

TEO 3ÈME TRONÇON

DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE

À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE (DUP)

Pièce E – Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants



Version 1 – Février 2023

SOMMAIRE

1.	L'INSERTION URBAINE DE TEO3	4
1.1.	Contexte urbain	4
1.2.	Enjeux d'insertion de TEO3.....	7
2.	LE SECTEUR TEO 3A DU CARREFOUR DE LA CROIX MATHIAS AU CARREFOUR RUE PIERRE OGÉ/RUE DE LA CORDERIE	8
3.	LES SECTEURS TEO 3B ET TEO 3C	11
3.1.	Le secteur TEO 3B.....	13
3.1.1.	Aménagement du carrefour Saint-Jouan.....	13
3.1.2.	Aménagement du Rond-point Pablo Neruda.....	16
3.2.	Le secteur TEO 3C Ouest	16
3.2.1.	Carrefour Atlantique / Guernesey (Rond-point d'Iroise).....	16
3.2.2.	Rue de Guernesey.....	16
3.2.3.	Avenue des Plaines Villes	17
3.2.4.	P+R Ouest / Terminus.....	18
3.3.	Le secteur TEO 3C Est.....	21
3.3.1.	Rue de la Solidarité.....	21
3.3.2.	Rue Edmond Rostand.....	22
3.3.3.	Rue de l'Avenir.....	23
3.3.4.	P+R Avenir.....	24
4.	LES STATIONS.....	25
5.	LES TRANSPORTS EN COMMUN	26
5.1.	Évolution des réseaux	26
5.2.	Fréquence et usage du site propre.....	26
6.	LE STATIONNEMENT	27
7.	LES MODES DOUX	28
8.	LES REVÊTEMENTS	29
9.	LES PLANTATIONS	30

FIGURES

Figure 1 : Contexte urbain sur TEO 3A, TEO 3B et TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	5	Figure 26 : Profil-type de la rue de l'Avenir (Source : EGIS, mai 2022)	23
Figure 2 : Contexte urbain sur TEO 3C Est (Source : EGIS, mai 2022).....	6	Figure 27 : Profil-type du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022).....	24
Figure 3 : Profil Laennec (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)	8	Figure 28 : Aménagement du P+R Avenir (Source : EGIS, juillet 2022)	24
Figure 4 : Boulevard Laennec en mai 2022 (Source : EGIS, mai 2022).....	8	Figure 29 : P+R Avenir actuel (Source : Google Maps, janvier 2023).....	24
Figure 5 : Profil Tour d'Auvergne (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	9	Figure 30 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).	25
Figure 6 : Boulevard de la Tour d'Auvergne en mai 2022 (Source : EGIS, mai 2022).....	9	Figure 31 : Zones d'influence des arrêts projetés sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)	25
Figure 7 : Profil Corderie (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)	10	Figure 32 : Évolution corridor TEO 2018/2023 (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération).....	26
Figure 8 : Rue de la Corderie en janvier 2022 (Source : EGIS, janvier 2022)	10	Figure 33 : Types de revêtements (Source : EGIS, Décembre 2021).....	29
Figure 9 : Profil type Rue Pierre Ogé – Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022)	11	Figure 34 : Palettes végétales - Formes libres et Arbres tiges (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021).....	32
Figure 10 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022)	12	Figure 35 : Palette végétale – Ambiance des massifs (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021).	32
Figure 11 : Gestion des sur-largeurs sur la section Neruda – Jeanne Jugan TEO 3C (Source : EGIS, mai 2022).....	13		
Figure 12 : Gestion des sur-largeurs aux abords de la rue de la Ville Marqué TEO 3C (Source : EGIS, mai 2022).....	13		
Figure 13 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022)	14		
Figure 14 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022).....	15		
Figure 15 : Aménagement du Rond-Point Pablo Neruda – TEO 3B / TEO 3C (Source : EGIS, juillet 2022).....	16		
Figure 16 : Aménagement du Rond-point d'Iroise – Section TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022)	16		
Figure 17 : Profil type de l'Avenue des Plaines Villes (Source : EGIS, février 2022).....	17		
Figure 18 : Avenue des Plaines-Villes à Ploufragan (Source : EGIS, janvier 2022)	17		
Figure 19 : Terrain agricole au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	18		
Figure 20 : Fourré à <i>Ulex europaeus</i> (Source : EGIS, 07/04/2021 et 09/07/2021).....	18		
Figure 21 : Première version du cheminement piéton du P+R Ouest à travers le Fourré à Ajonc d'Europe (Source : EGIS, Décembre 2021).....	19		
Figure 22 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)	19		
Figure 23 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings (Source : EGIS, décembre 2021).....	20		
Figure 24 : Profil type de la rue de la Solidarité (Source : EGIS, Juillet 2022).....	21		
Figure 25 : Profil-type des quais de bus au niveau de la rue Edmond Rostand (Source : EGIS, mai 2022).....	22		

1. L'INSERTION URBAINE DE TEO3

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.

1.1.CONTEXTE URBAIN

La carte ci-après présente le tracé de TEO 3 ainsi que la localisation des stations de bus prévues.

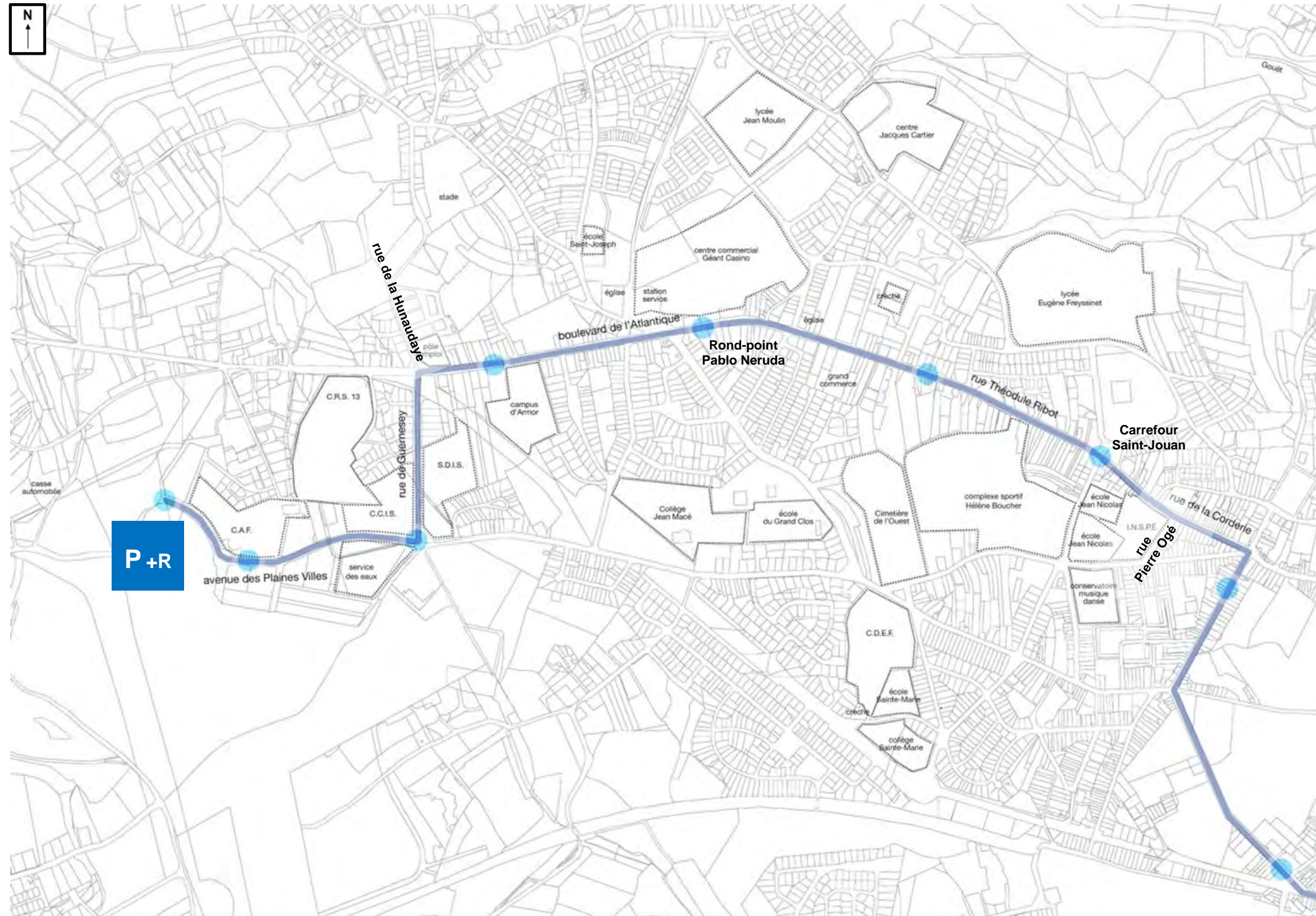


Figure 1 : Contexte urbain sur TEO 3A, TEO 3B et TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

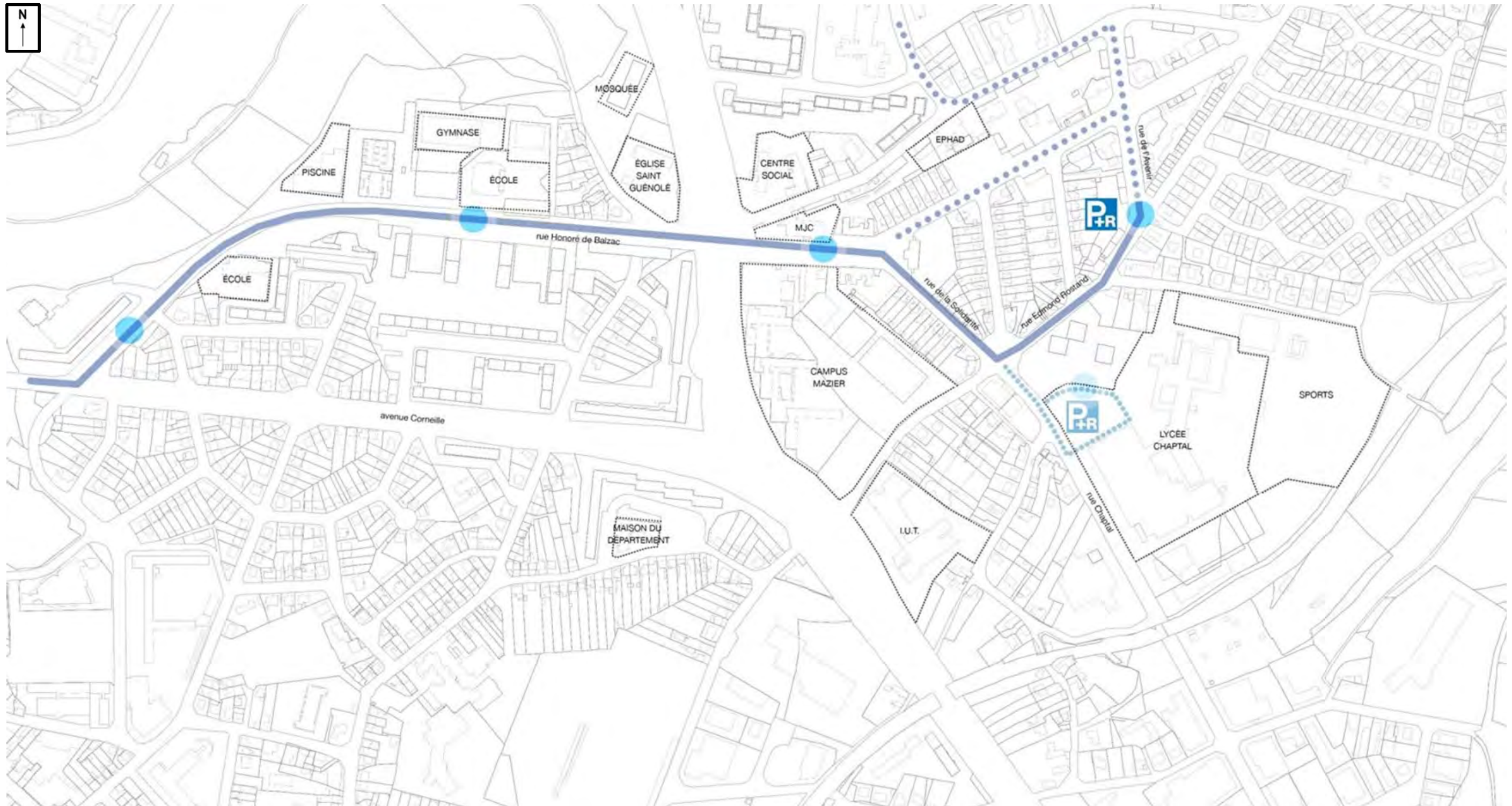


Figure 2 : Contexte urbain sur TEO 3C Est (Source : EGIS, mai 2022)

1.2.ENJEUX D'INSERTION DE TEO3

La fonctionnalité de l'insertion des différents flux de TEO1 et TEO2 traduit une cohérence entre la volonté d'insérer un axe fort de transports en commun, en le priorisant dans l'aménagement, tout en maintenant un équilibre vivable avec les voitures et le stationnement.

TEO 3 s'inscrit en continuité par le partage des objectifs mais se singularise aussi par une rupture du contexte urbain qui implique une insertion différente et plus « douce ».

En effet, contrairement au schéma adopté sur TEO tranches 1 et 2, la mise en place d'un site propre n'a pas été retenue pour la 3^{ème} phase de l'opération TEO. Lors des deux premières phases, la construction de couloirs de bus dédiés a permis de répondre aux problèmes de congestion automobile qui étaient pénalisantes pour les déplacements des bus.

Or, la configuration des sites et les niveaux de trafics constatés sur les secteurs de TEO3 ne justifient pas la nécessité de mettre en place des infrastructures de transports dédiées aux bus pour répondre aux exigences de régularité de la ligne.

Dans ce contexte, Saint-Brieuc Armor Agglomération a bénéficié d'une expertise technique pour adopter un schéma d'intégration intermédiaire adapté et cohérent, au vu :

- de la circulation existante et de son évolution ;
- des contraintes d'usages de la ville et des quartiers concernés ;
- des exigences transport initialement définies.

Les mesures majeures adoptées sont les suivantes :

- intégration du BHNS sur la voie au même titre que les autres véhicules motorisés ;
- isoler les déplacements doux de la voie de circulation ;
- traiter spécifiquement les carrefours via des outils de régulation et des gestion de trafic. Des dispositifs spécifiques permettront de fluidifier et libérer la circulation dans l'emprise des carrefours dès la détection des bus à leur approche, grâce à une synchronisation des feux. C'est déjà le cas au niveau du rond-point de la Croix Mathias, et ce sera le cas au niveau du rond-point Pablo Neruda et du rond-point d'Iroise.

C'est ainsi que huit enjeux d'insertion du projet de BHNS TEO ont été formulés :

- Offrir un gabarit de circulation de 6,40 m pour la performance du réseau de transport,
- Aménager des stations bus dans la continuité de l'identité de TEO,
- Favoriser les transports en commun pour le franchissement des carrefours à enjeux,
- Développer le paysage urbain par le végétal et les usages,
- Insertion des cycles en site propre et sécurisation de leurs parcours aux carrefours,
- Maintenir une offre de stationnement de proximité équilibrée entre les rives,
- Pacifier l'usage de l'espace public et limiter la vitesse,
- Favoriser la perméabilité des revêtements.

2. 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 nous d'amenée des eaux pluviales dans laquelle est implantée un alignement d'arbres.

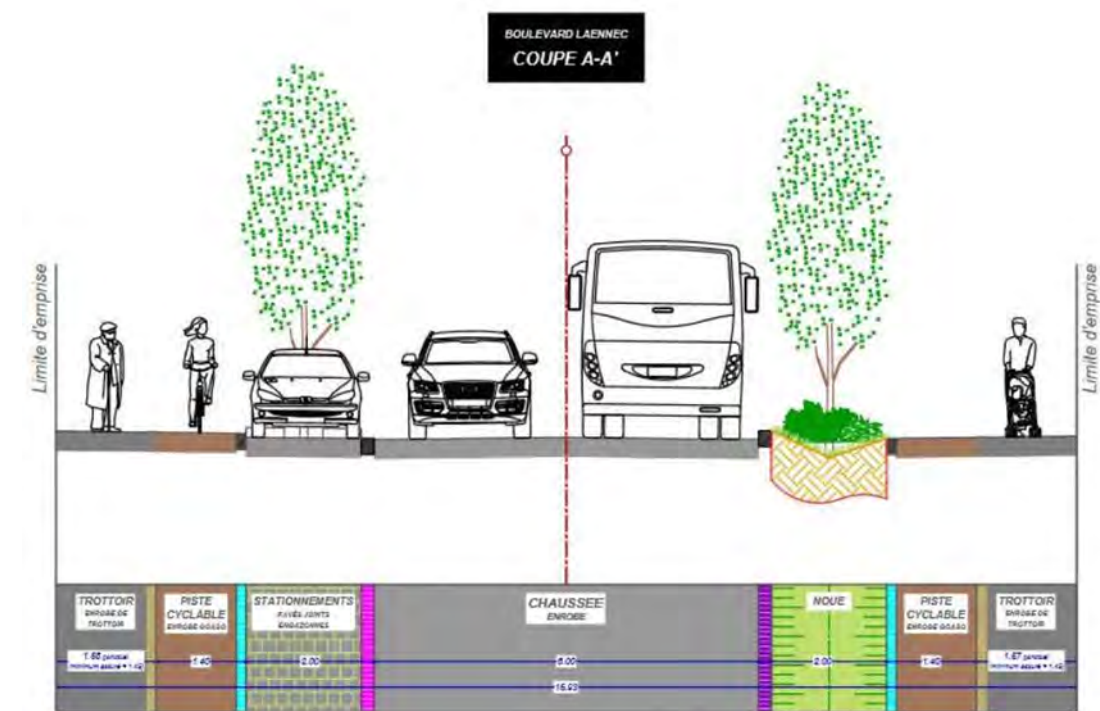


Figure 3 : Profil Laennec
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Ci-dessous est présentée une photo du boulevard Laennec après sa mise en service en mai 2022, fidèle au profil ci-dessus.



Figure 4 : Boulevard Laennec en mai 2022 (Source : EGIS, mai 2022)

TEO 3ème tronçon

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

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.

2 - Le secteur TEO 3A du carrefour de la Croix Mathias au carrefour rue Pierre Ogé/rue de la Corderie

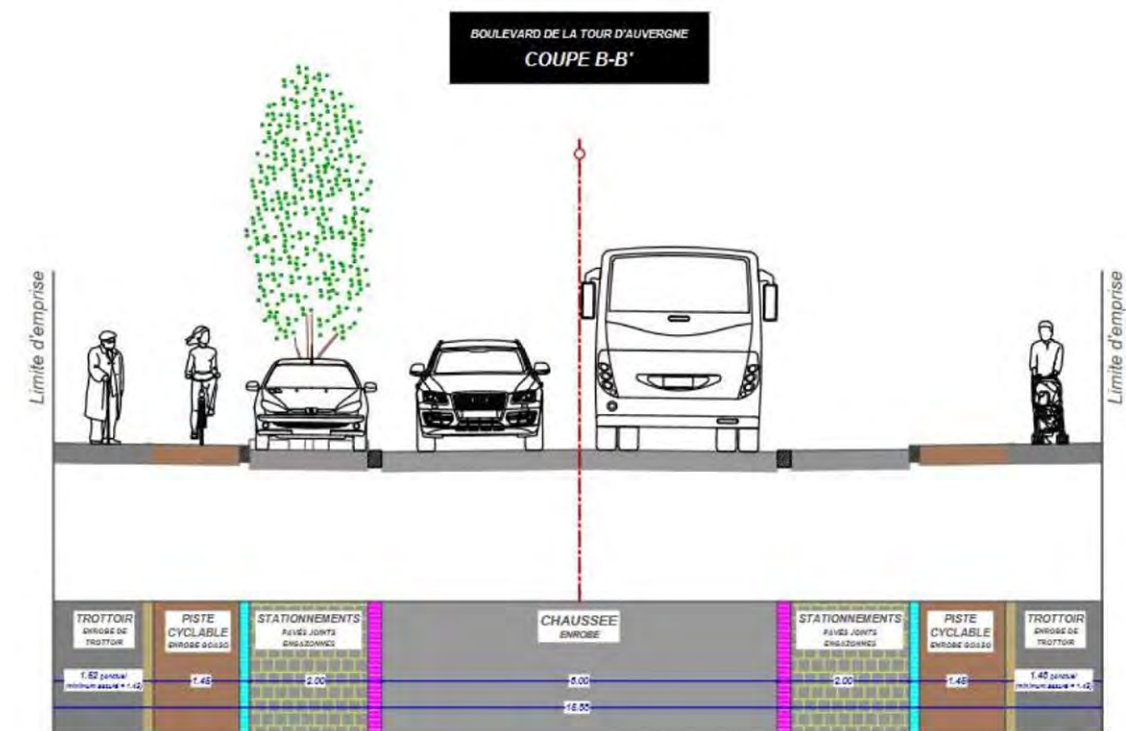


Figure 5 : Profil Tour d'Auvergne
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)



Figure 6 : Boulevard de la Tour d'Auvergne en mai 2022 (Source : EGIS, mai 2022)

TEO 3ème tronçon

2 - Le secteur TEO 3A du carrefour de la Croix Mathias au carrefour rue Pierre Ogé/rue de la Corderie

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.

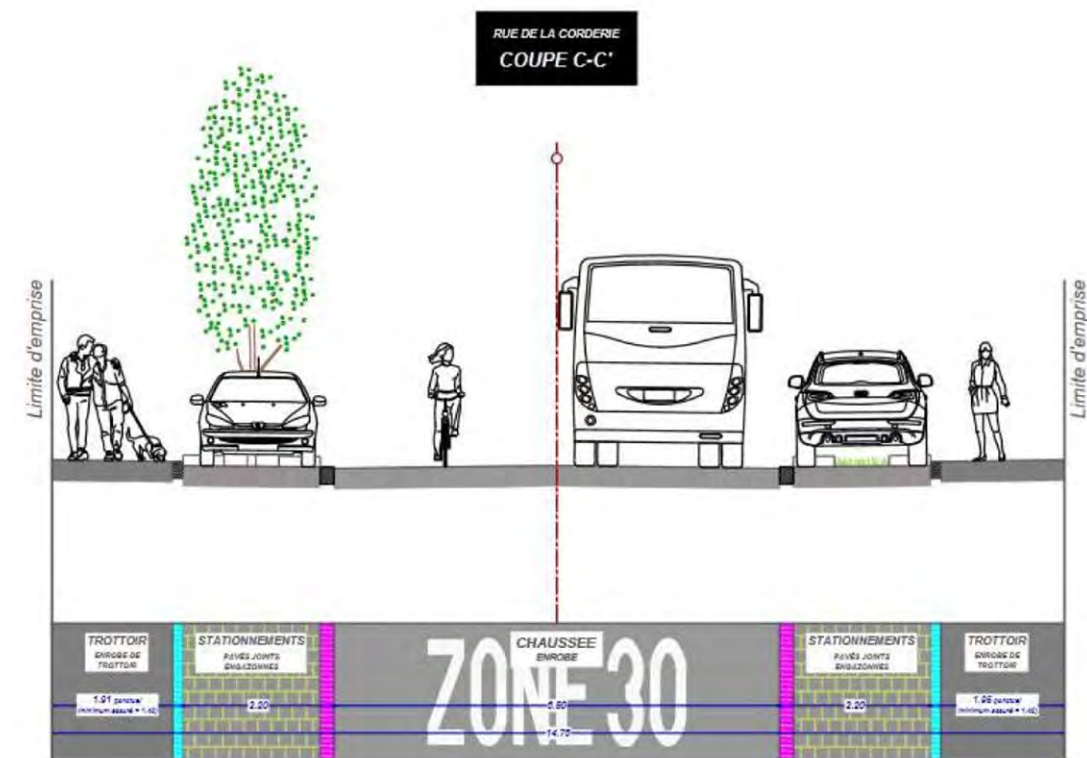


Figure 7 : Profil Corderie
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)



Figure 8 : Rue de la Corderie en janvier 2022 (Source : EGIS, janvier 2022)

3. 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 10 : 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).

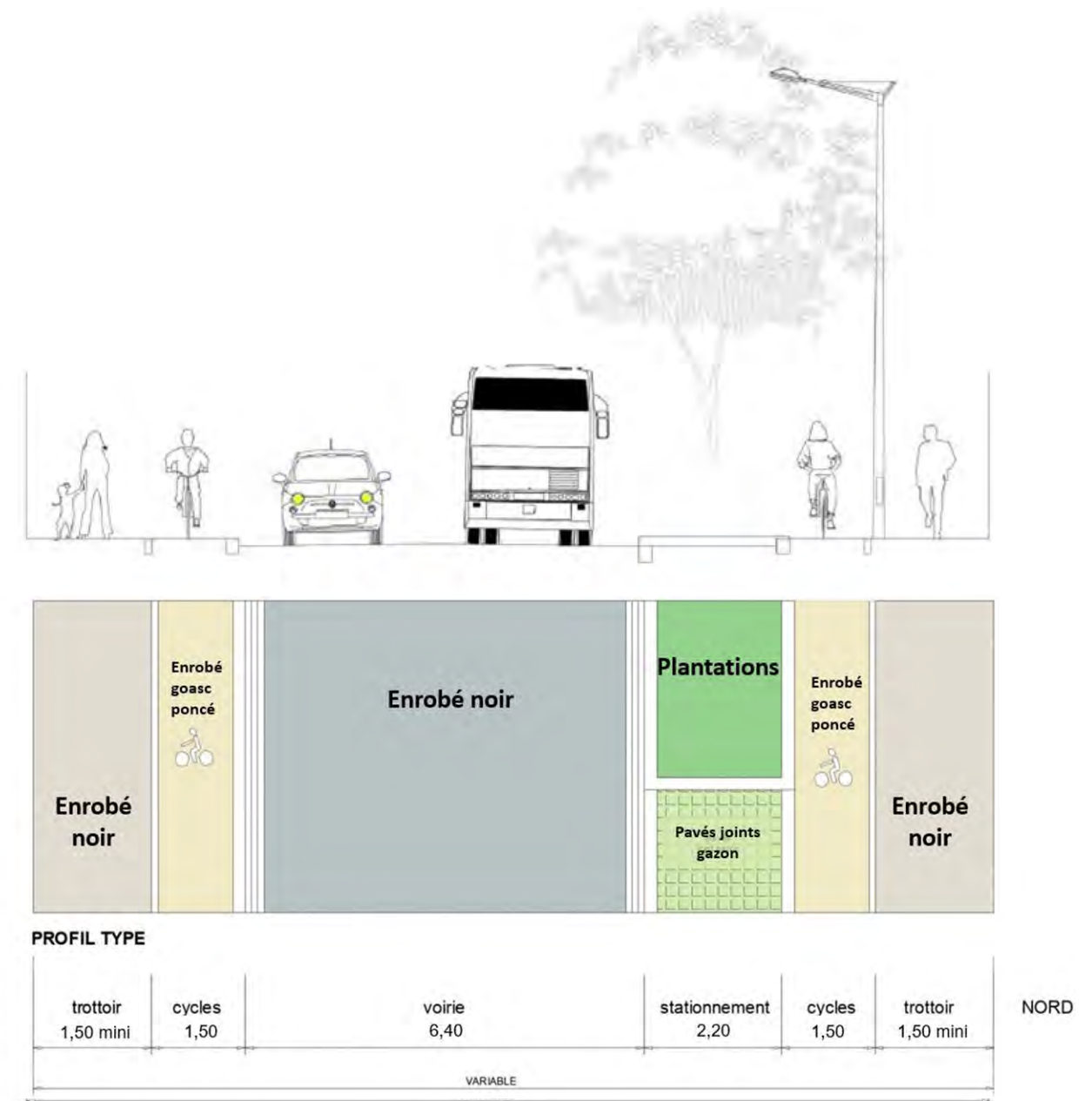


Figure 9 : Profil type Rue Pierre Ogé – Rue de la Hunaudaye
(Source : EGIS, février 2022)

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.

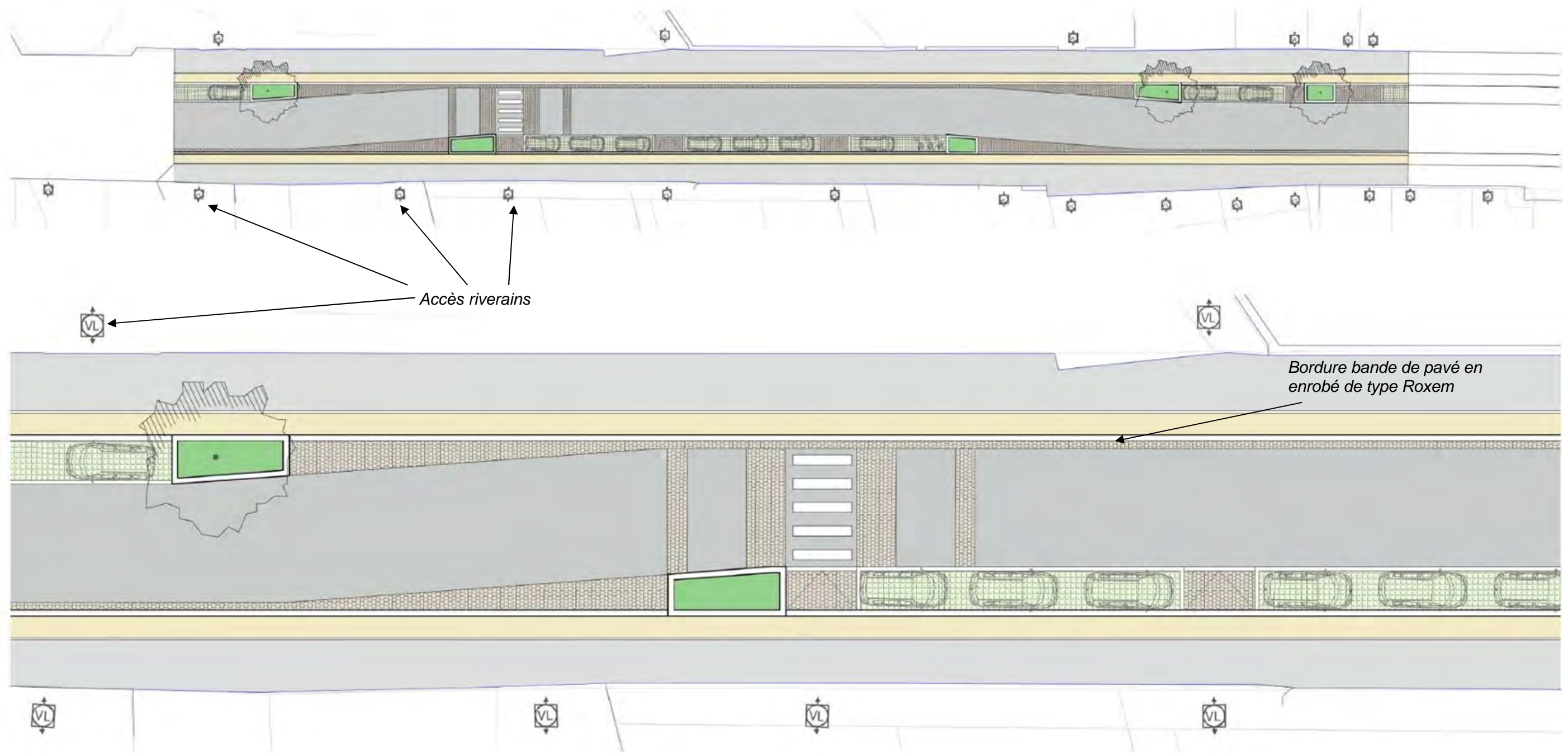


Figure 10 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022)

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.

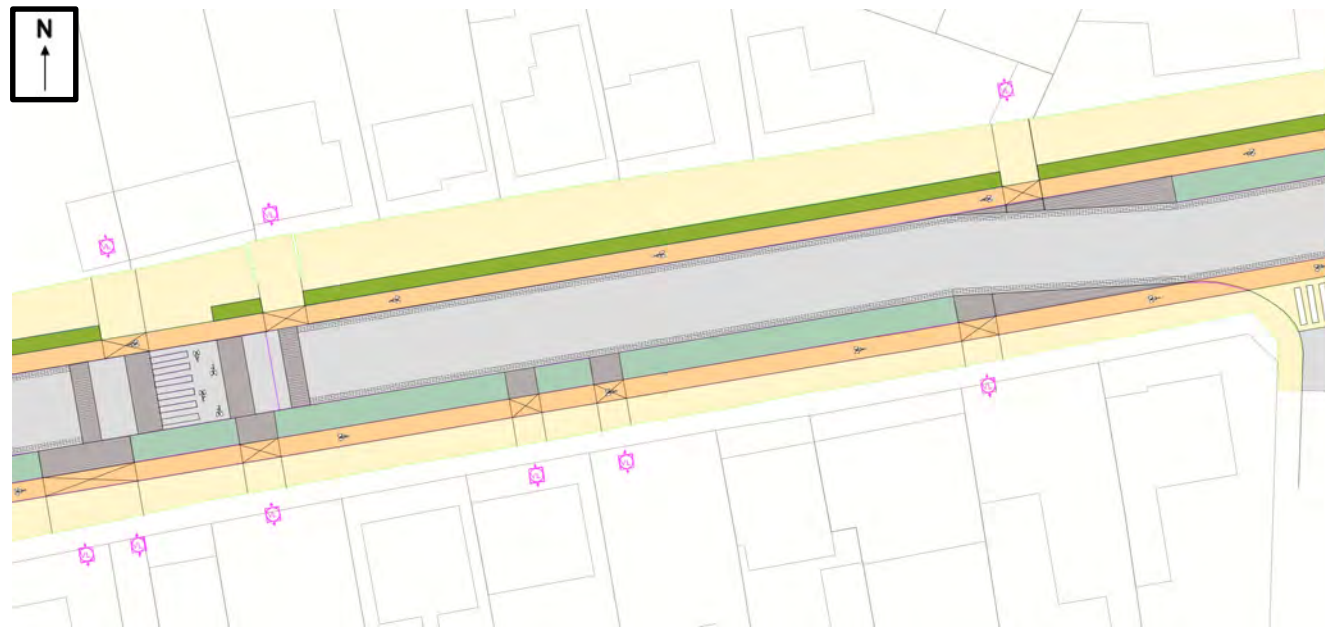


Figure 11 : Gestion des sur-largeurs sur la section Neruda – Jeanne Jugan TEO 3C
(Source : EGIS, mai 2022)

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



Figure 12 : Gestion des sur-largeurs aux abords de la rue de la Ville Marqué TEO 3C
(Source : EGIS, mai 2022)

3.1.LE SECTEUR TEO 3B

3.1.1. 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.

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.



Figure 13 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan
(Source : EGIS, mai 2022)

L'insertion axiale de la station a été préférée à une insertion latérale à la suite de l'analyse multicritère suivante :

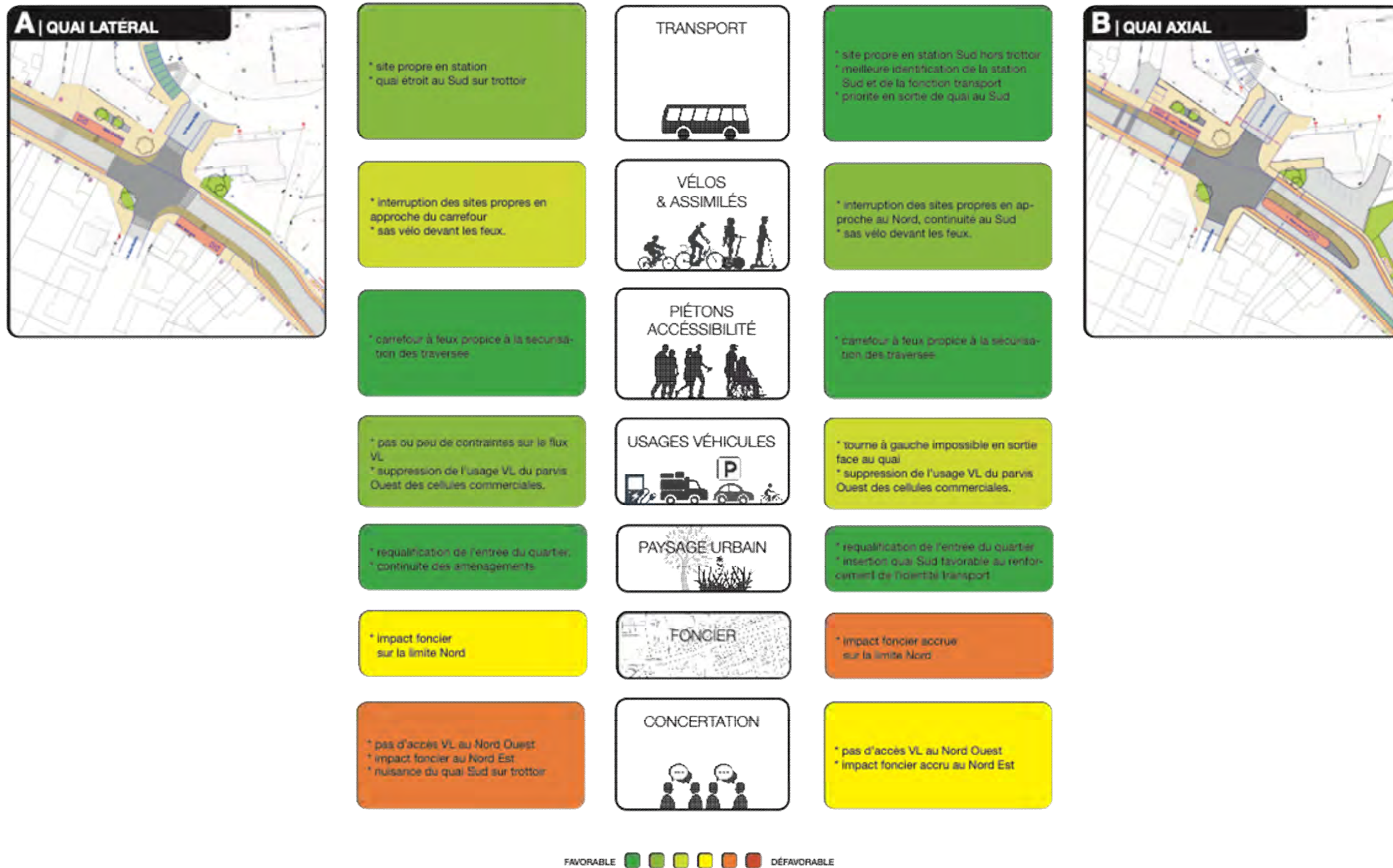


Figure 14 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Juan (Source : EGIS, mai 2022)

3.1.2. 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.

3 quais latéraux complémentaires 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 ilots à l'Ouest de la station sont recalibrés pour être franchissables et permettre le demi-tour sur le giratoire et le retour à quai.

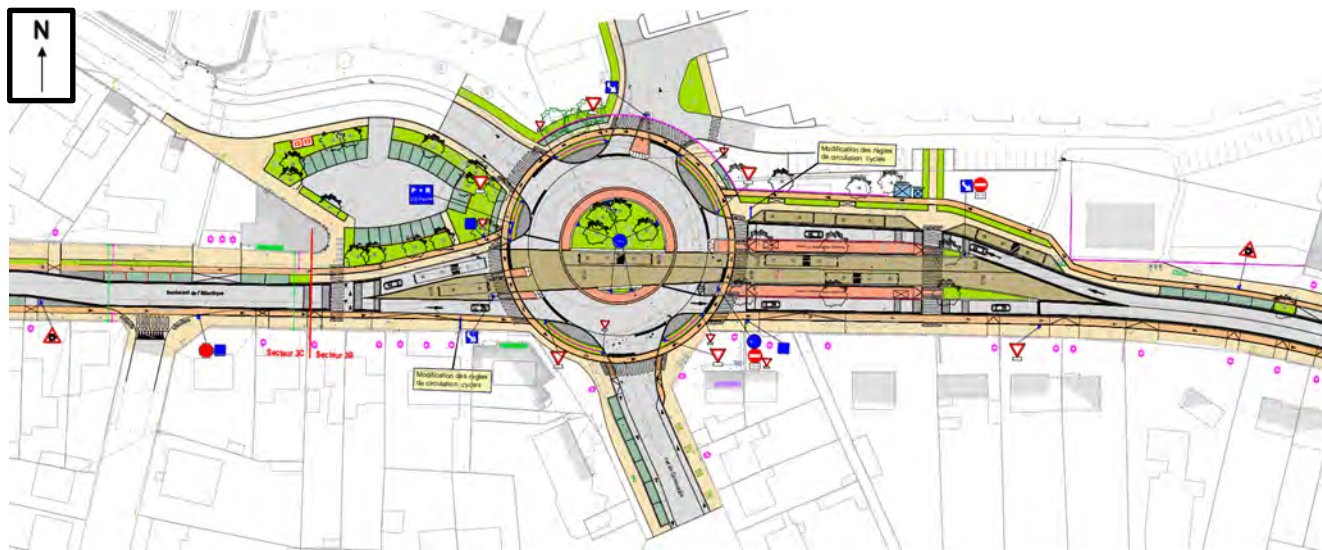


Figure 15 : Aménagement du Rond-Point Pablo Neruda – TEO 3B / TEO 3C
(Source : EGIS, juillet 2022)

3.2.LE SECTEUR TEO 3C OUEST

3.2.1. 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.

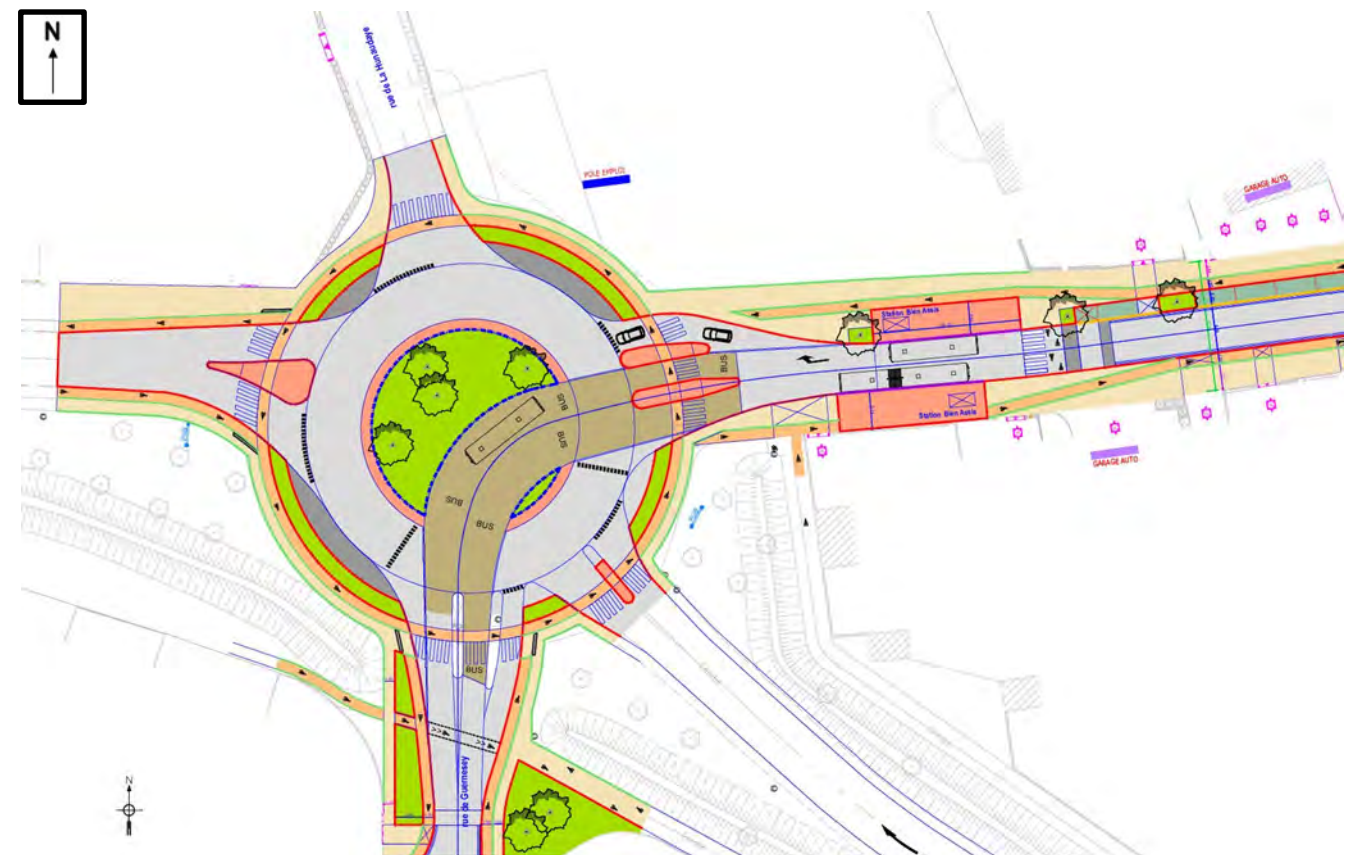


Figure 16 : Aménagement du Rond-point d'Iroise – Section TEO 3C Ouest
(Source : EGIS, mai 2022)

3.2.2. 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.

3.2.3. 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.

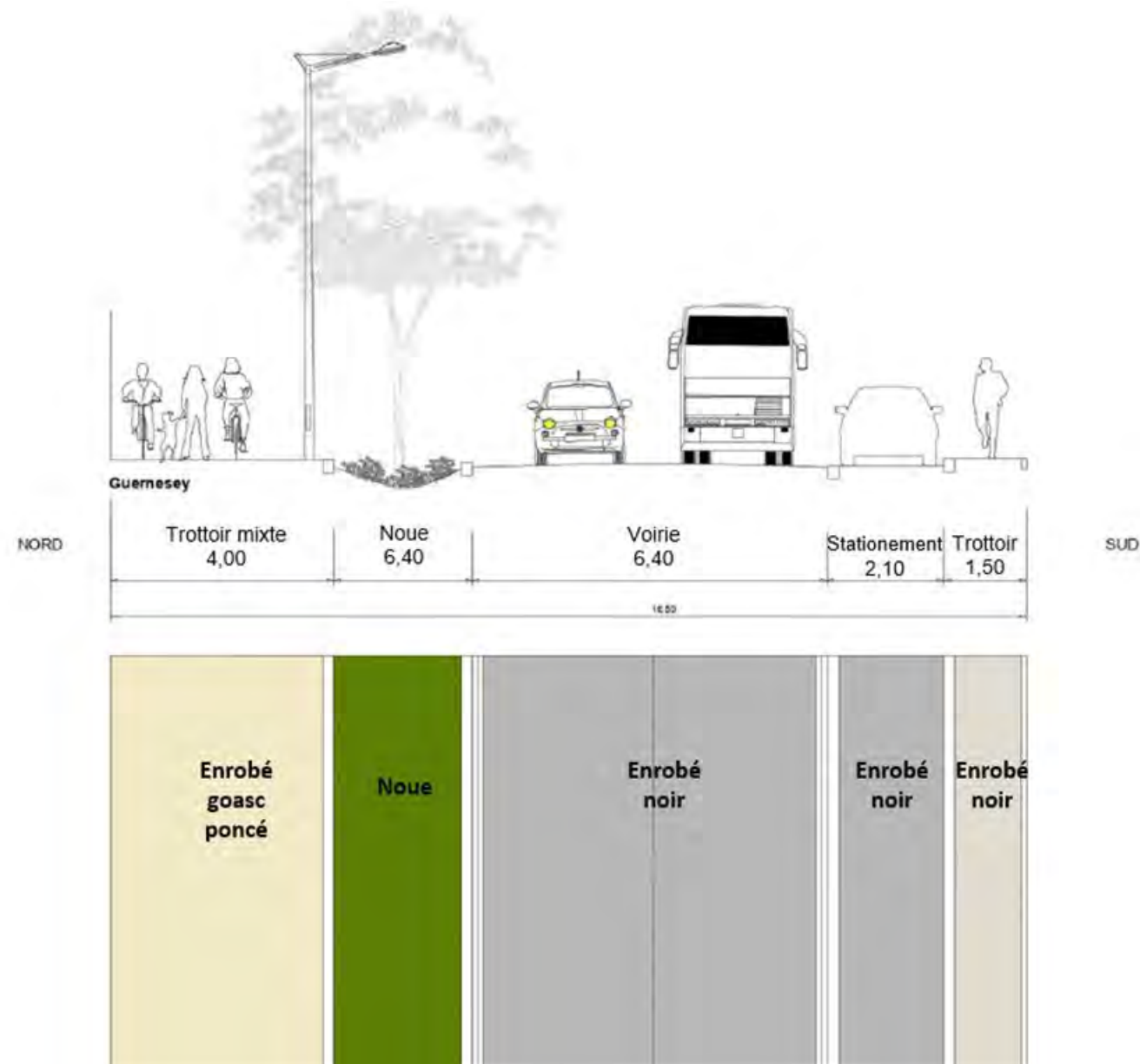


Figure 17 : Profil type de l'Avenue des Plaines Villes (Source : EGIS, février 2022)



Figure 18 : Avenue des Plaines-Villes à Ploufragan (Source : EGIS, janvier 2022)

3.2.4. P+R OUEST / TERMINUS

À l'Ouest 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.

Le terminus Ouest de TEO comprend une aire de régulation longitudinale et de trois quais en redans sur la rive sud de la voirie.



Figure 19 : Terrain agricole au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

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 (*Ulex europaeus*), qui présente les plus forts enjeux écologiques pour l'avifaune, est présent au droit du site.



Figure 20 : Fourré à *Ulex europaeus* (Source : EGIS, 07/04/2021 et 09/07/2021)

À la suite des inventaires écologiques menés en avril 2021, des enjeux écologiques au niveau des terrains du P+R Ouest ont été appréhendés.

C'est ainsi que cette zone a fait l'objet d'un fort travail d'évitement d'impact sur les espèces protégées (Cf Pièce G – Étude d'impact). En effet, le cheminement piéton avait été pensé à travers ce fourré, comme le montre la première version du plan masse en décembre 2021 ci-après.



Figure 21 : Première version du cheminement piéton du P+R Ouest à travers le Fourré à Ajonc d'Europe (Source : EGIS, Décembre 2021)



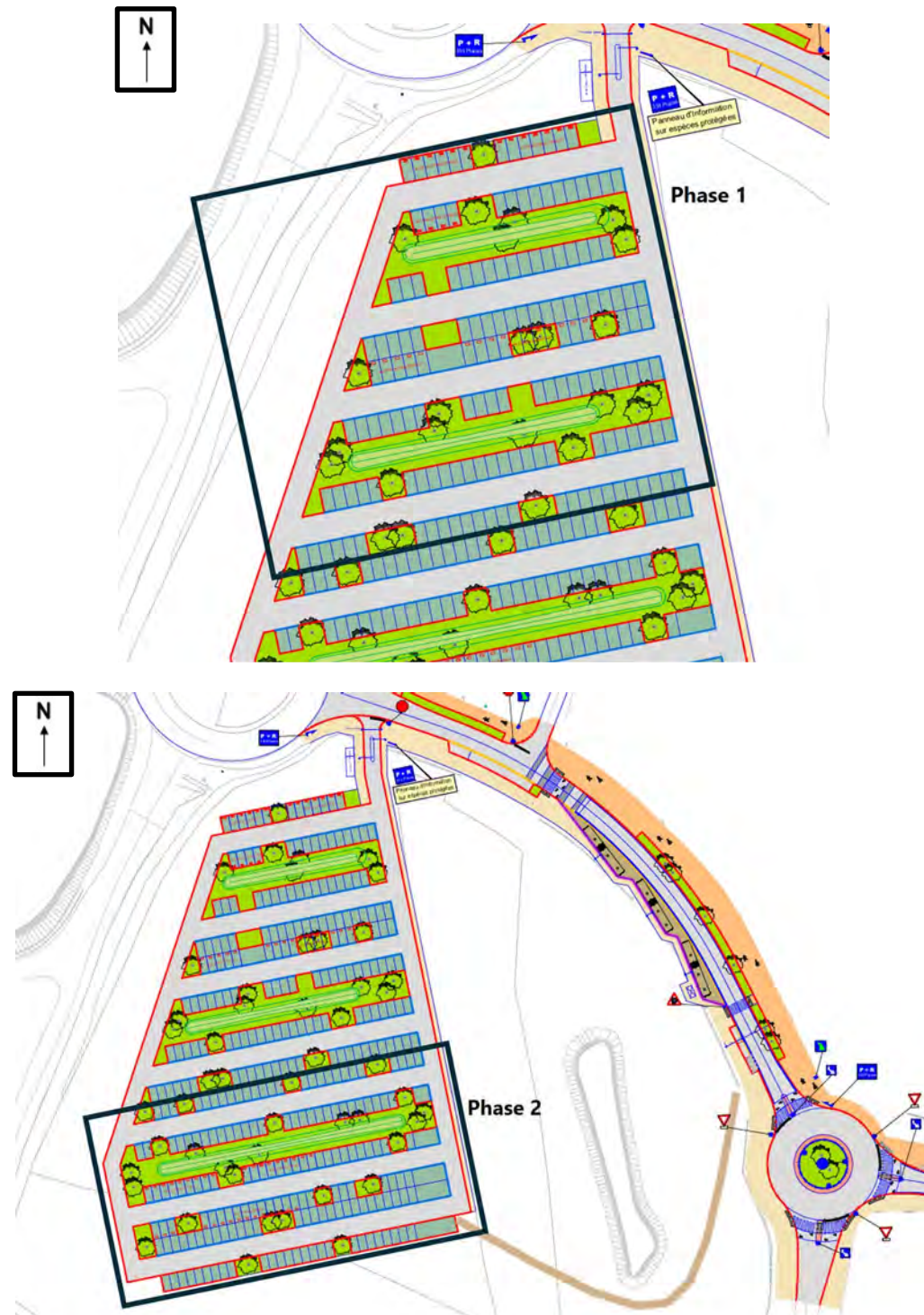
Figure 22 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

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.

Dans le but d'éviter tout impact sur cet habitat et à travers une démarche d'écoconception, 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 (voir ci-contre Figure 22 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)).

En effet, aucun cheminement piéton/vélo à travers le fourré ne sera créé. À cela s'ajoute la création d'une bande enherbée de 3m à 5m de largeur le long de la frange ouest du fourré entre ce-dernier et l'emprise du P+R Ouest.

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).



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 aménagement de 150 places et phase 2 rajout de 205 nouvelles places).

Enfin, pour terminer sur le P+R Ouest, la gestion des eaux pluviales y est faite via des stationnements en revêtement perméable associé à une structure réservoir et à des noues.

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.



Figure 23 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings
(Source : EGIS, décembre 2021)

3.3.LE SECTEUR TEO 3C EST

3.3.1. 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.

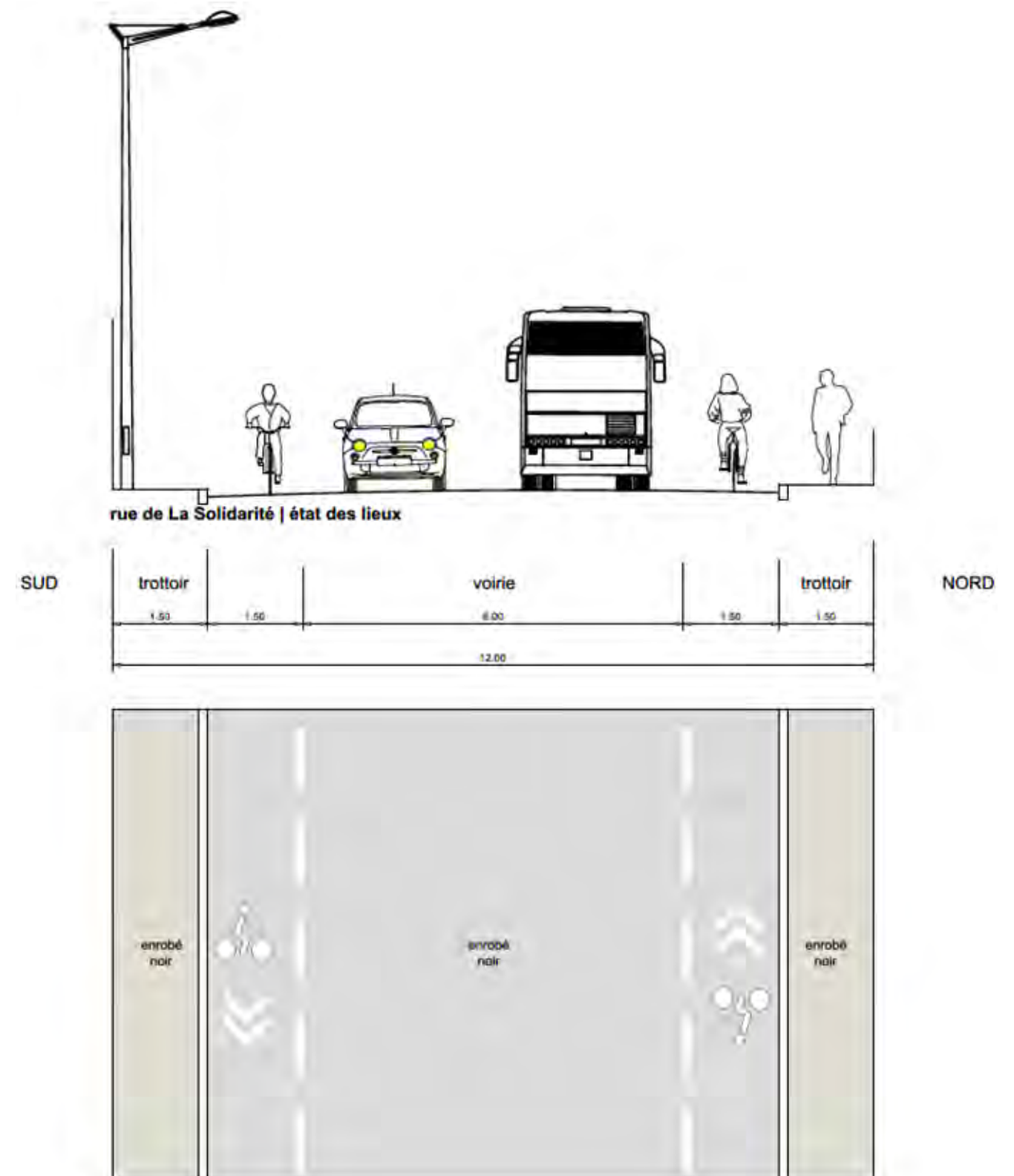


Figure 24 : Profil type de la rue de la Solidarité (Source : EGIS, Juillet 2022)

3.3.2. 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.

Le quai de dépose de la station Avenir rue Edmond Rostand est positionné face au futur P+R provisoire Avenir ce qui permet de retrouver une largeur pour l'insertion du quai. Le bus s'arrête sur chaussée.

En section courante, le profil-type est le suivant :

- Trottoirs compris entre 2,65 et 2,90 m de large ;
- Voie de circulation double sens de 6,40 m ;
- Pas d'insertion des cycles en site propre.

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

- Trottoirs compris entre 1,70 et 2 m de large ;
- Voie de circulation double sens de 6,40 m ;
- Quai bus largeur 3 m, arrêt en ligne sur chaussée.

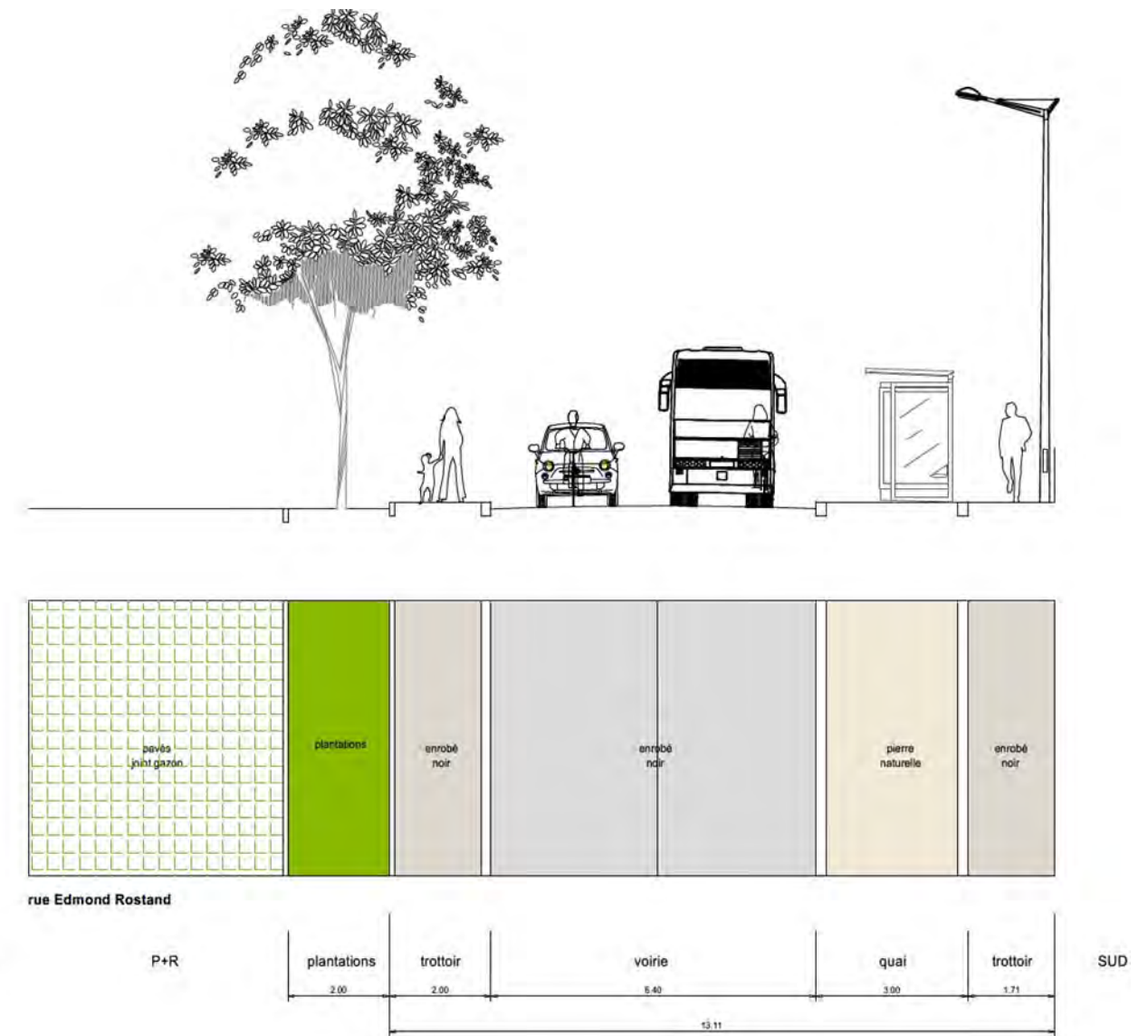


Figure 25 : Profil-type des quais de bus au niveau de la rue Edmond Rostand
(Source : EGIS, mai 2022)

3.3.3. 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.

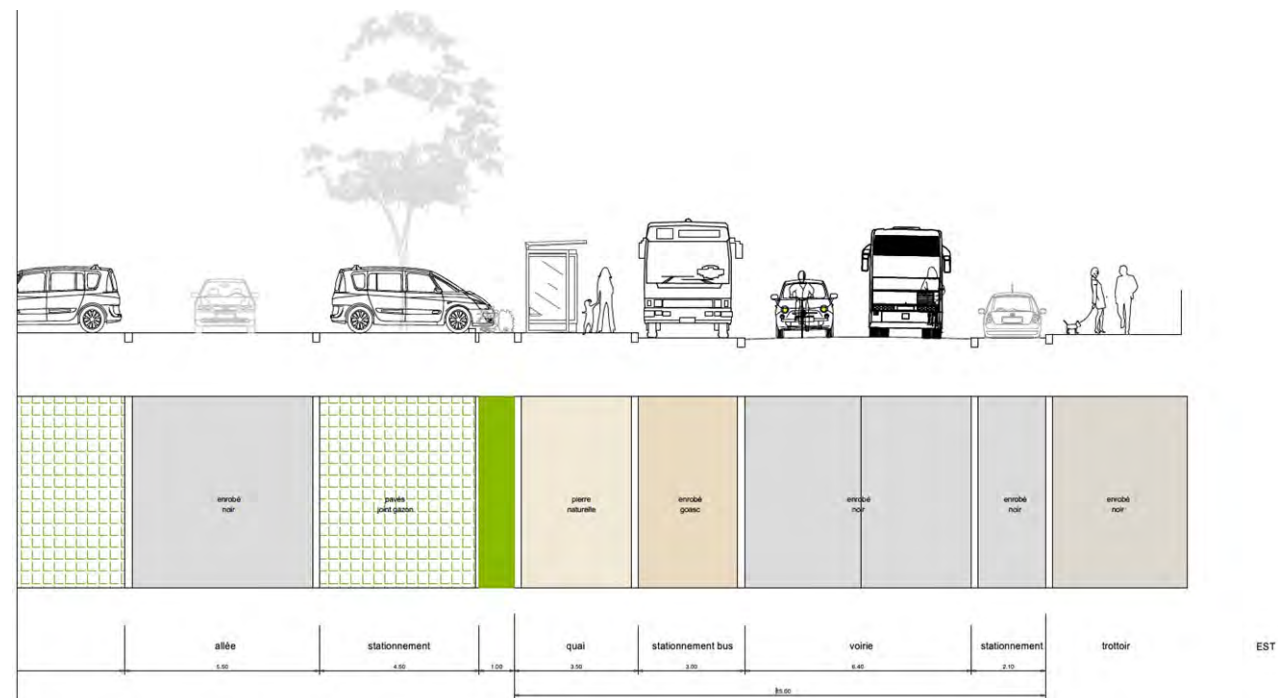


Figure 26 : Profil-type de la rue de l'Avenir (Source : EGIS, mai 2022)

3.3.4. P+R AVENIR

Le P+R situé 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.

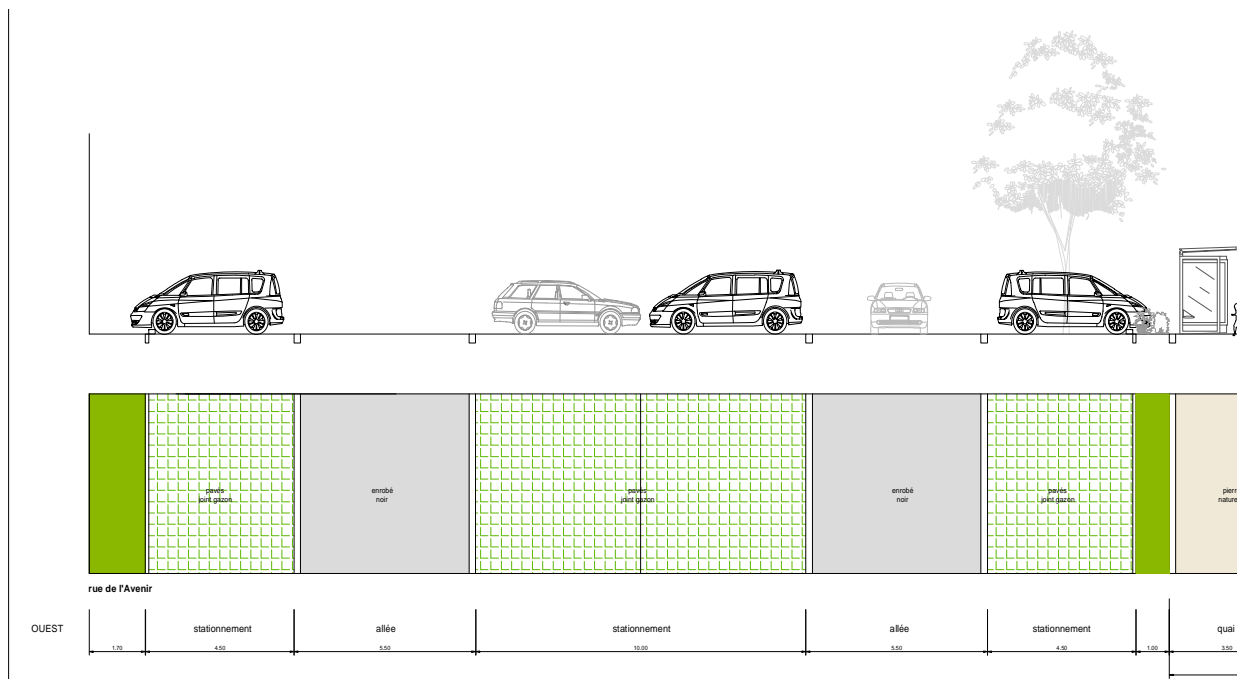


Figure 27 : Profil-type du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022)

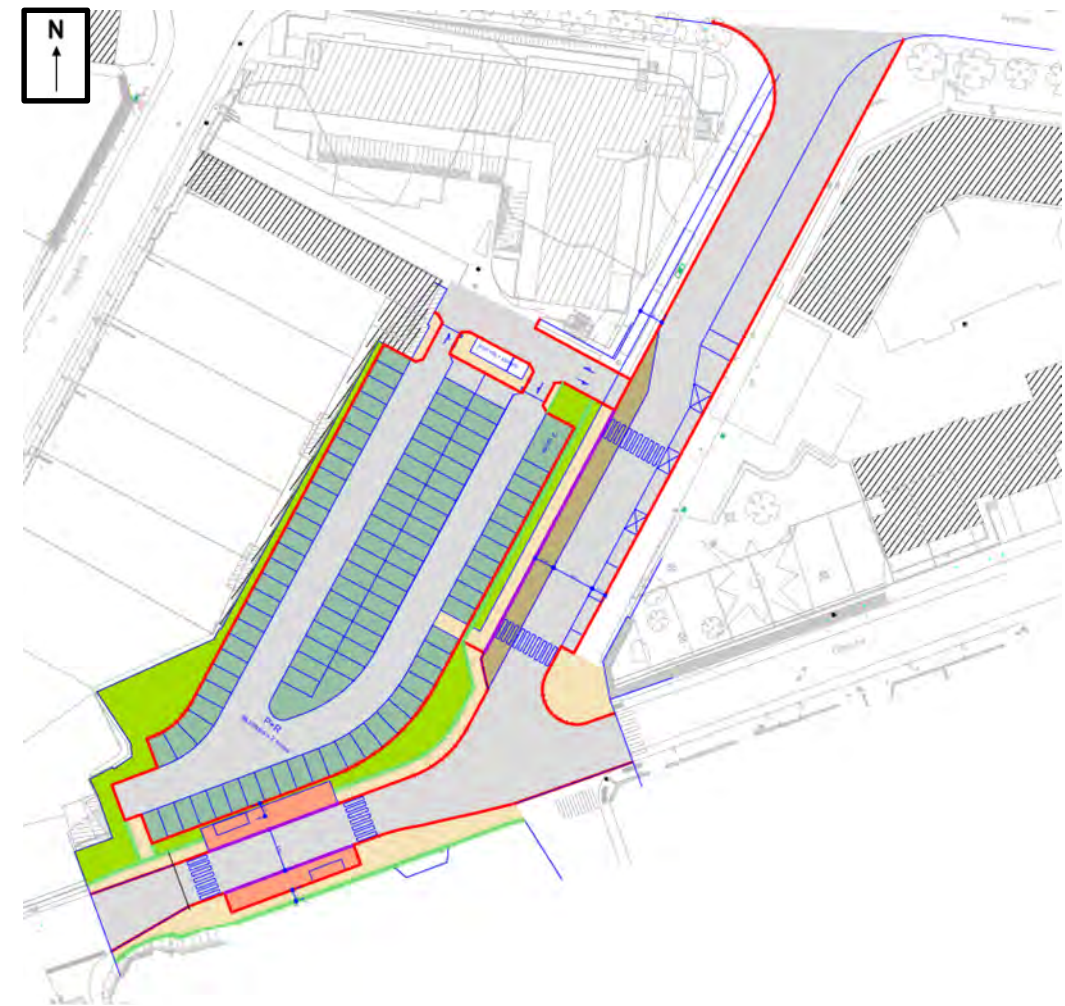


Figure 28 : Aménagement du P+R Avenir (Source : EGIS, juillet 2022)



Figure 29 : P+R Avenir actuel (Source : Google Maps, janvier 2023)

4. 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.

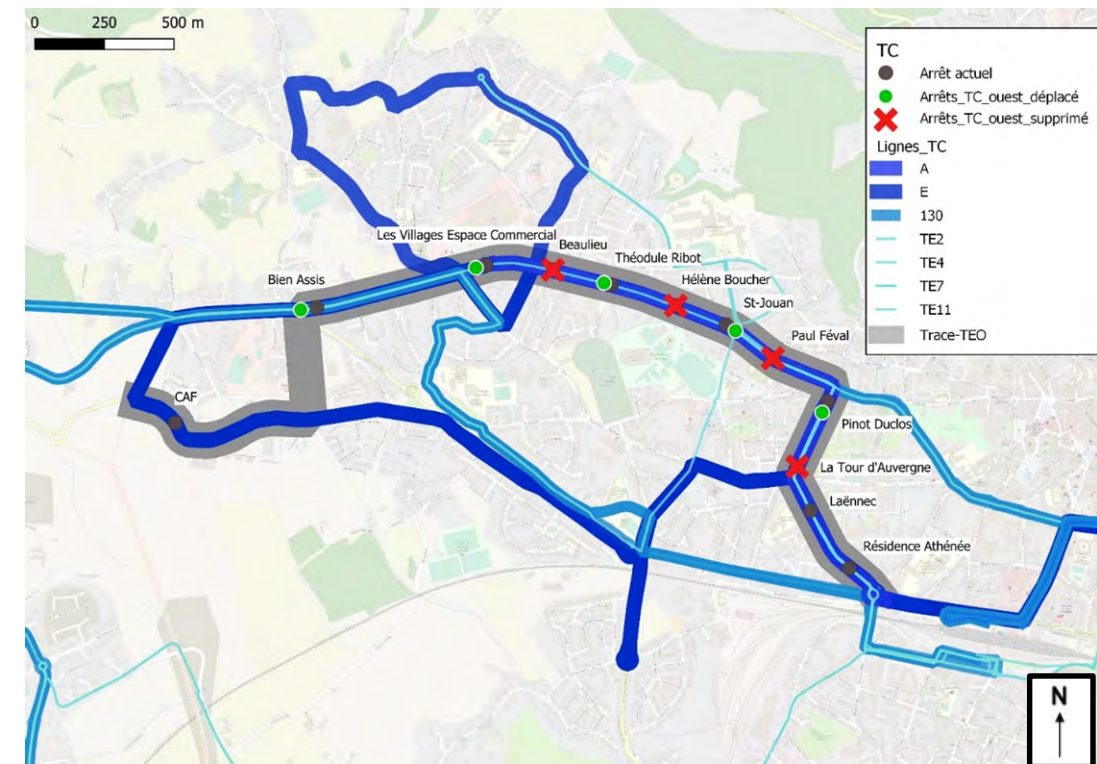


Figure 30 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest
(Source : EGIS, Juin 2021)

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.

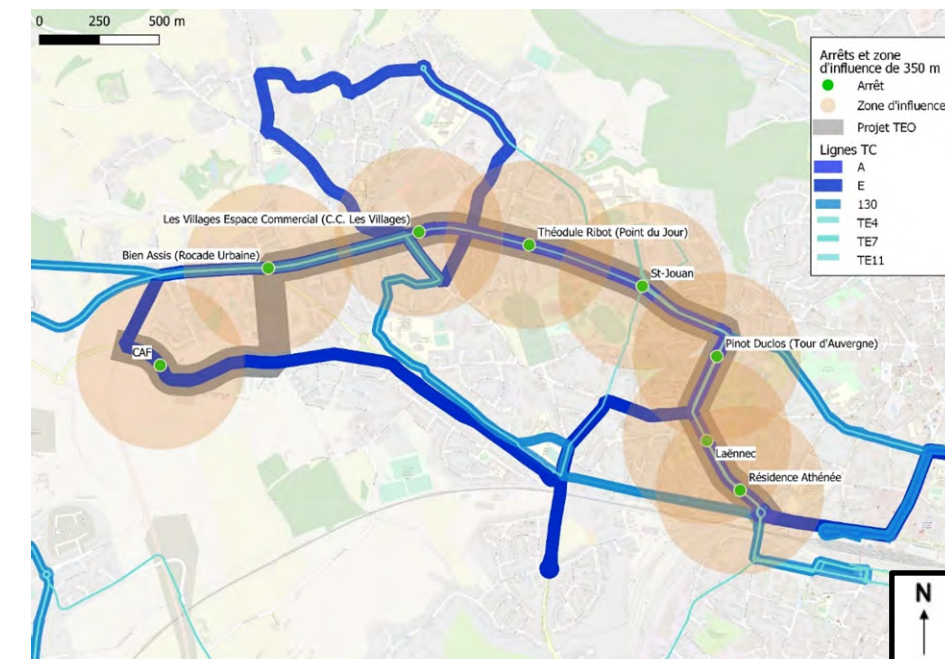


Figure 31 : Zones d'influence des arrêts projetés sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest
(Source : EGIS, Juin 2021)

5. LES TRANSPORTS EN COMMUN

5.1.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.

5.2.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.

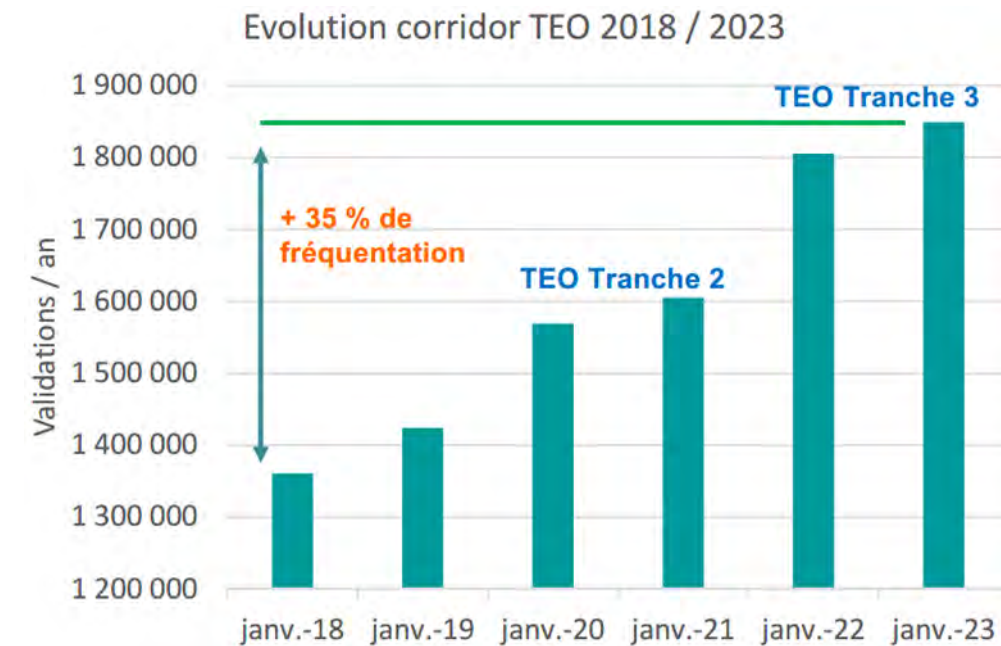


Figure 32 : Évolution corridor TEO 2018/2023 (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération)

En 2019 ont été effectués 5 512 872 voyages sur le réseau TUB (dont 3 973 253 pour la commune de Saint-Brieuc uniquement), soit une très légère hausse de +0,4% par rapport à 2018.

De plus, les arrêts les plus fréquentés correspondent logiquement aux principaux pôles d'échanges du centre-ville de Saint-Brieuc. Ainsi la Gare Urbaine comprenant les arrêts « Les Champs », « Clémenceau » et « Combat des Trente » comptait 1 187 414 validations.

L'arrêt de la gare SNCF de Saint-Brieuc (« Gare Centre ») compte 121 936 validations en 2019.

6. 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 Laennec.

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.

7. 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.

8. LES REVÊTEMENTS

La palette des revêtements s'inscrit dans la continuité des premières phases de TEO :

- Les bordures granit construisent le squelette de l'aménagement ;
- Les enrobés noirs signalent l'espace routier et les trottoirs ;
- L'enrobé goasc matérialise l'espace réservé au bus ;
- L'enrobé goasc poncé matérialise les pistes vélo ;
- La résine sur l'enrobé permet une plasticité des formes sans limite pour matérialiser des ruptures du ruban noir de l'enrobé et réduire visuellement l'espace de la voiture dans un objectif de pacification.

Les stations demeurent en pierre naturelle tels des marqueurs identitaires du tracé. Les stationnements, seront autant que possible en pavés joint gazon pour leur perméabilité.

Les bétons sont proposés ponctuellement.

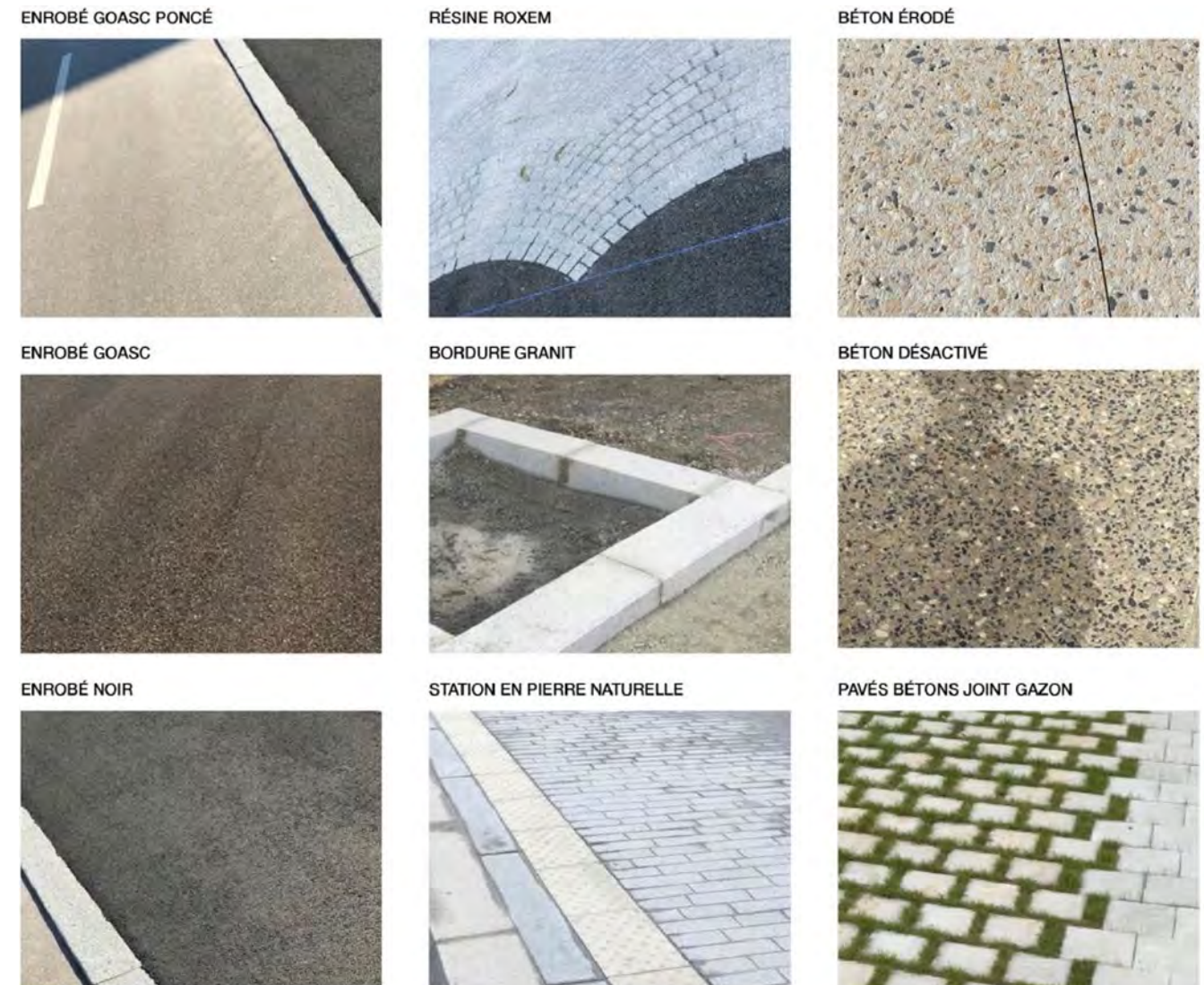


Figure 33 : Types de revêtements (Source : EGIS, Décembre 2021)

9. LES PLANTATIONS

Le tableau ci-après fait état du bilan sur les plantations sur l'ensemble du projet TEO 3.

	TEO3A	TEO3B	TEO3C Ouest et P+R Ouest	TEO3C Est	P+R Avenir	P+R Chaptal	CUMUL TEO 3	CUMUL TEO
	Arbres							
Nombre d'arbres abattus	114	35		48	-	-	197 arbres abattus sur TEO 3	- 127 arbres abattus sur TEO 1 - 113 arbres abattus sur TEO 2 - 197 arbres abattus sur TEO 3 437 arbres abattus à l'échelle de l'opération TEO
Nombre d'arbres plantés	68	166		26	-	-	260 arbres plantés sur TEO 3	- 67 arbres plantés sur TEO 1 - 175 arbres plantés sur TEO 2 - 260 arbres plantés sur TEO 3 502 arbres plantés à l'échelle de l'opération TEO
					-	-		Gain de 63 arbres en plus sur l'ensemble de l'opération TEO, soit une hausse de +15%
	Espaces verts							
Surfaces d'espace vert existants	230m ²	4 150 m ²	17 000m ²	350m ²	350m ²	1 000m ²	23 080m ²	- Réduction de 2 900m ² d'espaces verts sur TEO 1
Surfaces d'espace vert créés par le projet	1 650m ²	350m ²	6 500m ²	350m ²	200m ²	800m ²	9 540m ²	- Pas de données de surface sur TEO 2 - Augmentation de 9 540m ² d'espaces verts sur TEO 3 avec un gain de +41% d'espaces verts
Total par tronçon après le projet	1 880m ²	4 500m ²	10 500m ²	350m ²	550m ²	800m ²	-	
TOTAL	-	-	-	-	-	-	32 620m ²	-

	TEO3A	TEO3B	TEO3C Ouest et P+R Ouest	TEO3C Est	P+R Avenir	P+R Chaptal	CUMUL TEO 3	CUMUL TEO
% d'évolution	-	-	-	-	-	-	+41 %	-

Des arbres au développement adéquat selon les axes ont été plantés, de même que des massifs d'arbustes couvre-sol et de vivaces plantés au pied des arbres pour limiter l'imperméabilisation du sol et les blessures sur les troncs.

La noue du boulevard Laennec est essentiellement plantée d'arbres et d'arbustes bas (pour éviter les zones d'insécurité pour les piétons). Les 3 strates sont présentes et permettront notamment l'accueil de la faune et de la flore identifiées dans ce secteur.

Ainsi, la phase TEO 3A, du giratoire de la Croix-Mathias au carrefour de la rue Pierre Ogé et de la rue de la Corderie, est achevée au stade de l'étude. Le bilan des espaces verts est le suivant :

- Nombre d'arbres abattus : 114 arbres dont 85 sophoras du Japon du boulevard Laennec ont été abattus. En effet, après un diagnostic arboricole, il s'est avéré que 34 étaient malades. Laisser les 51 arbres sains pouvait les fragiliser au regard des travaux menés (réseaux souterrains notamment) ;
- Nombre d'arbres plantés : 68 ;
- Surface d'espaces verts créés par le projet TEO3A : 1 650 m².

Pour TEO3B et TEO3C, 83 arbres seront abattus et 192 arbres seront plantés.

À l'échelle de l'opération TEO, le bilan des arbres est le suivant :

- 127 arbres abattus pour 67 arbres plantés sur TEO 1 ;
- 113 arbres abattus pour 175 arbres plantés sur TEO 2 ;
- 197 arbres abattus pour 260 arbres plantés sur TEO 3
- Soit 437 arbres abattus pour 502 arbres plantés sur l'ensemble de l'opération TEO, soit un gain de 63 arbres en plus.

Sur l'ensemble du projet TEO3, les places de parking sont prévues avec des pavés jointoyés par du gazon.

De façon générale sur le reste des tronçons composant TEO3, la palette végétale est travaillée conjointement avec le service des espaces verts de la ville de Saint-Brieuc pour inscrire le projet végétal selon une approche pragmatique et raisonnée compatible avec les moyens de gestion dont dispose la collectivité.

À ce stade, la palette reste indicative et sujette à adaptations.

PALETTE VÉGÉTALE | formes libres



Figure 34 : Palettes végétales - Formes libres et Arbres tiges (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021)

PALETTE VÉGÉTALE | ambiance des massifs



Figure 35 : Palette végétale – Ambiance des massifs (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021)

