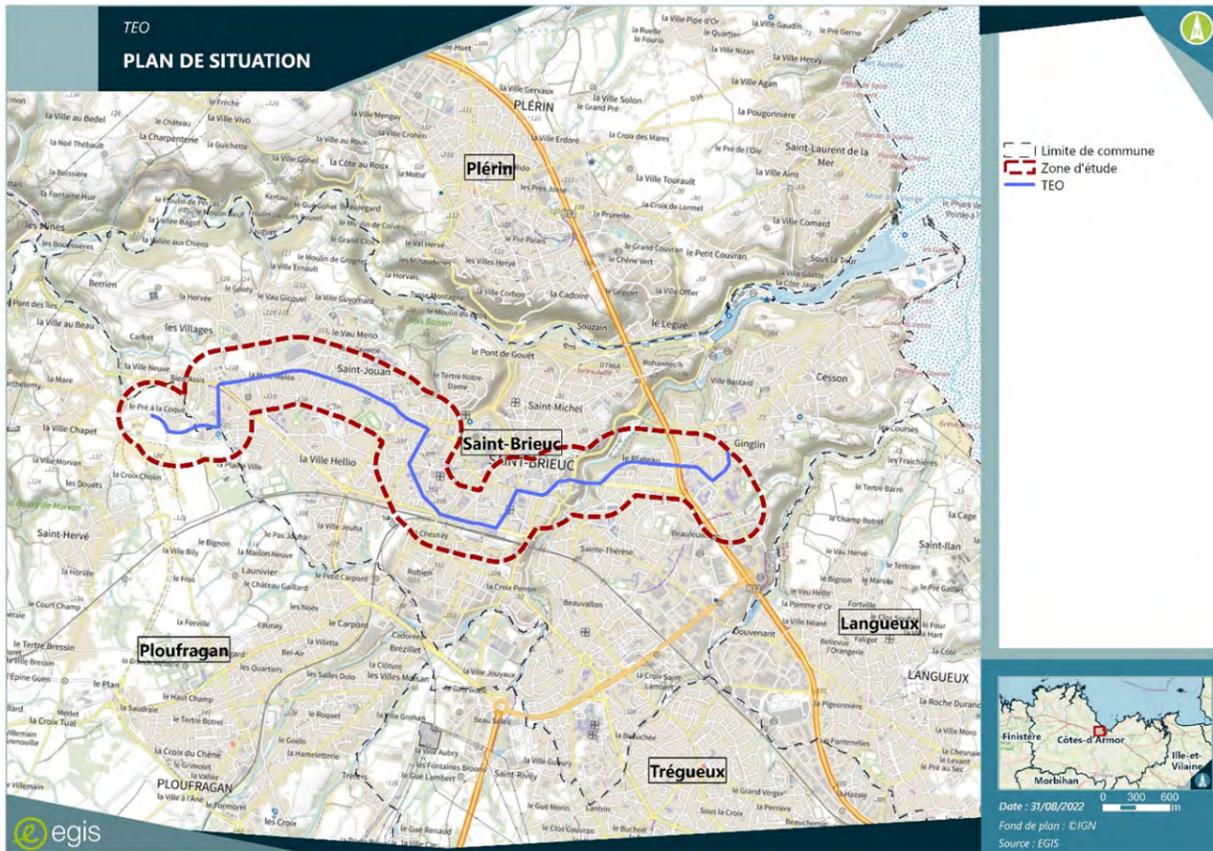


Figure 3 : Tracé retenu pour l'opération TEO (Source : EGIS)

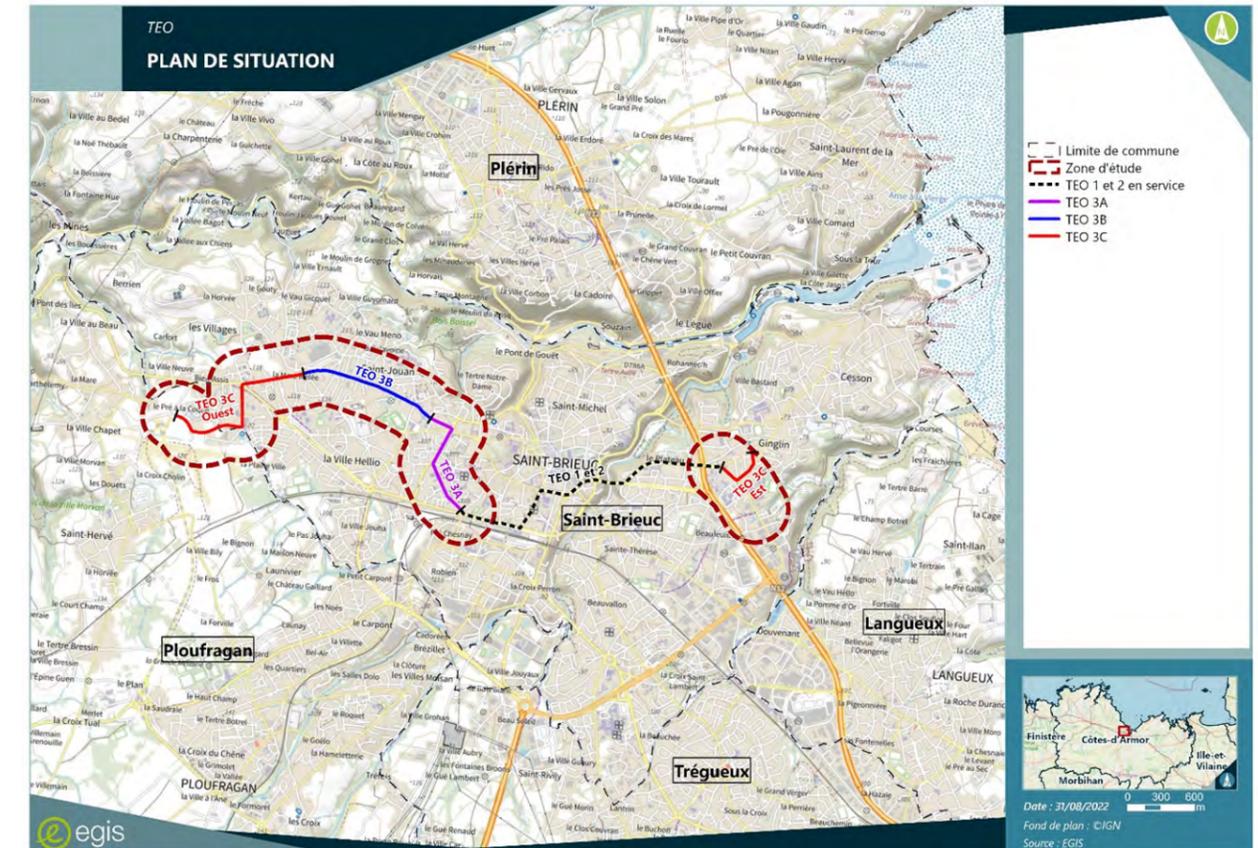


Figure 4 : Plan de situation de TEO3 (Source : EGIS)

Le tracé de TEO3 s'inscrit en continuité de TEO1 et TEO2 déjà mis en service. Le projet d'aménagement pour lequel il est réalisé une demande de DUP est le 3^{ème} et dernier tronçon du réseau de BHNS TEO et consiste donc :

- En l'aménagement d'environ 4 km du carrefour de la Croix Mathias à l'avenue des Plaines Villes et de la rue de la Solidarité à la rue de l'Avenir ;
- Au repositionnement et la mutualisation de stations existantes ainsi que la création d'une station rue de Guernesey ;
- A la création de deux parkings-relais (P+R) aux terminus de la ligne TEO, d'une part sur un terrain situé face à la Caisse d'Allocations Familiales des Côtes d'Armor au niveau de l'avenue des Plaines Villes à Ploufragan, d'autre part au niveau de la rue de l'Avenir à Saint-Briec.

Le passage de TEO3 est ainsi l'occasion pour Saint-Briec de poursuivre la requalification de ses aménagements déjà opérée lors de TEO1 et TEO2. L'entrée de ville Ouest par le boulevard de l'Atlantique sera ainsi réaménagée.

Comme ce fût le cas pour TEO1 et TEO2, les trottoirs, chaussées, aménagements vélos et cheminements piétons seront réaménagés.

Le tracé de TEO3 s'étend ainsi de la façon suivante :

2. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

L'axe de transport en commun sera emprunté par la ligne de BHNS -TEO ainsi que par des lignes de bus structurantes (système ouvert), ou encore par quelques lignes régionales (BreizhGo) suivant les tronçons.

Les mesures prises dans l'aménagement de TEO 3 vont s'attacher à :

- Rééquilibrer les modes de déplacements pour plus d'efficacité ;
- Améliorer l'offre de transport en commun en améliorant la desserte, la fréquence, la vitesse commerciale et la régularité, le confort d'attente en station et durant le voyage et la création de sites propres quand cela est possible ;
- Intégrer une refonte du stationnement en limitant leur perception tout en maintenant une capacité en cohérence avec l'activité commerciale ;
- Proposer une présence végétale forte ;
- Préserver les accès et le stationnement riverain ;
- Maintenir les usages existants ;
- Insérer les nouvelles stations TEO ;
- Intégrer les modes doux dont le vélo.

Enfin, deux Parking-Relais (P+R) sont prévus aux terminus est et ouest du tronçon. L'idée est que les automobilistes puissent laisser leurs voitures aux entrées de la ville pour traverser rapidement la ville en bus.

2.1. LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES

2.1.1. LE SECTEUR TEO 3A DU CARREFOUR DE LA CROIX MATHIAS AU CARREFOUR RUE PIERRE OGÉ/RUE DE LA CORDERIE

Du carrefour de la Croix Mathias au croisement de la rue Pierre Ogé avec la rue de la Corderie, le tracé du BHNS emprunte le boulevard Laennec, le carrefour Bagot, le boulevard de la Tour d'Auvergne puis la rue de la Corderie.

Les travaux sur TEO 3A se sont achevés en avril 2022.

Le boulevard Laennec aménagé comprend :

- deux trottoirs enrobés chacun de part et d'autre du boulevard ;
- deux pistes cyclables unidirectionnelles chacune de part et d'autre du boulevard ;
- un stationnement longitudinal sur une largeur ponctué par un alignement d'arbres ;
- une voirie ;
- une noue d'aménée des eaux pluviales dans laquelle est implantée un alignement d'arbres.

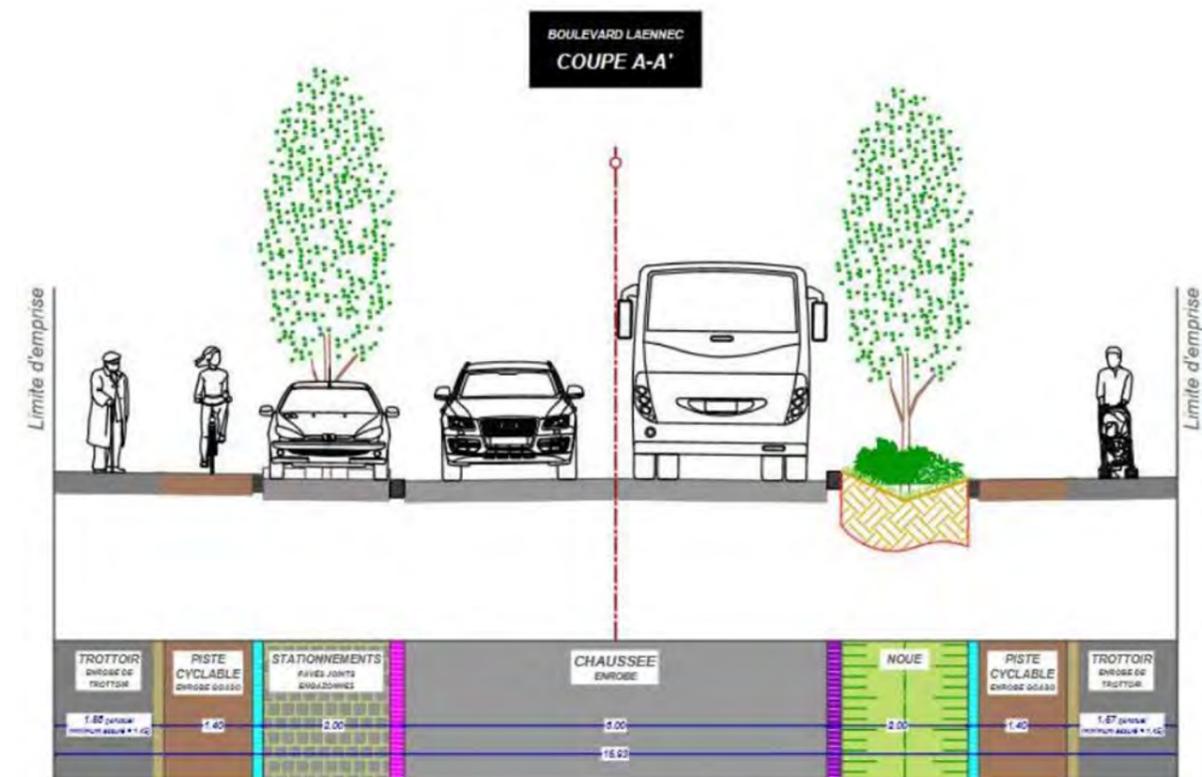


Figure 5 : Profil Laennec

(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Le boulevard de la Tour d'Auvergne ainsi que la rue de la Corderie bénéficient d'un statut « Zone 30 ».

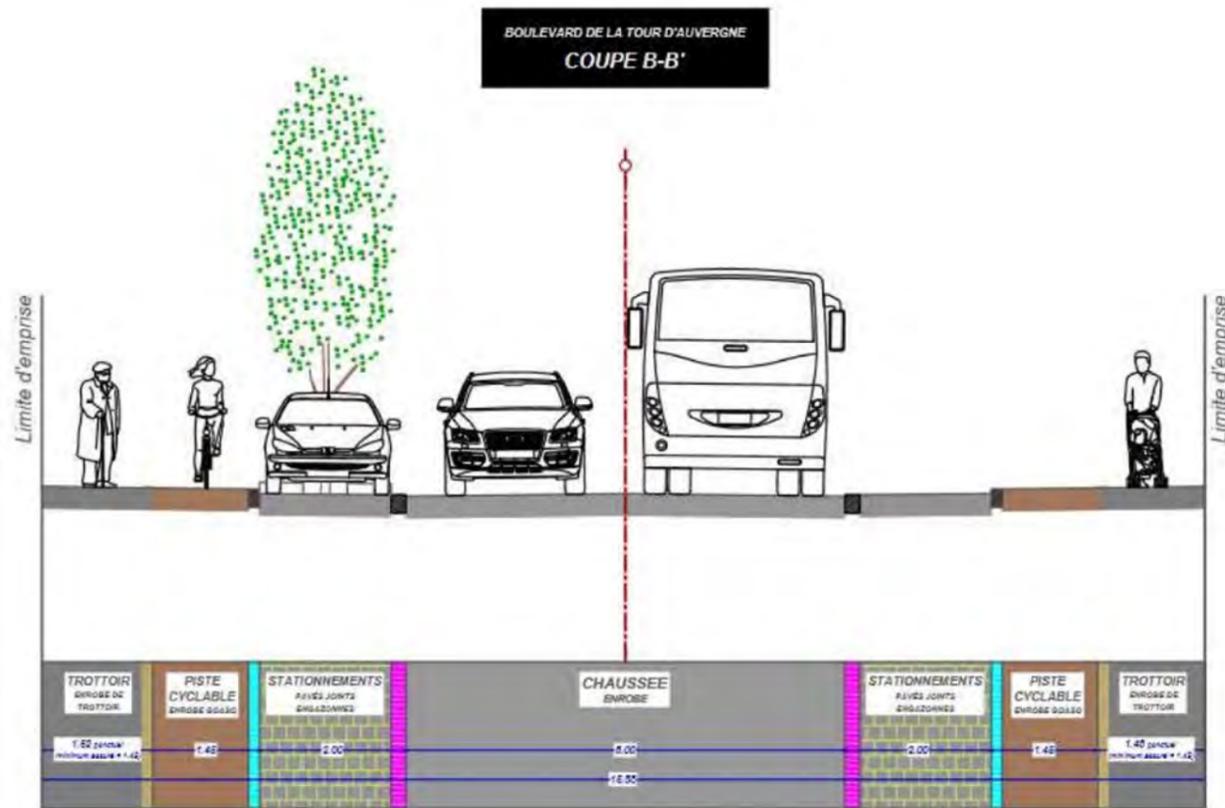


Figure 6 : Profil Tour d'Auvergne
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Les caractéristiques techniques du secteur du boulevard de la Tour d'Auvergne sont les suivantes :

- un trottoir ;
- une piste cyclable unidirectionnelle ;
- un stationnement longitudinal sur une largeur, ponctué par un alignement d'arbres ;
- une voirie ;
- du stationnement longitudinal sur une largeur ;
- une piste cyclable unidirectionnelle ;
- un trottoir enrobé.

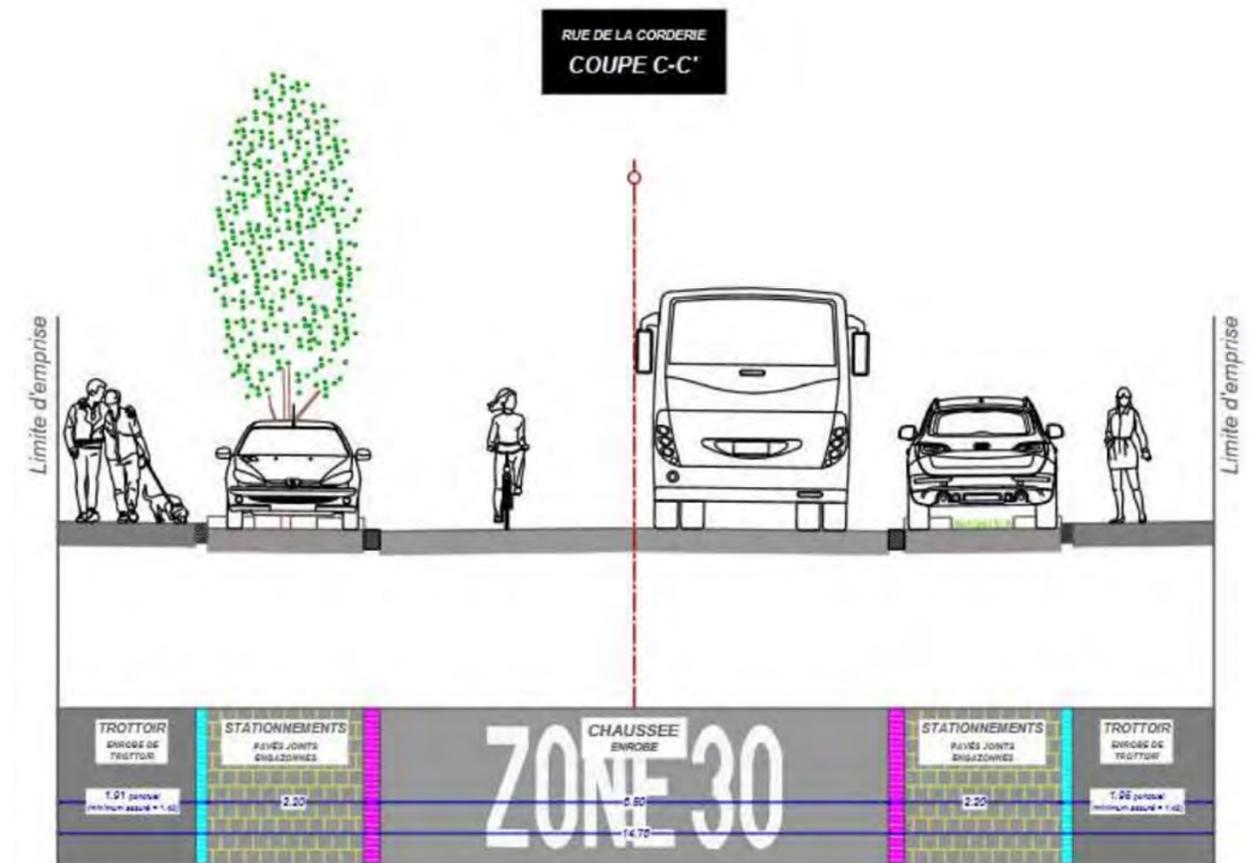


Figure 7 : Profil Corderie
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Les caractéristiques de la rue de la Corderie sont :

- un trottoir ;
- un stationnement longitudinal sur une largeur, ponctué par un alignement d'arbres ;
- une voirie « partagée » cycles/véhicules ;
- du stationnement longitudinal sur une largeur ;
- un trottoir.

2.1.2. LES SECTEURS TEO 3B ET TEO 3C

En pleine continuité des aménagements initiés en phase 3A, cette séquence en reprend les contraintes et les principes d'aménagement en proposant une amélioration du profil projeté de la voirie par une augmentation de la largeur utile des voies de circulation.

Le profil type est le suivant :

- Trottoirs largeur variable 1,50 m minimum,
- Voie de circulation double sens,
- Insertion des cycles en pistes unidirectionnelles latérales à hauteur du trottoir avec un revêtement différencié,
- Bande active pour le maintien d'un stationnement, plantations et mobiliers en alternance d'une rive à l'autre,
- Plantation d'arbre en rive Nord en alternance du stationnement.

L'aménagement de la chaussée sur une largeur de 6,40 m constitue un confort pour le croisement optimal des bus. Pour autant cela pourrait induire un risque de prise de vitesse des véhicules légers (VL). Pour supprimer ce risque et donc resserrer les VL sur l'axe de la voie, le projet prévoit un dessin de fil d'eau en résine sur chaque côté pour diminuer visuellement la largeur utile (voir Figure 9 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022) ci-dessous).

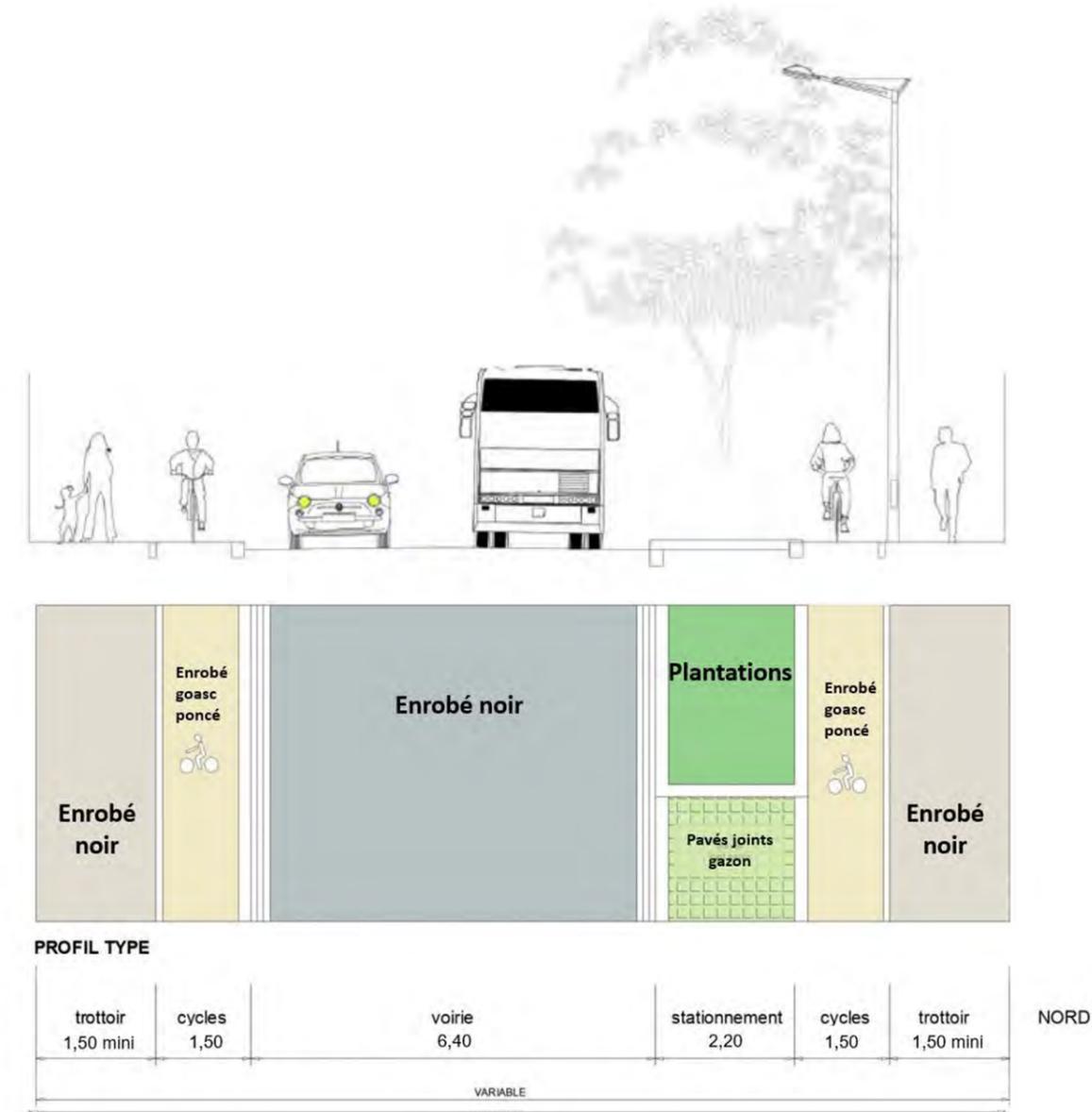


Figure 8 : Profil type Rue Pierre Ogé – Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022)

Le principe de l'alternance de la bande active de part et d'autre de la chaussée permet à la fois d'offrir des places de stationnement des deux côtés de la voirie, mais aussi de créer un système de chicane qui réduit visuellement la largeur de la route afin de réduire la vitesse des véhicules.

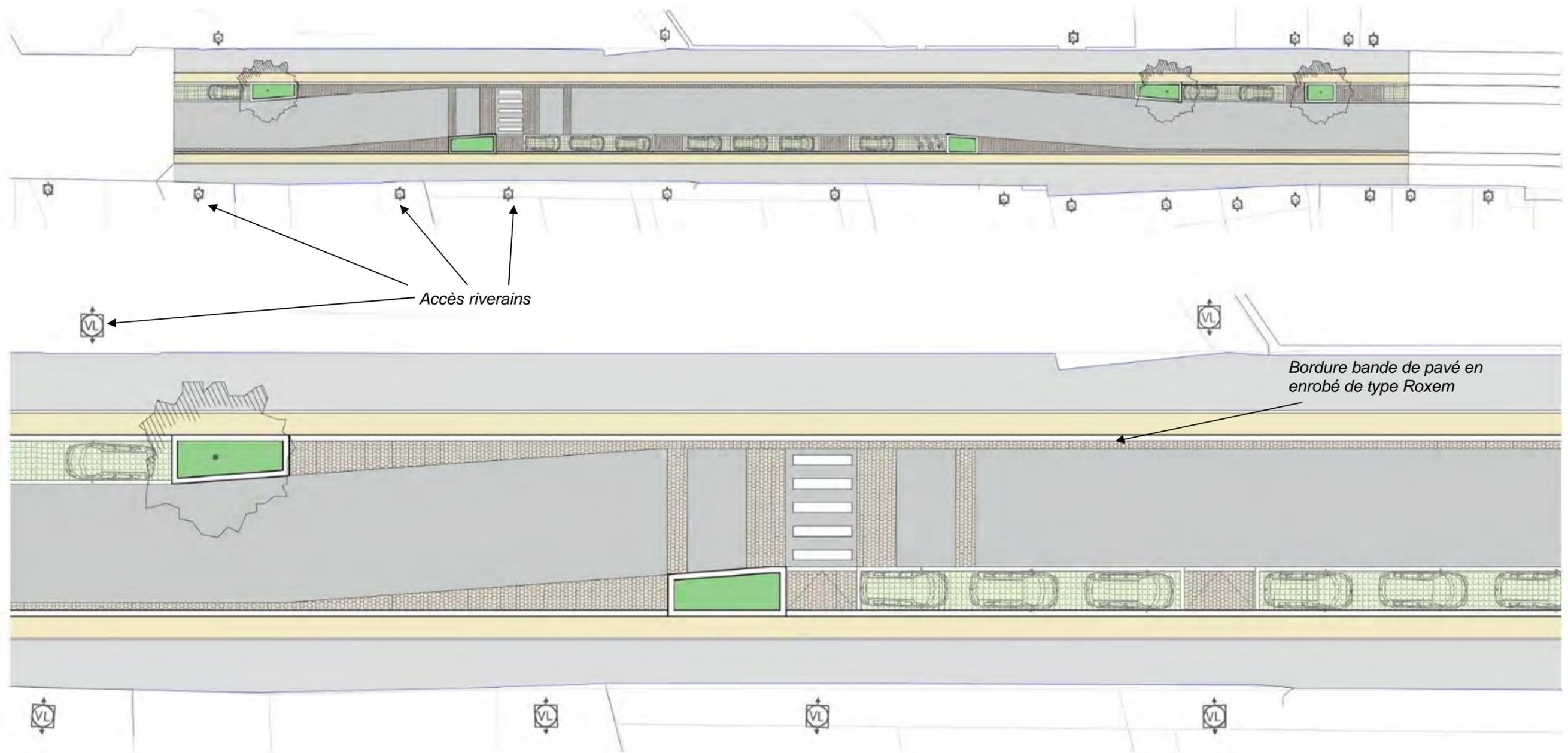


Figure 9 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022)

Concernant la gestion des sur-largeurs, le profil de la voie étant variable, celles-ci sont opportunément mises à profit du paysage. Sur la section allant du Rond-point Pablo Neruda à la Rue Jean Jugan sur le Boulevard de l'Atlantique, la largeur disponible permet d'implanter un séparateur planté au nord pour limiter le conflit piéton/cycles.



Figure 10 : Gestion des sur-largeurs sur la section Neruda – Jeanne Jugan TEO 3C
(Source : EGIS, mai 2022)

Aux abords de la Rue de la Ville Marqué, la sur-largeur permet l'implantation d'une rive paysagère au sud.



Figure 11 : Gestion des sur-largeurs aux abords de la rue de la Ville Marqué TEO 3C
(Source : EGIS, mai 2022)

2.1.2.1. LE SECTEUR TEO 3B

2.1.2.1.1. AMÉNAGEMENT DU CARREFOUR SAINT-JOUAN

L'enjeu de requalification du carrefour Saint-Jouan se pose autour de l'insertion des stations TEO 3 qui génère une modification de l'état des lieux et des impacts conséquents sur les usages riverains et le foncier. Dans tous les cas, il a été acté que le bus devait s'arrêter en site propre afin de ne pas dégrader la circulation routière et répondre à la fréquentation importante de cet arrêt du fait de la présence de 2 établissements scolaires (lycée Freyssinet/ école Jean Nicolas), de l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) qui sera remplacé par la Cité Judiciaire, et du pôle sportif Helene Boucher (Piscine, stade d'athlétisme).

Le carrefour est traité à l'image d'un plateau pour renforcer l'effet de seuil du quartier Saint-Jouan.

Les stationnements supprimés sont repositionnés le long de la rue Eiffel et à l'arrière des commerces.

Le quai Nord de la station est implanté face au centre commercial rendant impossible les accès routiers depuis la voie jusqu'au pied des commerces mais libérant un espace rendu aux piétons et aux cycles. Le quai Sud est implanté en aval du feu au droit d'une façade d'habitation ainsi que dans l'axe de la voirie le désolidarisant ainsi du trottoir. Ce-dernier est alors libéré du stockage « encombrant » des voyageurs à proximité immédiate des voyageurs. Aussi, la continuité vélo est assurée au sud.

Il est interdit de tourner à gauche pour les véhicules légers de part et d'autre du quai.

Pour les commerces, une liaison par la rue Saint-Jouan permet de pallier cet inconvénient en renvoyant le flux sortant du parking sur le carrefour Saint-Jouan par la rue Eiffel. Les livraisons des commerces se feront toujours par la rue Gustave Eiffel au nord. Une venelle sur domaine public sera réaménagée permettant l'accès aux parkings des commerces.

L'insertion axiale ou latérale de la station a fait l'objet de l'analyse multicritère suivante :



Figure 12 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan
(Source : EGIS, mai 2022)

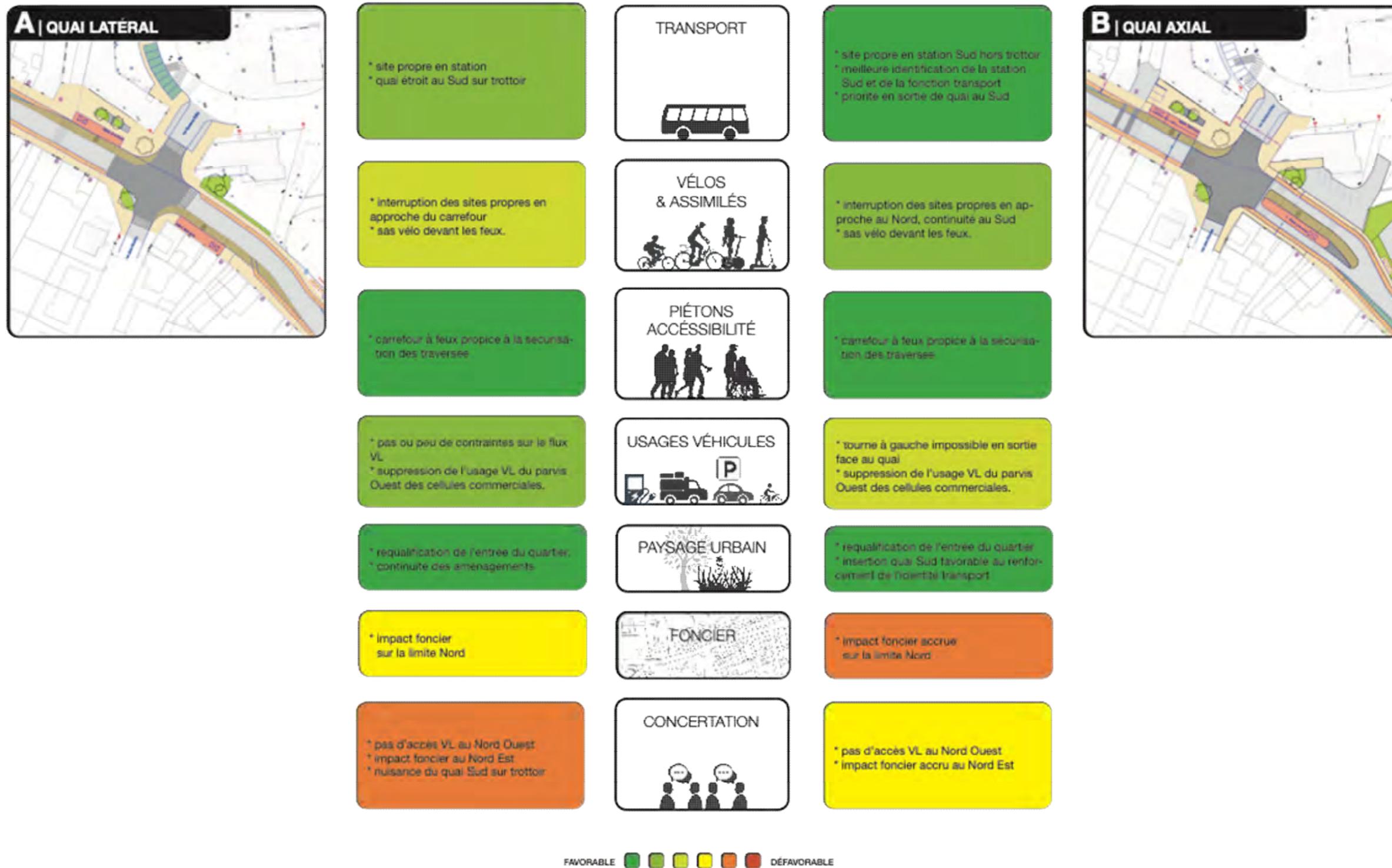


Figure 13 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Juan (Source : EGIS, mai 2022)

2.1.2.1.2. AMÉNAGEMENT DU ROND-POINT PABLO NERUDA

Le Rond-Point Pablo Neruda est équipé d'une signalisation lumineuse tricolore (feux) afin de satisfaire la priorité des BHNS. De plus, le giratoire est percé pour permettre un franchissement aisé de l'intersection par la ligne TEO, améliorer le confort des voyageurs et améliorer la vitesse commerciale du réseau.

Trois quais latéraux seront également créés permettant de créer un pôle de correspondance sur le secteur entre les lignes interurbaines BREIZHGO, les lignes périurbaines du réseau TUB et le réseau de transport à la demande.

Des aménagements de voirie sont effectués pour permettre la circulation des modes doux. Les îlots à l'Ouest de la station sont recalibrés pour être franchissables et permettre le demi-tour sur le giratoire et le retour à quai.



Figure 14 : Aménagement du Rond-Point Pablo Neruda – TEO 3B / TEO 3C
(Source : EGIS, juillet 2022)

2.1.2.2. LE SECTEUR TEO 3C OUEST

2.1.2.2.1. CARREFOUR ATLANTIQUE / GUERNESEY (ROND-POINT D'IROISE)

Le carrefour existant (Rond-Point d'Iroise) est transformé en carrefour giratoire pour permettre la priorisation des bus.

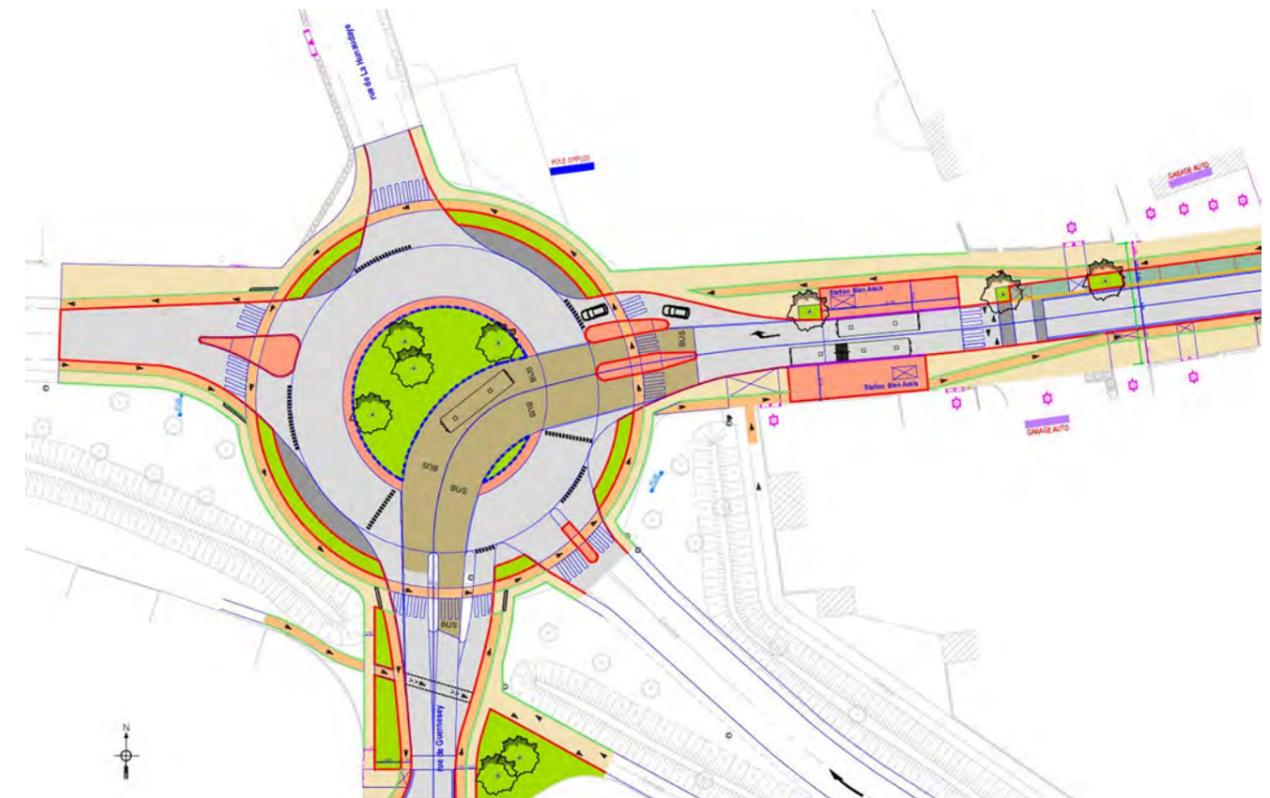


Figure 15 : Aménagement du Rond-point d'Iroise – Section TEO 3C Ouest
(Source : EGIS, mai 2022)

2.1.2.2.2. RUE DE GUERNESEY

Le profil actuel de la rue de Guernesey est conservé. Seule la partie sud se voit aménagée par la plantation d'arbres et la création de deux arrêts de bus.

2.1.2.2.3. AVENUE DES PLAINES VILLES

L'Avenue des Plaines Ville est déjà recalibrée pour permettre la circulation des bus.

Le passage au gabarit de 6,40 m et la conservation des stationnements au Nord induit une réduction de la largeur de la noue à 2,50 m. Le nouvel aménagement propose d'utiliser cette noue dans le dispositif hydraulique d'assainissement, ce qui n'était pas le cas auparavant malgré la grande dimension de celle-ci.

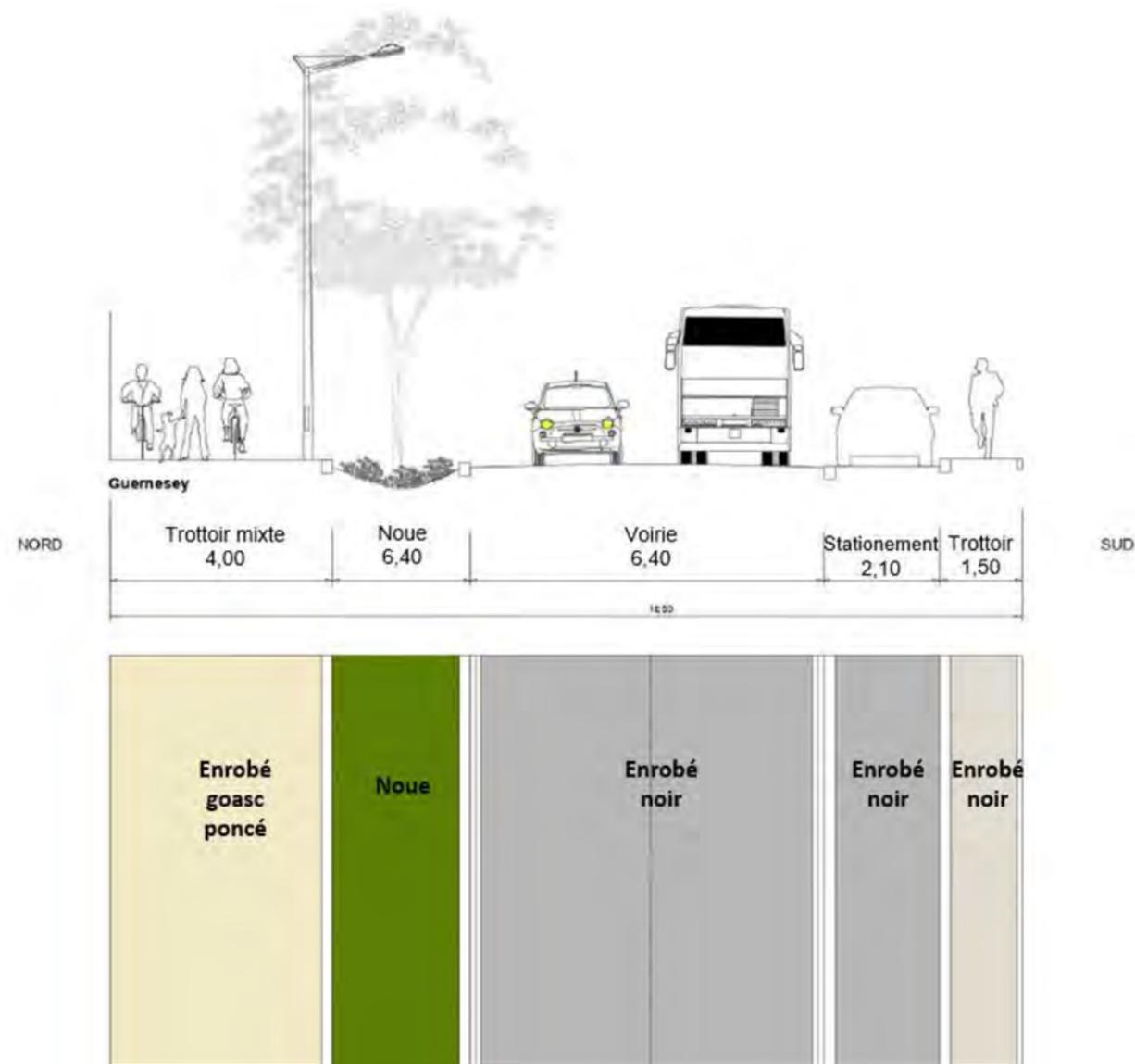


Figure 16 : Profil type de l'Avenue des Plaines Villes (Source : EGIS, février 2022)

● P+R Ouest / Terminus

À l'Ouest, le terminus Ouest de TEO comprend une aire de régulation longitudinale et de trois quais en redans sur la rive sud de la voirie.

Le P+R est situé sur un terrain localisé face à la Caisse d'Allocations Familiales des Côtes d'Armor au niveau de l'avenue des Plaines Villes à Ploufragan. Ce terrain est à l'interface entre le terminus Ouest de TEO et la future rocade, dont la mise en service est prévue fin 2025-courant 2026. Il comptera à terme environ 355 places de stationnement.



Figure 17 : Terrain agricole au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

Des inventaires écologiques menés en avril 2021 ont permis d'appréhender des enjeux écologiques au niveau des terrains du P+R Ouest.

Une démarche d'écoconception permet ainsi de préserver les habitats d'espèces protégées ou non protégées patrimoniales, et notamment le fourré à *Ulex europaeus* qui présente les plus forts enjeux écologiques pour l'avifaune. Celui-ci est conservé et préservé puisqu'aucun cheminement piéton/vélo à travers le fourré ne sera créé. À cela s'ajoute en plus la création d'une bande enherbée de 3m à 5m de largeur le long de la frange ouest du fourré à *Ulex europaeus* entre ce-dernier et l'emprise du P+R Ouest.

Afin de préserver les habitats/les populations d'oiseaux du Fourré à *Ulex europaeus*, des prescriptions ont été mises en place. Elles permettent ainsi :

- de préserver l'intégralité du milieu favorable au développement de l'avifaune (Fourré à *Ulex europaeus*) ;
- la conservation de l'Alouette des champs en gardant une partie des cultures existantes dans le secteur.
- d'éviter la destruction d'individus des espèces protégées situés à proximité de la zone des travaux ;
- d'éviter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du chantier ;
- de limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles.

Ainsi, le P+R Ouest fait l'objet d'un aménagement paysager permettant l'accueil de l'avifaune en particulier et de la faune en général. Les essences végétales locales sont utilisées pour les plantations d'arbres, la création de bosquets arborescents et arbustifs, les espaces verts de type prairies.

Le P+R est organisé autour d'une généreuse trame paysagère, en creux, qui permet l'expression d'un lien fort avec les vues lointaines qui environnent le site. Un fourré dense à Ajonc d'Europe est présent au droit du site. Cette zone a fait l'objet d'un fort travail d'évitement d'impact sur les espèces protégées. En effet, le cheminement piéton avait été pensé à travers ce fourré, comme le montre la première version du plan masse en décembre 2021.

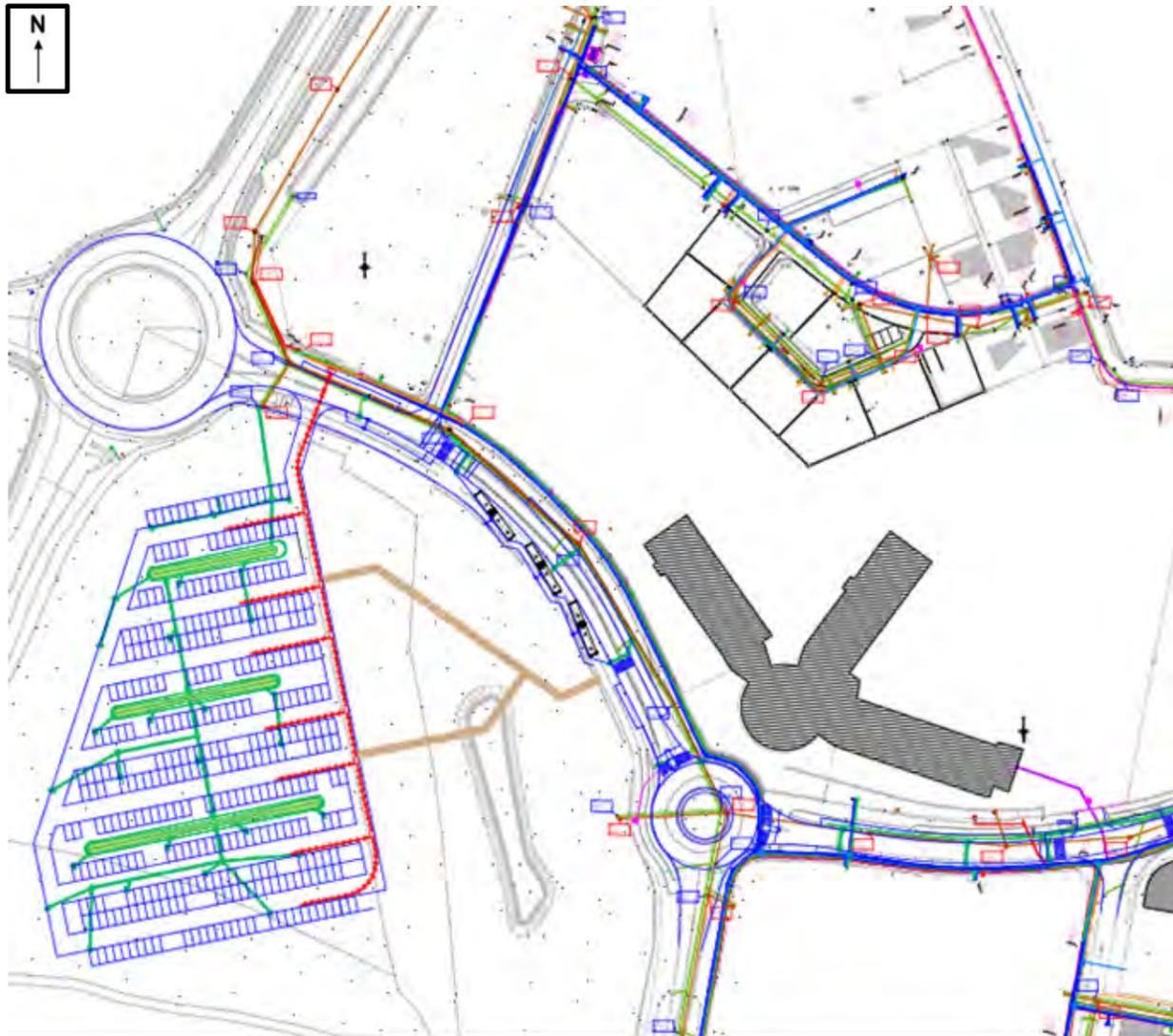


Figure 18 : Première version du cheminement piéton du P+R Ouest à travers le Fourré à Ajonc d'Europe (Source : EGIS, Décembre 2021)

Dans le but d'éviter tout impact sur cet habitat, il a donc été fait le choix de décaler le cheminement piéton vers le Sud afin de conserver en intégralité le fourré, à la fois lors de la phase travaux mais aussi lors de la phase exploitation. Le plan ci-dessous montre cette adaptation.

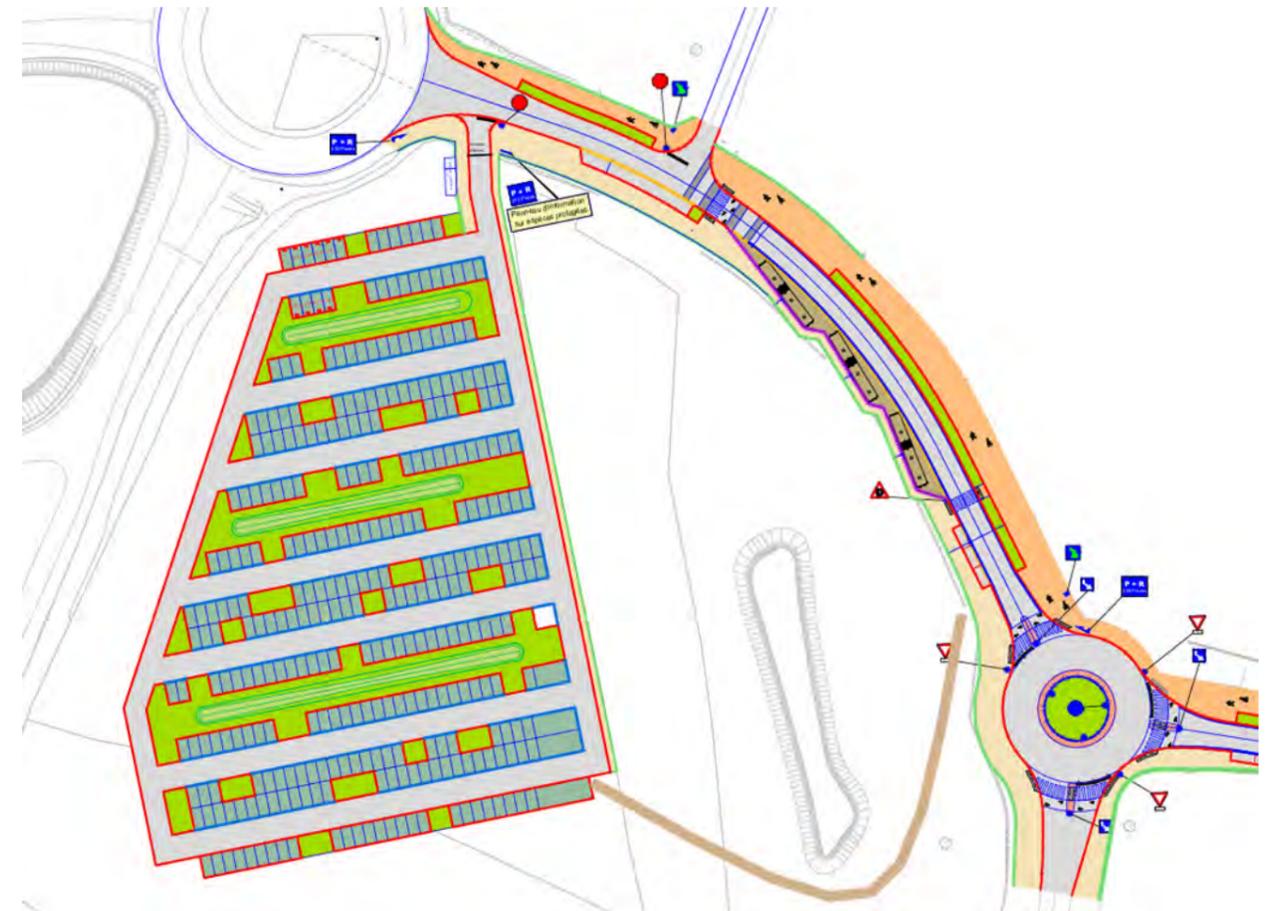
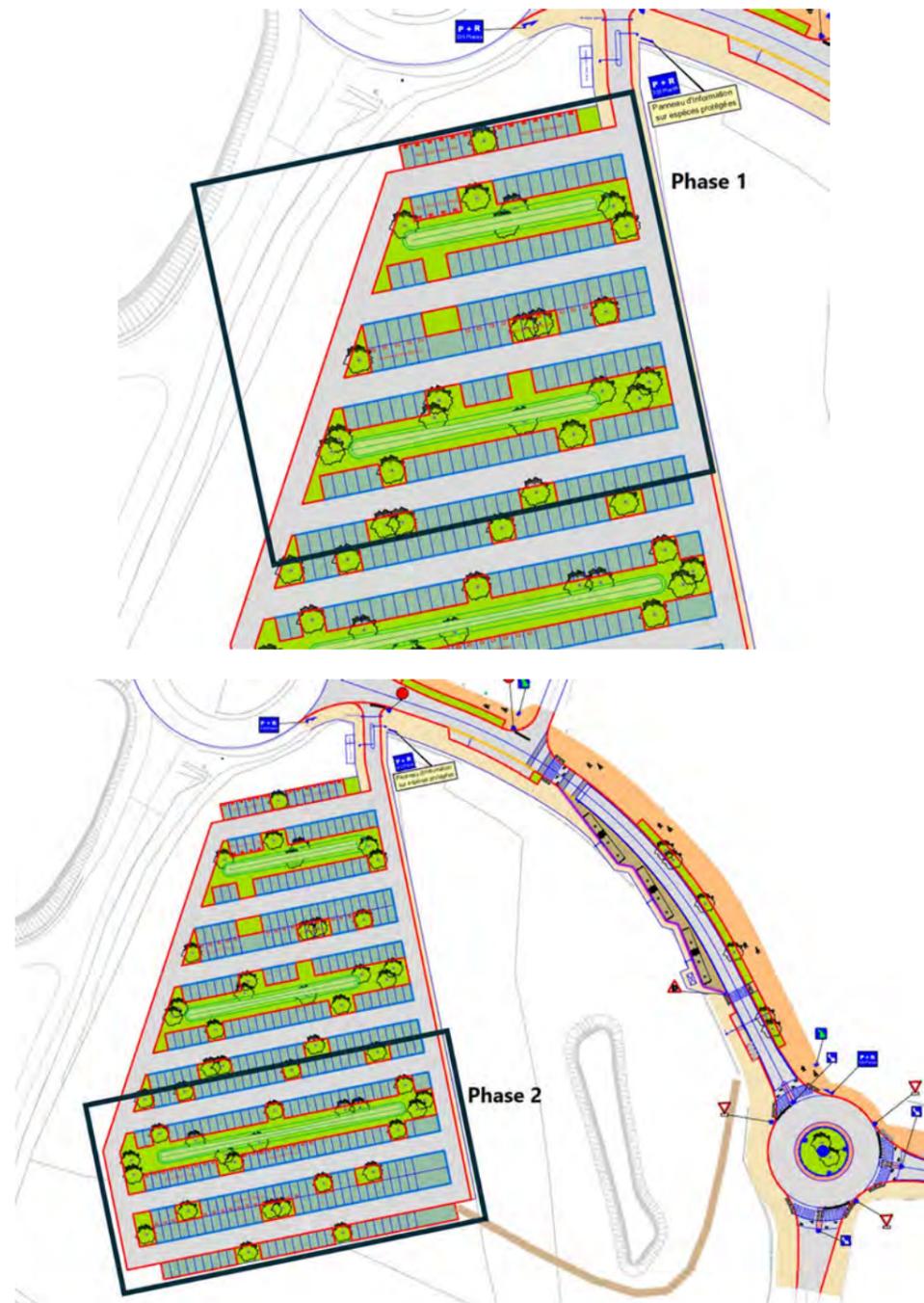


Figure 19 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

Le P+R Ouest est aménagé en deux temps, avec d'abord un aménagement de la partie Nord (phase 1) puis de la partie Sud (Phase 2).



Un système de contrôle d'accès par barrières (entrée avec une boucle de détection et sortie par validation du titre de transport) et un portique limiteur de gabarit seront mis en place à l'entrée/sortie du parking.

Enfin, la mise en place d'une ombrière photovoltaïque de 750 m² permettra à la fois de donner plus de confort aux usagers (structure couverte) mais également de produire environ 75 000 KWh/an sur un espace artificialisé. Cette énergie électrique sera réinjectée dans le réseau électrique.

Au sein de l'étude d'impact, l'analyse du P+R Ouest se base sur la solution finale du P+R avec à terme environ 355 places (phase 1 et phase 2).

La gestion des eaux pluviales est faite via des stationnements en revêtement perméable associé à une structure réservoir et à des noues.



Figure 20 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings
(Source : EGIS, décembre 2021)

2.1.2.3. LE SECTEUR TEO 3C EST

2.1.2.3.1. RUE DE LA SOLIDARITÉ

La rue de la Solidarité ne dispose pas d'un profil suffisamment large pour insérer les cycles en site propre avec une chaussée à 6,40 m. Par conséquent, le seul aménagement pertinent est à l'identique de la forme actuelle, avec ses 2 trottoirs et 2 pistes cyclables, un double sens de circulation et pas de stationnements pour les véhicules légers. Si le profil d'aménagement reste le même, il est entendu que des améliorations pourront néanmoins être apportées en ce qui concerne notamment l'état des trottoirs ou une meilleure sécurisation des espaces cyclables.

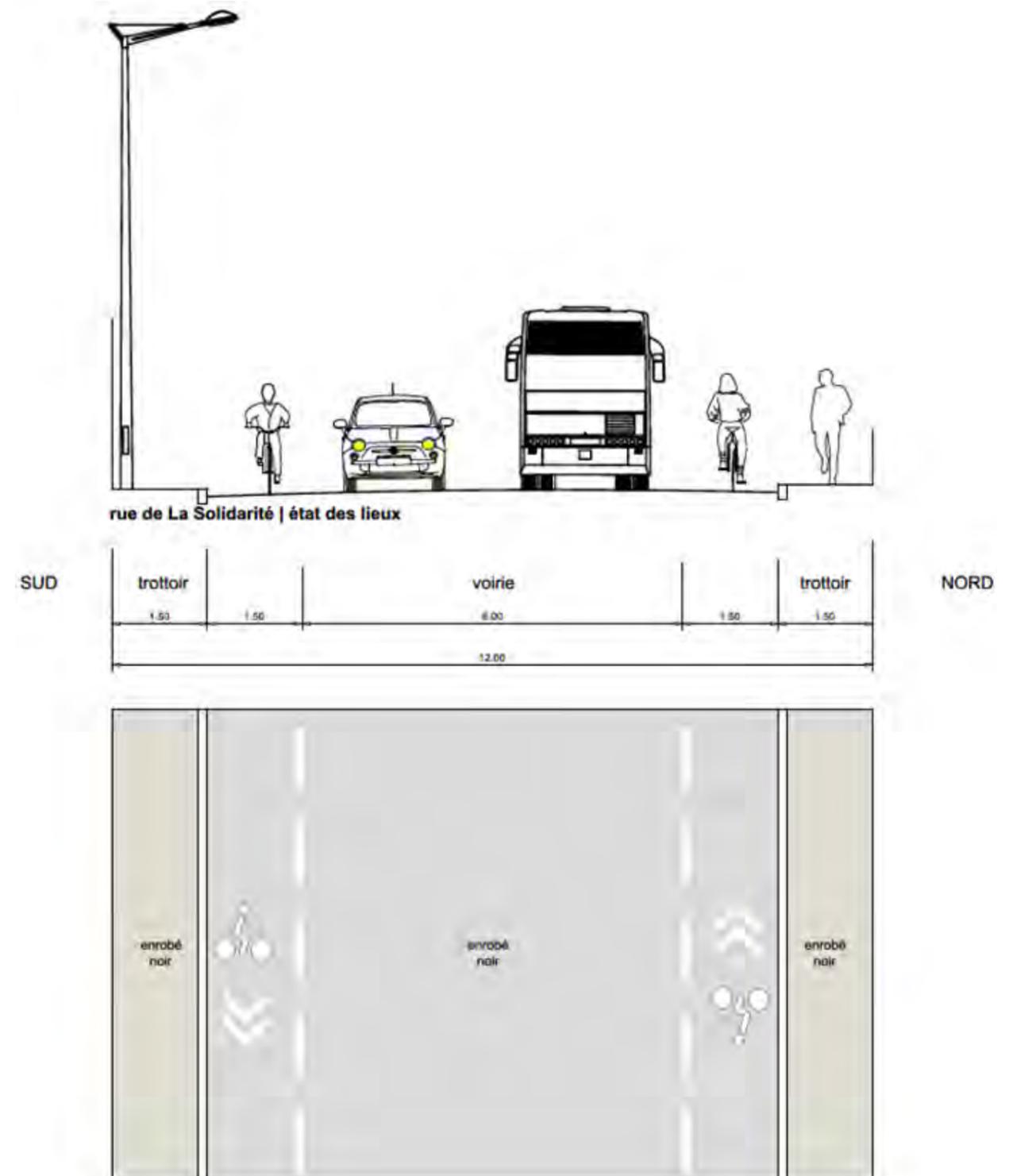


Figure 21 : Profil type de la rue de la Solidarité (Source : EGIS, Juillet 2022)

2.1.2.3.2. RUE EDMOND ROSTAND

La rue Edmond Rostand ne dispose pas d'un profil suffisamment large pour insérer les cycles en site propre avec une chaussée à 6,40 m. En conséquence, le profil type est basique avec une chaussée axiale et des trottoirs en rive. Le profil de la rue ne sera donc repris dans le cadre du projet TEO si ce n'est la création d'un quai bus au droit du P+R Avenir.

2.1.2.3.3. RUE DE L'AVENIR

La rue de l'Avenir doit intégrer la station de fin de ligne avec une aire de régulation pour les bus. Cette disposition implique un site propre au droit de la station pour ne pas impacter le fonctionnement viaire.

Pour permettre ce fonctionnement de la station bus, le stationnement transversal existant de la rive Est doit être repris en stationnement longitudinal sur la longueur du P+R.

Le profil-type des quais de bus est le suivant :

- Quai bus : 3,50 m ;
- Site propre bus (arrêt et régulation) : 3 m ;
- Voie de circulation double sens de 6,40 m ;
- Stationnement longitudinal : 2,10 m ;
- Trottoir Ouest : largeur variable > 1,80 m.

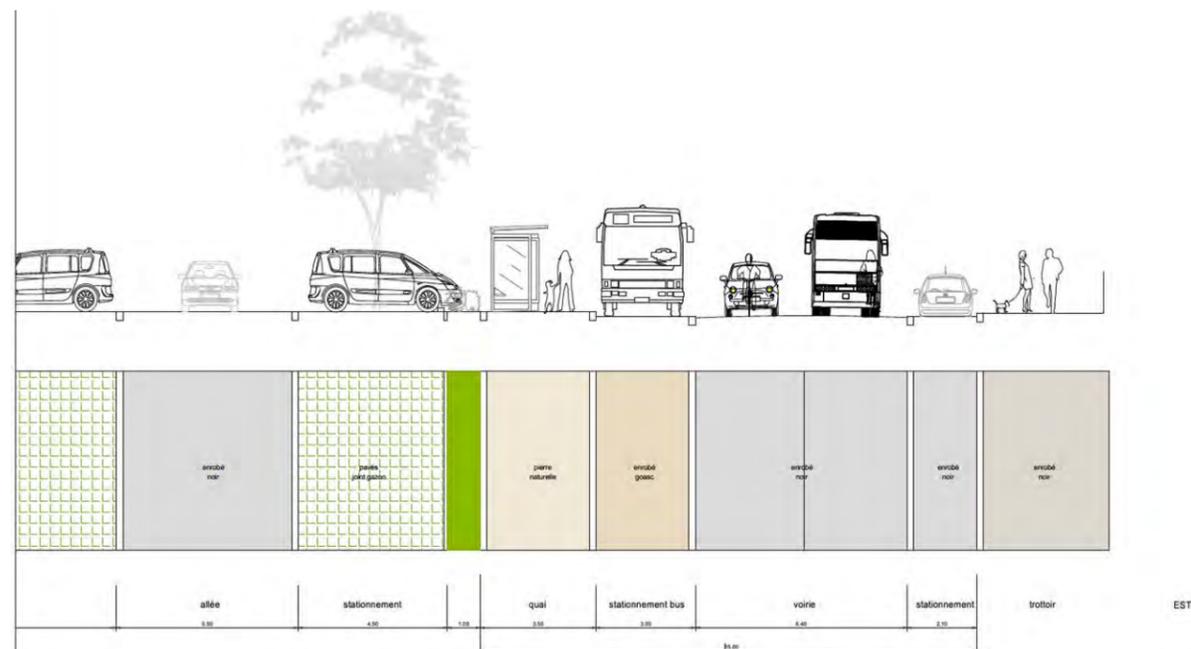


Figure 22 : Profil-type de la rue de l'Avenir (Source : EGIS, mai 2022)

2.1.2.3.4. P+R AVENIR

Le P+R rue de l'Avenir s'implante en lieu et place du parking existant. L'aménagement prévoit une entrée et une sortie du P+R distinctes avec un contrôle d'accès.

La capacité du P+R projeté est de 98 places dont 2 places P.M.R. (Personne à Mobilité Réduite) et 4 places pour les 2 roues motorisés. La mise en place d'un stationnement sécurisé avec accès carte KorriGo pour les cycles sera également réalisé, tout comme un sanitaire à disposition des conducteurs du réseau TUB.

De part et d'autre de l'entrée et de la sortie, l'espace intègre un local vélo sécurisé et un sanitaire pour les chauffeurs des bus urbains.

La reconfiguration de ce P+R permet de planter quelques arbres sous réserve d'une vérification de compatibilité réseaux.

Les places de stationnements sont prévues en pavés joint gazon ou en revêtement perméable pour améliorer l'image perçue et la qualité environnementale de l'aménagement, en gérant sur site les eaux pluviales dans une structure réservoir.

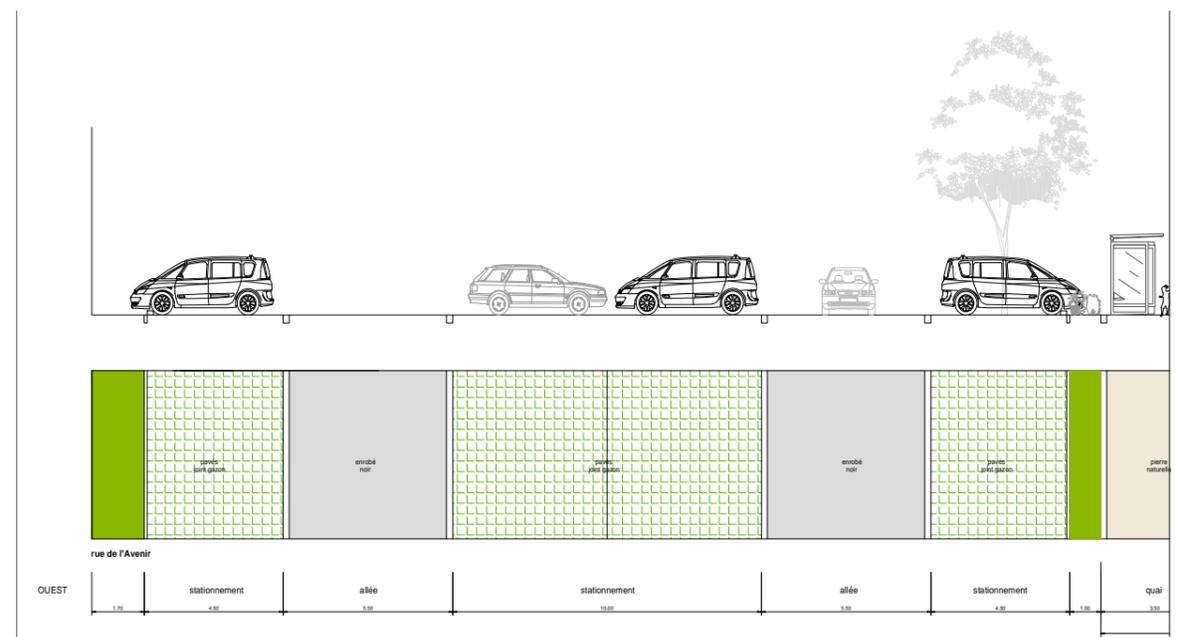


Figure 23 : Profil-type du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022)

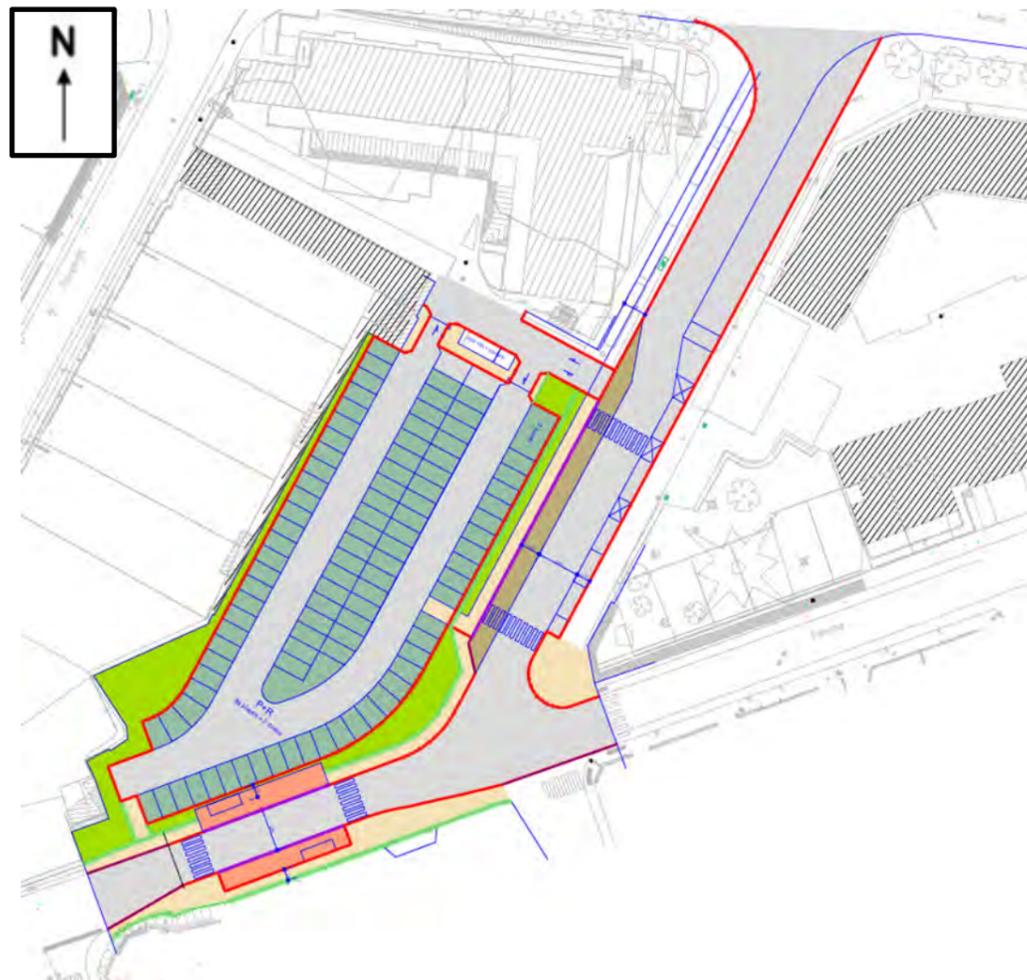


Figure 24 : Aménagement du P+R Avenir (Source : EGIS, juillet 2022)

2.1.3. LES STATIONS

Les stations concernées par TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest vont être repositionnées et mutualisées afin d'augmenter les distances inter-station. Les stations seront positionnées en fonction des générateurs de déplacement et des contraintes techniques.

Les stations suivantes ainsi repositionnées seront:

- Bien Assis
- Les Villages Espace Commercial
- Théodule Ribot

- Saint-Jouan
- Tour d'Auvergne.

Les stations suivantes seront supprimées, et reportées sur les arrêts adjacents :

- Beaulieu, reportée sur les stations Les Villages Espace Commercial et Théodule Ribot,
- Hélène Boucher, reportée sur les stations Théodule Ribot et Saint-Jouan,
- Paul Féval, reportée sur les stations Saint-Jouan et Pinot Duclos,
- Pinot Duclos, reportée sur la station Tour d'Auvergne.

De plus, une station intermédiaire est à positionner entre les stations CAF et Bien Assis, au niveau de l'arrêt Chaussey existant.

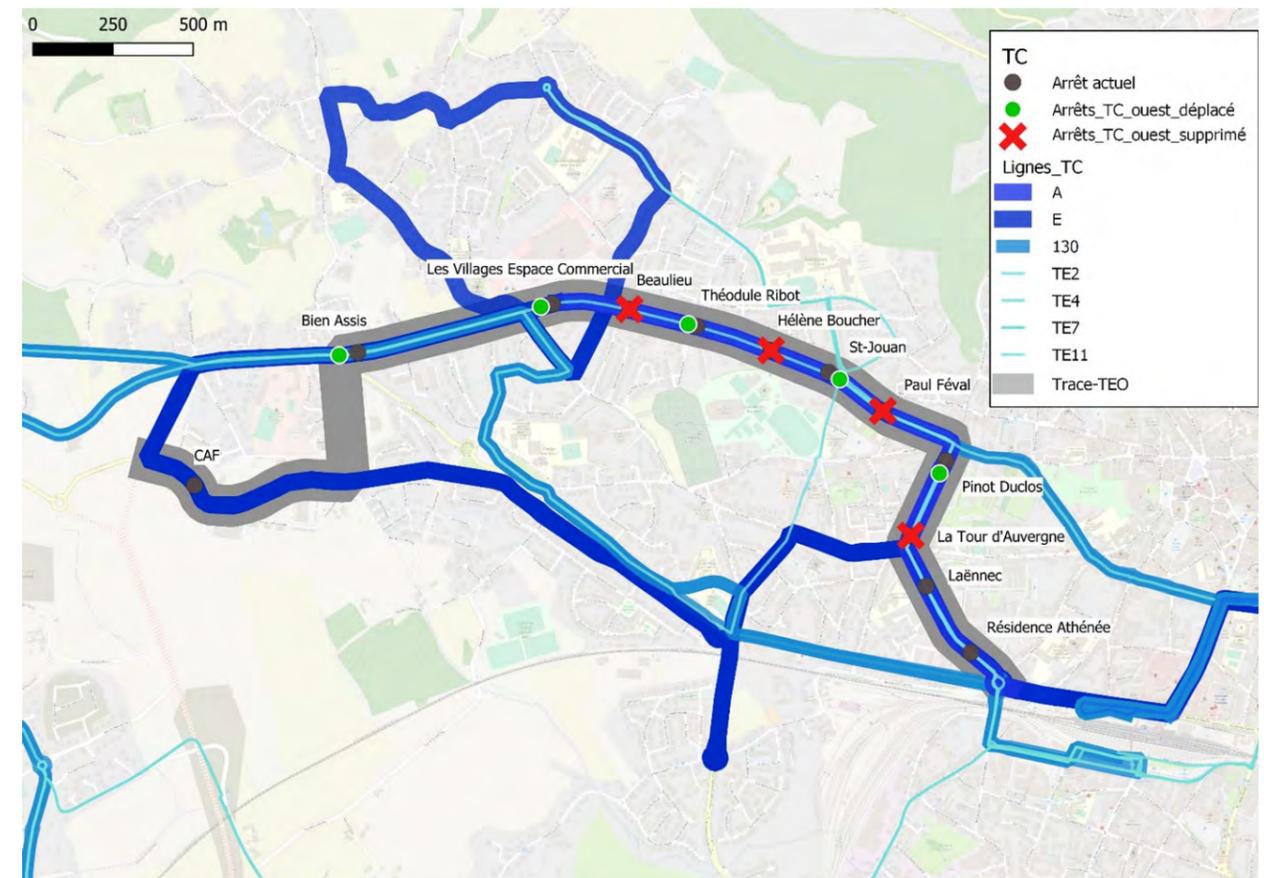


Figure 25 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

À titre indicatif, compte-tenu de l'imprécision du positionnement de certaines stations, le plan ci-dessous identifie les zones d'influences des arrêts projetés.

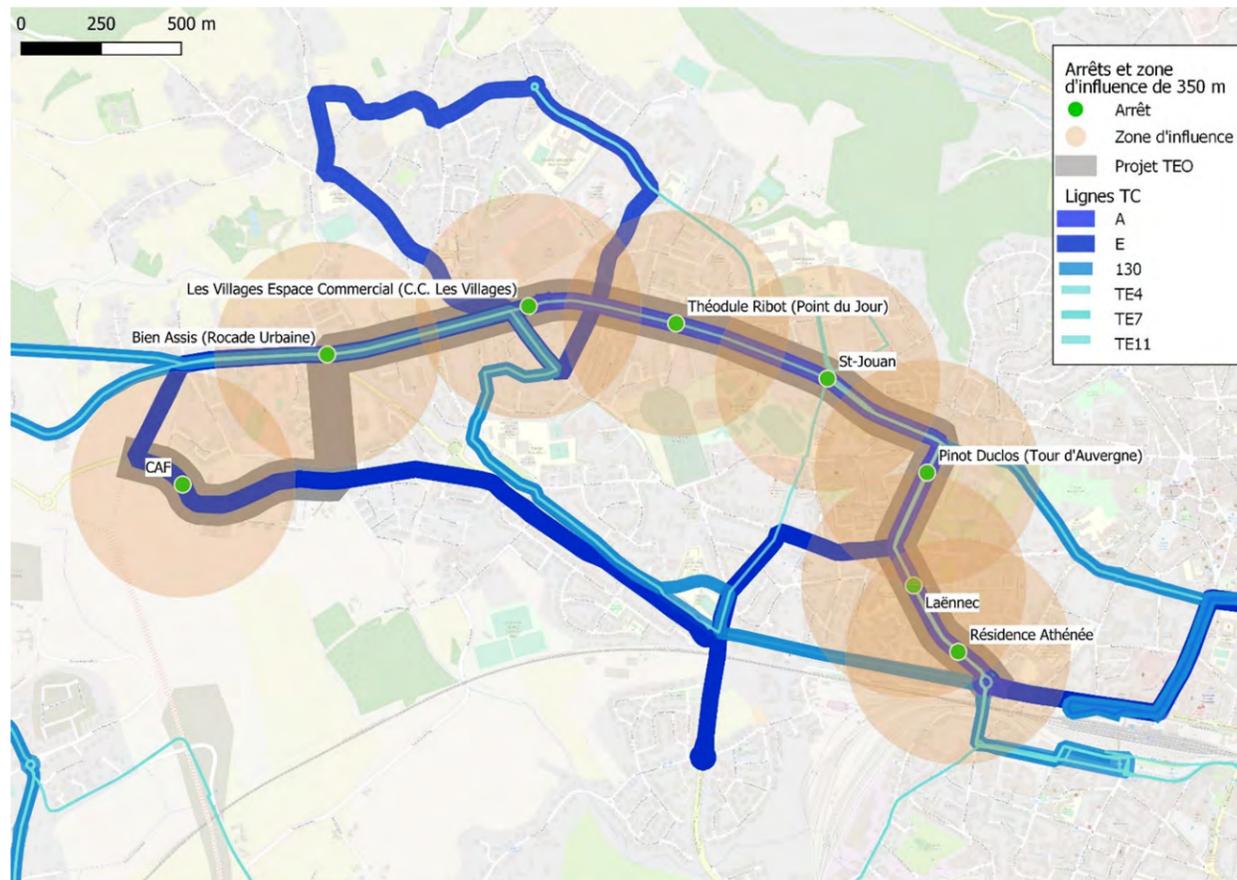


Figure 26 : Zones d'influence des arrêts projetés sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

2.1.4.2. FRÉQUENCE ET USAGE DU SITE PROPRE

L'objectif général de l'opération TEO est une hausse de la fréquentation de plus +35% sur l'axe du BHNS, soit un passage de 6 500 à 10 000 voyageurs/jour (variation 2018/2023).

Cette fréquentation engendrerait une hausse de +20% sur l'ensemble du réseau briochin (variation 2018/2023).

Il est à noter que ces chiffres de fréquentation ne prennent pas en compte l'impact COVID.

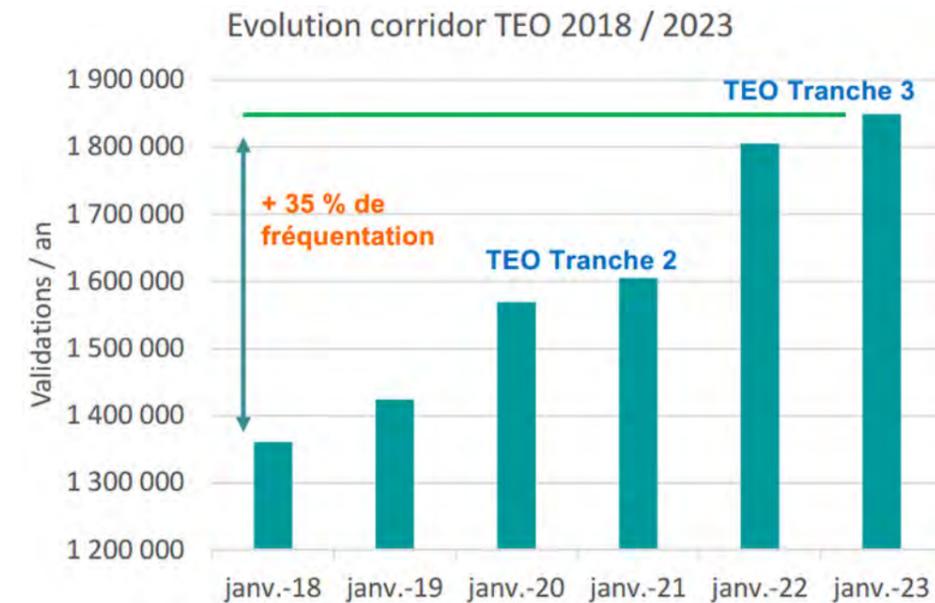


Figure 27 : Évolution corridor TEO 2018/2023 (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération)

En 2019 ont été effectués 5 512 872 voyages sur le réseau TUB, soit une très légère hausse de +0,4% par rapport à 2018.

2.1.4. LES TRANSPORTS EN COMMUN

2.1.4.1. ÉVOLUTION DES RÉSEAUX

Depuis la mise en service de la tranche 2 du TEO, les gains en performance du fait de la réalisation des voies en site propre bénéficient aux lignes urbaines structurantes (Lignes A, B, D, E), à certaines lignes secondaires ou estivales (ligne 40, 130, Navette Centre-Ville, ligne des Rosaires) et interurbaines du réseau BreizhGO (lignes1).

En complément, une étude générale de restructuration du réseau sera conduite au cours de l'année 2023 permettant notamment de définir les conditions d'exploitation de l'ensemble de l'infrastructure TEO avec un objectif de mise en service à septembre 2025.

2.1.5. LE STATIONNEMENT

Aujourd'hui, l'analyse de l'occupation sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest a fait état de 935 places, auquel il faut rajouter 86 places au niveau du parking actuel du lycée Chaptal.

Dans le cadre de la phase TEO3A, des poches de stationnement ont été créées : 14 places boulevard de la Tour d'Auvergne et 42 places boulevard Laënnec.

Des places de stationnement seront aussi créés au niveau des P+R :

- P+R Est :
- Le P+R situé rue de l'Avenir a une capacité de 98 places ;

- Le P+R qui pourra être aménagé long terme au niveau du lycée Chaptal proposera environ 95 places ;
- P+R Ouest : à terme, ce P+R proposera environ 355 places.

Le bilan du stationnement pour le projet TEO3 fait état de 158 places conservées (60 places conservées avenue des Plaines Villes et 98 places maintenues au P+R Avenir), 460 places supprimées et 746 nouvelles places créées dont environ 350 pour le seul P+R Ouest.

Ainsi, sur les 935 places initiales, le total sera porté à 1 221 places soit un gain de +286 nouvelles places de stationnement.

2.1.6. LES MODES DOUX

Des aménagements pour les cyclistes ont été prévus sur l'ensemble du linéaire TEO3.

En fonction des sections, des vitesses pratiquées, des contraintes d'emprise et de la déclivité des sites traversés, les aménagements peuvent varier ; néanmoins les principes d'insertion sont les plus homogènes possibles sur les différentes séquences afin, notamment, de faciliter la perception des continuités.

Par rapport à la situation existante, le projet TEO3 amènera soit un maintien soit une amélioration des cheminements piétons :

- en maintenant ou augmentant la largeur des trottoirs ;
- en réduisant les distances de traversées piétonnes dans les carrefours, via la mise en œuvre d'îlots refuges et de carrefours resserrés.

Le retraitement qualitatif des espaces publics améliorera le confort et la perception de place du piéton dans son environnement.

Depuis le 30 juin 2022, 98% de la voirie de Saint-Brieuc est passée à 30 km/h. Cette extension des zones apaisées permet de renforcer la sécurité des modes actifs y compris dans le périmètre réaménagé.

3. APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES

L'ensemble de l'opération TEO est estimé à 54,4 millions d'euros HT qui se divise selon :

- TEO1 : 8,03 M€ HT ;
- TEO2 à 18,9 M€ HT ;
- TEO3 : 14,6 M€ HT (estimatif) dont 3,8 M€ HT pour TEO 3A ;
- Ensemble du projet (matériel roulant, foncier, réseaux humides, etc.) : 12,8 M€ HT.

L'Agence de Financement des Infrastructures de Transports de France (2,7 M€), l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (0,83 M€), la Région Bretagne (1,67 M€) et l'Union Européenne via les fonds des Fonds Européen de Développement Régional (3,679 M €) et la Ville de Saint-Brieuc (5,5 M€) apportent leur soutien à hauteur de 14,4 millions d'euros.