

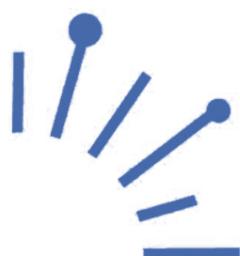
Aménagement multimodal de la RN20 : études d'avant-projet sommaire

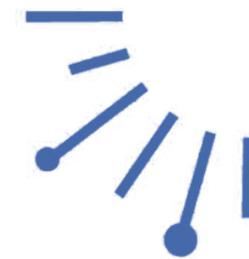
Notice d'aménagement

Juin 2025



Indice	Date	Objet	Établissement	Vérification	Approbation
A	30/07/2024	Création du document	GRL/MYI	YMR	RBG
A01	04/06/2025	Prise en compte des remarques CD91	GRL	YMR	RBG





Ce livrable intègre les remarques transmises par le CD91 avant décembre 2024.

Il ne prend pas en compte les profils en travers de 32,70m et 29,00m recalés suivant l'axe médian actuel de la RN20, principe présenté et validé lors du COPIL APS RN20 du 07/04/2025.



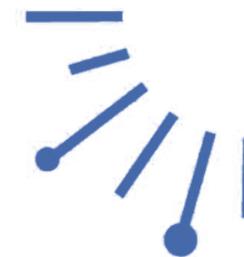


TABLE DES MATIÈRES

1 HISTORIQUE ET ENJEUX DE L'ÉTUDE	3	4.1 SYNOPTIQUE DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS	22
1.1 RAPPEL DE L'HISTORIQUE	3	4.2 PHASAGE DES AMÉNAGEMENTS	23
1.2 ENJEUX DE L'ÉTUDE	4	4.2.1 23	
2 HYPOTHÈSES DE CONCEPTION	8	4.2.2 <i>Détail par séquence</i>	23
2.1 MODES ACTIFS	8	4.2.3 <i>Tableau de synthèse</i>	24
2.1.1 <i>Dimensionnement des infrastructures CYCLABLES</i>	8	4.3 PRÉSENTATION DES AMÉNAGEMENTS PAR SÉQUENCE	25
2.1.2 <i>Interface bus/cycles :</i>	8	4.3.1 <i>Séquence 1 : La grange aux Cercles Nord</i>	25
2.1.3 <i>Prescriptions en section courante pour les cycles :</i>	9	4.3.2 <i>Séquence 2 : La Grande aux Cercles SuD</i>	27
2.1.4 <i>Traitement des intersections pour l'ensemble des modes actifs :</i>	9	4.3.3 <i>Séquence 3 : Place du château</i>	29
2.2 TRANSPORTS EXCEPTIONNELS SUR LA RN20	9	4.3.4 <i>Séquence 4 : Longpont Nord</i>	32
2.3 COULOIR BUS/VR2+	10	4.3.5 <i>Séquence 5 : Rue du Ménil</i>	34
2.3.1 <i>Desserte actuelle par les BUS</i>	10	4.3.6 <i>Séquence 6 : Les Echassons</i>	36
2.3.2 <i>Dimensionnement de la voie bus/VR2+</i>	11	4.3.7 <i>Séquence 7 : Pont des Belles Dames</i>	38
2.3.3 <i>Longueurs des quais bus</i>	11	4.3.8 <i>Séquence 8 : Sud du Pont des Belles Dames</i>	40
2.3.4 <i>Priorité et contrôle</i>	13	4.3.9 <i>Séquence 9 : Rue de Paris</i>	43
2.4 AMÉNAGEMENT DES STATIONS	13	4.3.10 <i>Séquence 10 : Monthéry Nord</i>	46
2.5 ESPACES PAYSAGERS	14	4.3.11 <i>Séquence 11 : Place de l'Europe</i>	48
2.6 RAPPEL DES PROFILS TYPES PROPOSÉS DANS LE CADRE DES PRÉCÉDENTES ÉTUDES	15	4.3.12 <i>Séquence 12 : Monthéry Sud</i>	50
2.6.1 <i>Profils plan directeur</i>	15	4.3.13 <i>Séquence 13 : Porte des Deux Limons</i>	52
2.6.2 <i>Profils étude de faisabilité</i>	15	4.3.14 <i>Séquence 14 : La Salmouille</i>	54
2.6.3 <i>Profil Bloc local</i>	16	4.3.15 <i>Séquence 15 : Linas Sud</i>	56
2.7 PROFILS PROPOSÉS DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE APS	16	4.3.16 <i>Séquence 16 : Château d'Eau</i>	58
2.8 SÉQUENÇAGE DES AMÉNAGEMENTS	18	5 FAISABILITÉ TECHNIQUE DES OUVRAGES D'ARTS	60
3 DISPONIBILITÉS FONCIÈRES ACTUELLES (FÉVRIER 2025) ET IDENTIFICATION DES POINTS DURS	19	5.1 GÉNÉRAL	60
3.1 SYNTHÈSE GÉNÉRALE	19	5.2 PASSAGE INFÉRIEUR - RUE DE LEUVILLE	60
3.2 ZOOM PAR SECTEUR	19	5.2.1 <i>présentation de l'ouvrage</i>	60
4 PRÉSENTATION DE L'INSERTION	22	5.2.2 <i>DONNées d'entrée disponibles</i>	60
		5.2.3 <i>IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT de la RN20</i>	60
		5.3 PASSAGE INFÉRIEUR-OUVRAGE HYDRAULIQUE DE LA SALMOUILLE	61
		5.3.1 <i>présentation de l'ouvrage</i>	61
		5.3.2 <i>DONNées d'entrée disponibles</i>	62
		5.3.3 <i>IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT de la RN20</i>	62
		5.4 PASSAGE SUPÉRIEUR DES BELLES DAMES	62
		5.4.1 <i>présentation de l'ouvrage</i>	62
		5.4.2 <i>DONNées d'entrée disponibles</i>	62
		5.4.3 <i>IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT de la RN20</i>	63
		5.5 COMPLEMENT DES PASSAGES SOUTERRAINS	63
		5.6 BESOIN EN DONNÉES COMPLÉMENTAIRES	63



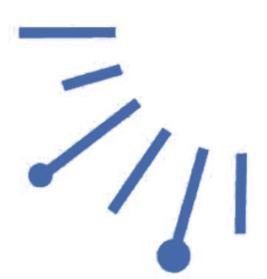


TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Synthèse des ambitions de l'axe, sur la base des éléments indiqués au PPA RN20, Source : INGEROP, 2024.....	3
Figure 2 Séquences identifiées et largeurs envisagés au Plan Directeur, Source : Ingérop 2024.....	3
Figure 3 Séquences et largeurs proposées dans l'étude de faisabilité, Source : Ingérop 2024.....	3
Figure 4 Schéma de situation du projet d'aménagement multimodal de la RN20 entre Ballainvilliers et Linas, Source : Ingérop 2024.....	4
Figure 5 Cartographie des éléments à considérer en lien avec les modes actifs, Source : Ingérop, APS 2024.....	5
Figure 6 Éléments à considérer en lien avec les contraintes techniques.....	6
Figure 7 Éléments à considérer en lien avec le milieu naturel, Source : Ingérop, APS 2024.....	7
Figure 8 Dimensions extraites du Cahier des charges du réseau VIF et de documents techniques du CEREMA.....	8
Figure 9 Insertion de la piste cyclable avec séparation du stationnement - Source : CEREMA.....	8
Figure 10 Exemple de gestion de l'interface bus/cycle avec quai déporté - Rue du Renard - Paris.....	8
Figure 11 Des rayons de courbures qui optimisent les déplacements à vélo.....	9
Figure 12 Transport de convois exceptionnels - Source : Géoportail, 2023.....	9
Figure 13 Tableau : Catégorie des transports exceptionnels selon leurs dimension - Source : https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F23661	9
Figure 14 : Desserte de l'axe par les lignes de bus, Ingérop 2024.....	10
Figure 15 : Intervalle moyen entre 2 bus en heure de pointe du matin au niveau des arrêts bus sur le tronçon d'étude, Ingérop 2024.....	10
Figure 16 : Fonctionnement actuel des lignes au droit de la place de l'Europe, Ingérop 2024.....	11
Figure 17 Préconisations Cerema, IDFM.....	11
Figure 18 : Test d'insertion de station de 40 m.....	12
Figure 19 Coupe de principe de quai bus – Abri bus avec retour publicitaire, Ingérop 2024.....	13
Figure 20 Configuration en plan d'une station type avec Abri simple, Ingérop 2024.....	13
Figure 21 Ensemble des potentialités d'aménagement.....	14
Figure 22 Profil en travers du Plan Directeur - Profil 39 m.....	15
Figure 23 Profil en travers de l'étude de faisabilité.....	15
Figure 24 Profil type bloc local - Profil de 32 - 33m.....	16
Figure 25 Profil type standard proposé.....	16
Figure 26 Séquences et largeurs disponibles (foncier public actuel ou disponible à court terme) à la date de mai 2024.....	18
Figure 27 Synthèse des profils actuels sur la RN20, profil actuel comprenant les acquisitions foncières réalisées, en cours d'acquisition et le recul PD sur les projets immobiliers.....	19
Figure 28 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Grange aux Cercles/Place du Château – Séquence 1 et 219.....	19
Figure 29 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Place du Château/Rue de Gaillard – Séquences 2,3 et 4.....	19
Figure 30 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Rue de Gaillard/Voie des Postes – Séquences 5 et 6.....	20
Figure 31 : Disponibilités foncières et état des acquisitions - Séquence 6.....	20
Figure 32 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Pont des Belles-Dames - Séquences 7 et 8.....	20
Figure 33 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Rue de Paris – Séquence 9.....	20
Figure 34 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Place de l'Europe – Séquence 10 et 11.....	21
Figure 35 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Porte des deux Limons – Séquence 12 et 13.....	21
Figure 36 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Porte des 2 Limons – Séquence 14.....	21
Figure 37 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Linas Sud – Séquence 15.....	21
Figure 38 Rappel du profil type optimisé et standard.....	23
Figure 39 Différentes phases d'aménagement sur les séquences mentionnées.....	23
Figure 40 Coupe existant et phase 1 – La grange aux Cercles Nord – aucun aménagement.....	25
Figure 41 Coupe phase 2 – La Grange aux Cercles Nord.....	25
Figure 42 Plan d'insertion séquence 1.....	26
Figure 43 Coupe existant et phase 1 – La Grange aux Cercles Sud.....	27

Figure 44 Coupe phase 2 – La Grange aux Cercles Sud.....	27
Figure 45 Plan d'insertion séquence 2.....	28
Figure 46 Coupes existant et phase 1 – Place du Château.....	29
Figure 47 Coupe phase 2 – Place du Château.....	30
Figure 48 Plan d'insertion séquence 3.....	31
Figure 49 Coupes existant et phase 1 – Longpont nord.....	32
Figure 50 Coupe Phase 2 – Longpont Nord.....	32
Figure 51 Plan d'insertion séquence 4.....	33
Figure 52 Coupe existant et phase 1 – Rue du Ménil.....	34
Figure 53 Coupe phase 2 – Rue du Ménil.....	34
Figure 54 Plan d'insertion séquence 5.....	35
Figure 55 Coupe – Existant et projet – Les Echassons.....	36
Figure 56 Plan d'insertion séquence 6.....	37
Figure 57 Coupe – Existant et projet – Pont des Belles Dames.....	38
Figure 58 Plan d'insertion séquence 7.....	39
Figure 59 Coupe – Existant et projet – Sud du Pont des Belles Dames.....	40
Figure 60 Plan d'insertion séquence 8.....	42
Figure 61 Coupe Existant et phase 1 – Rue de Paris.....	43
Figure 62 Coupe phase 2 – Rue de Paris.....	43
Figure 63 Plan d'insertion séquence 9.....	45
Figure 64 Coupe existant et projet – Monthéry Nord.....	46
Figure 65 Plan d'insertion séquence 10.....	47
Figure 66 Coupe Existant et projet – Place de l'Europe.....	48
Figure 67 Plan d'insertion séquence 11.....	49
Figure 68 Coupe existant et projet – Monthéry Sud.....	50
Figure 69 Plan d'insertion séquence 12.....	51
Figure 70 Coupe existant et projet – Porte des Deux Limons.....	52
Figure 71 Plan d'insertion séquence 13.....	53
Figure 72 Coupe existant et projet - La Salmouille.....	54
Figure 73 Plan d'insertion séquence 14.....	55
Figure 74 Coupe existant et projet – Linas Sud.....	56
Figure 75 Plan d'insertion séquence 15.....	57
Figure 76 Coupe existant et projet – Château d'Eau.....	58
Figure 77 Plan d'insertion séquence 16.....	59
Figure 78: Plan de situation des trois ouvrages.....	60
Figure 79: Vue aérienne de l'ouvrage.....	60
Figure 80: Vue intrados de l'ouvrage.....	60
Figure 81: Réaménagement des voies au niveau de l'ouvrage.....	61
Figure 82: Garde-corps présent sur l'ouvrage.....	61
Figure 83: Vue aérienne de l'ouvrage.....	61
Figure 84 : Vue du ruisseau et du chemin piétons franchis par l'OA.....	61
Figure 85: Réaménagement des voies sur l'ouvrage.....	62
Figure 86: Garde-corps et GBA présents en rive de l'OA.....	62
Figure 87: Vue aérienne de l'ouvrage.....	62
Figure 88: garde-corps en rive de l'ouvrage.....	63



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Phase d'aménagement par séquence24



1 HISTORIQUE ET ENJEUX DE L'ÉTUDE

1.1 RAPPEL DE L'HISTORIQUE

Dans le cadre de premières études préalables réalisés dès 2011 pour le compte du Syndicat Mixte ouvert d'Etudes (SME), une réflexion relative à la requalification de l'axe RN20 en boulevard urbain notamment sur la section au Nord de la Francilienne a été menée.

Cette réflexion a abouti à l'adoption d'un Plan directeur en 2017 par 15 des 17 collectivités concernées intégrant le réaménagement de l'axe avec l'insertion d'un Site Propre de Transport en Commun (SPTC) entre Massy et Arpajon, soit un linéaire de 20 km.

Toutefois, en 2019, Île-de-France Mobilités annonce que la création d'un site propre n'est plus d'actualité sur la RN20.

A la suite de cette annonce et afin de poursuivre les aménagements et les réflexions autour de l'axe et sur l'ensemble de son parcours en Essonne, les différentes collectivités concernées, ainsi que l'Etat et la Région, ont décidé de définir un Projet Partenarial d'Aménagement partagé autour de l'axe. Ce PPA RN20 a été adopté par l'Assemblée départementale le 20 juillet 2022, décomposé en 3 axes :

1. Favoriser l'usage multimodal de la RN20 : une route ouverte à toutes les mobilités
2. Optimiser le fonctionnement de la RN20 : une route fonctionnelle, verte et intelligente
3. Poursuivre la requalification urbaine et économique des territoires traversés par la RN20

Le projet d'aménagement multimodal de la RN20 entre Linas et Ballainvilliers, objet de l'étude, s'intègre ainsi dans l'axe 1 du Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) de la RN20

- Prendre en compte les **grands axes des documents cadres** : PLU, PADD,
- Intégrer les ambitions politiques de **zéro artificialisation des sols**
- Accompagner l'engagement du département, communes et intercommunalités pour la **transformation urbaine de l'axe**

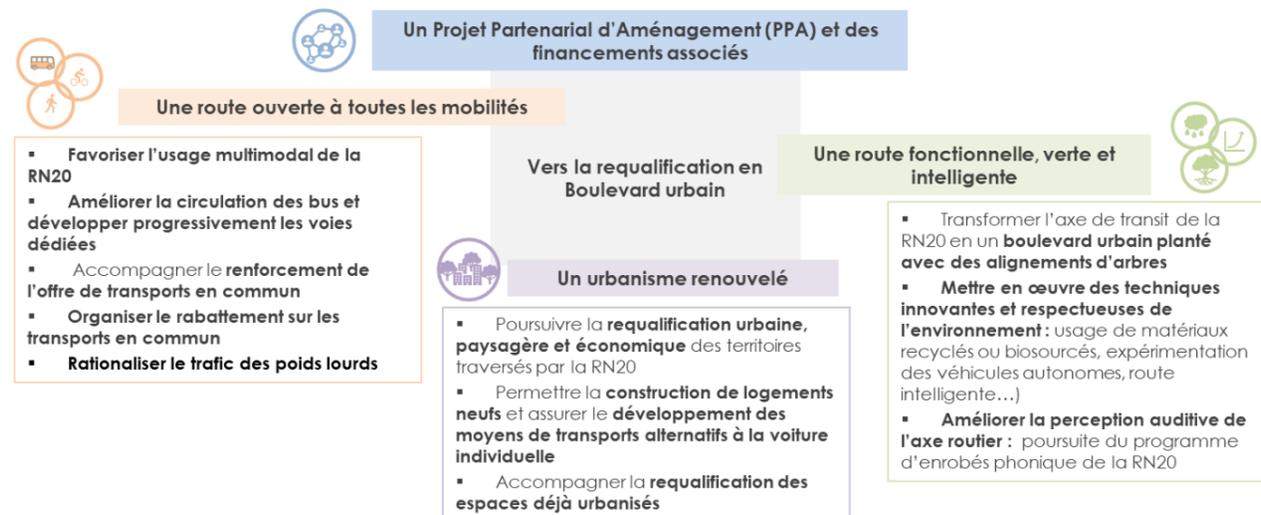
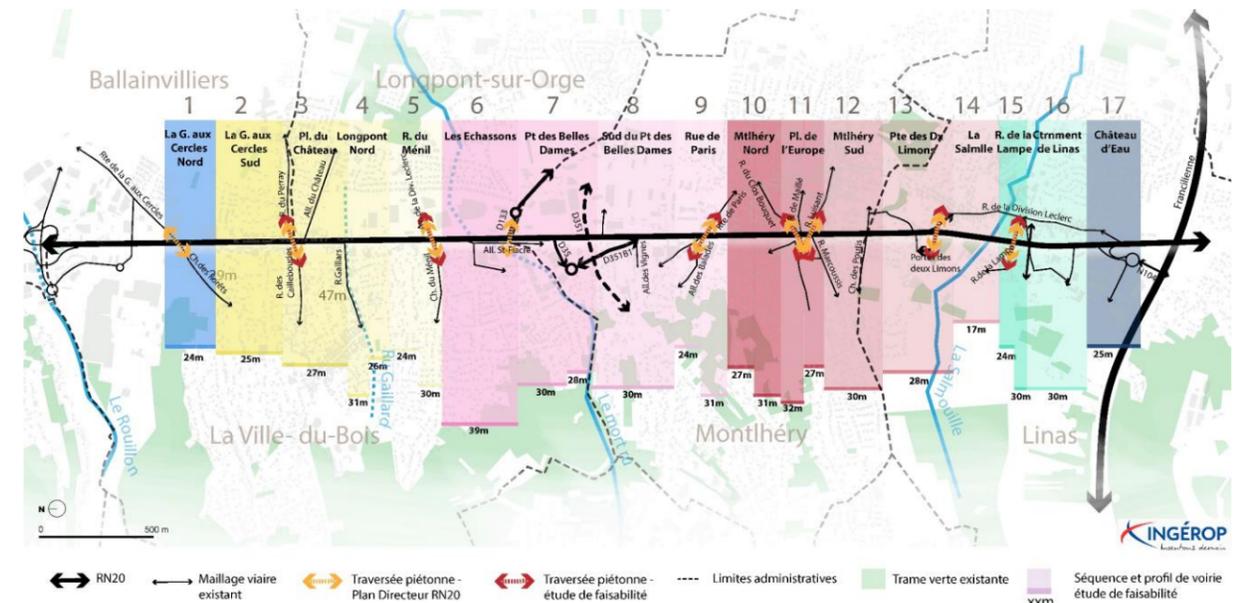
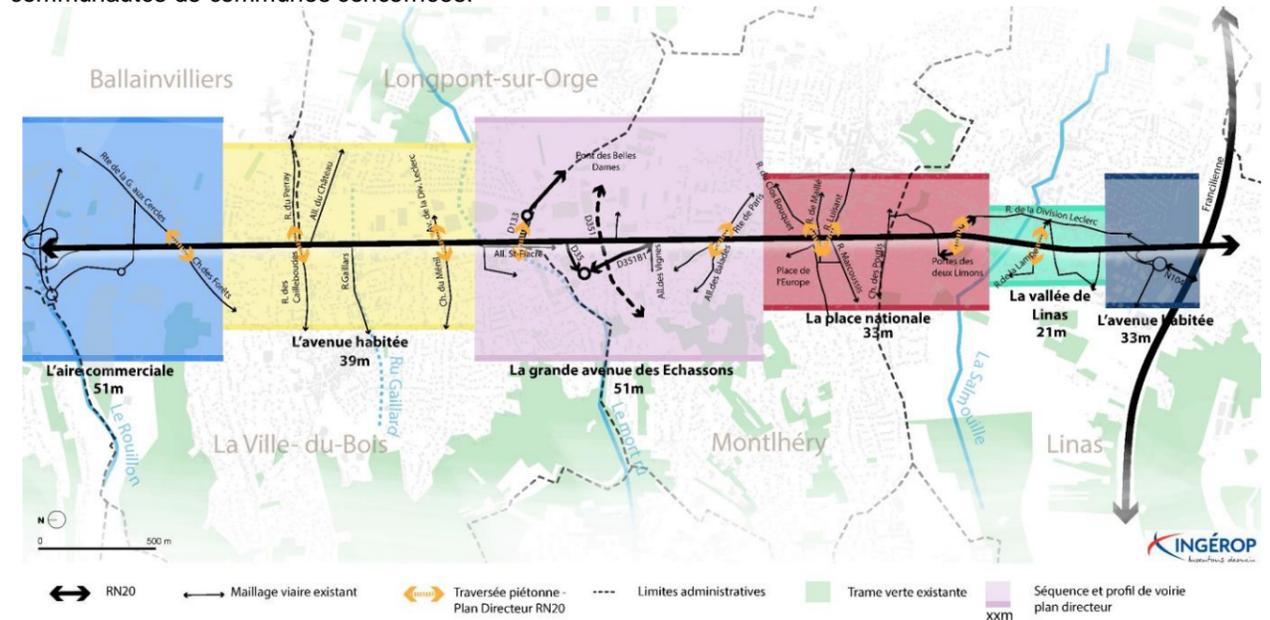


Figure 1 Synthèse des ambitions de l'axe, sur la base des éléments indiqués au PPA RN20, Source : INGEROP, 2024

Par ailleurs, en 2020, le Département a lancé une étude d'opportunité et de faisabilité relative à l'amélioration des conditions de circulation sur la RN20 de Linas à Ballainvilliers.

Celle-ci a permis d'aboutir à une proposition de création de couloirs de bus et VR2+ entre Linas et Ballainvilliers, dans les deux sens de circulation selon un calendrier à court ou moyen terme en fonction des disponibilités foncières et en fonction des aménagements possibles sur les 17 séquences identifiées.

Cette étude de faisabilité a été présentée au territoire en juillet 2022. Une nouvelle réunion s'est tenue en décembre 2022 afin d'affiner les observations et demandes de chaque EPCI au regard des plans proposés en phase faisabilité. L'ensemble de ces réunions a permis de définir le futur cahier des charges des études AVP, partagé avec les deux communautés de communes concernées.





1.2 ENJEUX DE L'ÉTUDE

La présente étude consiste à **réaliser un Avant-projet (AVP)**, composé notamment d'un **avant-projet sommaire** sur la totalité du linéaire, objet de ce livrable. Le linéaire s'étend des communes de Ballainvilliers à Linas entre le carrefour RN20 / Route de la Grange aux Cercles et la Francilienne (RN20).

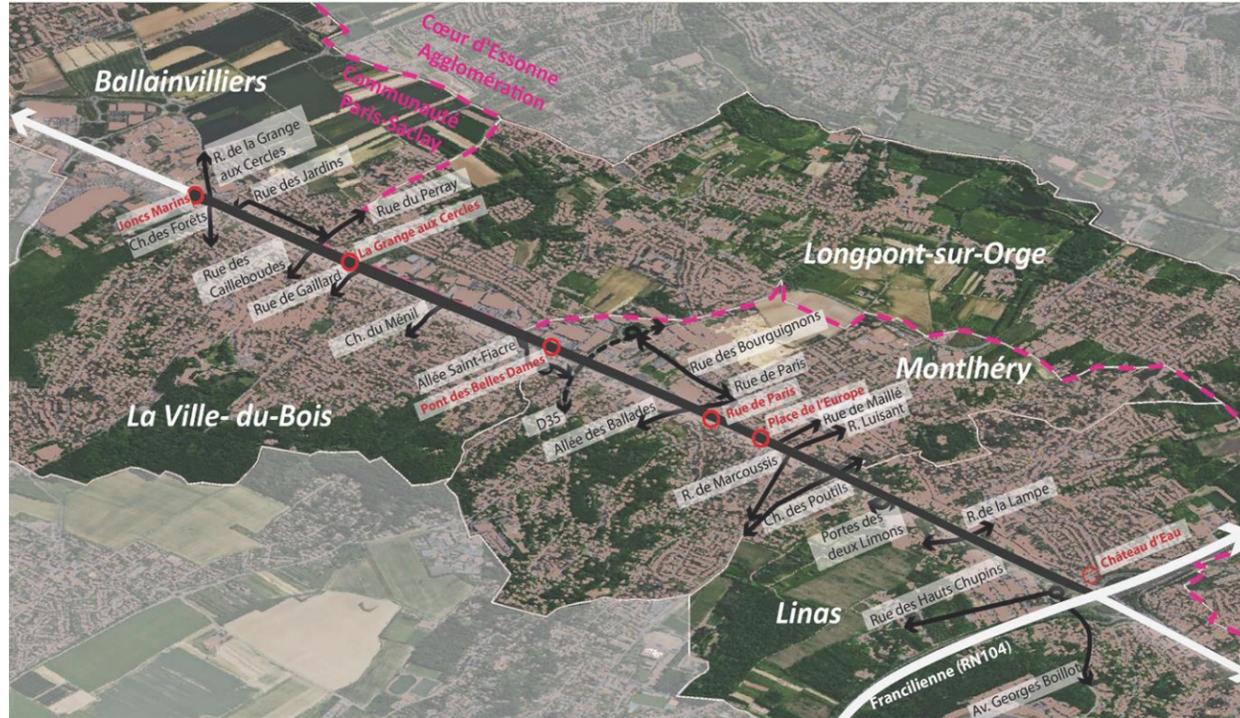


Figure 4 Schéma de situation du projet d'aménagement multimodal de la RN20 entre Ballainvilliers et Linas, Source : Ingérop 2024.

Le projet envisagé a pour ambition **l'aménagement d'un site propre bus/VR2+ et la requalification urbaine et paysagère de l'axe.**

Le projet tel qu'exprimé au Cahier des charges présente plusieurs enjeux à considérer dans le cadre de l'étude.

• Enjeux relatifs aux différents modes de déplacement

Modes actifs



- Confort des aménagements : Mise en accessibilité et recherche du respect des préconisations du réseau VIF (ex RER Vélo) ;
- Aménager les interfaces arrêts de bus/piste cyclable de manière à limiter les conflits d'usage piétons/cyclistes ;
- Rendre les traversées piétonnes et cycles confortables et sécurisées
- Rendre confortable et attractive la pratique des mobilités actives par une mise à distance du trafic motorisé ;
- Se prémunir des conflits d'usage piétons/cyclistes en aménageant des espaces de circulation distincts ;
- Organiser le rabattement sur les transports en commun

Rendre la pratique de la marche et les déplacements cyclables plus agréables par une plus grande présence du végétal (alignements d'arbres, strates basses etc).

VL / Poids lourds



BUS / VR2+



- Réduire la vitesse des véhicules sur l'axe et l'effet d'axe routier (linéarité, langage routier, etc...);
- Questionner les voies de tourne-à-droite/gauche;
- Assurer la circulation des convois exceptionnels existants

- Assurer un aménagement continu et sécurisé du couloir dédié (se prémunir des mésusages) ;
- Accompagner le renforcement de l'offre de transports en commun
- Favoriser l'intégration urbaine des aménagements bus
- Favoriser le covoiturage

• Enjeux relatifs à la qualité urbaine, paysagère et environnementale de l'axe

Qualité urbaine



- Aménager les largeurs nécessaires au déploiement de nouveaux usages : accès piétons, stationnement cycles...)
- Proposer des aménagements en cohérence avec le nivellement existant (talus, entrées charretières)

Qualité paysagère



- Assurer la conservation au maximum du patrimoine arboré existant
- Désimperméabiliser l'axe partout où cela est possible et inclure les espaces publics dormants dans une démarche de valorisation
- Mettre en valeur les cours d'eau existants
- Développer des alignements d'arbres et une diversification de strates le long de l'axe
- Créer des continuités vertes pour la biodiversité (trame brune entre les espaces verts, pied d'arbres)
- Adapter la palette végétale au contexte du site
- Proposer une stratégie végétale simple et sobre dans le choix des essences.
- Intégrer des espaces verts où la gestion différenciée prévaut afin de garantir un entretien minimum et raisonné.

Aménagements résilients au changements climatiques



- Réduire les surfaces minéralisées au profit de surfaces drainantes
- Favoriser le choix de matériaux et couleurs à albédo élevé
- Introduire de manière massive des plantations de la strate basse à la strate arborée favorisant le rafraîchissement de l'axe et l'ombrage des usagers
- Réduire l'émission de chaleur anthropique telles que l'émission de CO2 des véhicules en proposant des alternatives propres de déplacement

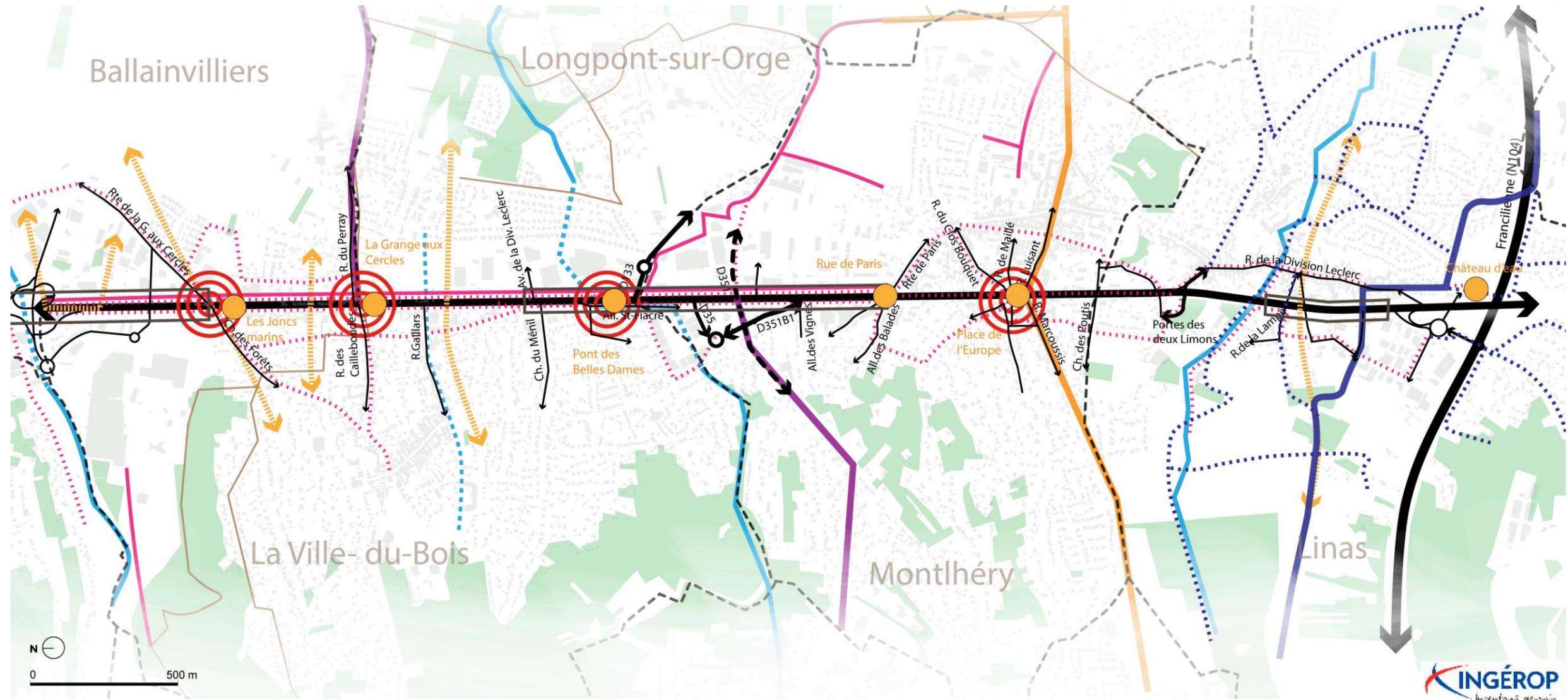
Gestion des eaux pluviales



- Intégrer des fonctions d'assainissement dans les espaces végétalisés dès que possible : noues, tranchées drainantes...
- Proposer des aménagements paysagers plus importants et capacitaires lorsque les emprises le permettent pour la gestion des eaux de ruissellement : jardins de pluie, ...



Les schémas ci-après identifient géographiquement certains des enjeux listés.



Découpage administratif

--- Limites communales

Réseau routier

— RN20
 ~~~~~ Voiries connexes  
 □ Contre-allées projet plan directeur

Aménagement modes actifs

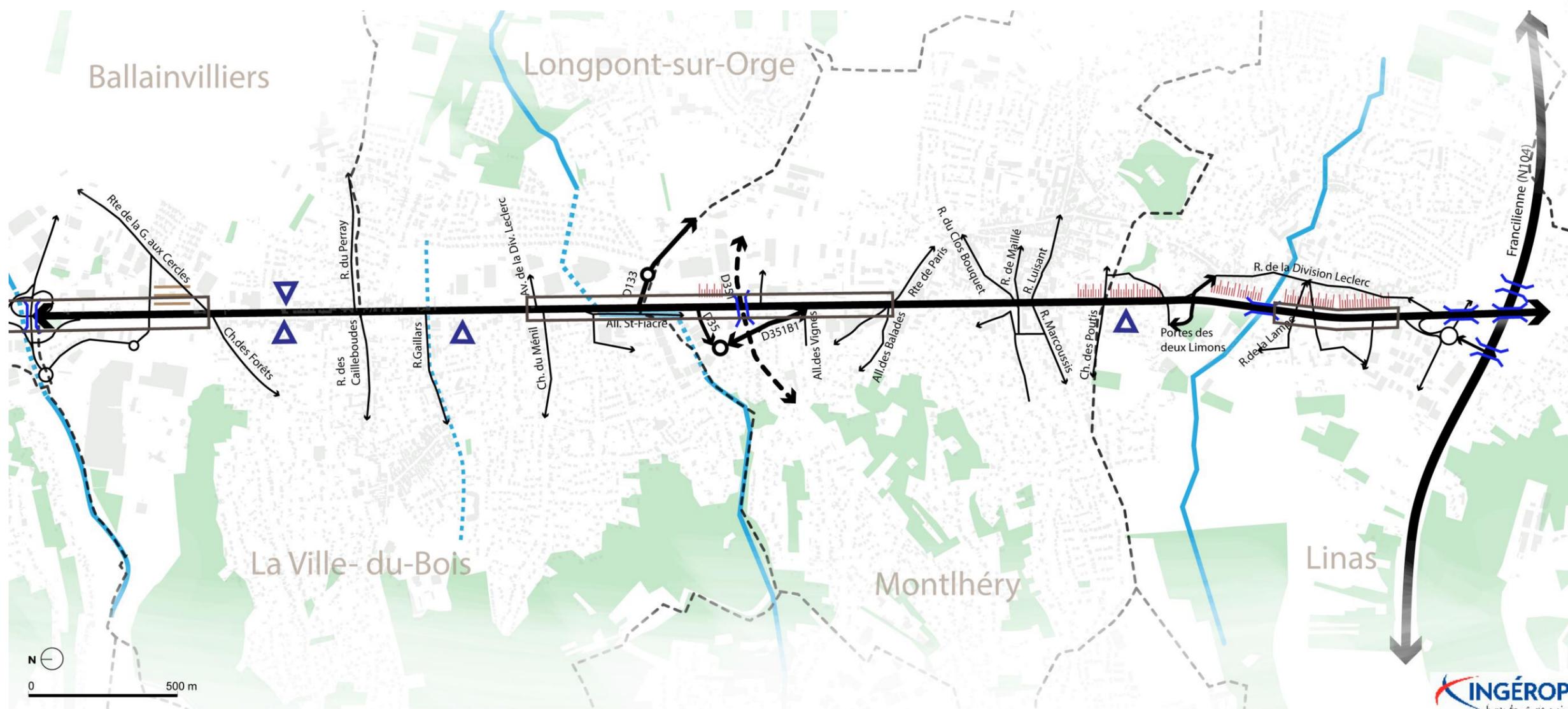
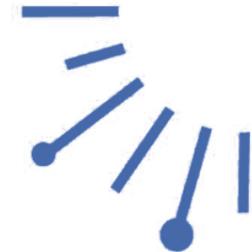
● Arrêt SPTC  
 — Aménagement cyclable existant  
 ..... Aménagement cyclable projet (plan directeur)  
 — Aménagement cyclable projet (Réseau VIF CPS-Coeur d'Agglomération)  
 — Aménagement cyclable projet (proposition Réseau VIF CPS- Saclay-Linas)

..... Aménagement cyclable projet (proposition de réseau secondaire - commune de Linas)  
 — Aménagement cyclable projet (département)  
 — Chemin de randonnée  
 — Continuité trame douce projet (plan directeur)  
 ○ Place à aménager PLU+Plan Directeur

Milieu naturel

~~~~~ Rivière ou ru à l'air libre  
 Rivière ou ru couvert
 ■ Espace boisé

Figure 5 Cartographie des éléments à considérer en lien avec les modes actifs sur la section d'étude Linas-Ballainvilliers, Source : Ingérop, APS 2024



Découpage administratif

--- Limites communales

Réseau routier

— RN20
 ~~~~~ Voiries connexes  
 □ Contre-allées projet plan directeur

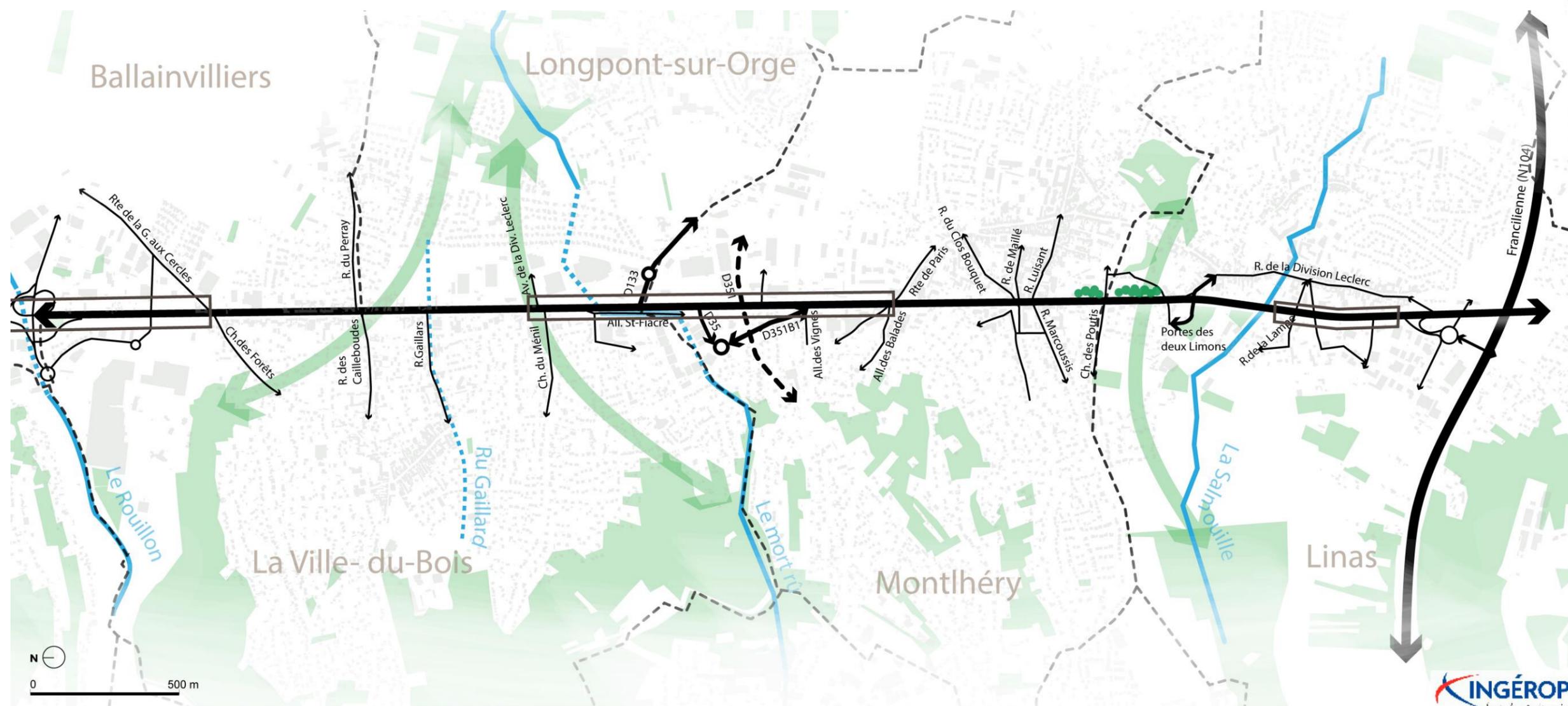
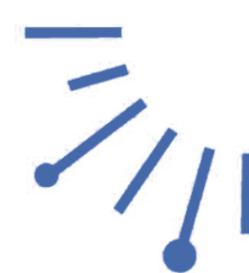
Contraintes

⌋ Ouvrage existant  
 ▨ Nivellement limitant le boulevard urbain  
 ▽ Concentration d'entrées charretières

Milieu naturel

~ Rivière ou ru à l'air libre  
 ~ Rivière ou ru couvert  
 ■ Espace boisé

Figure 6 Éléments à considérer en lien avec les contraintes techniques sur la section d'étude Linas-Ballainvilliers, Source : Ingérop, APS 2024



Découpage administratif

--- Limites communales

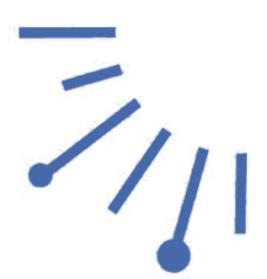
Réseau routier

— RN20  
 ~~~~~ Voiries connexes  
 □ Contre-allées projet plan directeur

Milieu naturel

~~~~~ Rivière ou ru à l'air libre  
 - - - - - Rivière ou ru couvert  
 ↔ Trame verte à relier (demandes PLU des communes)  
 ■ Espace boisé  
 ●●●●● Alignement de platanes existant

Figure 7 Éléments à considérer en lien avec le milieu naturel sur la section d'étude Linas-Ballainvilliers, Source : Ingérop, APS 2024



## 2 HYPOTHÈSES DE CONCEPTION

Dans le cadre de l'avant-projet sommaire, le présent chapitre a pour objectif de synthétiser les **hypothèses de conception considérées**.

Les éléments présentés prennent en compte les **recommandations formulées par le Cerema et les partenaires**, IDFM et la Région Ile de France notamment rencontrés dans le cadre de réunions réalisées en phase APS.

### 2.1 MODES ACTIFS

#### 2.1.1 DIMENSIONNEMENT DES INFRASTRUCTURES CYCLABLES

L'aménagement d'une continuité cyclable le long du linéaire entre Linas et Ballainvilliers a pour objectifs de répondre aux besoins des cyclistes du quotidien en matière de :

- Confort ;
- Sécurité et sentiment de sécurité ;
- Continuité ;
- Efficacité ;
- Lisibilité ;
- Capacité ;
- Priorité au cycliste

De plus, ces aménagements doivent être identifiables facilement par l'ensemble des usagers (y compris les non-cyclistes).

Les hypothèses dimensionnelles des aménagements cyclables proposés dans le cadre de l'avant-projet sommaire de la RN20 ont été définies en cohérence avec les prescriptions d'aménagement du réseau cyclable VIF, afin de ne pas compromettre une éventuelle demande de labellisation.

Pour ce faire, les solutions proposées (tous modes actifs confondus) ont suivi les préconisations suivantes.

| Objets                                      | Dimensions réseau VIF                         | Recommandations Cerema - aménagement cyclable (<1 500 cycles/j tous sens confondus) |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Piste cyclable unidirectionnelle            | 2,50 m (2,20 m mini. hors dérogation)         | 2m                                                                                  |
| Piste cyclable bidirectionnelle             | 4 m                                           | 3m                                                                                  |
| Objets                                      | Dimensions                                    |                                                                                     |
| Séparation PC/chaussée principale           | 0,20 à 0,50 m                                 |                                                                                     |
| Séparation PC/stationnement-bande technique | 0,50 à 0,70 m                                 |                                                                                     |
| Refuge piéton norme minimale accessibilité  | 1,50 m                                        |                                                                                     |
| <b>Refuge piéton et vélo standard</b>       | <b>2 m à 2,50 m (si traversée en 2 temps)</b> |                                                                                     |
| Traversée de chaussée maximale sans refuge  | 12 m                                          |                                                                                     |

Figure 8 Dimensions extraites du Cahier des charges du réseau VIF et de documents techniques du CEREMA

Les hypothèses dimensionnelles seront appliquées au projet en tenant compte des disponibilités foncières. Les emprises les plus contraintes le long de l'axe pourraient faire l'objet d'aménagements spécifiques ou dimensionnements réduits au cas par cas, afin d'assurer la continuité et la sécurisation des modes actifs tout le long du périmètre d'aménagement.

#### Éléments à retenir :

- Largeur piste cyclable unidirectionnelle : 2,5m idéalement / 2,2m en situation contrainte
- Refuge piéton axial minimum de 2m sur l'axe étant donné la largeur de l'emprise

Afin de garantir la séparation, la continuité, confort et la sécurité de tous les usagers, les aménagements cyclables projetés bénéficieront d'une séparation marquée avec la chaussée. Les séparations pourront prendre la forme d'une bande fonctionnelle (quais bus, stationnement cyclable, stationnement automobile, refuges piétons, etc) ou d'une simple bordure empêchant l'intrusion des véhicules motorisés.

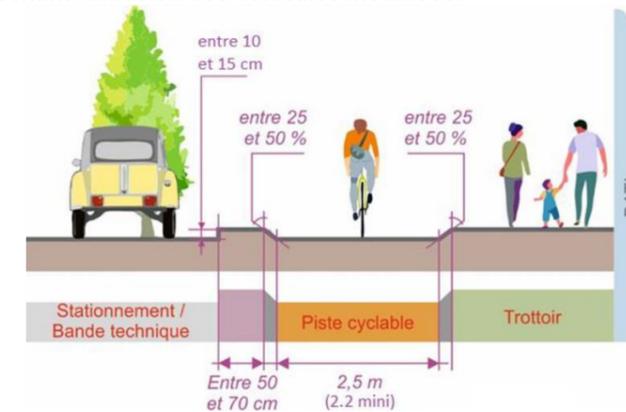


Figure 9 Insertion de la piste cyclable avec séparation du stationnement - Source : CEREMA

#### Éléments à retenir :

Piste cyclable dénivelée par rapport aux espaces piétons

Séparation piste/chaussée marquée soit :

- par une bande fonctionnelle : quais bus, stationnement cyclable, bande plantée, refuges piétons, etc.
- par une bordure suffisamment large et haute pour éviter l'intrusion des véhicules motorisés tout en permettant un traitement urbain.

#### 2.1.2 INTERFACE BUS/CYCLES :

Dans la conception des interfaces entre les bus et les cycles, le quai bus est de préférence déporté entre la piste cyclable et la chaussée afin de créer un espace de stockage pour les piétons attendant le bus sans gêner les cyclistes en lieu et place de la bande fonctionnelle/de stationnement séparant la piste de la chaussée.

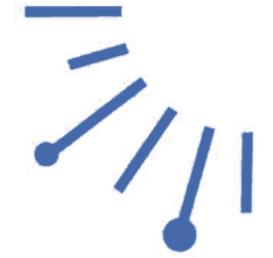
Il ne doit pas y avoir de rupture de niveau entre le trottoir, la piste et le quai afin que les circulations entre le quai et le trottoir soient faciles, et afin de marquer la forte présence des piétons. Dans le cas d'une piste cyclable séparée du trottoir par une différence de niveau, la piste remonte donc ponctuellement au niveau du trottoir ; Le marquage d'un passage piéton réduit est nécessaire pour signaler la traversée de piétons, entre l'arrêt de bus et le trottoir (dans le cas d'un quai déporté) ou entre la descente/montée du bus et l'arrêt de bus (dans le cas d'un quai non déporté).



Figure 10 Exemple de gestion de l'interface bus/cycle avec quai déporté - Rue du Renard - Paris

#### Éléments à retenir :

Au droit des arrêts bus, étant donné la présence de la piste cyclable, la mise en place de quai bus déporté avec une circulation en arrière des piétons est envisagée.



### 2.1.3 PRESCRIPTIONS EN SECTION COURANTE POUR LES CYCLES :

En section courante, l'aménagement cyclable longitudinal n'est pas interrompu aux entrées charretières, et n'a pas de franchissement de bordures. Le nivellement et signalement des aménagements cyclables doit clairement être identifiables par les cycles et véhicules motorisés.

De plus, bien qu'elles soient à éviter le long des sections courantes, les courbures devront avoir un rayon compris entre 10 et 20 m afin de garantir un haut niveau de service aux cyclistes en permettant un maintien de leur vitesse à 20 km/h a minima.



Figure 11 Des rayons de courbures qui optimisent les déplacements à vélo

**Éléments à retenir :**  
Rayons de courbure larges préconisés au cahier des charges Réseau VIF si réalisables.

### 2.1.4 TRAITEMENT DES INTERSECTIONS POUR L'ENSEMBLE DES MODES ACTIFS :

Lors d'intersection avec une voie à trafic dense, les aménagements modes actifs seront travaillés afin de garantir la sécurisation des usagers. En effet, les intersections seront traitées selon deux principes :

- Un plateau traversant contraignant les automobilistes à ralentir à l'approche d'une intersection et permettant un espace tampon de stockage de véhicule pour les véhicules tournants ;
- Un recul de la piste cyclable au droit de l'intersection lorsque cela est possible permettant un espace tampon de 5 m de stockage des véhicules tournant, ce qui permet d'orthogonaliser les conflits entre cycles et véhicules.

**Éléments à retenir :**  
Étant donné la difficulté à proposer des plateaux traversants sur les voies avec circulation de poids-lourds / accès camion bennes, il est envisagé d'intégrer les rampants directement sur l'axe de la RN20 avant les intersections.

## 2.2 TRANSPORTS EXCEPTIONNELS SUR LA RN20

L'axe de la RN20 constitue un axe du réseau routier à portée nationale « TE120 », ouvert aux transports exceptionnels de toutes les catégories dont le poids total roulant n'excède pas 120 tonnes.

La RN20 est empruntée par des convois exceptionnels de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégories.

L'insertion des aménagements sera vérifié afin de s'assurer que les véhicules ayant un gabarit correspondant à ces catégories puissent circuler : Le tracé étant principalement rectiligne, aucune problématique spécifique n'est identifiée pour la gestion des girations  
**La possibilité de circuler/ ou déborder sur les voies bus/VR2+ pour des convois exceptionnels sera intégrée aux propositions d'aménagement.**

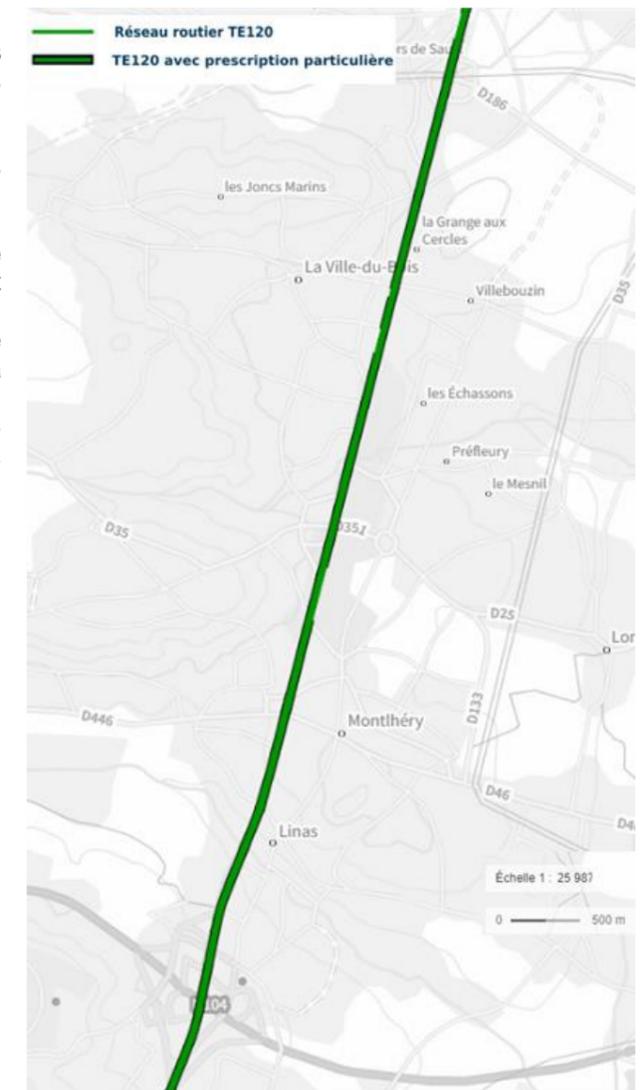
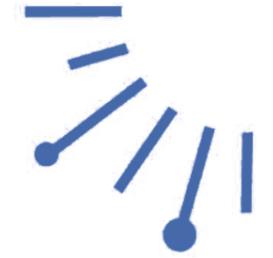


Figure 12 Transport de convois exceptionnels - Source : Géoportail, 2023

|                            | Longueur           | Largeur          | Poids                 |
|----------------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
| 1 <sup>ère</sup> catégorie | Entre 16,6 et 20 m | Entre 2,6 et 3 m | Entre 44 et 48 tonnes |
| 2 <sup>ème</sup> catégorie | Entre 20 et 25 m   | Entre 3 et 4 m   | Entre 48 et 72 tonnes |
| 3 <sup>ème</sup> catégorie | Au-delà de 25 m    | Au-delà de 4 m   | Au-delà de 72 tonnes  |

Figure 13 Tableau : Catégorie des transports exceptionnels selon leurs dimension - Source : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F23661>



## 2.3 COULOIR BUS/VR2+

### 2.3.1 DESSERTE ACTUELLE PAR LES BUS

Le tronçon d'étude est desservi actuellement par :

- Les lignes DM151 / DM153 et DM154, desserte sur l'ensemble du linéaire ;
- Les lignes DM11A, DM11G et DM11E au niveau de la place de l'Europe entre la rue de Paris et la place de l'Europe;
- La ligne 17 au niveau de la route de la Grange aux cercles.

Les lignes DM151 / DM153 et DM154 disposent aujourd'hui de bus de 15m.



Figure 14 : Desserte de l'axe par les lignes de bus, Ingérop 2024

Les fiches horaires théoriques montrent que la desserte bus actuelle présente des intervalles de temps moyens entre 2 bus compris entre 4 et 7.5min en heure de pointe du matin.

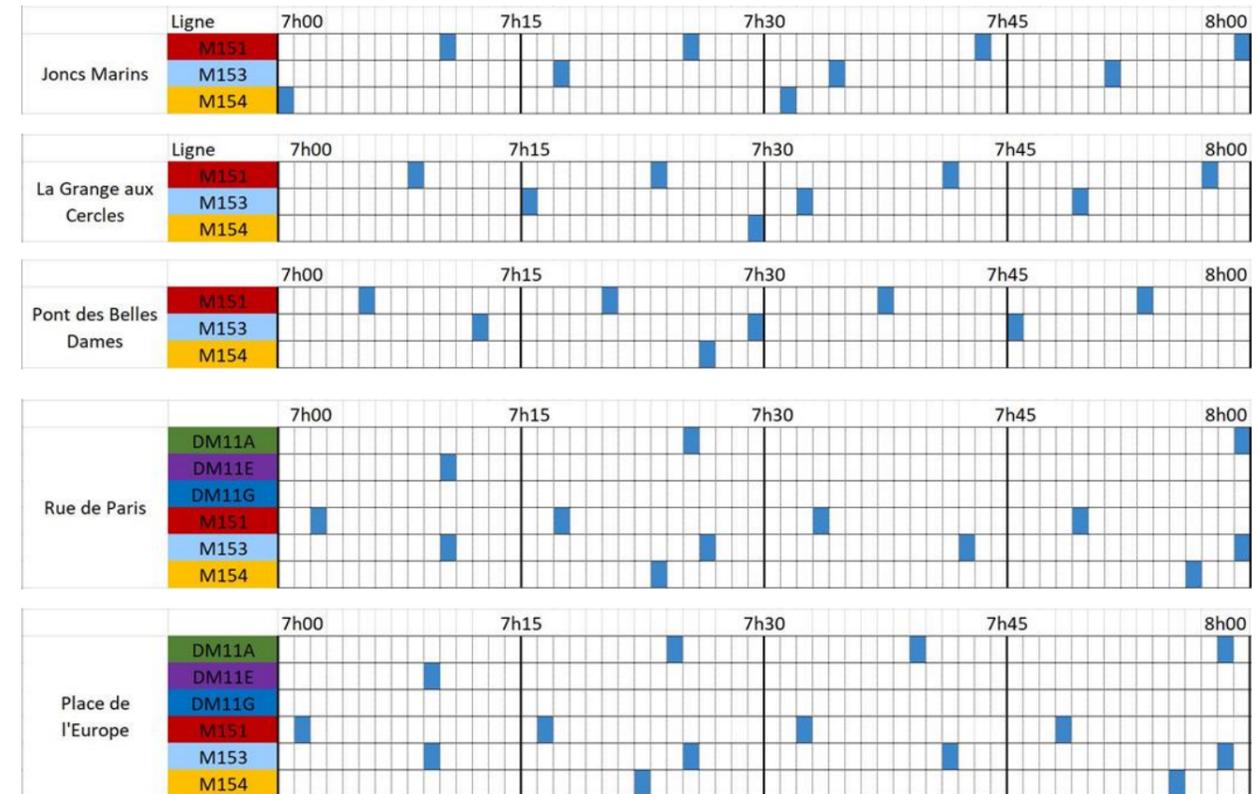


Figure 15 : Intervalle moyen entre 2 bus en heure de pointe du matin au niveau des arrêts bus sur le tronçon d'étude, Ingérop 2024

Lors des échanges menés avec IdFM en mars 2024, il a été précisé qu'en l'absence d'une amélioration de la régularité des lignes en lien avec l'amélioration des conditions de circulation, aucune évolution de desserte ou de fréquence ne pourra être envisagée.

Au niveau de la place de l'Europe, la desserte s'effectue aujourd'hui dans un sens sur la rue Jean-Pierre Beltoise. L'objectif est de venir repositionner l'arrêt sur la RN20 pour éviter des allongements de parcours pour les lignes DM151/DM153 et DM154.

**Dans le cadre de l'aménagement, il a été préconisé par IDFM de positionner l'arrêt au sud du carrefour, en conservant un arrêt sur la rue Jean-Pierre Beltoise pour les lignes transversales (DM11).**

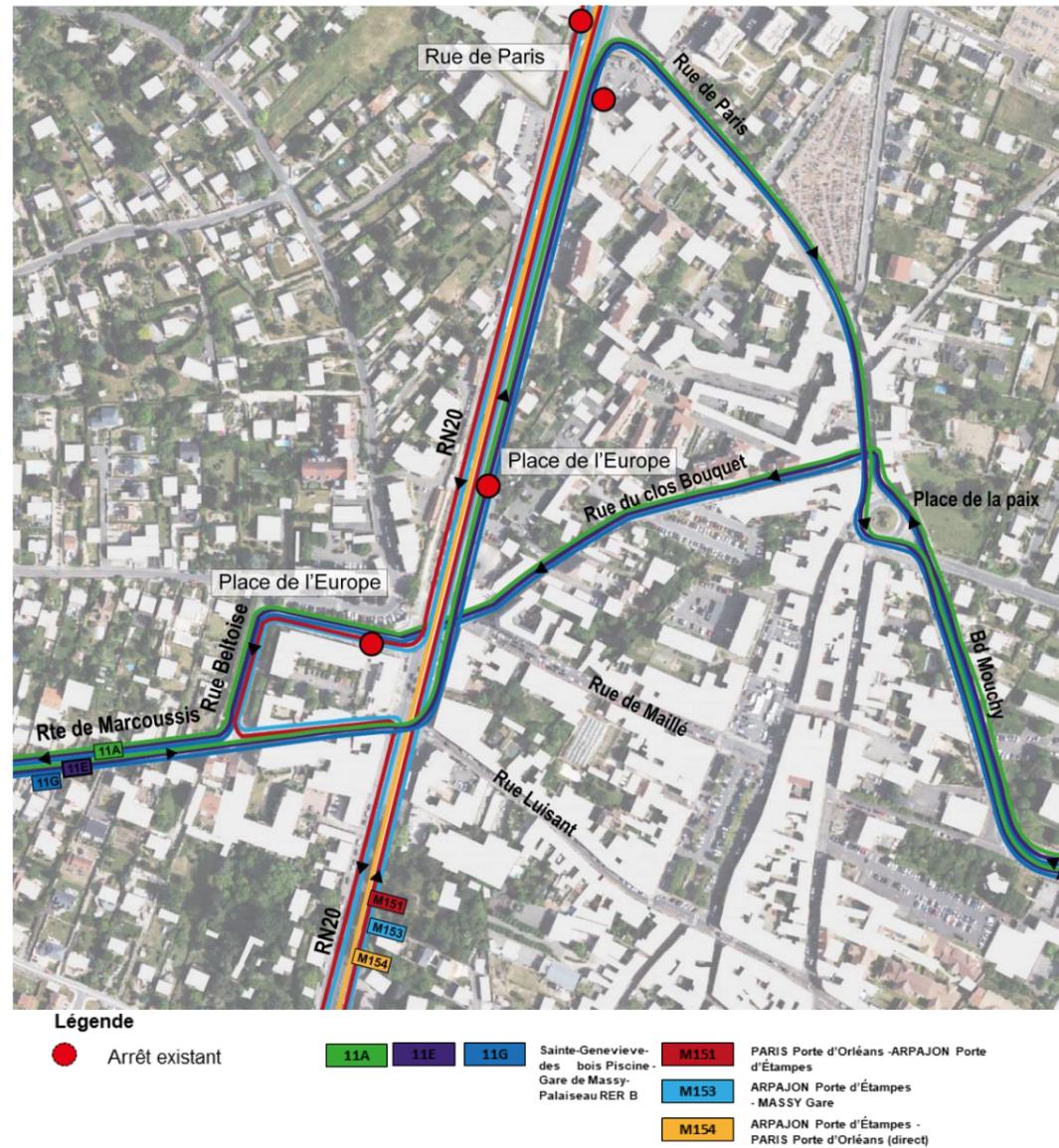


Figure 16 : Fonctionnement actuel des lignes au droit de la place de l'Europe, Ingérop 2024

### 2.3.2 DIMENSIONNEMENT DE LA VOIE BUS/VR2+

Le dimensionnement de la voie bus/VR2+ doit permettre d'assurer une bonne exploitation des bus, avec une vitesse de circulation satisfaisantes et cohérentes avec la circulation de lignes DM151, DM1531 DM154 et des futures lignes de car express.

Les dimensionnements retenus à ce stade, en cohérence avec les préconisations d'IDFM et du Cerema sont présentées ci-après :

| Site propre                      |                        | Dimension préconisée | Dimension minimum |
|----------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------|
| SP monodirectionnel et voie VR2+ | < 50km/h               | 3,50 m               | 3,20 à 3,50 m     |
|                                  | < 30km/h ou en station | 3,25 m               | 3,20 à 3,50 m     |

Figure 17 Préconisations Cerema, IDFM

#### Éléments à retenir :

- **Largeur de 3,5m retenue pour la voie bus hors station** pour permettre une circulation à 50km/h des lignes de bus (bus Express sur l'axe)
- **3,25m en station ou en traversées piétonnes** si besoin d'optimiser l'emprise
- **3,2m en cas de section contrainte** (confirmation IDFM – réunion du 04/03/2024)

La configuration du couloir bus/VR2+ sera en **implantation latérale**, le site propre sera séparé de la circulation VP avec un marquage réglementaire type T3, permettant au VR2+ de s'engager ou de quitter le site propre avec plus de flexibilité et afin de faciliter la circulation des TE.

Ce dispositif de séparation entraîne néanmoins la **mise en place indispensable de dispositifs de contrôle d'usage afin d'éviter tout contre-usage illicite** sur ces voies (préalable indispensable pour IDFM).

### 2.3.3 LONGUEURS DES QUAIS BUS

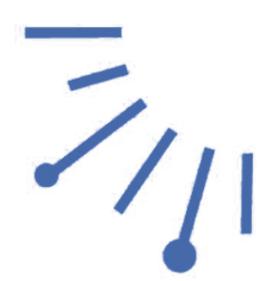
Au vu de la fréquence actuelle des lignes, un dimensionnement des quais bus à 20m est suffisant.

Cependant, conformément aux échanges menés avec IdFM, une vérification d'un allongement des quais à 40m a été menée. **L'allongement des quais est possible hormis dans le cas de l'arrêt place de l'Europe où l'implantation envisagée entre les deux branches du carrefour ne permet pas le positionnement de l'arrêt de 40m. Un report au nord du carrefour Jean-Pierre Beltoise / rue de Maille est nécessaire.**

Pour rappel, le dimensionnement des quais à 40m est nécessaire pour un intervalle moyen cumulé inférieur à 3 à 4 min entre 2 bus.

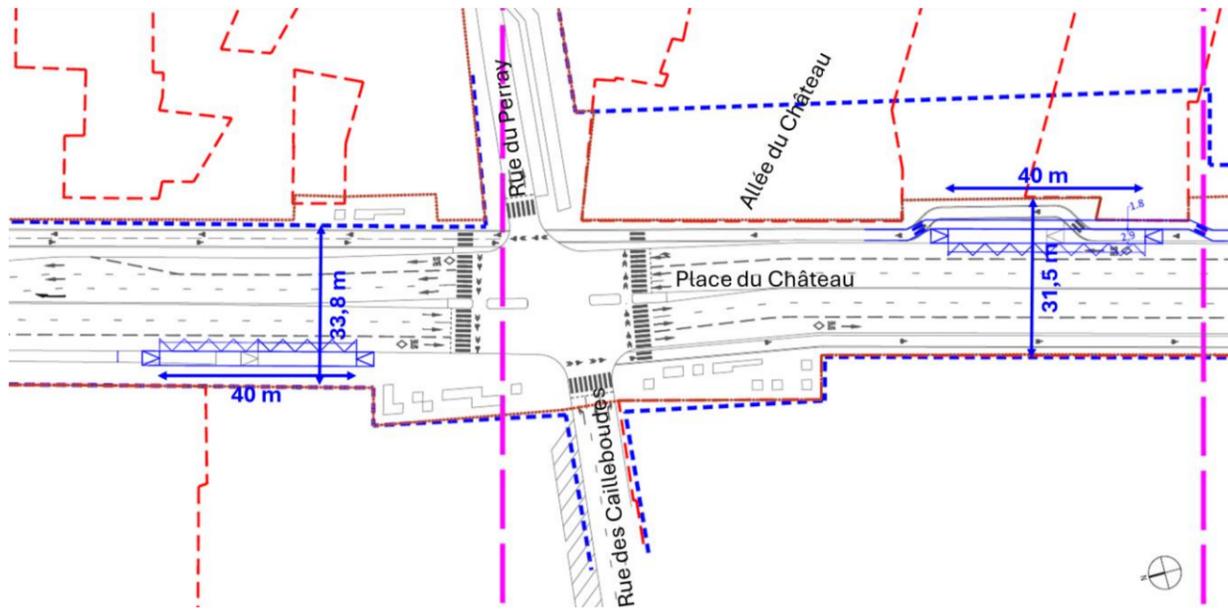
**Dans le cadre des échanges menés avec IDFM en septembre 2024, il a été exprimé le souhait de positionner les quais bus en aval des carrefours afin de faciliter la circulation des lignes.**

**L'allongement des quais et leur déplacement en aval des carrefours sera recherché dans le cadre des études d'avant-projet détaillé sur les sections étudiées.**

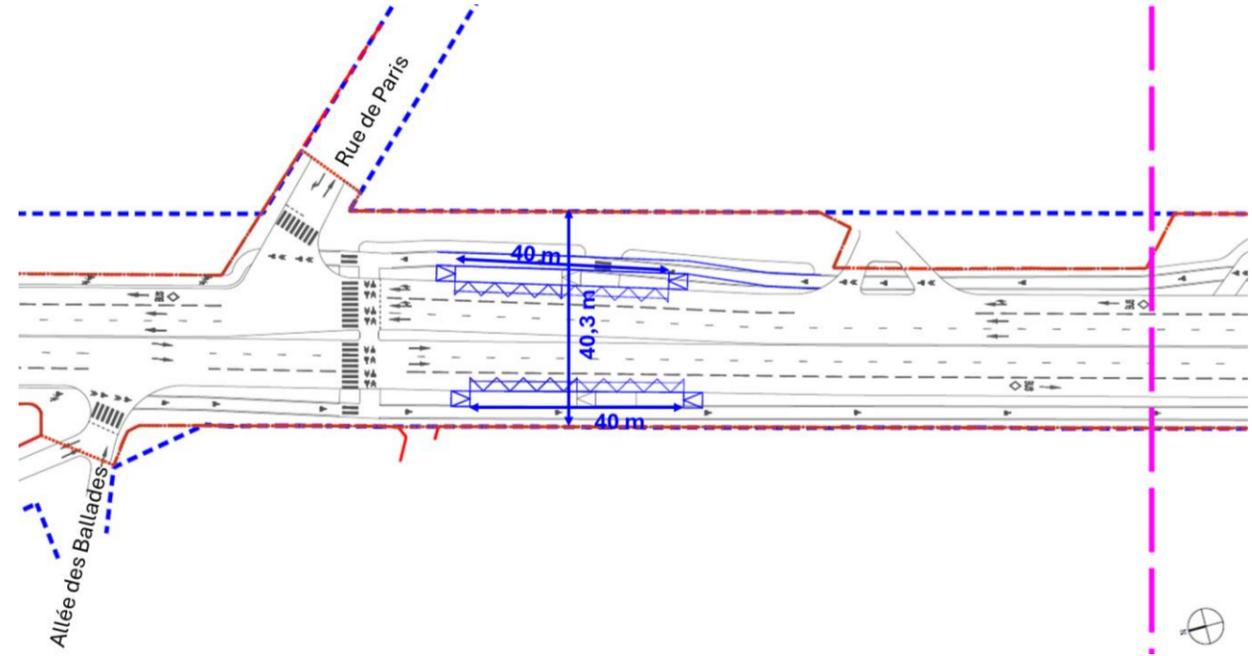


Les figures ci-dessous présentent divers exemples d'insertion des quais :

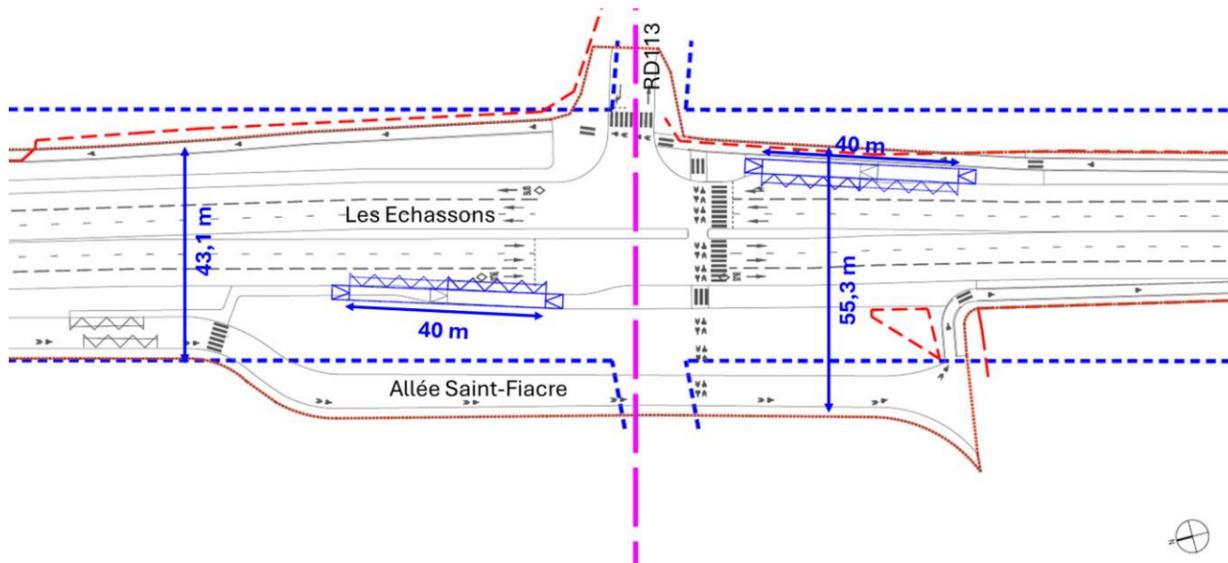
**Arrêt Grange aux Cercles**



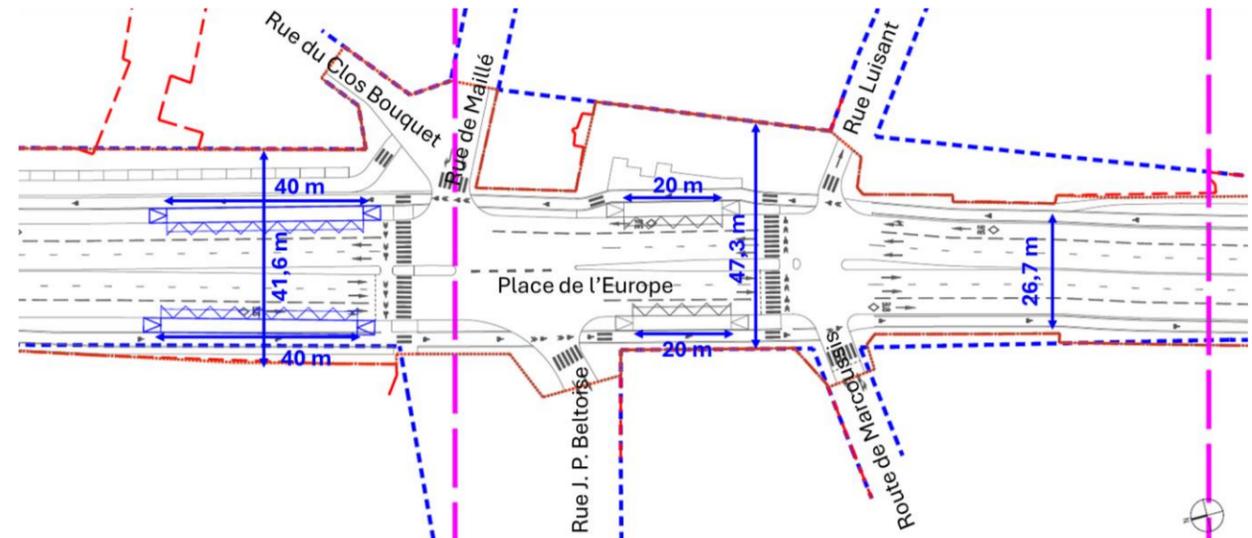
**Arrêt rue de Paris**



**Arrêt Les Echassons**



**Arrêt Place de l'Europe**



Légende :

|       |                            |     |                             |  |                         |
|-------|----------------------------|-----|-----------------------------|--|-------------------------|
| ..... | Périmètre projets connexes | --- | Recul Plan Directeur        |  | Arrêt voyageur projetée |
| ----- | Périmètre d'aménagement    | --- | Limite parcellaire actuelle |  | Arrêt voyageur existant |

Figure 18 : Test d'insertion de station de 40 m



### 2.3.4 PRIORITÉ ET CONTRÔLE

Une priorité bus/VR2+ est à mettre en œuvre à chaque intersection. Il a été préconisé par IDFM un fonctionnement par communication radio plutôt qu'un dispositif par boucle enterré. Ce dispositif permettra de vider la voie avant l'arrivée des bus

Le dispositif par radio nécessite cependant :

- L'implantation d'un module au niveau du contrôleur de feu (déjà propriété du CD91 pour les feux dont il a la gestion) ;
- L'installation du serveur au CD 91 (données de programmation des feux) ;
- L'équipement dans le véhicule et le relais au dépôt à la charge d'IdFM ;
- La programmation par l'entreprise gestionnaire du dispositif ;
- L'ensemble du dispositif pourrait être pris en charge financièrement par IdFM.

Ce point sera abordé et discuté directement entre le CD91 et IDFM. Il entraîne également la suppression de la gestion des feux par le bloc local.

### 2.4 AMÉNAGEMENT DES STATIONS

Les stations portent l'ambition de micro-polarités intégrant différents équipements de mobilités, c'est pourquoi leur implantation et dimensionnement sont primordiaux.

Les quais seront **préférentiellement positionnés en aval des traversées piétonnes**, mais en cas d'impossibilité technique ou de contraintes d'insertions, **les configurations en amont seront possibles**.

**Sur les rives, 2 configurations de quai sont possibles selon le contexte : soit en décalé, soit en vis-à-vis selon les contraintes.** La visibilité des arrêts devra être recherchée.

La station se doit aussi de respecter :

- Le dimensionnement en cohérence avec le matériel roulant, le nombre de lignes en passage et leur fréquence
- Les préconisations IDFM : privilégier des stations doubles en deçà d'un intervalle moyen entre deux bus inférieurs à 4min, si possibilité considérer cette règle dès un intervalle moyen de 5-6min pour prévoir une évolution future de l'offre bus.
- Les normes d'accessibilités : compatibilité PMR et continuité piétonne
- L'intégration des aménagements de base : signalétique, information voyageur, éclairage, abris, mobilier...

La configuration géométrique de la station et son niveau d'équipements sont deux paramètres indissociables afin de répondre aux normes d'aménagement de l'espace public, et d'assurer une compatibilité PMR au niveau des stations. C'est pourquoi, en ce qui concerne ces deux aspects le quai comprendra :

- Un alignement droit en amont et en aval des quais
- Une hauteur de quai adaptée au matériel roulant : 18 cm
- Un linéaire de 20 m (voire 18 m) hors rampes d'accès pour des quais simples, 40 m pour des quais doubles
- Des rampes latérales permettant de se raccorder au reste des aménagements et rendant les quais accessibles aux personnes à mobilité réduite
- Des passages piétons implantés en pied de ces rampes permettant le raccordement aux trottoirs piétons
- Une largeur de cheminement de 0,90 m minimum devant être conservée au droit des abris et tous mobiliers de station

Il est à noter que ces hypothèses de conceptions ont été partagées avec IDFM lors de la réunion de mars 2024.

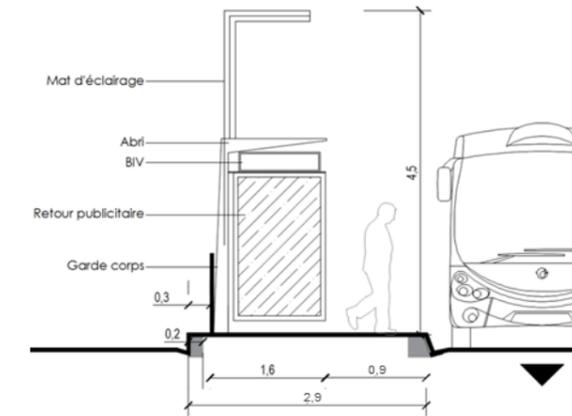


Figure 19 Coupe de principe de quai bus – Abri bus avec retour publicitaire, Ingérop 2024

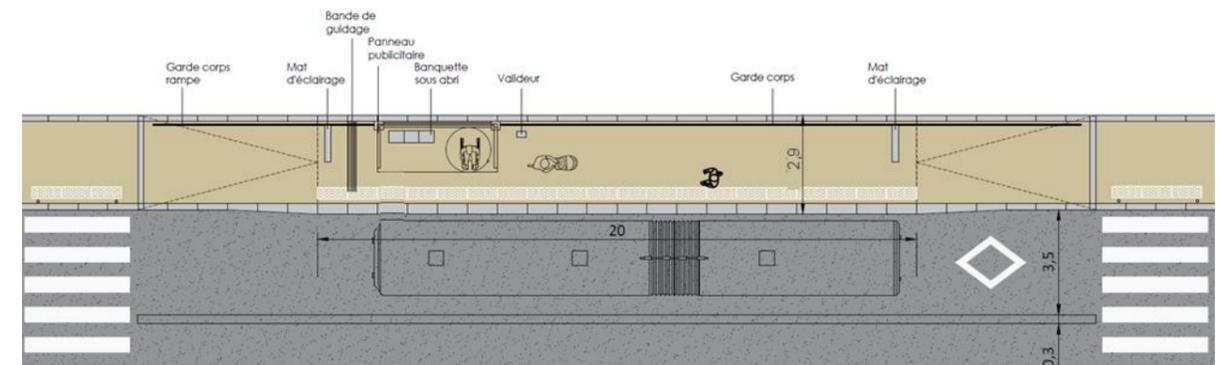


Figure 20 Configuration en plan d'une station type avec Abri simple, Ingérop 2024

L'abri voyageur devra comporter à minima une casquette et un retour. Le type d'abri sera défini selon les dispositions prises en commun avec les parties prenantes à l'aménagement. Afin de garantir une lisibilité maximale et des économies d'échelle, une unité des abris pourra être recherchée.



## 2.5 ESPACES PAYSAGERS

L'axe de la RN20 offrira à terme des potentialités d'aménagement paysagers permettant la transformation de cette voie en boulevard urbain.

Les aménagements paysagers prévus dans le cadre de l'aménagement multimodal de la RN20 sont davantage explicités dans le document « Charte des aménagements urbains et paysagers ».

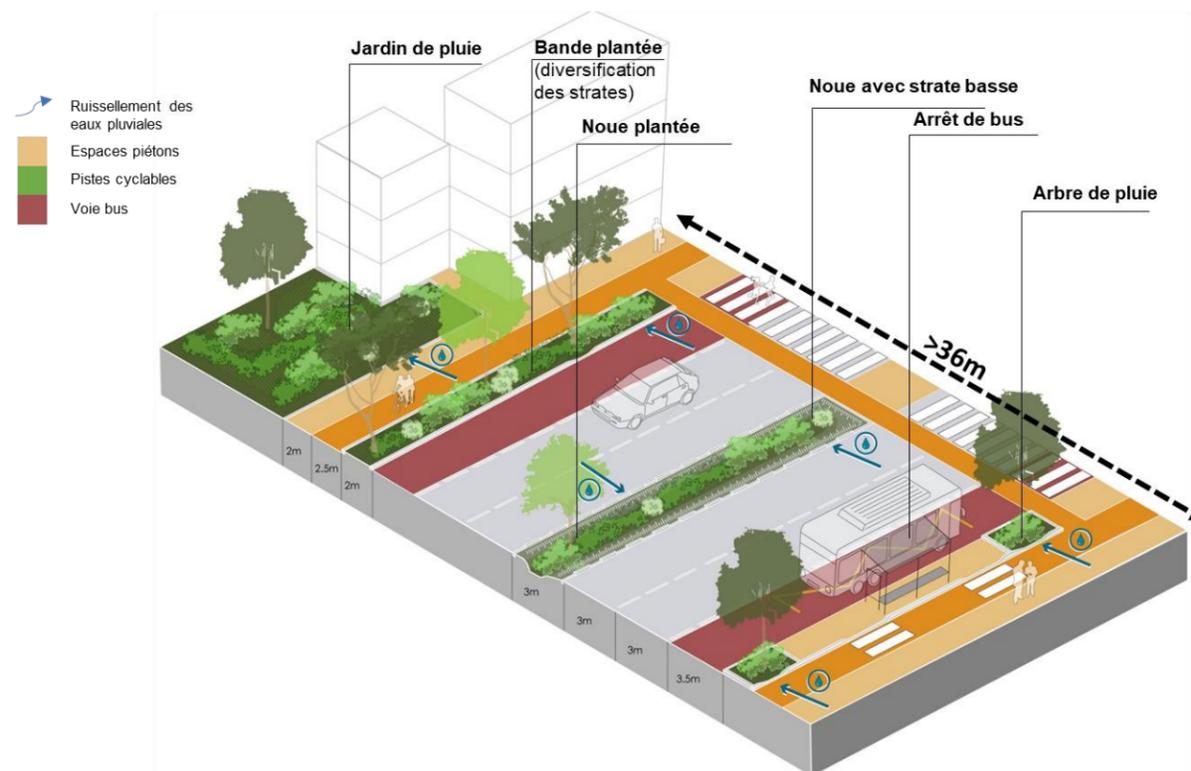


Figure 21 Ensemble des potentialités d'aménagement



## 2.6 RAPPEL DES PROFILS TYPES PROPOSÉS DANS LE CADRE DES PRÉCÉDENTES ÉTUDES

### 2.6.1 PROFILS PLAN DIRECTEUR

Le Plan Directeur définit un profil type moyen de 39m, avec des largeurs de voirie allant de 21 à 51m. Ces largeurs ont été intégrés dans les plans des PLU actuellement en vigueur sur les 5 communes traversées par le projet.

Le profil en travers envisagé au Plan Directeur présente les avantages suivants :

- Des largeurs piétonnes confortables pour intégrer du mobilier urbain ou le développement d'autres usages
- Une configuration de SPTC axiale, large et sécurisée
- Des pistes cyclables bidirectionnelles de part et d'autre et une mise à distance des modes véhiculés
- Une desserte des entrées charretières/commerces et mouvements de TAD sécurisés avec une mise à distance du trafic SPTC
- Une qualité paysagère avec la présence de quatre alignements d'arbres.

Ce profil type relève néanmoins quelques aspects négatifs, à savoir :

- Des aménagements cyclables ne respectant pas les recommandations CEREMA ou réseau VIF
- L'éloignement des deux rives de la voirie avec des traversées piétonnes et cycles multiples pour rejoindre l'autre rive de l'axe urbain.

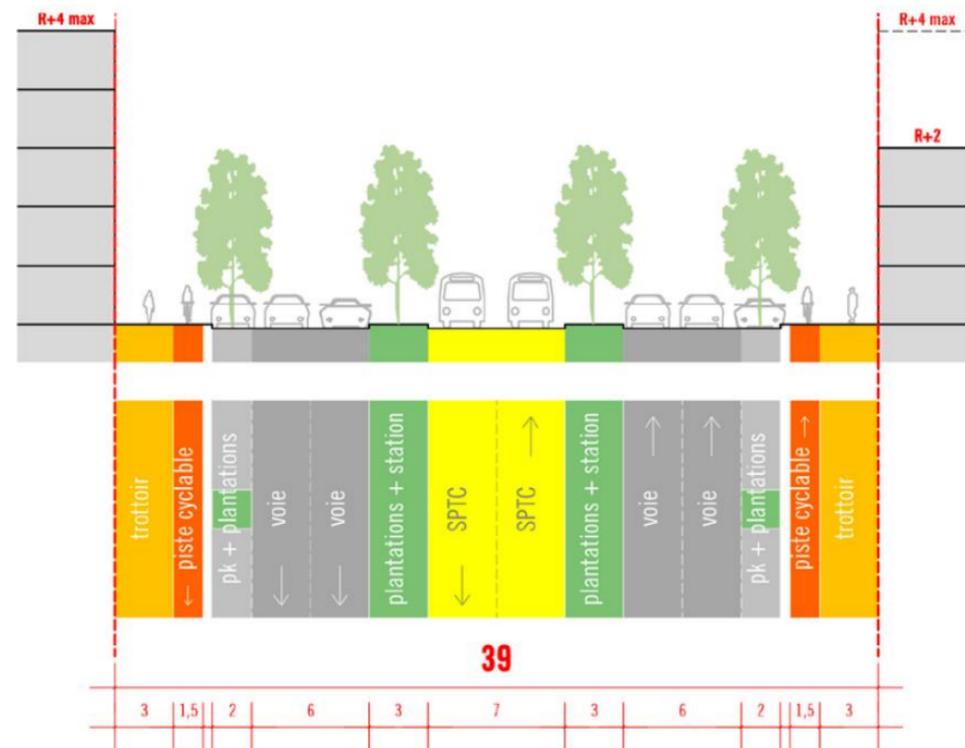


Figure 22 Profil en travers du Plan Directeur - Profil 39 m

### 2.6.2 PROFILS ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Les études de faisabilité réalisées par Ingérop en 2021 ont permis, quant à elles, de définir un profil type moyen de 26,7m.

Ce profil basé sur l'emprise en largeur disponible au moment de l'étude présente comme avantages :

- Un profil en travers de largeur optimale, permettant des aménagements à court terme ;
- Une insertion du SPTC unidirectionnel latéral tout aussi confortable et sécurisé pour l'exploitation des bus ;
- Une valorisation du foncier disponible.

Ce profil engendre, tout de même, des aspects à améliorer :

- Des aménagements cyclables bidirectionnels d'un seul côté de l'axe, ne respectant pas les recommandations du réseau VIF ;
- Un trottoir piéton étroits en rive Ouest, ne permettant pas la continuité des cheminements PMR, notamment au droit des points durs fonciers ;
- Une absence de mise à distance des flux modes actifs en rive Est ;
- L'absence d'aménagements paysagers sur l'axe, même sommaires.

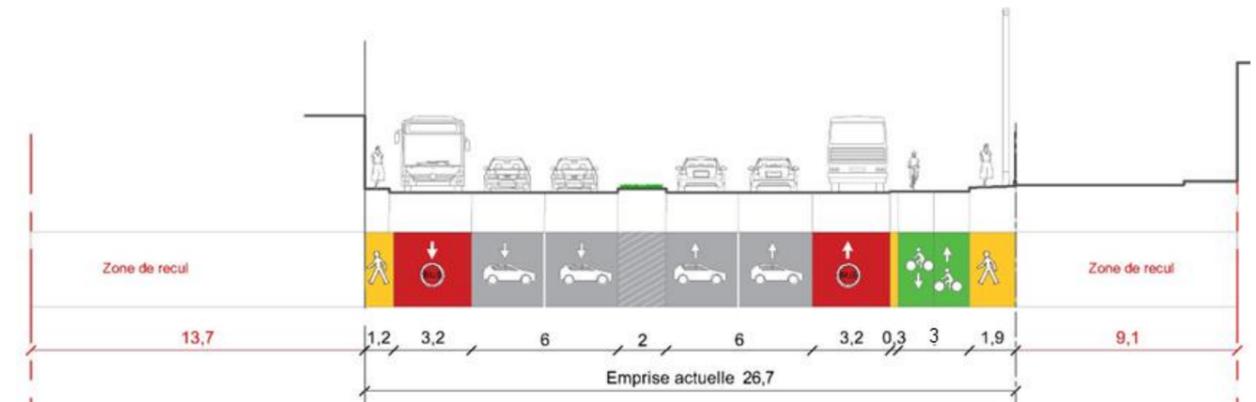


Figure 23 Profil en travers de l'étude de faisabilité



### 2.6.3 PROFIL BLOC LOCAL

Lors des échanges avec le bloc local en fin d'étude de faisabilité, ce dernier a proposé un profil de 32 à 33 mètres de large permettant d'avoir :

- La continuité des cheminements piétons et cycles de part et d'autre de l'axe ;
- Une insertion du SPTC en unidirectionnel latéral confortable et sécurisé ;
- Des traversées piétonnes et cycles réduites pour rejoindre les deux rives de la voirie ;
- La proposition de 2 alignements d'arbres de part et d'autre de l'axe ;
- Une sécurisation et mise à distance des flux modes actifs.

Cependant, ce profil pose question sur :

- Les aménagements cyclables qui ne respectent pas les recommandations Réseau VIF ;
- Des surlargeurs à prévoir ponctuellement pour les traversées piétonnes ;
- La largeur de 2,50m pour la voie de circulation de gauche peu large pour conserver un bon écoulement du flux de véhicules (pour rappel environ 60 000véh. /jour sur la RN20).

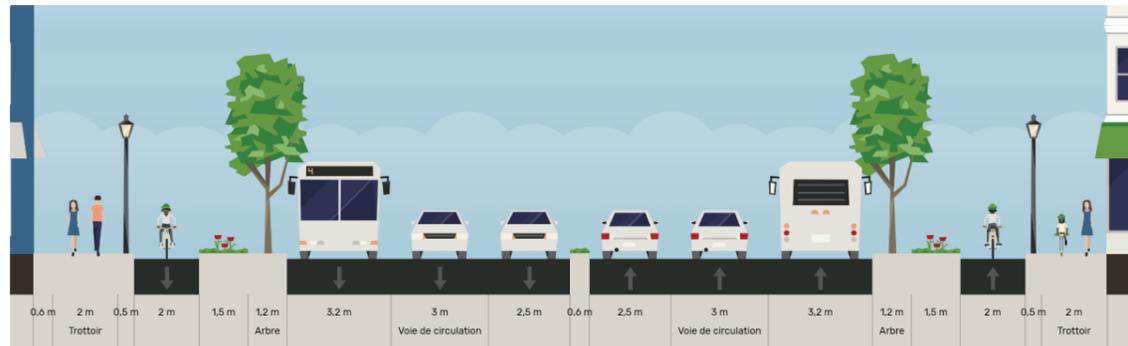


Figure 24 Profil type bloc local - Profil de 32 - 33m

### 2.7 PROFILS PROPOSÉS DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE APS

Afin de répondre aux différentes contraintes en termes de profils, mentionnés dans le Plan Directeur, l'étude de faisabilité et par le bloc local, un profil type a pu être envisagé sur 32.70m de largeur.

Ce profil type, standard a été partagé avec le bloc local et comprend :

- Des trottoirs larges et séparés du flux de circulation de part et d'autre de l'axe ;
- Des pistes cyclables respectant les normes et recommandation du réseau VIF de part et d'autre de l'axe ;
- Une insertion du couloir bus/VR2+ en unidirectionnel latéral ;
- La proposition de 2 alignements d'arbres de part et d'autre de l'axe ;
- 2x2 voies de circulation.

En réponse aux hypothèses de conception prédéfinies dans le cadre de l'aménagement multimodal de la RN20, un profil type standard a été proposé. Celui-ci présente une largeur de 32.7m.

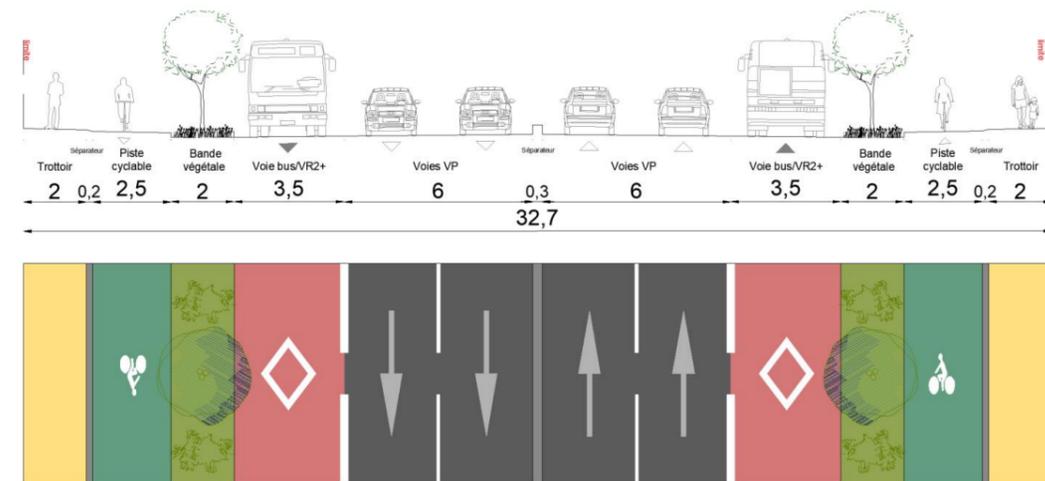


Figure 25 Profil type standard proposé

Toutefois ce profil type standard ne peut, dans le contexte foncier actuel, être proposé.

- Des optimisations peuvent être proposées : Réduction de la largeur des voies de gauche avec un passage de 3m à 2.8m
- Réduction des emprises plantées latérales jusqu'à 1m.
  - ♦ Dans le cadre d'une largeur inférieure à 1m, aucun aménagement planté ne sera envisagé. Une mise à distance de la piste cyclable par rapport à la voirie d'un minimum de 50cm sera considérée.
- Réduction de la piste cyclable à 2.2m voire 2m

Ce profil type optimisé dispose d'une largeur de 28.9m et comprend :

- Des trottoirs de largeur minimale séparés du flux de circulation de part et d'autre de l'axe ;
- Des pistes cyclables respectant les normes minimales du réseau VIF de part et d'autre de l'axe ;
- Une insertion du couloir bus/VR2+ en unidirectionnel latéral ;
- La proposition de 2 bandes plantées de part et d'autre de l'axe ;
- 2x2 voies de circulation.



Enfin, dans le cas d'une largeur foncière disponible très contrainte et en attendant le recul du front bâti prévu au Plan Directeur, une mutualisation des espaces piétons/vélos pourra être envisagée.

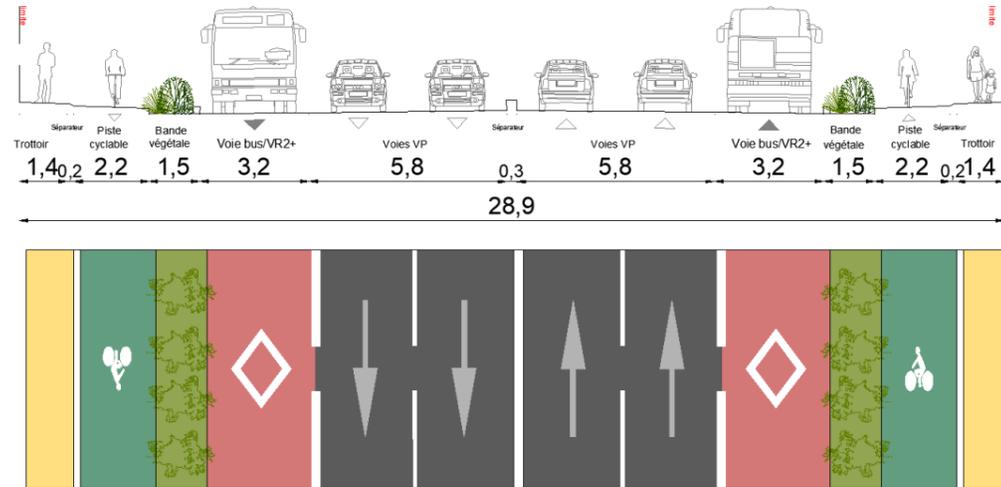
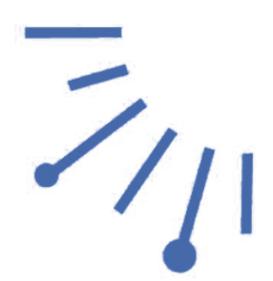


Figure 27 Profil proposé type optimisé



## 2.8 SÉQUENÇAGE DES AMÉNAGEMENTS

La présente étude propose de diviser l'ensemble du linéaire d'aménagement en 16 séquences présentant des caractéristiques homogènes.

Le séquençage est présenté dans le synoptique ci-contre.

Il a été établi en considérant :

- La disponibilité foncière actuelle et les profils homogènes par séquence
- Le découpage administratif en 5 communes et 2 EPCI
- La qualité des espaces, notamment des espaces de centralités urbaines au niveau des places du Château et de l'Europe.

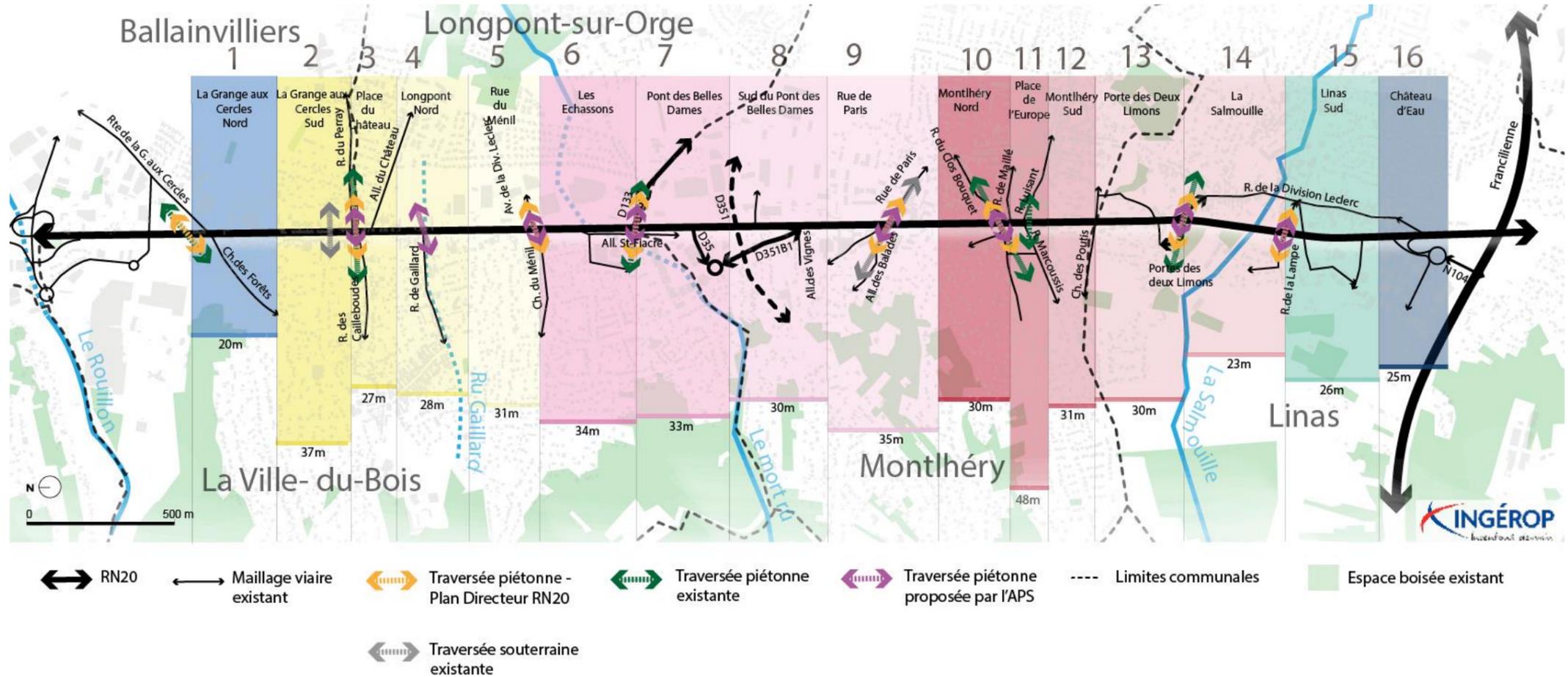
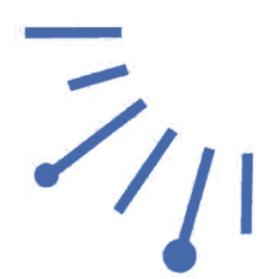


Figure 26 Séquences et largeurs disponibles (foncier public actuel ou disponible à court terme) à la date de mai 2024.



### 3 DISPONIBILITÉS FONCIÈRES ACTUELLES (FÉVRIER 2025) ET IDENTIFICATION DES POINTS DURS

#### 3.1 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Les largeurs actuelles sont définies comme la largeur entre les deux fronts bâtis comprenant toutes parcelles maîtrisées, parcelles en cours d'acquisition et la surface correspondant au recul PLU pour les parcelles soumises à des projets immobiliers.

Ces informations ont été acquises via l'application SIG de l'EPCI Paris-Saclay qui montre les parcelles acquises, en cours d'acquisition, parcelles soumises à un projets immobilier et parcelles à acquérir en priorité sur le linéaire de la RN20. Les disponibilités foncières et largeurs le sont à date de février 2025.

La section de projet Linas-Ballainvilliers fait l'objet d'une évolution urbaine rapide avec le recul du front bâti selon les prérogatives du Plan Directeur.

À ce jour, l'emprise d'aménagement disponible de façade à façade varie fortement sur le linéaire. A cela s'ajoute, des contraintes d'ouvrages et de nivellement qui viennent impacter la largeur d'aménagement.

Afin de concevoir des aménagements pouvant être mise en œuvre dès que possible sur le linéaire de projet, une identification des **largeurs actuelles disponibles** et des points durs a été menée. Elle est établie à la date de février 2025.

Ces points durs sont identifiés, comme montrés sur la carte ci-dessous, principalement :

- Au nord de l'aménagement entre la route de la Granges aux Cercles et la rue du Perray sur un linéaire important, sur les communes de Ballainvilliers et la Ville-du-Bois, ces séquences sont celles où le profil est le + étroit ;
- Entre la rue du Perray et les Echassons, des points ponctuels sur les communes de Longpont-sur-Orge et la Ville-du-Bois ;
- Au nord de la rue de Paris sur la commune de Montlhéry ;
- Au niveau du franchissement de la Salmouille à Linas.

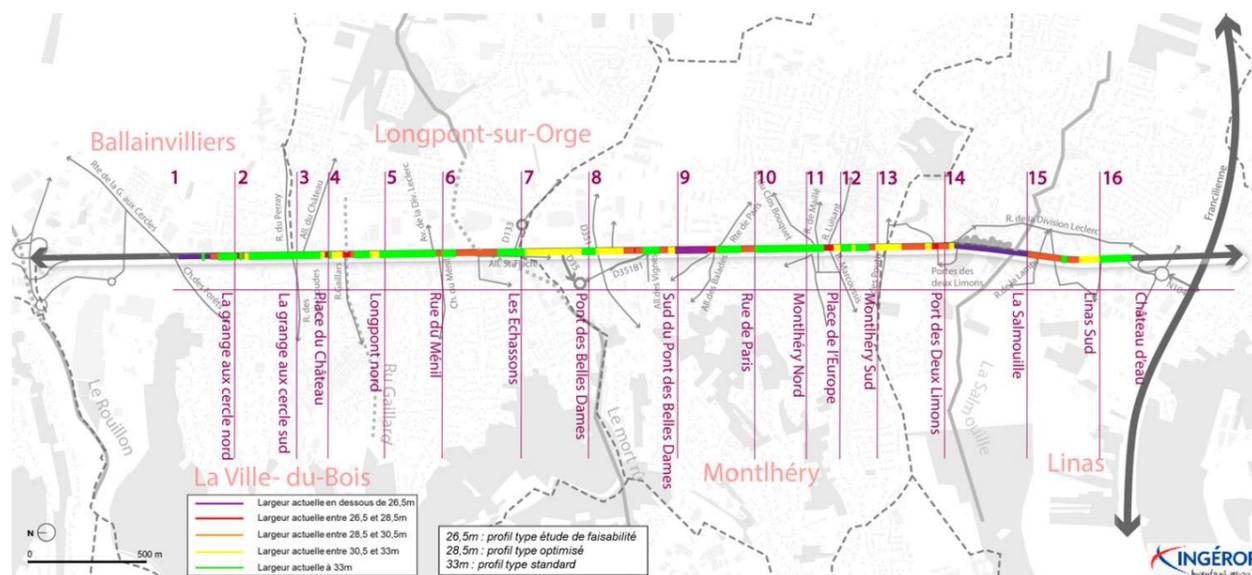


Figure 27 Synthèse des profils actuels sur la RN20, profil actuel comprenant les acquisitions foncières réalisées, en cours d'acquisition et le recul PD sur les projets immobiliers

#### 3.2 ZOOM PAR SECTEUR

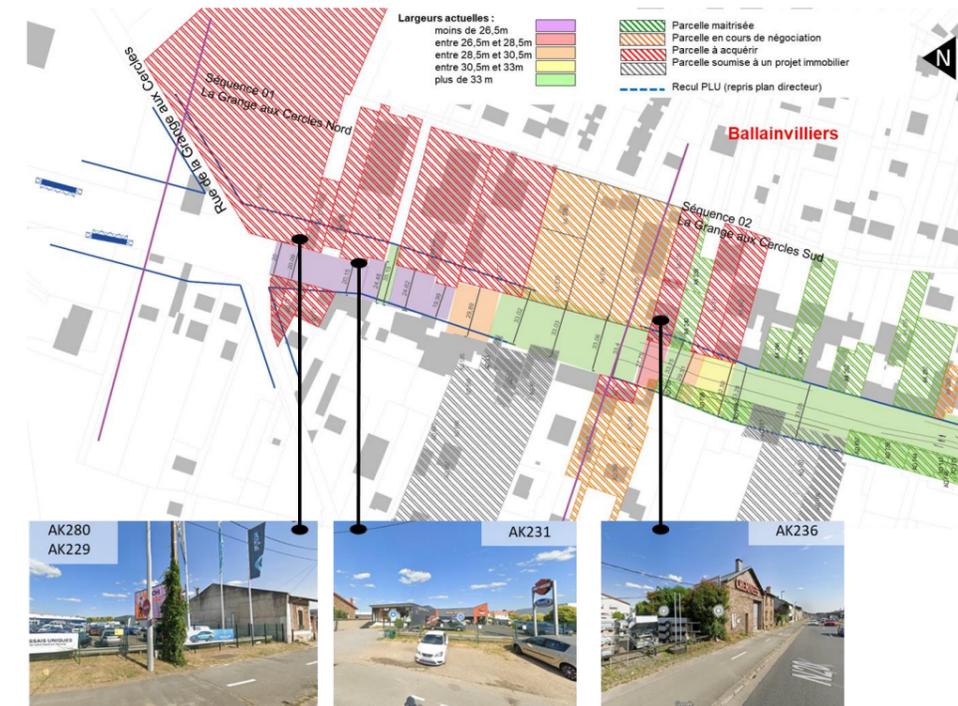


Figure 28 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Grange aux Cercles/Pl. du Château - Séquences 1 et 2

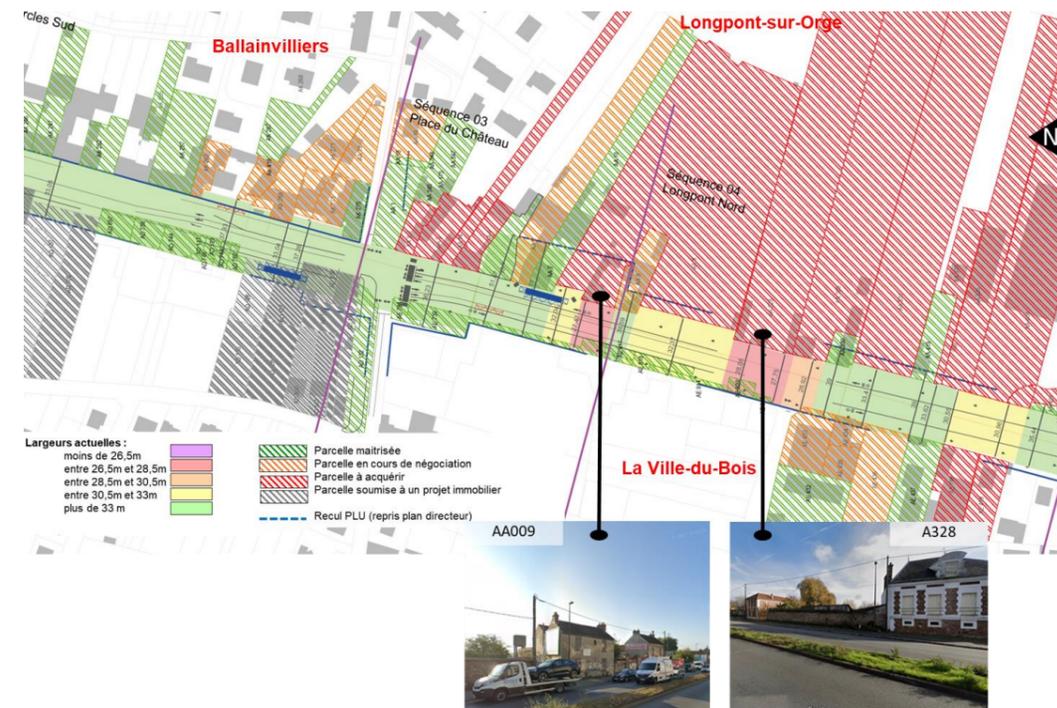


Figure 29 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Place du Château/Rue de Gaillard – Séquences 2,3 et 4

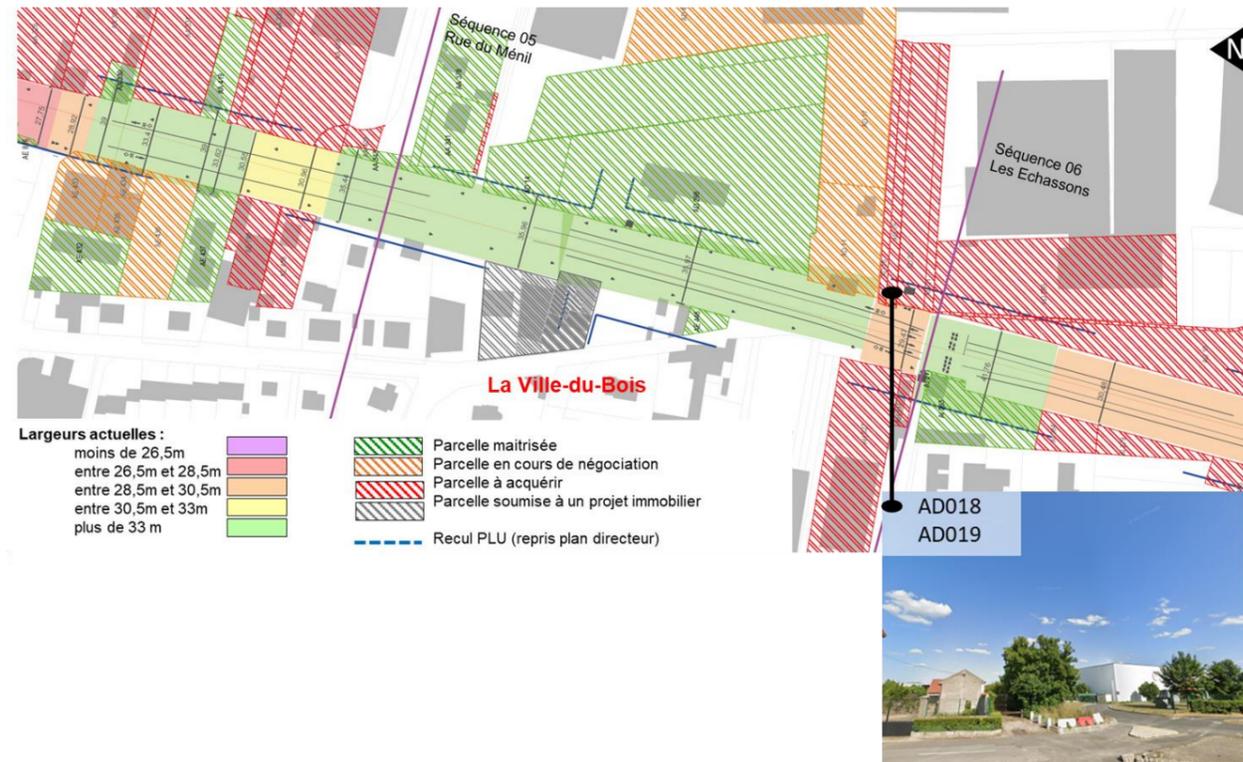
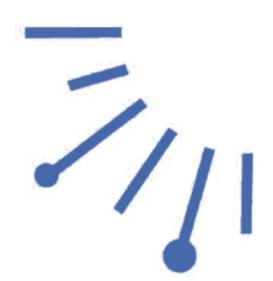


Figure 30 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Rue de Gaillard/Voie des Postes – Séquences 5 et 6



Figure 32 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Pont des Belles-Dames - Séquences 7 et 8



Figure 31 : Disponibilités foncières et état des acquisitions - Séquence 6

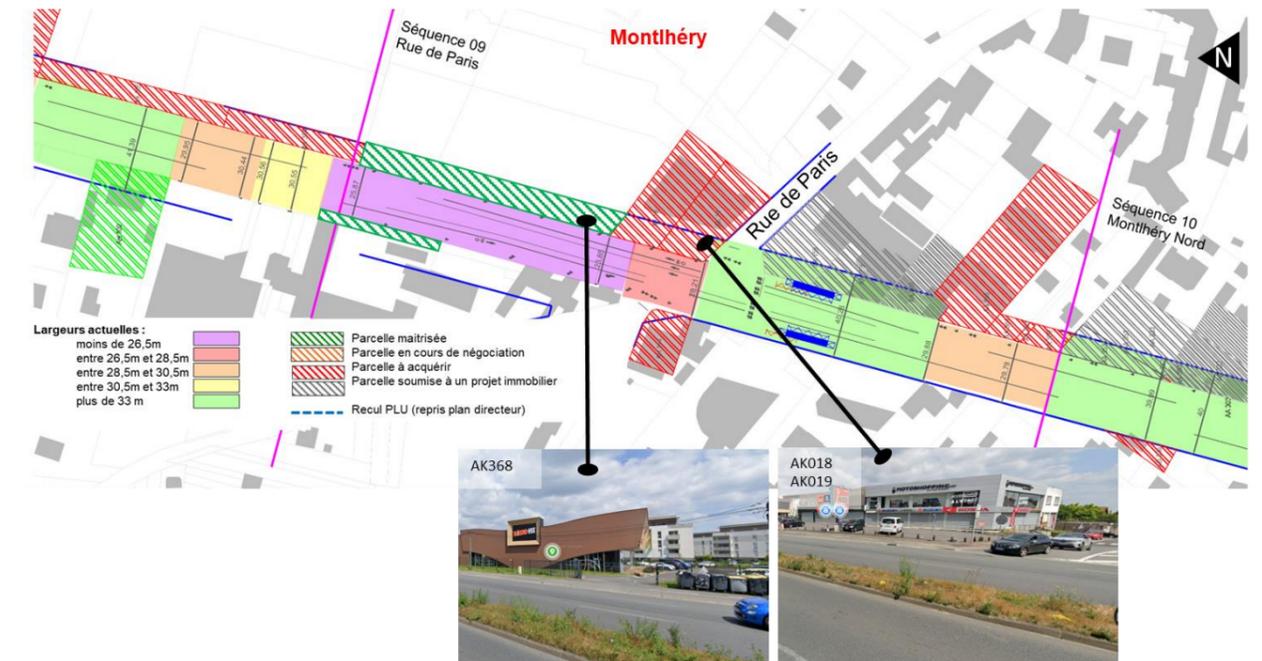


Figure 33 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Rue de Paris – Séquence 9

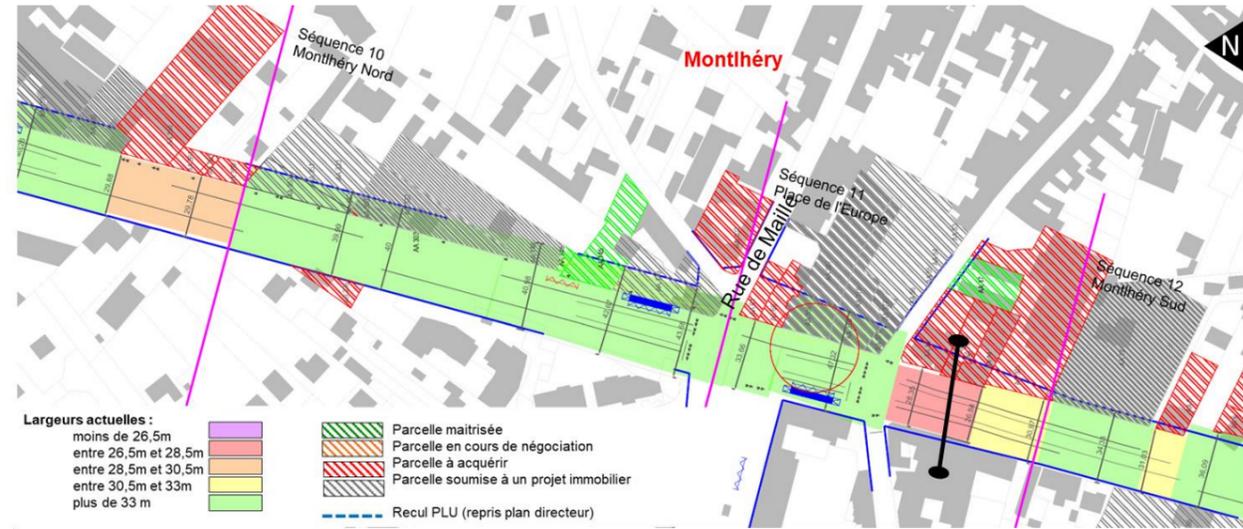


Figure 34 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Place de l'Europe – Séquences 10 et 11

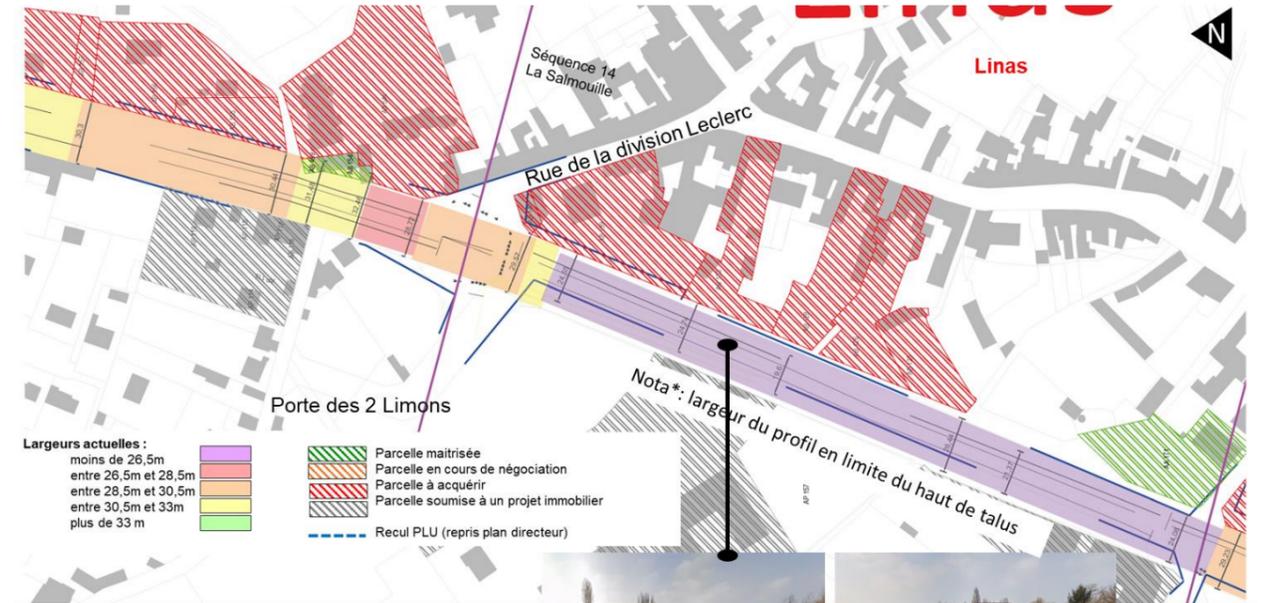


Figure 36 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Porte des 2 Limons – Séquence 14

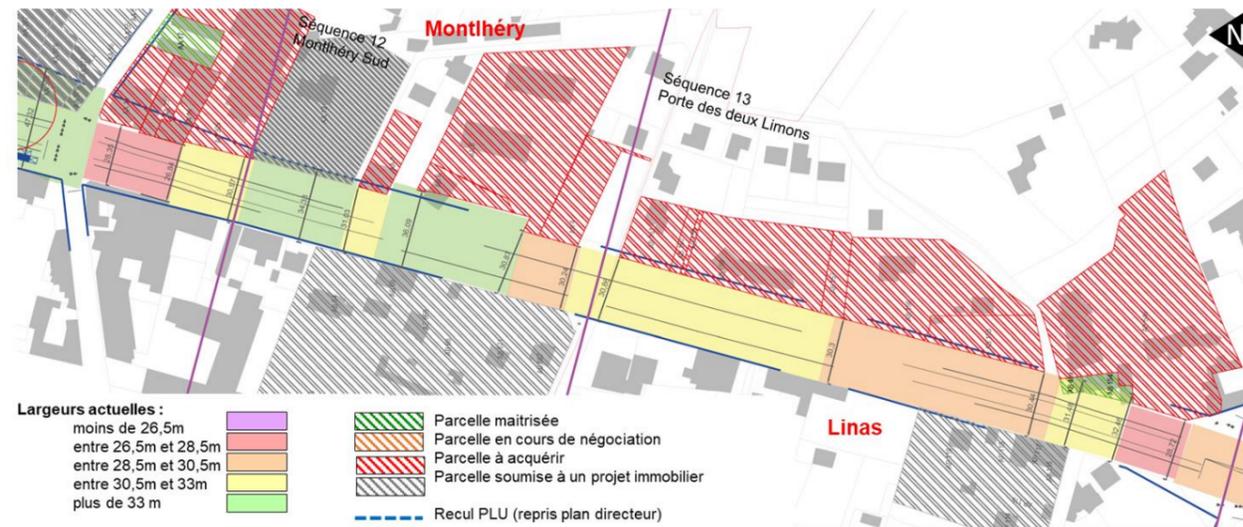


Figure 35 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Porte des deux Limons – Séquences 12 et 13



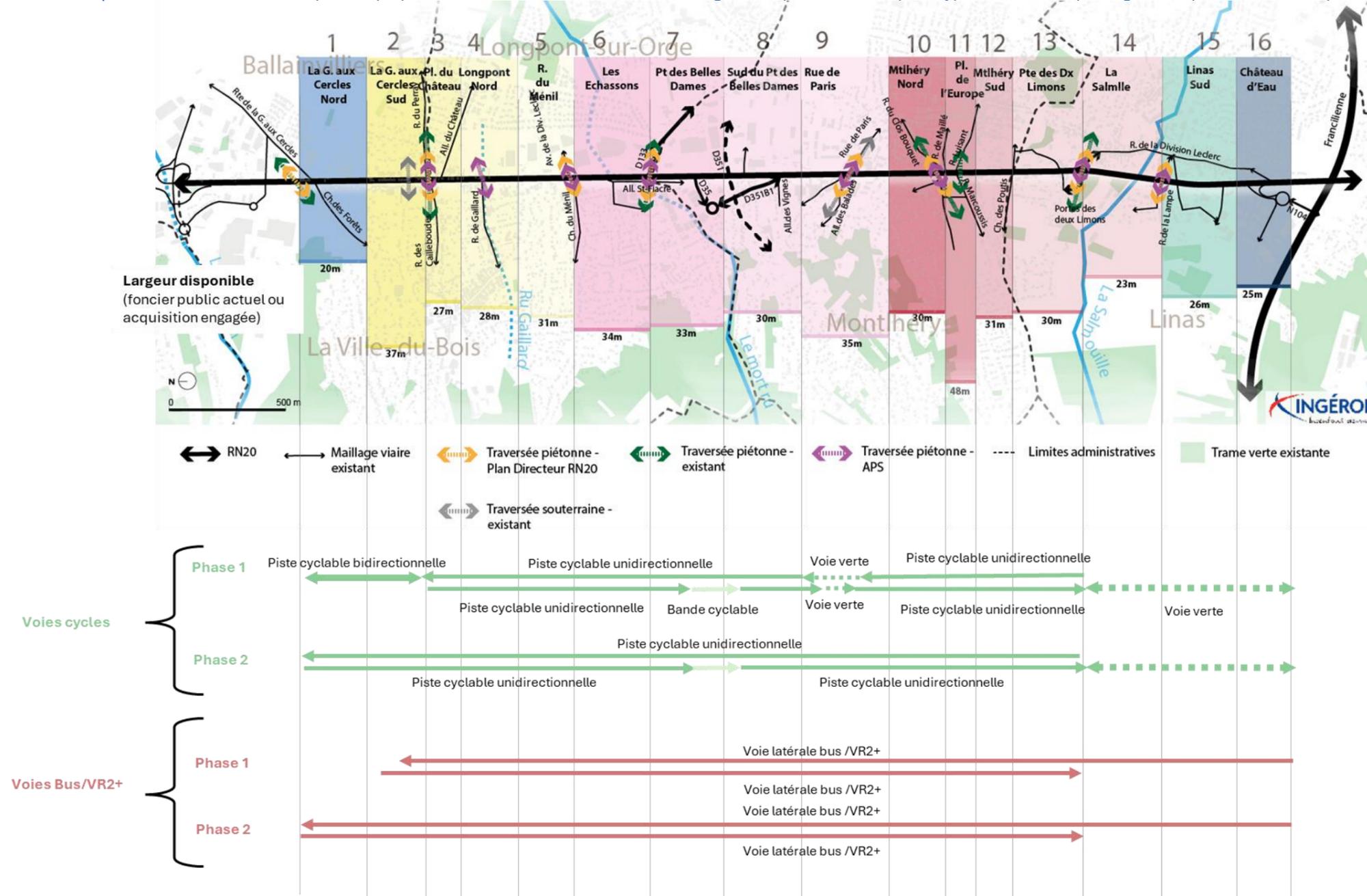
Figure 37 : Disponibilités foncières et état des acquisitions – zoom Linas Sud – Séquence 15



## 4 PRÉSENTATION DE L'INSERTION

### 4.1 SYNOPTIQUE DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS

Le présent synoptique compile sur chaque séquence numérotée les différents aménagements proposés par mode (cyclable et bus/VR2+) ainsi qu'un phasage des aménagements proposés. Le phasage présenté provient de la nécessité de réaliser des acquisitions foncières avant de pouvoir proposer sur la RN20 l'ensemble des aménagements prévus dans le profil type standard. Le phasage est explicité dans le chapitre suivant.





## 4.2 PHASAGE DES AMÉNAGEMENTS

Les emprises peuvent être classés selon 3 catégories en fonction des emprises disponibles :

- **Emprise avec profil type optimisé** : Emprise ne permettant pas de retrouver la configuration du profil type standard. Les aménagements prévus seront donc souvent provisoires et évolutifs. Des acquisitions foncières sont attendues pour passer à un profil type standard ou profil du Plan Directeur
- **Emprise avec profil type standard** : Emprise ayant une largeur suffisante pour permettre une configuration comme sur le profil type. Des acquisitions foncières futures pourront libérer de l'espace pour élargir les trottoirs et surtout valoriser des emprises par des projets immobiliers, urbains, ... et s'accorder avec le profil Plan Directeur
- **Emprise avec profil type du Plan Directeur** : Un profil intégrant les dispositions du Plan Directeur et permettant de libérer des emprises à valoriser par des projets immobiliers, urbains, ...

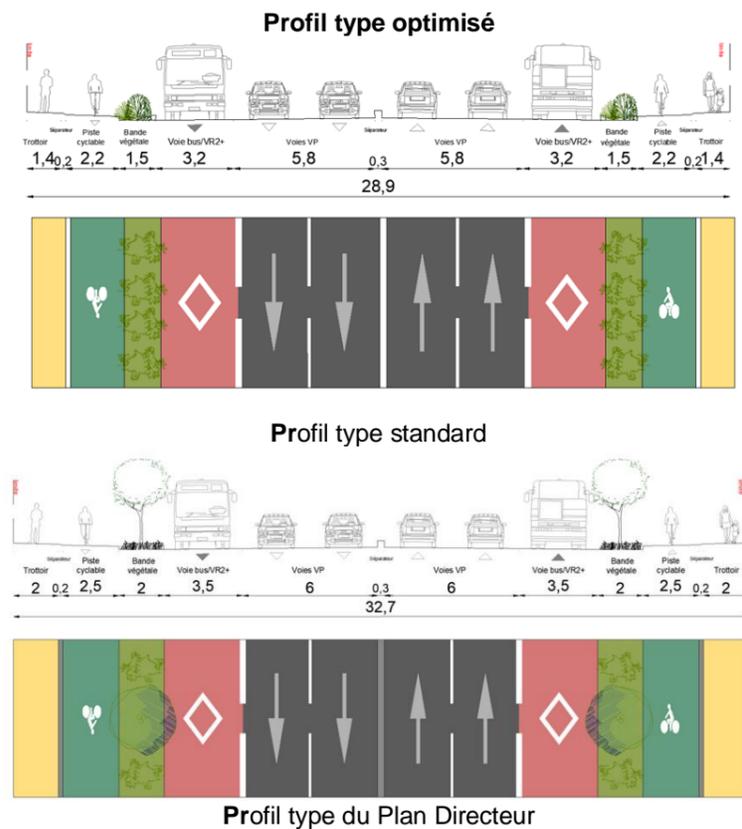


Figure 38 Rappel du profil type optimisé et standard

### 4.2.1

## 4.2.2 DÉTAIL PAR SÉQUENCE

### 4.2.2.1 Séquences 1 à 5 et 9

Pour les séquences 1 à 5 et 9, les largeurs actuellement disponibles permettent seulement de mettre en place le profil type optimisé.

Les aménagements réalisés seront phasés dans le temps pour permettre la réalisation d'acquisitions foncières :

- **phase 1** : du fait de points bloquants fonciers, les aménagements réalisés sont définitifs entre les fils d'eau et provisoires en rive
- **phase 2** : par la suite à la faveur d'acquisitions foncières il sera possible de passer à un **profil type standard permettant des aménagements satisfaisants en rive. De plus amples acquisitions seront nécessaires pour passer à une largeur et l'aménagement envisagé au Plan Directeur** (phase 3 – hors étude).

### 4.2.2.2 Séquences 6 à 8 et 10 à 13

Pour les séquences 6 à 8 et 10 à 13, la largeur disponible permet la réalisation d'aménagements correspondant au **profil type standard**.

Une autre **phase d'aménagement sera possible pour atteindre le profil Plan Directeur (phase 3)** avec un aménagement plus conséquent des rives (hors étude).

### 4.2.2.3 Séquences 14 à 16

Étant donné la largeur disponible contrainte (OA de la Salmouille, talus, fossés, ...), il a été fait le choix de ne pas proposer la mise en œuvre du profil type optimisé mais d'un profil simplifié comprenant :

- Une voie bus/VR2+ en dans le sens Sud>Nord,
- Une voie verte du côté Ouest,
- 2x2 voies.

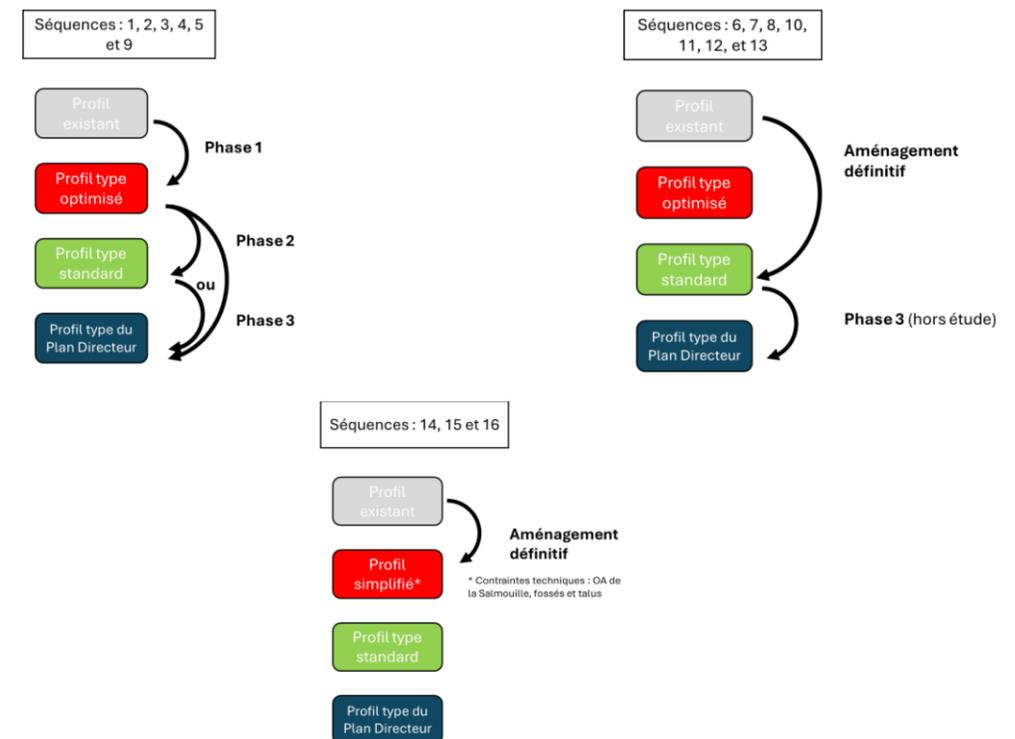
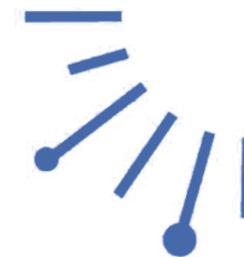


Figure 39 Différentes phases d'aménagement sur les séquences mentionnées



#### 4.2.3 TABLEAU DE SYNTHÈSE

|                                      | Profil type optimisé                     | Parcelles bloquantes à acquérir pour passer au profil suivant                                           | Profil type standard  | Profil Plan Directeur |
|--------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Seq 1 : Grange aux Cercles Nord      | Phase 1                                  | AI 280<br>AK 229<br>AK 305<br>AK 231<br>AK 232<br>AK 277<br>AK 233<br>AK 234<br>AD 70<br>AD 71<br>AD 73 |                       | Phase 2               |
| Seq 2 : Grange aux Cercles Sud       | Phase 1                                  | AK 236<br>AK 241<br>AK 242                                                                              |                       | Phase 2               |
| Seq 3 : Place du Château             | Phase 1                                  | AA 344<br>AA 3<br>AA 14<br>AA 4<br>AA 5<br>AA 9                                                         |                       | Phase 2               |
| Seq 4 : Longpont Nord                | Phase 1                                  | AA 328<br>AA 329<br>AE 788<br>AE 439                                                                    |                       | Phase 2               |
| Seq 5 : Rue du Ménil                 | Phase 1                                  |                                                                                                         |                       | Phase 2               |
| Seq 6 : Les Echassons                |                                          | AI 284<br>AI 279<br>AI 155<br>AD 5<br>AD 6<br>AD 7<br>AD 8<br>AD 9<br>AD 10                             | Aménagement définitif |                       |
| Seq 7 : Pont des Belles Dames        |                                          | AI 357<br>AI 356                                                                                        | Aménagement définitif |                       |
| Seq 8 : Sud du Pont des Belles Dames |                                          | AK 384<br>AI 104<br>AI 103<br>AI 302<br>AK 5<br>AK 6<br>AK 7                                            | Aménagement définitif |                       |
| Seq 9 : Rue de Paris                 | Phase 1                                  | AK 18<br>AK 19<br>AA 156<br>AA 361<br>AA 363<br>AA 359<br>AK 368                                        |                       | Phase 2               |
| Seq 10 : Monthéry Nord               |                                          |                                                                                                         |                       | Aménagement définitif |
| Seq 11 : Place de l'Europe           |                                          |                                                                                                         | Aménagement définitif |                       |
| Seq 12 : Monthéry Sud                |                                          |                                                                                                         | Aménagement définitif |                       |
| Seq 13 : Porte des Deux Limons       |                                          |                                                                                                         | Aménagement définitif |                       |
| Seq 14 : La Salmouille               | Aménagement définitif (profil simplifié) |                                                                                                         |                       |                       |
| Seq 15 : Linas Sud                   | Aménagement définitif (profil simplifié) |                                                                                                         |                       |                       |
| Seq 16 : Château d'Eau               | Aménagement définitif (profil simplifié) |                                                                                                         |                       |                       |

Tableau 1 Phase d'aménagement par séquence



### 4.3 PRÉSENTATION DES AMÉNAGEMENTS PAR SÉQUENCE

#### 4.3.1 SÉQUENCE 1 : LA GRANGE AUX CERCLES NORD

La séquence n°1 d'une longueur d'environ 275 m, est située au Nord de la section sur les communes de Ballainvilliers (rive Est) et de la Ville du Bois (rive Ouest).

Elle présente actuellement un profil très étroit et irrégulier. Le profil actuel est composé de 2x2 voies de 3m de largeur chacune avec et d'un terre-plein central (TPC) de 2m.

En rive Ouest est présent un trottoir inférieur à 2m, tandis, que la rive Est est seulement occupée par une piste cyclable bidirectionnelle d'environ 3 m de large ; les entrées charretières y sont fréquentes. La rive Est comme la rive Ouest sont soumises à du stationnement sauvage.

Des acquisitions foncières sont projetées afin de faire reculer le front bâti.

Ainsi, du fait de la largeur disponible très contrainte sur cette séquence, aucun aménagement n'est envisagé en phase 1. En effet, la largeur disponible ne permet pas d'insérer le profil type optimisé.

Légende :

-  Limite parcellaire actuel
-  Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
-  Périmètre d'aménagement estimé
-  Limite du Plan Directeur

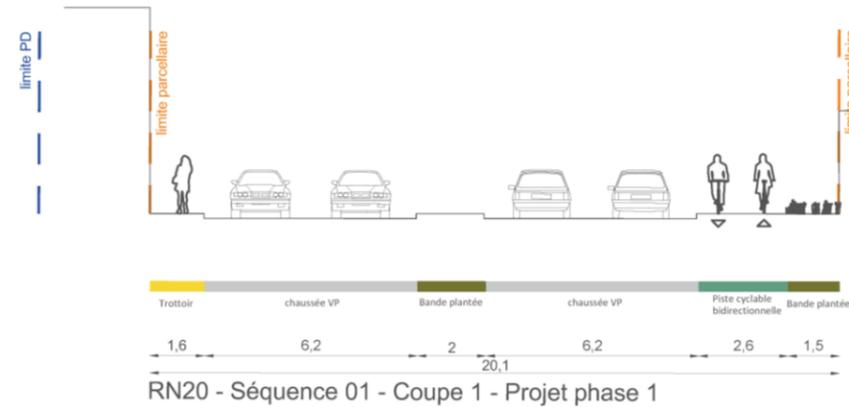
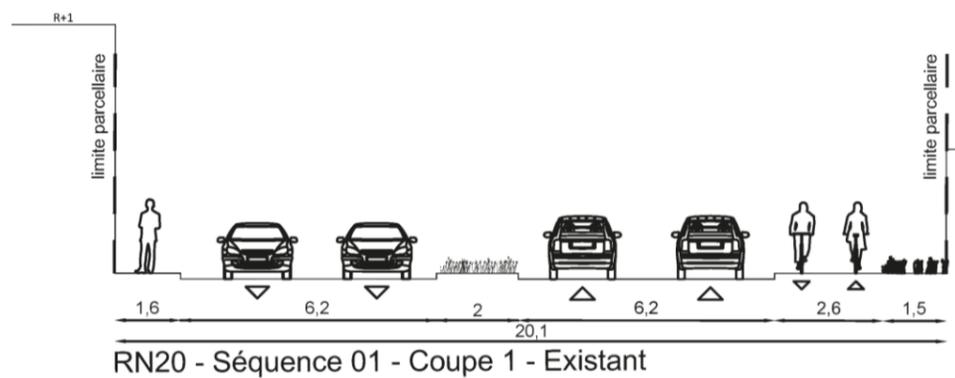


Figure 40 Coupe existante et phase 1 – La grange aux Cercles Nord – aucun aménagement

Par la suite, à la faveur d'acquisitions foncières permettant de reculer le front bâti selon le recul du Plan Directeur, la séquence sera aménagée lors de la phase 2 afin de proposer les aménagements suivants :

- Des pistes cyclables unidirectionnelles pour chaque rive ;
- Une voie bus/VR2+ en insertion latérale unidirectionnelle de chaque côté de la voirie ;
- L'aménagement de deux bandes plantées sur chaque rive ;
- L'aménagement de trottoirs confortables.

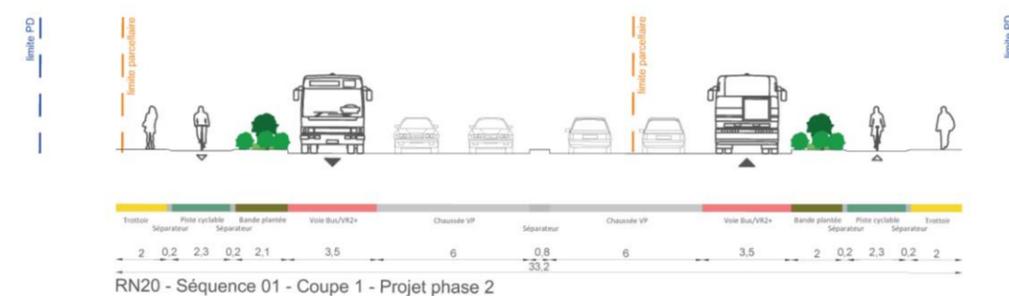
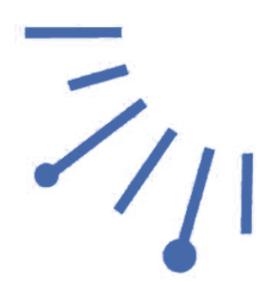


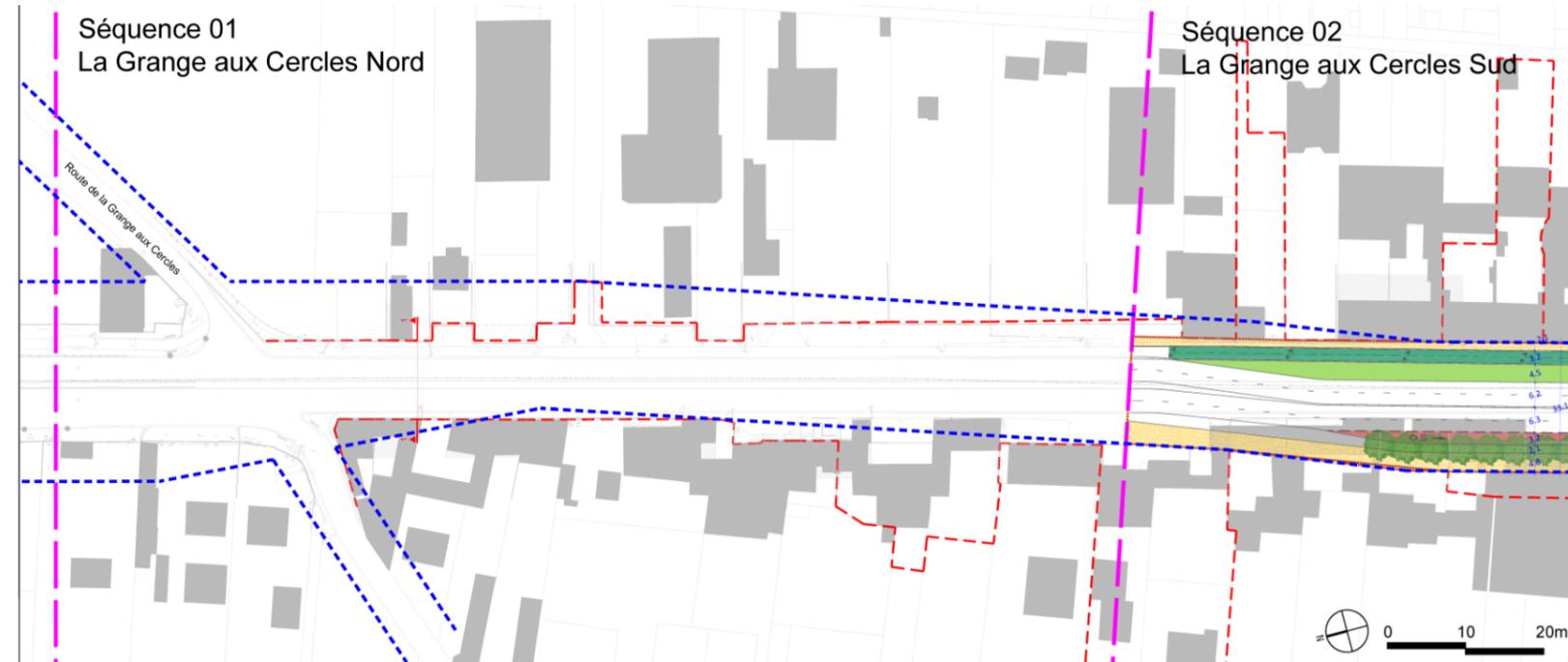
Figure 41 Coupe phase 2 – La Grange aux Cercles Nord

Au nord de la route de la Grange aux cercles, l'aménagement projeté permet de se raccorder à l'aménagement existant en amont des arrêts de bus actuels (arrêts Joncs Marins).



**Phase 1**

- Absence d'aménagement en attente des acquisitions foncières
- Maintien de l'existant



**Phase 2**

- Voie bus + VR2+
- 2x2 voies de circulation
- 2 pistes cyclables unidirectionnelle de chaque côté
- Trottoirs
- Alignement d'arbres de chaque côté

| Légende |                            |  |                             |
|---------|----------------------------|--|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|         | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

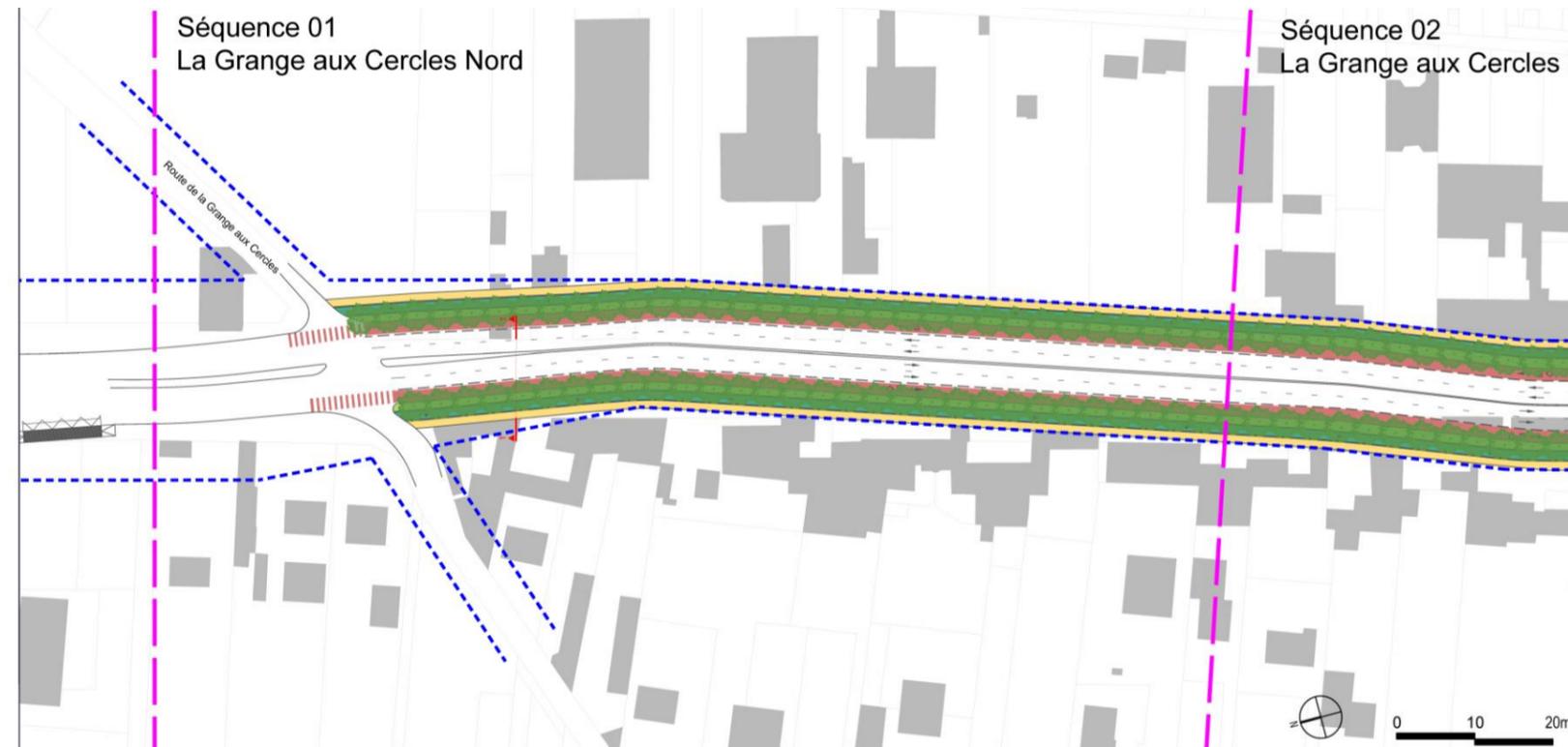
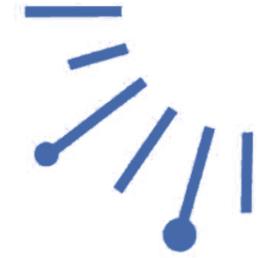


Figure 42 Plan d'insertion séquence 1



### 4.3.2 SÉQUENCE 2 : LA GRANDE AUX CERCLES SUD

La séquence n°2 longue d'environ 282 m, est située sur les communes de Ballainvilliers (rive Est) et de la Ville du Bois (rive Ouest).

Elle présente actuellement une largeur étroite et comprise entre 19 et 29m. Le profil actuel est composé de 2x2 voies de 3m de largeur chacune avec un TPC de 2m.

En rive Ouest est présent un trottoir généralement inférieur à 2 m, tandis, que la rive Est est occupée par une piste cyclable bidirectionnelle d'environ 3 m de large et un arrêt de bus en évitement.

La rive Est comme la rive Ouest sont soumises à du stationnement sauvage et les entrées charretières y sont fréquentes. Un passage souterrain permet d'effectuer la traversée des piétons. Le front bâti de la rive Est (la Ville du Bois) est déjà au niveau du recul Plan Directeur.

Des acquisitions foncières en rive Ouest se poursuivent conformément au recul du Plan Directeur. .

La première phase d'aménagement consistera en :

- L'extension du trottoir en rive Est et la reprise de la piste cyclable bidirectionnelle existante (marquage simple);
- L'aménagement en rive Ouest d'une bande plantée et d'un trottoir large en attente de la piste cyclable ;
- L'insertion de la voie bus/VR2+ en latéral de chaque côté mais en venant se raccorder à la séquence 1 au Nord donc avec le passage de 3 voies à 2 voies par la suppression de la voie bus/VR2+ en direction du Nord ;
- La suppression du passage souterrain au profit de la traversée de surface.

Légende :

- limite parcellaire --- Limite parcellaire actuel
- - - limite parcellaire - - - Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet --- Périmètre d'aménagement estimé
- limite PD --- Limite du Plan Directeur

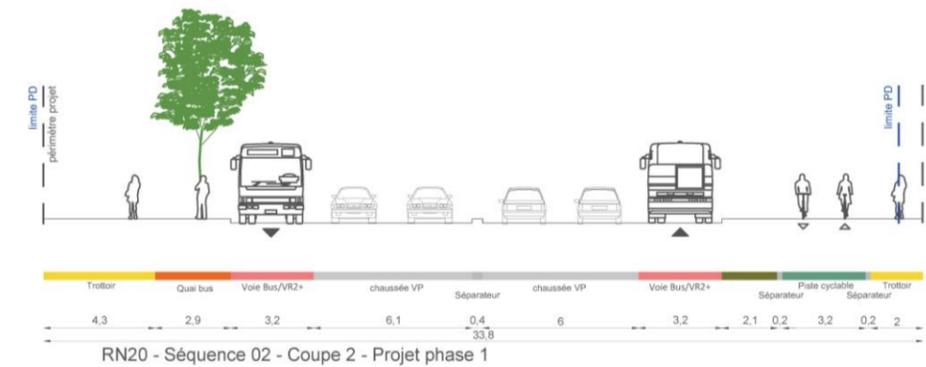
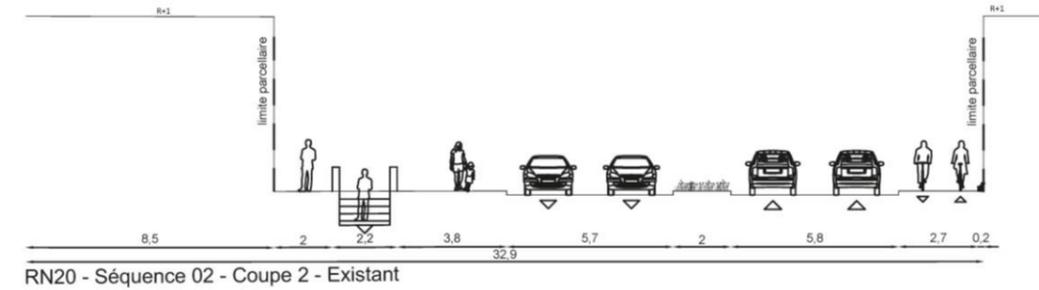


Figure 43 Coupe existant et phase 1 – La Grange aux Cercles Sud

Par la suite, à la faveur d'acquisitions foncières sur la séquence 1, la phase 2, de la séquence 2, d'aménagement prévoit :

- L'aménagement de pistes cyclables unidirectionnelles de chaque côté de la voirie
- La création d'une bande plantée en rive Est
- Le prolongement de la voie bus / VR2+ en direction du nord dans la continuité des aménagements de la séquence n°1

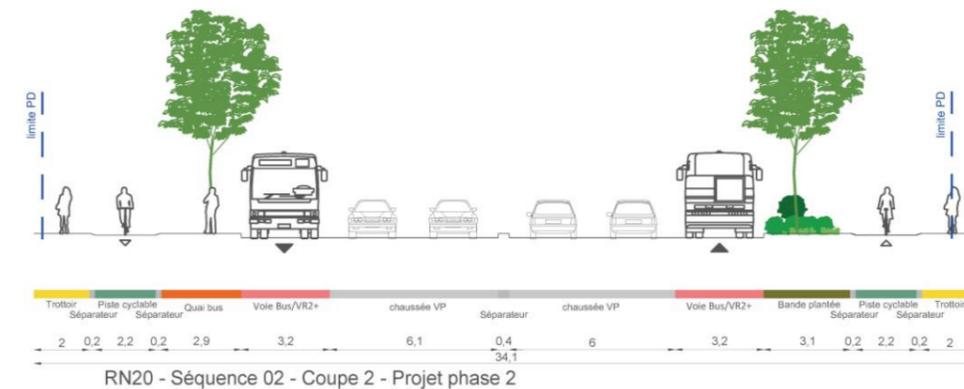
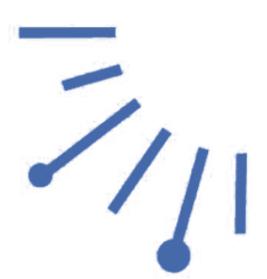
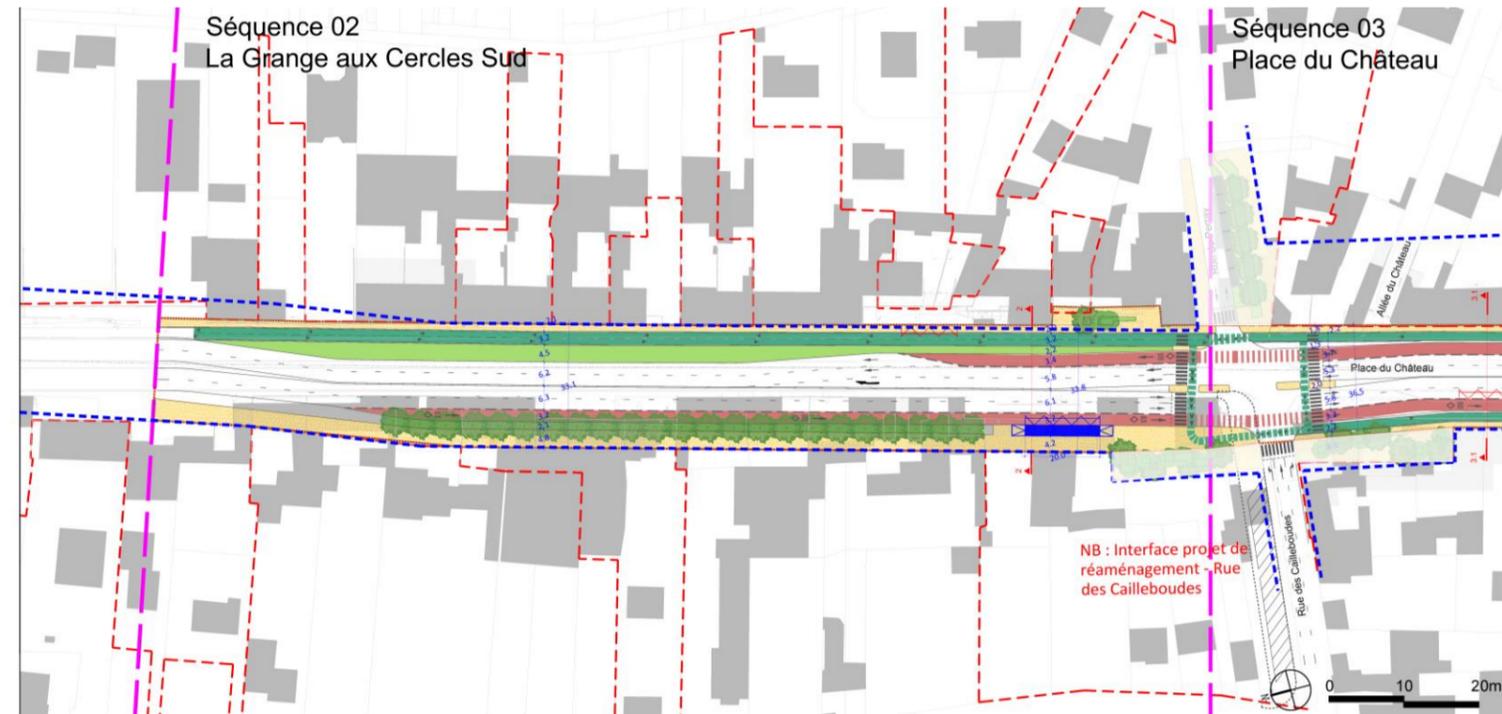


Figure 44 Coupe phase 2 – La Grange aux Cercles Sud



**Phase 1**

- Fin du couloir bus+VR2+ à l'Est
- Suppression du passage piéton inférieur et création d'un passage piéton en surface en partie nord du carrefour
- Piste cyclable bidirectionnelle en rive Est
- Trottoirs sur les 2 rives
- Alignement d'arbres en rive Ouest
- Aménagement plantée en rive Est



**Phase 2**

(en bleu les aménagements réalisés en phase 1)

- Couloir bus+VR2+ complet
- 2 pistes cyclable unidirectionnelles de chaque côté
- Alignement d'arbres sur les 2 rives

| Légende |                            |  |                             |
|---------|----------------------------|--|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|         | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

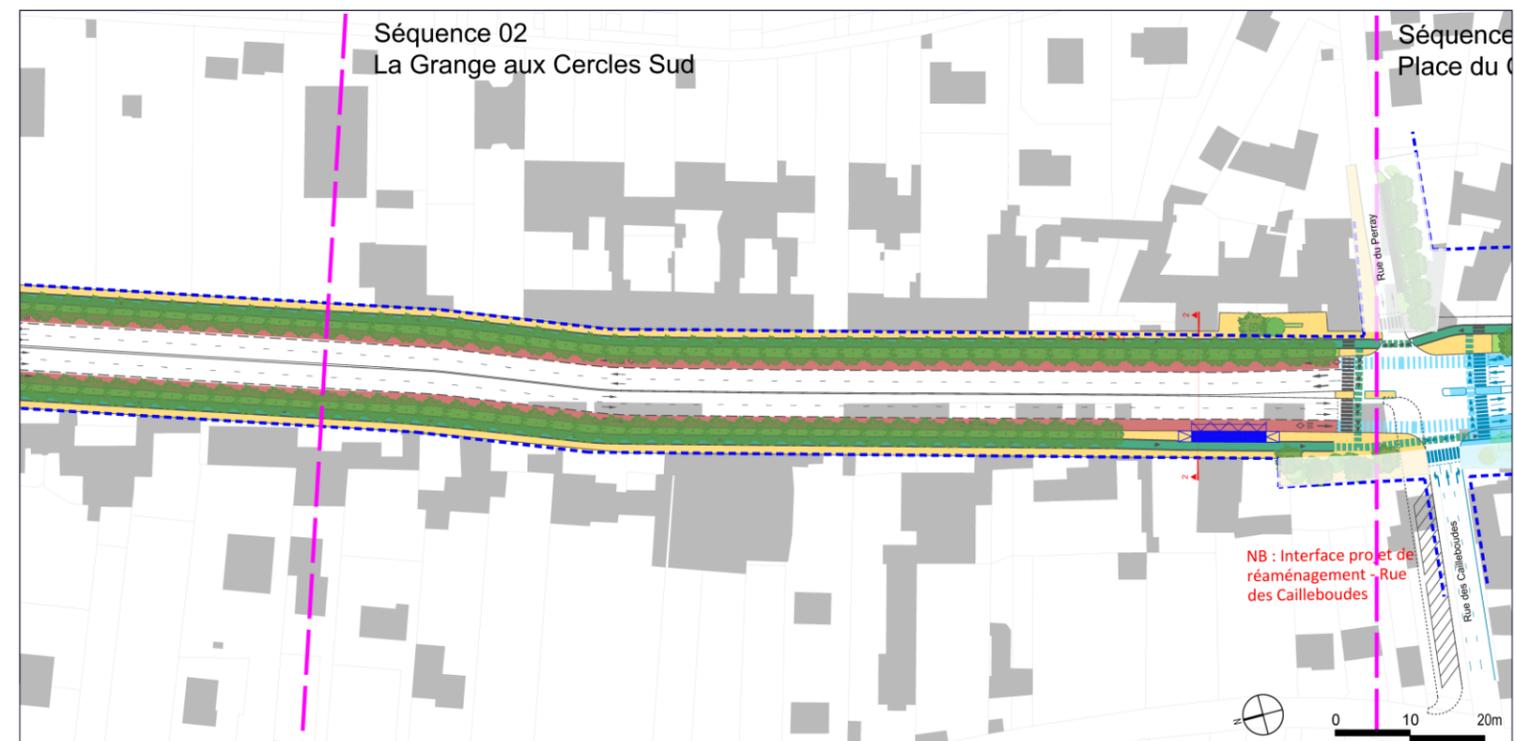
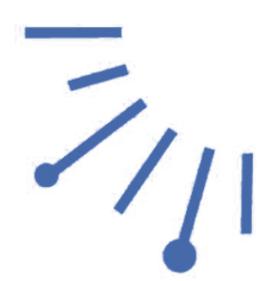


Figure 45 Plan d'insertion séquence 2



### 4.3.3 SÉQUENCE 3 : PLACE DU CHÂTEAU

La séquence n°3 longue d'environ 143 m, est située sur les communes de Longpont-sur-Orge et de la Ville du Bois.

Elle présente actuellement une largeur comprise entre 27m et 36m, étroit au nord du carrefour rue des Cailleboudes / rue du Perray. Le profil actuel est composé de 2x2 voies de 3m de largeur chacune avec un TPC de 2m.

La rive Ouest est composée d'une contre-allée avec stationnement longitudinal sur un côté, la commune a permis le stationnement sur un trottoir pour séparer la RN20 de la contre-allée. La rive Ouest est composée, également d'un trottoir minimal de 2 m et d'un arrêt de bus en évitement.

La rive Est accueille une piste cyclable bidirectionnelle d'environ 2,5m de large en l'absence de trottoir.

Le recul PD est déjà abouti sur la rive Ouest tandis que sur la rive Est un recul important est prévu mais est conditionné par des acquisitions foncières et par la révision du PLU en cours à Ballainvilliers.

Ce secteur construit récemment compte également des commerces à l'angle Cailleboudes / RN20 pour lesquels 1 place de stationnement a été créée dans l'emprise du recul du plan directeur. Une problématique liée au stationnement se fait sentir sur ce secteur.

La première phase d'aménagement consistera en :

- L'insertion d'une voie bus/VR2+ en unidirectionnel latéral de chaque côté en section réduite
- L'aménagement d'une piste cyclable unidirectionnelle avec bordure en rive Ouest et en marquage en rive Est
- L'aménagement d'un quai bus en alignement sur la rive Est

Les postes à quai bus sont positionnés, en amont de chaque carrefour, en raison du phasage des aménagements (séquence 2 devant conservé une piste cyclable bidirectionnelle en rive est, profil étroit en phase 1 sur la séquence 3).

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet
- limite PD

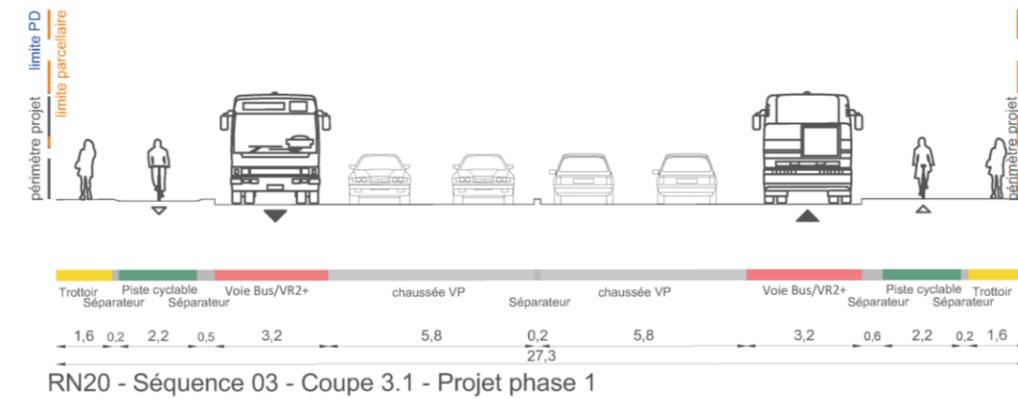
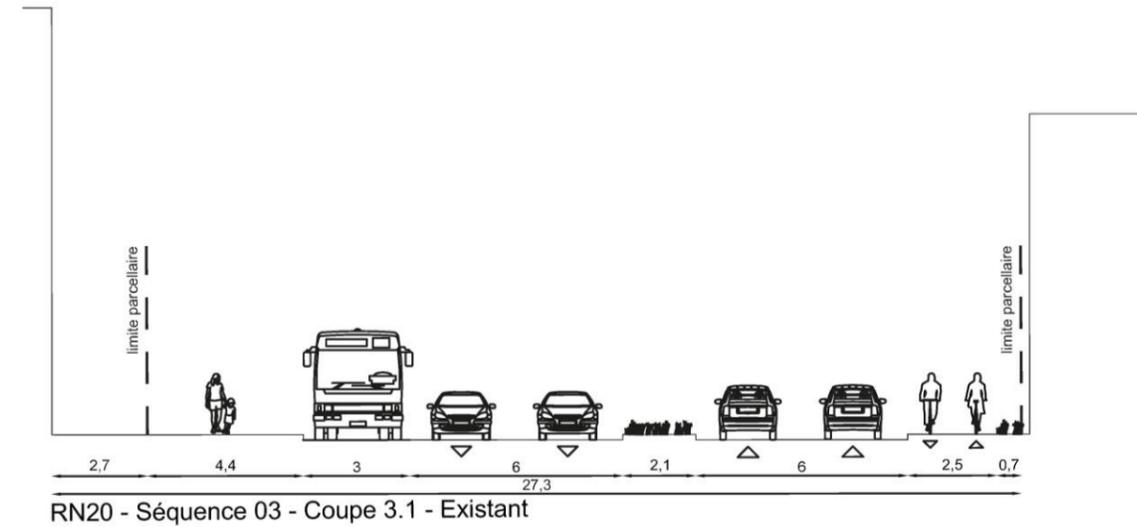


Figure 46 Coupes existant et phase 1 – Place du Château



Par la suite, à la faveur d'acquisitions foncières en rive Est, la phase 2 d'aménagement prévoit :

- L'aménagement d'une bande plantée en rive Est
- L'aménagement final de la piste cyclable unidirectionnelle avec bordure en rive Est et d'un trottoir de 2 m.

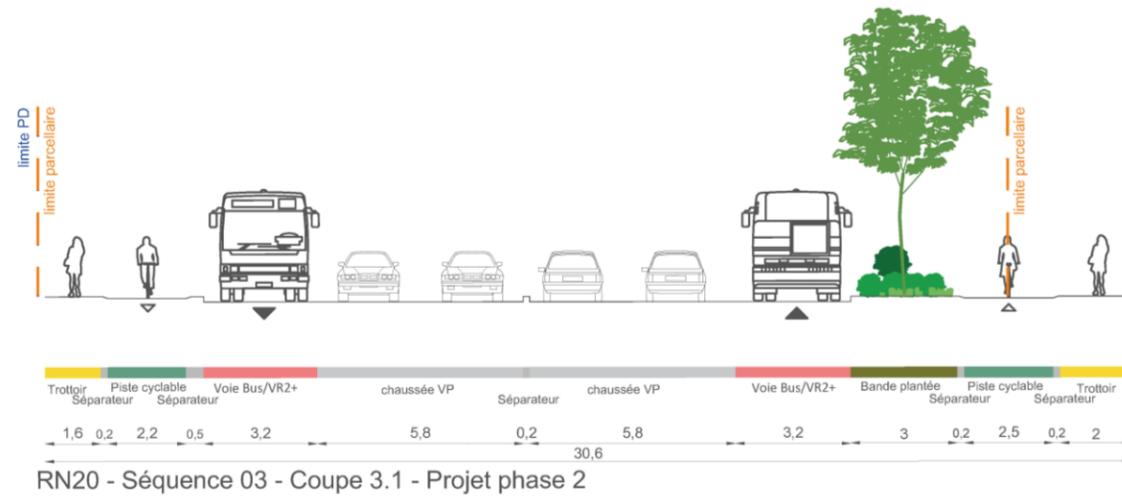


Figure 47 Coupe phase 2 – Place du Château

L'aménagement paysager en rive reste minimaliste sur cette séquence. Afin d'améliorer ces aménagements, il conviendrait de reporter la phase 1 après acquisitions foncières en rive est.

**Projet connexe**

La Ville du Bois réaménage actuellement la rue des Cailleboudes. Ce projet a été pris en compte dans le cadre des plans d'aménagement. Pour autant, il conviendra de réduire le nombre de stationnement prévu en épi en bas de la rue des Cailleboudes pour se conformer aux dispositions de la loi LOM (5m de distance entre traversée piétonne et stationnement).

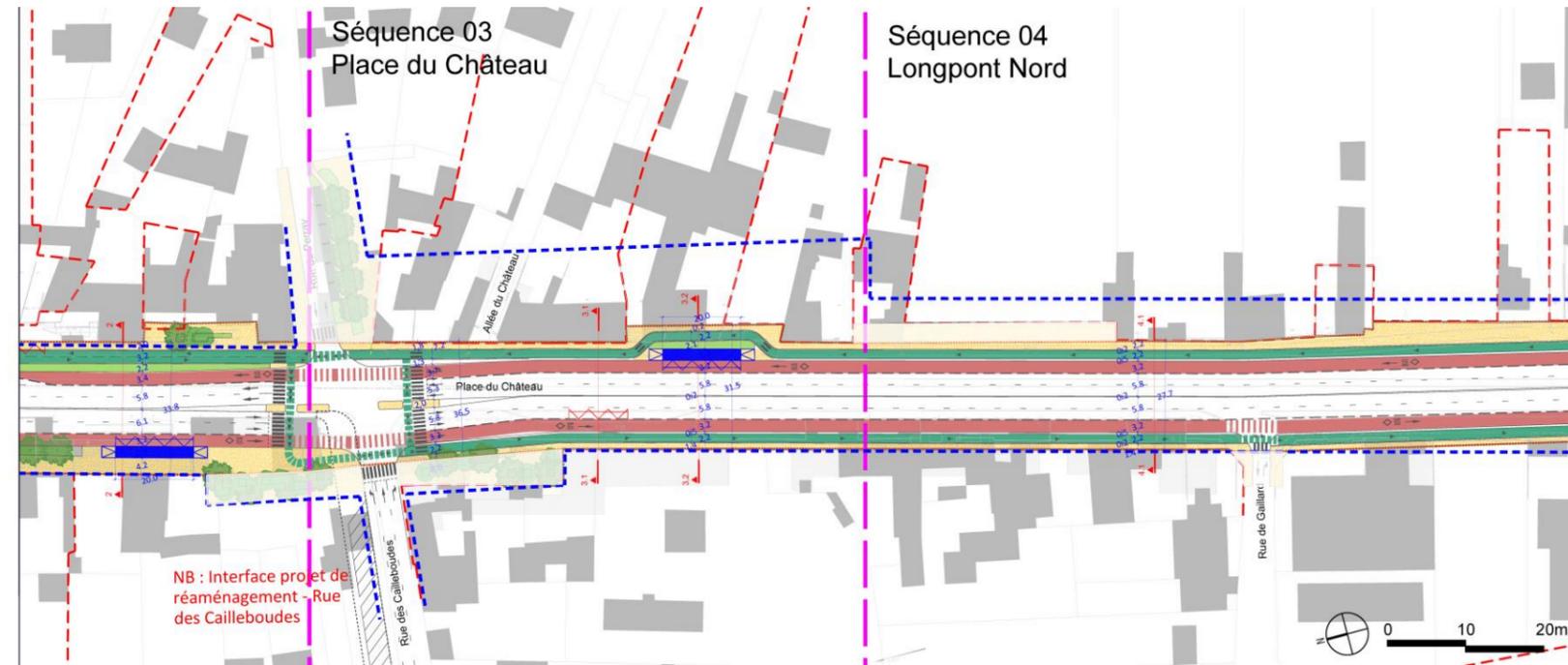
**Remarque IDFM**

Lors de l'échange avec IDFM de septembre 2024, IDFM a exprimé son souhait de repositionner les arrêts bus en aval des carrefours.



**Phase 1**

- Couloir bus+VR2+ sur les 2 rives
- Piste cyclable unidirectionnelle en rive Ouest
- Piste cyclable unidirectionnelle en rive Est
- Mise en place de quais bus en décalés sur les 2 rives



**Phase 2**

(en bleu les aménagements réalisés en phase 1)

- Alignement d'arbres en rive Est
- Piste cyclable unidirectionnelle en rive Est

Légende

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

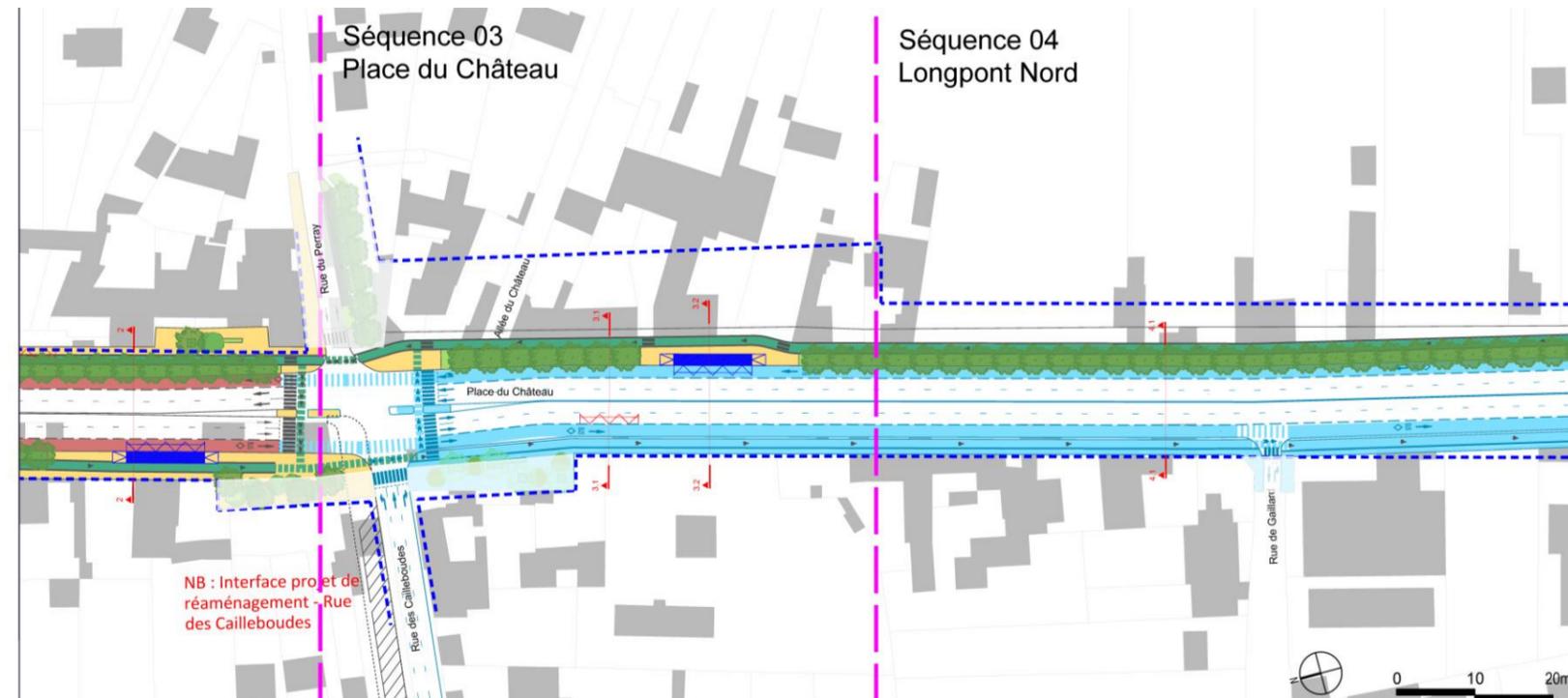
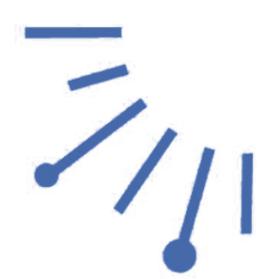


Figure 48 Plan d'insertion séquence 3



#### 4.3.4 SÉQUENCE 4 : LONGPONT NORD

La séquence n°4 longue d'environ 256 m, est située sur les communes de Longpont-sur-Orge et de la Ville du Bois.

Elle présente actuellement un profil compris entre 27m et 36m composé de 2x2 voies de 3m de largeur chacune avec un TPC de 2m.

La rive Ouest est composée d'une contre-allée avec stationnement longitudinal sur trottoir. Le trottoir est inexistant ou en très mauvais état. Sur la rive Est, on observe une voie d'accès aux parcelles et une piste cyclable bidirectionnelle à niveau du trottoir (marquage simple) d'environ 2,6m.

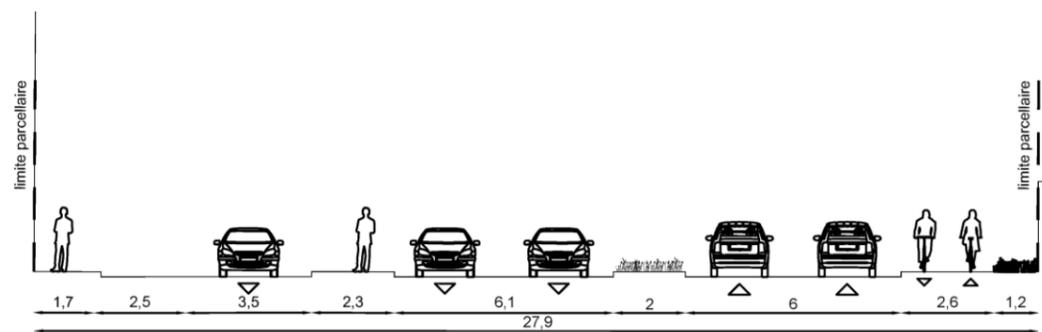
Le recul Plan Directeur prévu est important sur les deux rives avec environ 4 m de recul PD pour la rive Ouest et 5 m sur la rive Est. Cependant peu d'acquisitions ont été réalisées à ce jour.

La première phase d'aménagement consistera en :

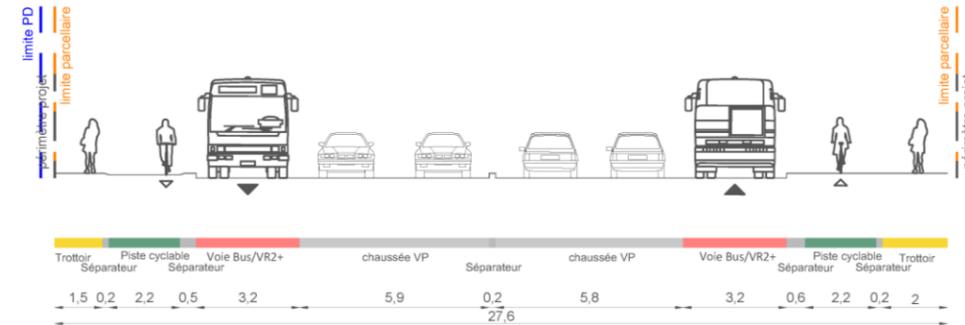
- L'insertion de la voie bus/VR2+ en unidirectionnel latéral de chaque côté en section réduite
- L'aménagement d'une piste cyclable unidirectionnelle avec bordure en rive Ouest et en marquage en rive Est

Légende :

- Limite parcellaire actuel
- - - Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- - - Périmètre d'aménagement estimé
- - - Limite du Plan Directeur



RN20 - Séquence 04 - Coupe 4 - Existant

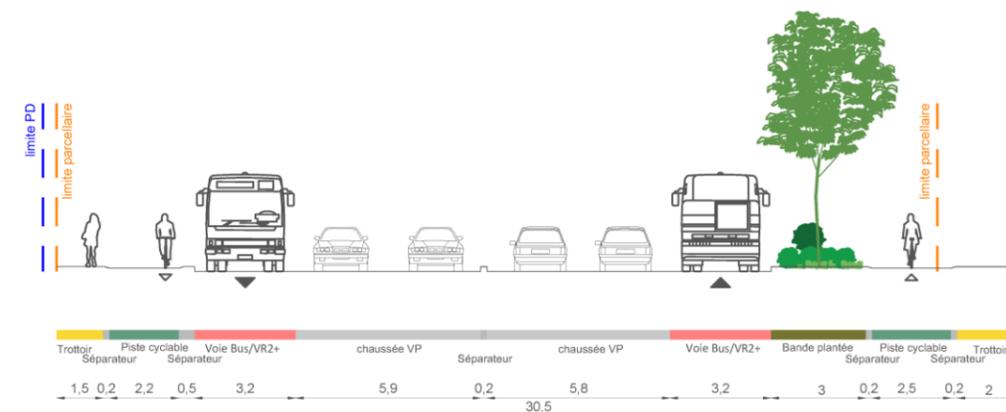


RN20 - Séquence 04 - Coupe 4.1 - Projet phase 1

Figure 49 Coupes existant et phase 1 – Longpont nord

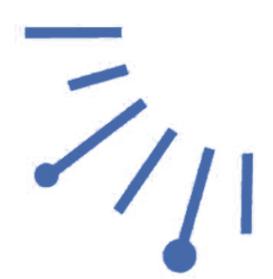
Par la suite, à la faveur d'acquisitions foncières en rive Est, la phase 2 d'aménagement prévoit :

- L'aménagement d'une bande plantée en rive Est
- L'aménagement final de la piste cyclable unidirectionnelle de 2,5 m avec bordure en rive Est et d'un trottoir de 2 m.



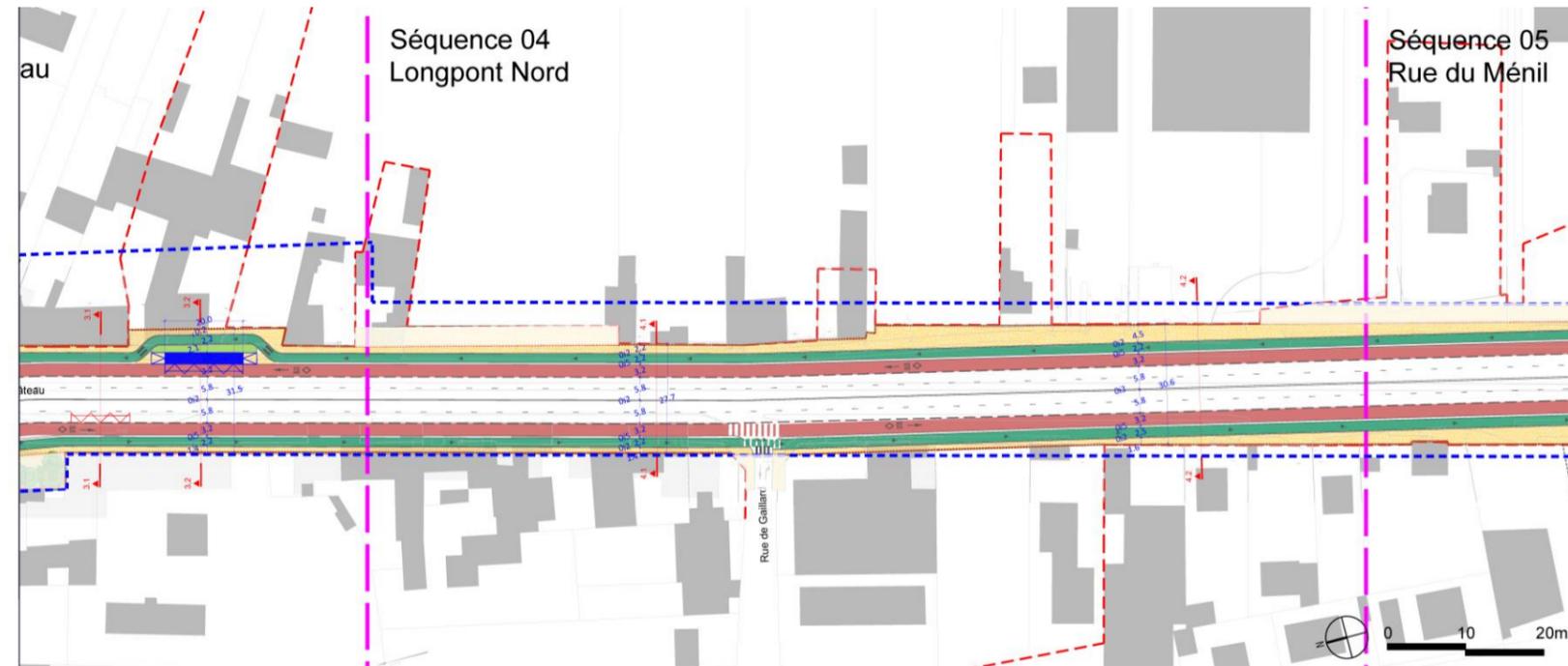
RN20 - Séquence 04 - Coupe 4.1 - Projet phase 2

Figure 50 Coupe Phase 2 – Longpont Nord



**Phase 1**

- Piste cyclable en rive Est (différenciation par marquage)
- Piste cyclable en rive Ouest
- Couloir bus+VR2+ de chaque côté



**Phase 2**

(en bleu les aménagements réalisés en phase 1)

- Piste cyclable en bordure en rive Est
- Alignement d'arbre en rive Est

| Légende |                            |  |                             |
|---------|----------------------------|--|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|         | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

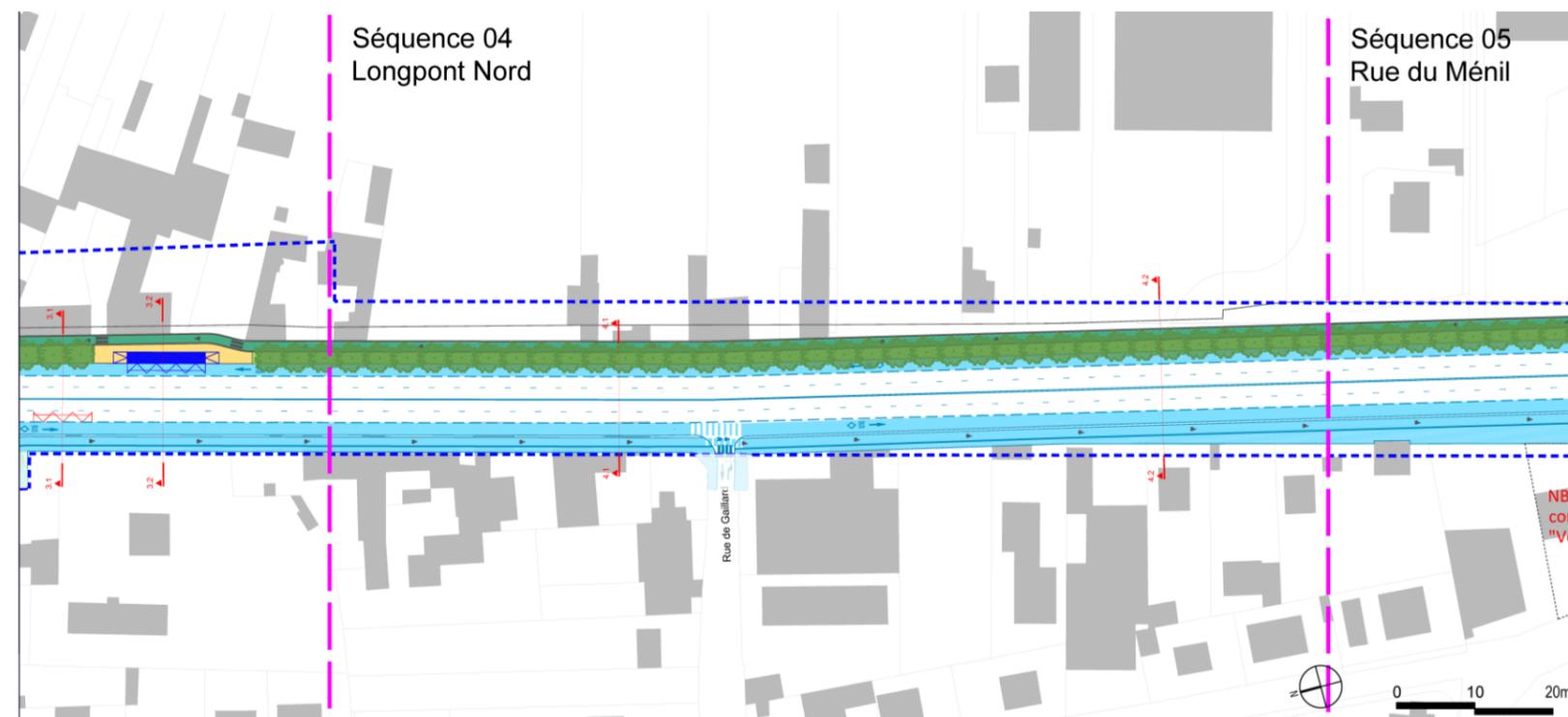


Figure 51 Plan d'insertion séquence 4



#### 4.3.5 SÉQUENCE 5 : RUE DU MÉNIL

La séquence n°5 longue d'environ 258 m, est située sur les communes de Longpont-sur-Orge et de la Ville du Bois.

Elle présente actuellement un profil compris entre 25 m et 30 m composé de 2x2 voies d'environ 3,1m de largeur chacune avec un TPC de 2m environ ainsi qu'en rive Est, la voie d'accès au GIFI.

Du côté Ouest, un trottoir en mauvais état est présent. En rive Est, une piste cyclable bidirectionnelle (marquage uniquement) d'environ 2,5m de large et un trottoir non aménagé est présent.

Des acquisitions foncières, en rive Est ont été effectuées et permettent une emprise d'aménagement conforme au recul du Plan Directeur.

La première phase d'aménagement consistera en :

- L'insertion du couloir bus et VR2+ en unidirectionnel latéral de chaque côté en section réduite ;
- L'aménagement d'une piste cyclable unidirectionnelle de 2,5m avec bordure en rive Ouest et en marquage en rive Est.

Légende :

- limite parcellaire  
Limite parcellaire actuel
- - - limite parcellaire  
Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet  
Périmètre d'aménagement estimé
- limite PD  
Limite du Plan Directeur

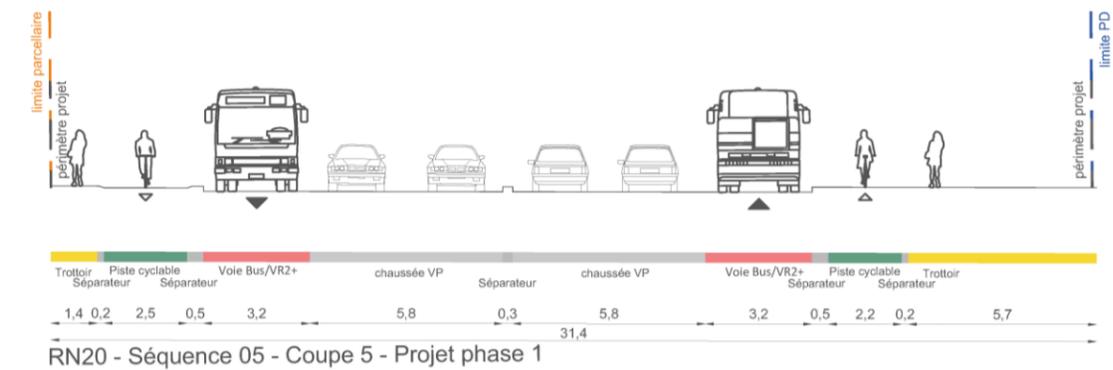
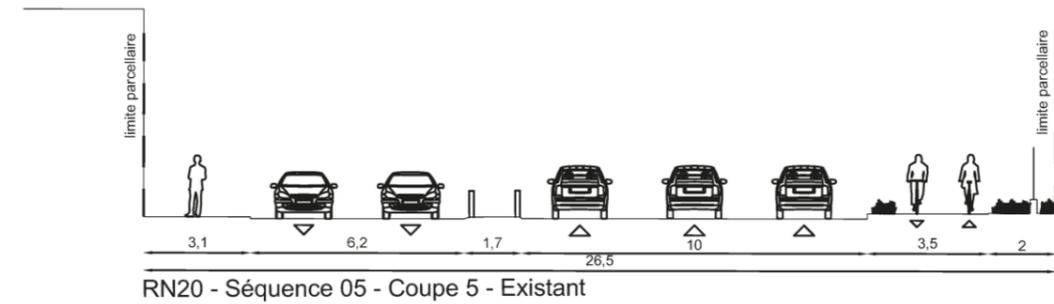


Figure 52 Coupe existant et phase 1 – Rue du Ménil

Par la suite, la phase 2 d'aménagement prévoit :

- L'aménagement d'une bande plantée en rive Est ;
- L'aménagement de la piste cyclable unidirectionnelle avec bordure de 2,5m en rive Est et d'un trottoir de 2 m.

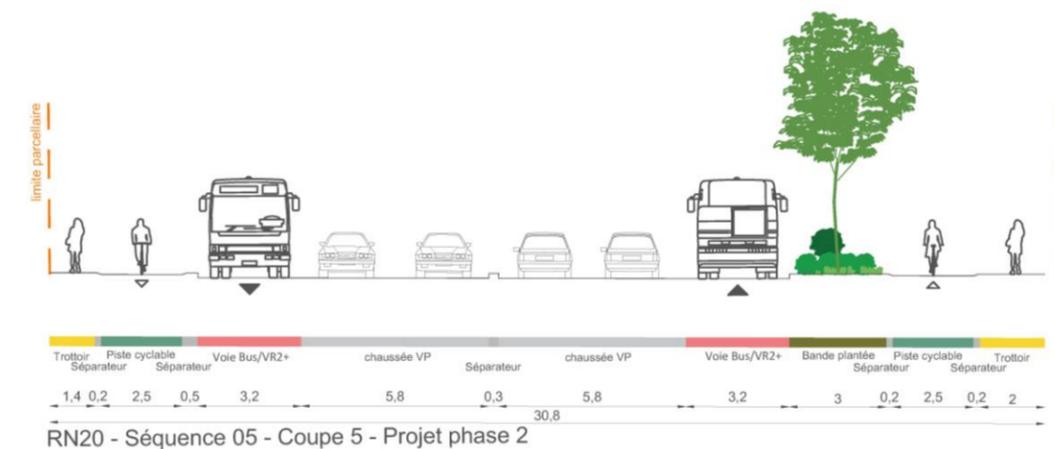


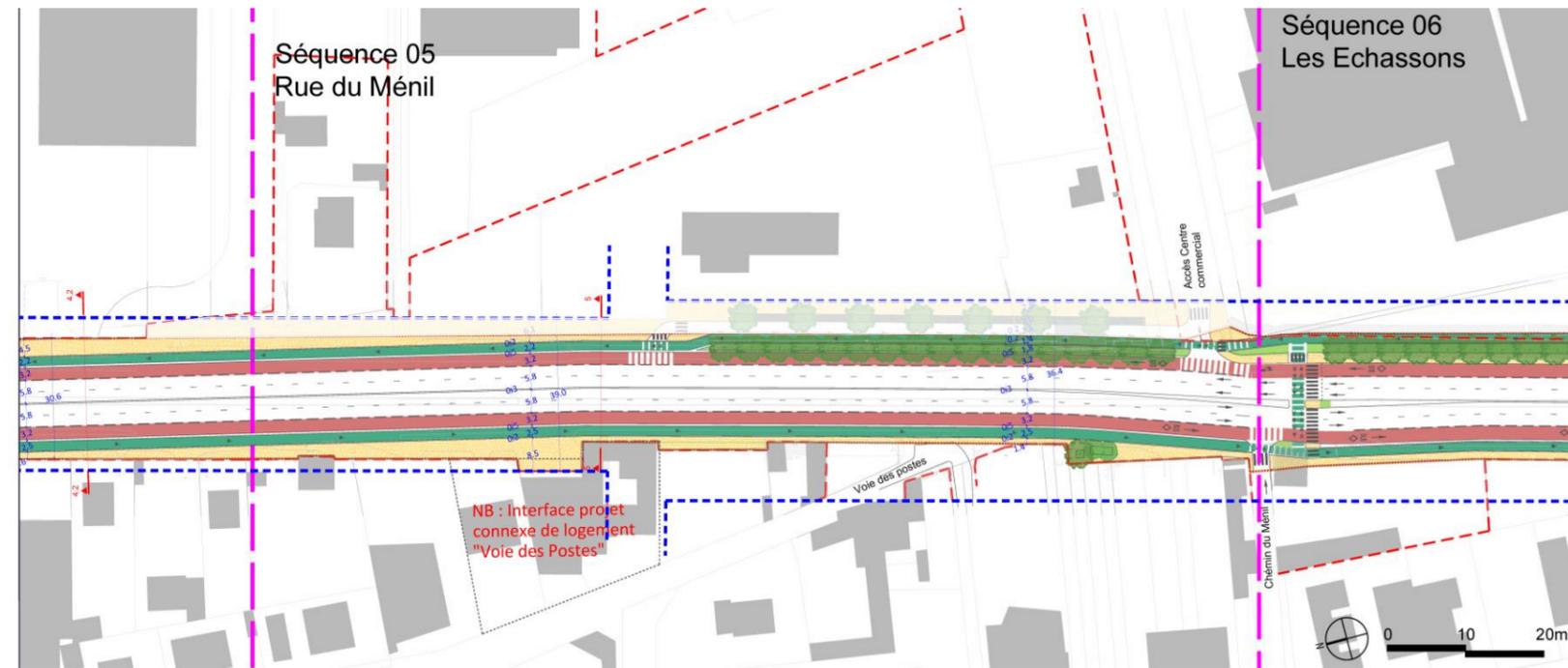
Figure 53 Coupe phase 2 – Rue du Ménil

L'aménagement paysager en rive ouest reste minimaliste sur cette séquence. Pour autant, ces aménagements pourront être améliorés après recul du front bâti au Plan Directeur. Une contre-allée pourra également être proposée en rive Ouest.



**Phase 1**

- Piste cyclable unidirectionnelle en marquage en rive Est
- Piste cyclable unidirectionnelle en rive Ouest
- Couloir bus+VR2+ de chaque côté
- Alignement d'arbre sur les deux côtés de la contre allée en rive Est



**Phase 2**

(en bleu les aménagements réalisés en phase 1)

- Piste cyclable unidirectionnelle en bordure en rive Est
- Alignement d'arbre en rive Est

| Légende |                             |
|---------|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+        |
|         | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable      |
|         | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable              |
|         | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable              |
|         | Arbres existants            |
|         | Voie verte                  |
|         | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs                |
|         | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes  |
|         | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement     |
|         | Arrêt voyageur existant     |

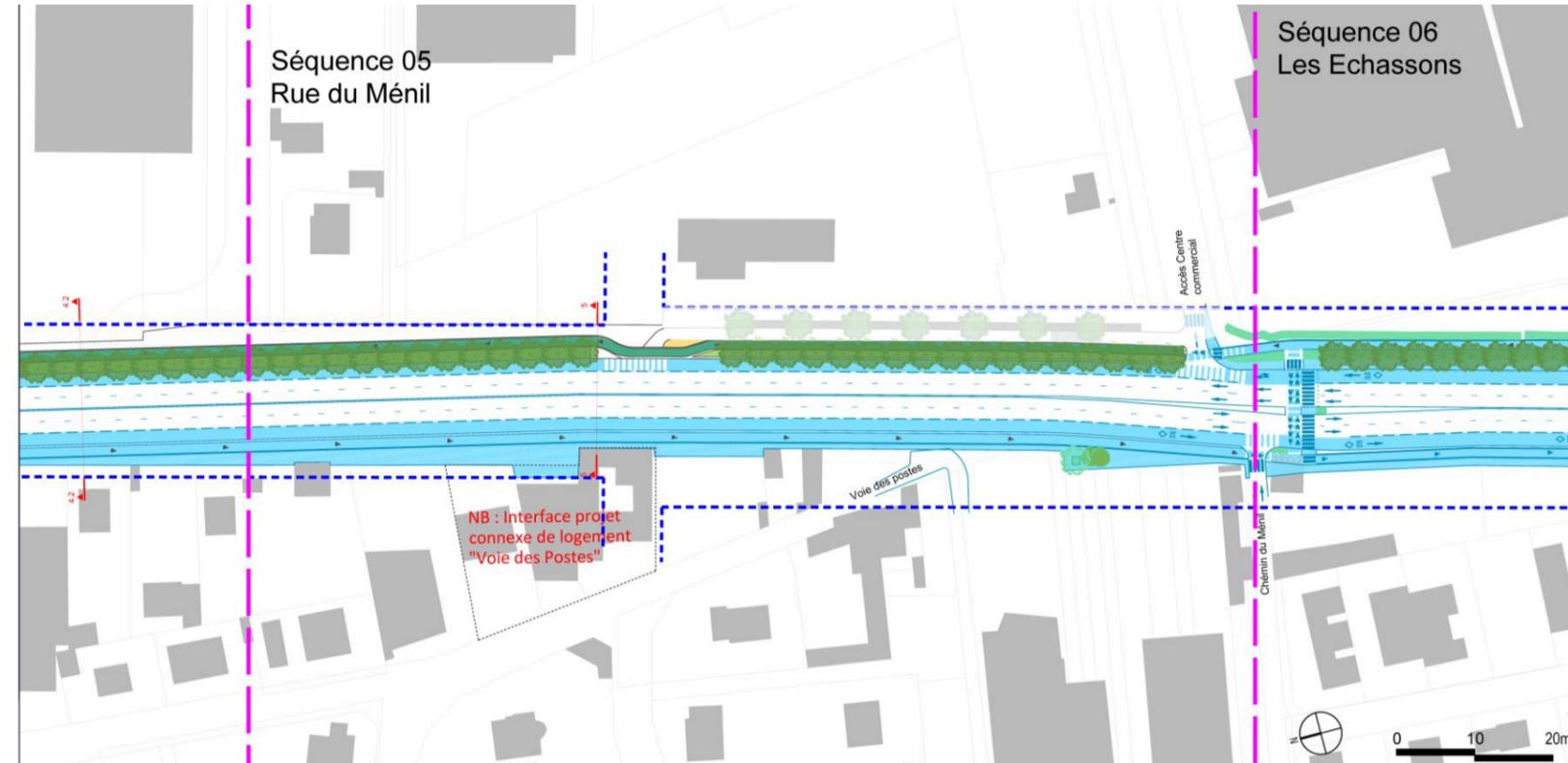


Figure 54 Plan d'insertion séquence 5



#### 4.3.6 SÉQUENCE 6 : LES ECHASSONS

La séquence n°6 longue d'environ 356 m est située sur les communes de Longpont-sur-Orge, de la Ville du Bois et de Montlhéry.

Elle présente actuellement un profil compris entre 31 m et 35 m composé de 2x2 à voies de 3m, un TPC d'environ 2 m et des voies d'insertions de part et d'autre de la voirie.

La rive Ouest accueille la voie de sortie vers l'allée Saint Fiacre, ainsi qu'un couloir bus existant en amont de l'arrêt Pont des Belles Dames séparé de la circulation VL par un terre-plein. L'allée communale Saint-Fiacre est en doublement de la RN20 avec la présence entre les voies d'un bassin de rétention.

Sur la rive Est, on trouve l'entrée en insertion de la RD133 sur une grande partie du linéaire, un accotement traité en espace vert et une piste cyclable bidirectionnelle de 2,5m

L'emprise disponible est suffisante pour insérer les aménagements prévus par le profil type, une seule phase d'aménagement sera nécessaire afin d'obtenir les aménagements finaux.

Sera donc aménagé :

- La poursuite des sites propres bus en insertion en latérale unidirectionnelle avec des voies de 3,5 m de largeur ;
- Une piste cyclable unidirectionnelle sur chaque rive ainsi que des trottoirs
- Une bande plantée sur la rive Est.

En rive Ouest, la continuité cyclable sera assurée en prolongeant l'aménagement cyclable grâce à une bande cyclable le long de l'allée Saint-Fiacre qui viendra rejoindre, après le mort rû la piste cyclable (séquence 7). Cet aménagement ne sera pas pris en compte par le CD91.

Les quais bus en alignement sont conservés en l'état dans les deux sens de circulation.

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre d'aménagement estimé
- limite PD

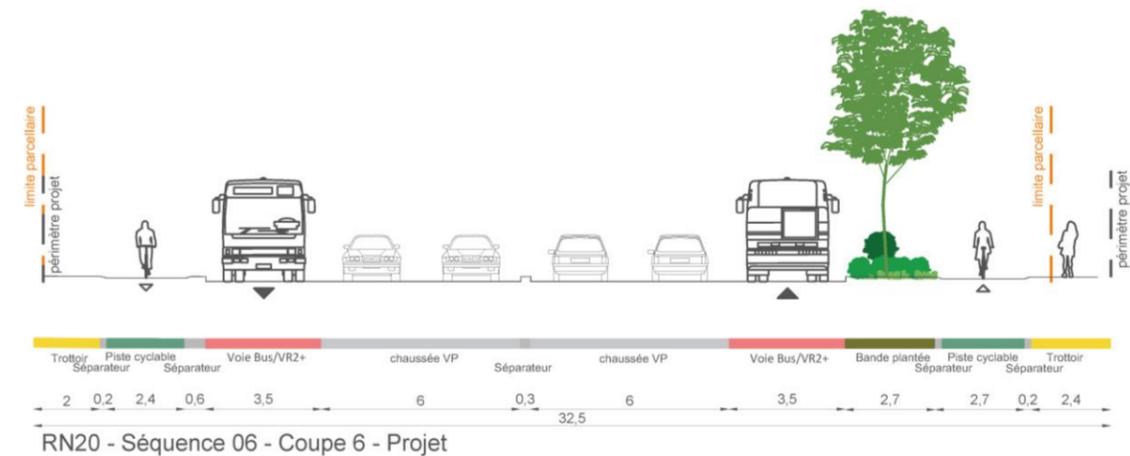
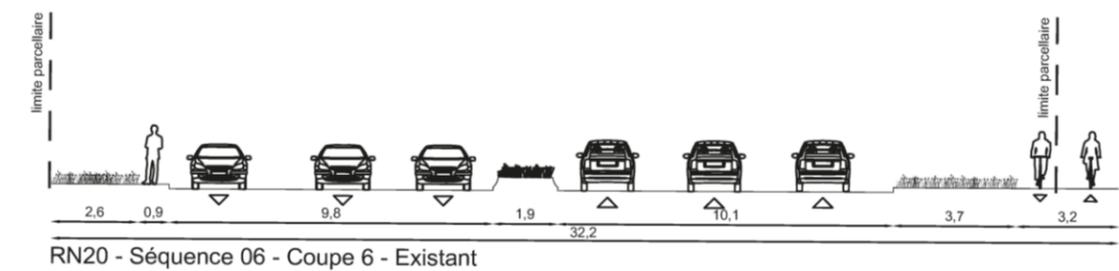
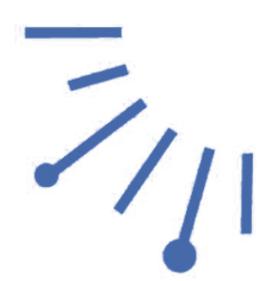


Figure 55 Coupe – Existant et projet – Les Echassons

L'aménagement paysager en rive ouest reste minimaliste sur cette séquence. Pour autant, ces aménagements pourront être améliorés après recul conforme au Plan Directeur.

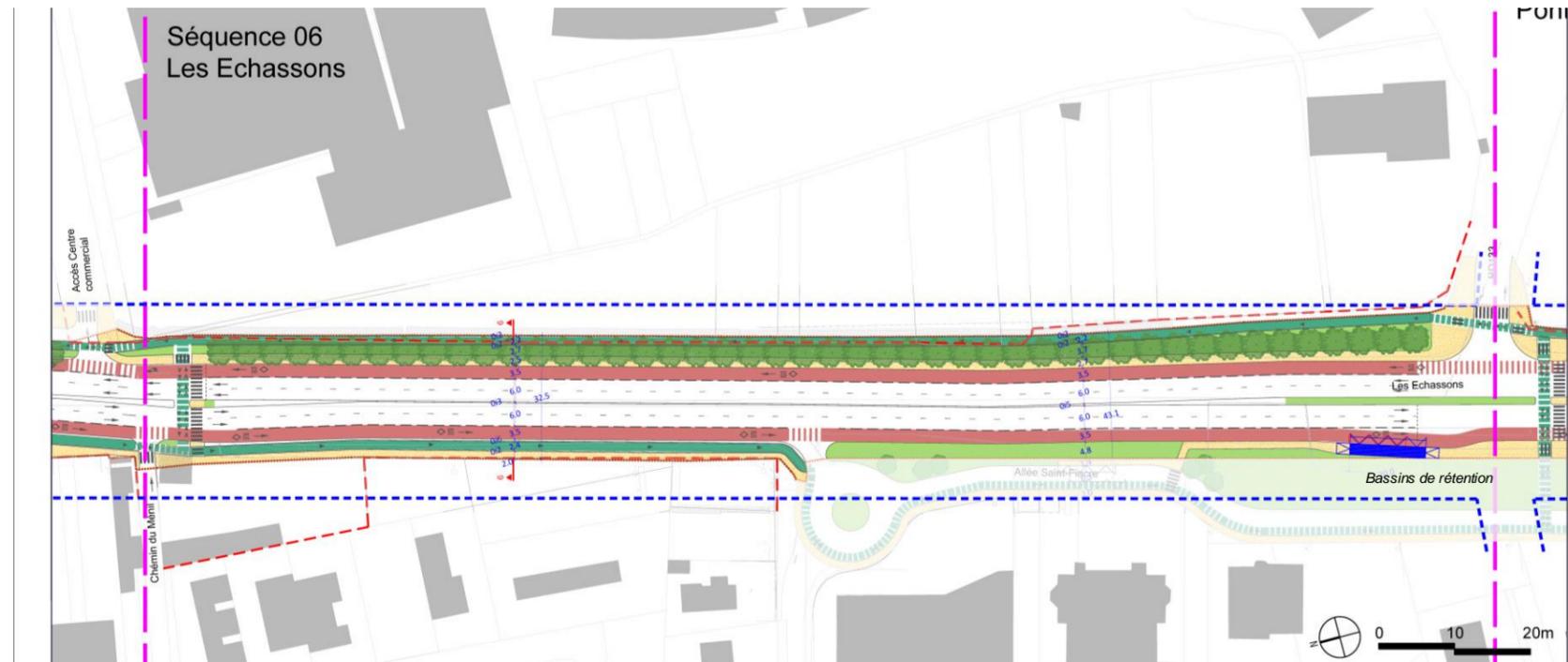
#### Remarque IDFM

Lors de l'échange avec IDFM de septembre 2024, IDFM a exprimé son souhait de repositionner les arrêts bus en aval des carrefours.



**Phase projet**

- Couloir bus+VR2+ de chaque côté
- Piste cyclable unidirectionnelle en rive Est
- Piste cyclable unidirectionnelle en rive Ouest menant vers l'Allée communale Saint Fiacre et passage en bande cyclable.
- Alignement d'arbre en rive Est
- Trottoirs de chaque côté
- Arrêt de bus en rive Ouest



Légende

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

Figure 56 Plan d'insertion séquence 6



### 4.3.7 SÉQUENCE 7 : PONT DES BELLES DAMES

La séquence n°7 longue d'environ 304 m est située sur la commune de Monthléry.

Elle présente actuellement un profil compris entre 30 m et 33 m composé de 2x2 à voies de 3m, un TPC d'environ 2 m.

Sur la Rive Ouest, se trouve l'entrée en insertion et la sortie en déboîtement vers la RD35, un trottoir non aménagé et plusieurs entrées charretières.

Sur la rive Est, une piste cyclable de 2,5 m et des accotements non aménagés, ainsi qu'un arrêt de bus et couloir bus au Sud du carrefour avec la RD133

L'emprise d'aménagement est confortable, la réalisation d'aménagement n'est pas soumise à des acquisitions foncières.

Ainsi les aménagements prévus sont :

- Le prolongement des voies bus/VR2+ en latéral unidirectionnel de chaque côté
- L'aménagement de deux bandes plantées pour séparer les modes actifs des flux véhicules
- Une piste cyclable unidirectionnelle en rive Est

De plus une orthogonalisation des accès vers/depuis la RD35 et la RD133 est proposée pour donner à l'axe un caractère plus urbain.

Les couloirs et arrêts bus actuels qui ont fait l'objet d'un réaménagement récent sont conservés sur cette séquence.

#### Nota

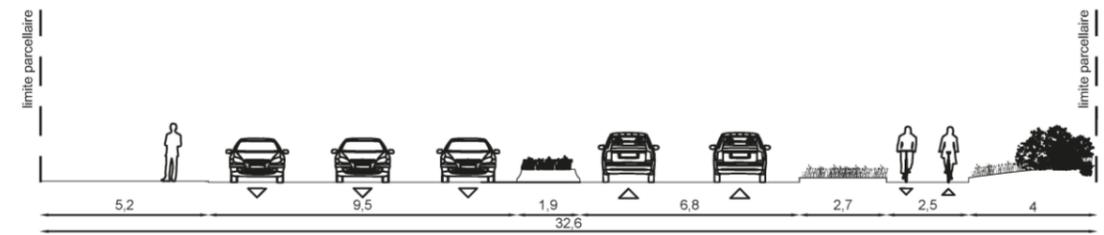
La continuité modes actifs nécessite des aménagements sur l'allée Saint-Fiacre, propriété communale. Ces travaux ne sont pas pris en charge par le CD91.

#### Remarque IDFM

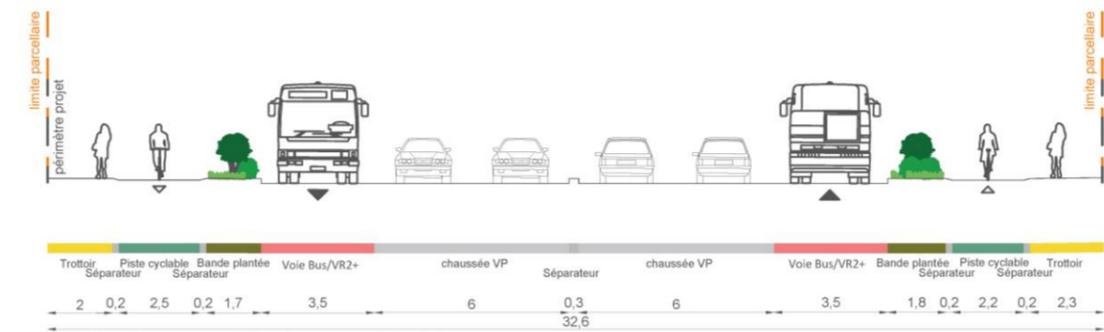
Lors de l'échange avec IDFM de septembre 2024, IDFM a exprimé son souhait de repositionner les arrêts bus en aval des carrefours.

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet d'aménagement estimé
- limite PD

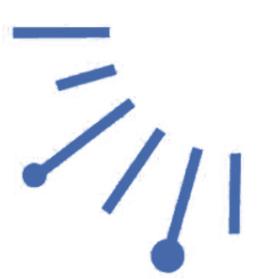


RN20 - Séquence 07 - Coupe 7 - Existant



RN20 - Séquence 07 - Coupe 7 - Projet

Figure 57 Coupe – Existant et projet – Pont des Belles Dames



**Phase projet**

- Couloir bus+VR2+ de chaque côté
- Piste cyclable unidirectionnelle et trottoirs sur chaque rive
- Alignement d'arbre sur toute la rive Est et partiel en rive Ouest

| Légende |                            |  |                             |
|---------|----------------------------|--|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|         | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

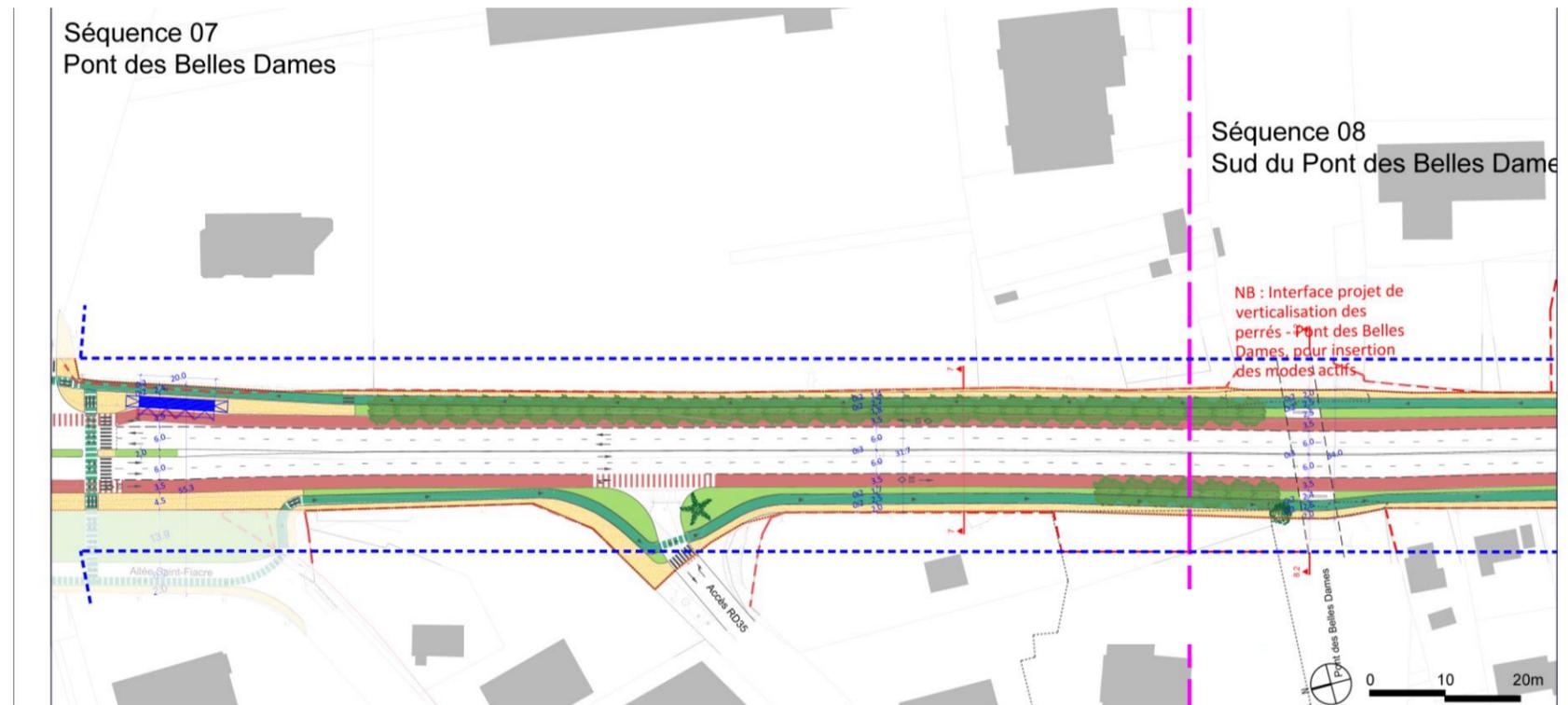


Figure 58 Plan d'insertion séquence 7



#### 4.3.8 SÉQUENCE 8 : SUD DU PONT DES BELLES DAMES

La séquence n°8 longue d'environ 397 m est située sur la commune de Montlhéry.

Elle présente actuellement un profil compris entre 21 m et 30 m composé de 2x2 à voies de 3m à minima et d'une troisième voie en continuité des bretelles d'accès/sorties, un TPC d'environ 2 m et de l'Ouvrage RD35 (Pont des Belles Dames).

Sur la rive Ouest, se trouvent l'entrée en insertion et la sortie en déboîtement vers la RD35, un trottoir non aménagé et plusieurs entrées charretières.

Sur la rive Est, se trouve une piste cyclable de 2,5 m et des accotements non aménagés.

Le passage de la piste cyclable et du chemin piéton existant se fait sous l'ouvrage entre la pile et les perrés en rive Est seulement.

Les aménagements prévus sur cette séquence prévoient

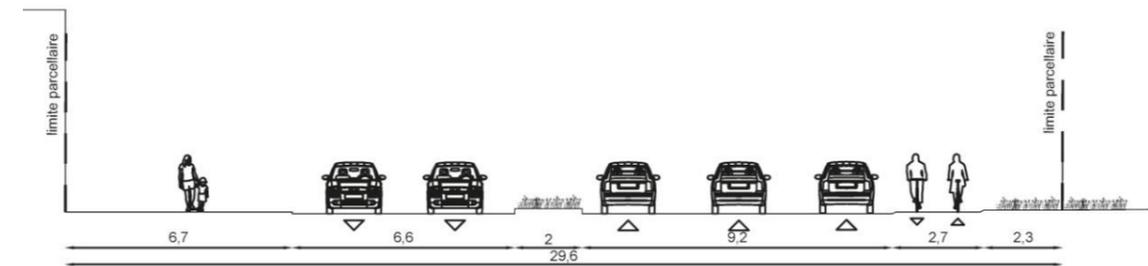
- L'aménagement d'espaces modes actifs sous l'ouvrage rendus possibles par la verticalisation des perrés du pont des Belles Dames
- un réaménagement des voies de circulation avec la réduction du terre-plein central
- l'insertion de deux voies bus/VR2+.

En section courante, les aménagements prévus sont la continuité des aménagements déjà réalisés sur la séquence 7 :

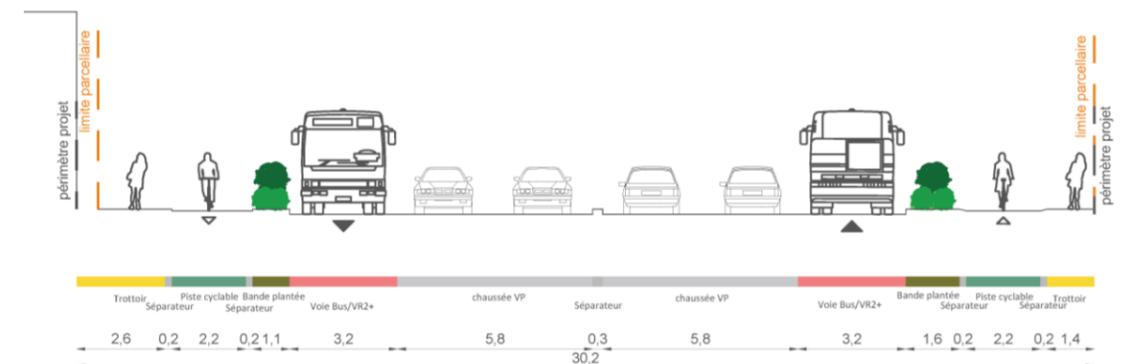
- Pistes cyclables unidirectionnelles de chaque côté ;
- Bande plantée en séparation sur chaque rive ;
- Insertion des voies bus/VR2+ dans chaque sens en prolongement des autres séquences ;
- Aménagements de trottoirs.

Légende :

- limite parcellaire actuel      Limite parcellaire actuel
- limite parcellaire      Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet      Périmètre d'aménagement estimé
- limite PD      Limite du Plan Directeur



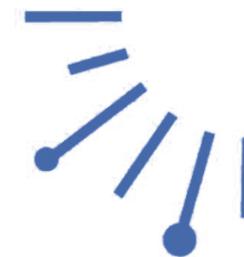
RN20 - Séquence 08 - Coupe 8.1 - Existant



RN20 - Séquence 08 - Coupe 8.1 - Projet

Figure 59 Coupe – Existant et projet – Sud du Pont des Belles Dames

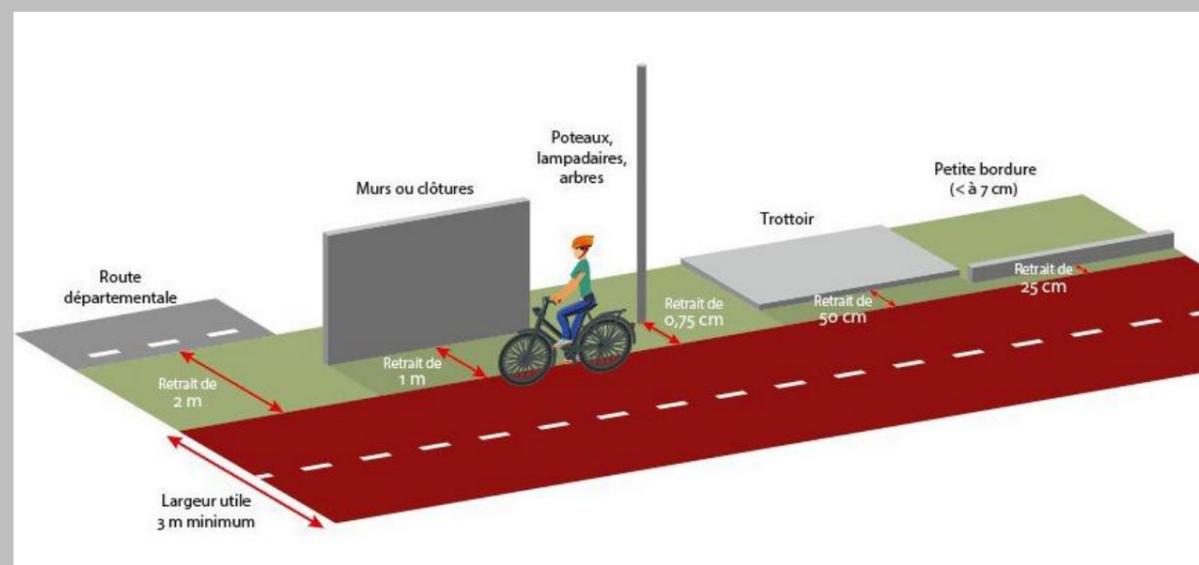
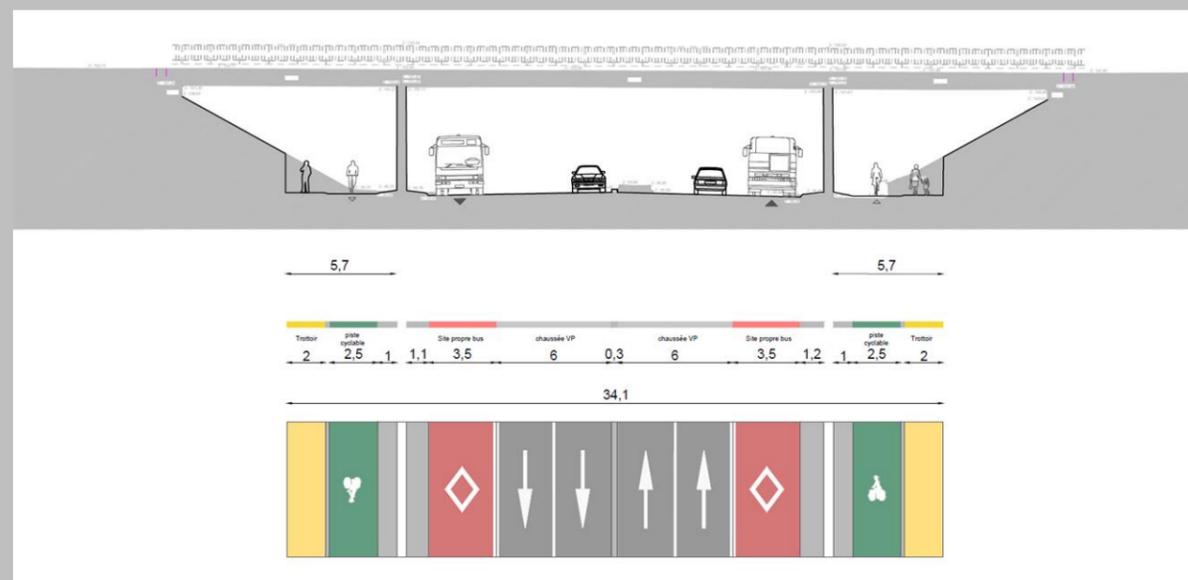
L'accès en insertion de la RD35 est repris dans le cadre de l'aménagement avec l'orthogonalisation de la voie d'accès, mutualisée au niveau de la sortie de la RD35.



### Projet connexe – Verticalisation des perrés du Pont des Belles Dames

Dans le cadre des études sur la verticalisation des perrés du pont des Belles Dames, il a été préconisé de prendre en compte un double aménagement :

- Mise en conformité de la piste cyclable actuelle (passage de 1.5m actuellement à 2.5m) en doublement d'un trottoir (2m)
- Aménagement projeté avec piste cyclable unidirectionnelle (2.5m) et trottoir (2m).



Extrait du référentiel départemental pour les aménagements cyclables interurbains



**Phase projet**

- Espaces plantés sur les deux rives
- Piste cyclable unidirectionnelle et trottoir sur les deux rives
- Couloir bus+VR2+ sur chaque côté

Légende

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |



Figure 60 Plan d'insertion séquence 8



### 4.3.9 SÉQUENCE 9 : RUE DE PARIS

La séquence n°9 longue d'environ 347 m, est située sur la commune de Montlhéry.

Elle présente actuellement un profil compris entre 24,6m à 30,1m qui est étroit notamment au Nord du carrefour. Le profil actuel est composé de de 2x3 à 2x2 voies d'environ 3,2 m de largeur chacune avec un TPC de 2m.

La rive Ouest est composée d'une voie d'entrée en insertion depuis Allée des Ballades, d'un trottoir en mauvais état et parfois étroit en plus d'un arrêt de bus en évitement.

La rive Est de son côté, est composée d'un trottoir en mauvais état et d'un arrêt de bus en évitement.

Au niveau du carrefour de la rue de Paris se trouve un passage souterrain pour permettre la traversée piétonne cependant ce passage dénivelé n'est pas accessible aux PMR.

Le recul prévu au Plan Directeur est important sur les deux rives, cependant peu d'acquisitions foncières ont été réalisées du côté rive Ouest et du côté Rive Est le recul prévu au Plan Directeur se fera dans un temps futur. La largeur disponible pour le projet est donc actuellement contrainte, les aménagements sont proposés en plusieurs phases.

Ainsi, la première phase d'aménagement consistera en :

- L'insertion du couloir Bus et VR2+ en unidirectionnel latéral de chaque côté en section réduite (3.2m de largeur).
- L'aménagement d'une voie verte là où la voirie car l'emprise est réduite, sur plusieurs dizaines de mètres. Sinon le principe d'insertion reste le même que pour la séquence précédente avec des pistes cyclables unidirectionnelles de chaque côté.
- Le passage souterrain sera comblé et remplacé par une traversée de surface pour l'ensemble des modes doux.

Légende :

- limite parcellaire actuel
  - - - limite parcellaire
  - périmètre projet
  - limite PD
- Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- Périmètre d'aménagement estimé
- Limite du Plan Directeur

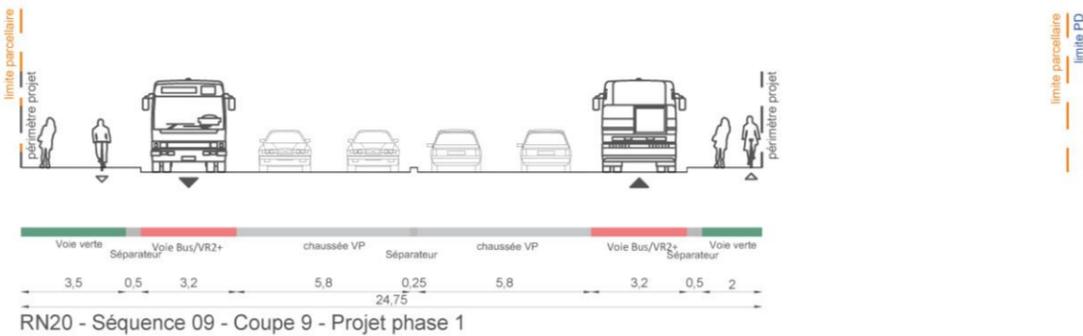
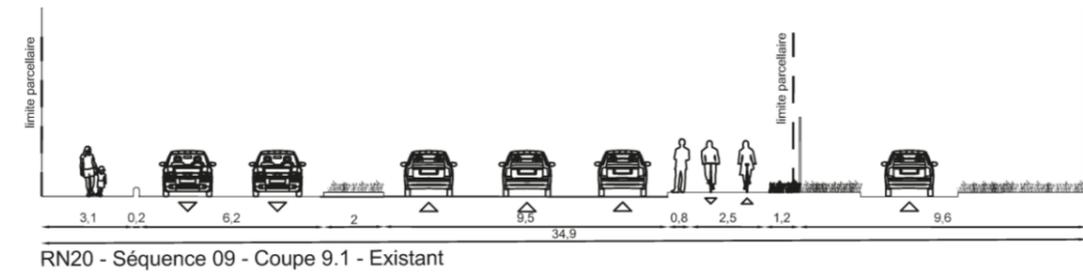


Figure 61 Coupe Existant et phase 1 – Rue de Paris

Par la suite, à la faveur d'acquisitions foncières en rive Est, la phase 2 d'aménagement prévoit :

- L'aménagement d'une bande plantée
- L'aménagement d'une piste cyclable unidirectionnelle avec bordure et d'un trottoir de 2 m.

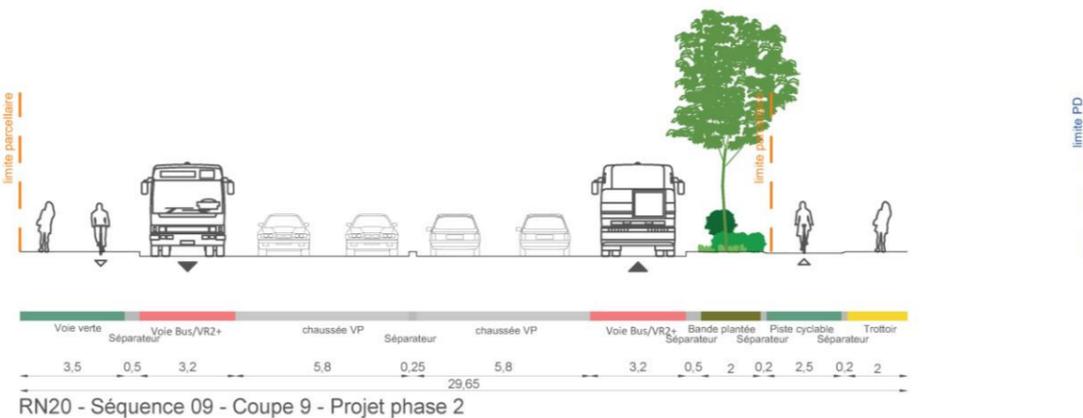


Figure 62 Coupe phase 2 – Rue de Paris

L'aménagement paysager en rive ouest reste minimaliste sur cette séquence. Pour autant, ces aménagements pourront être améliorés après recul du front bâti au Plan Directeur.

**Remarque IDFM**

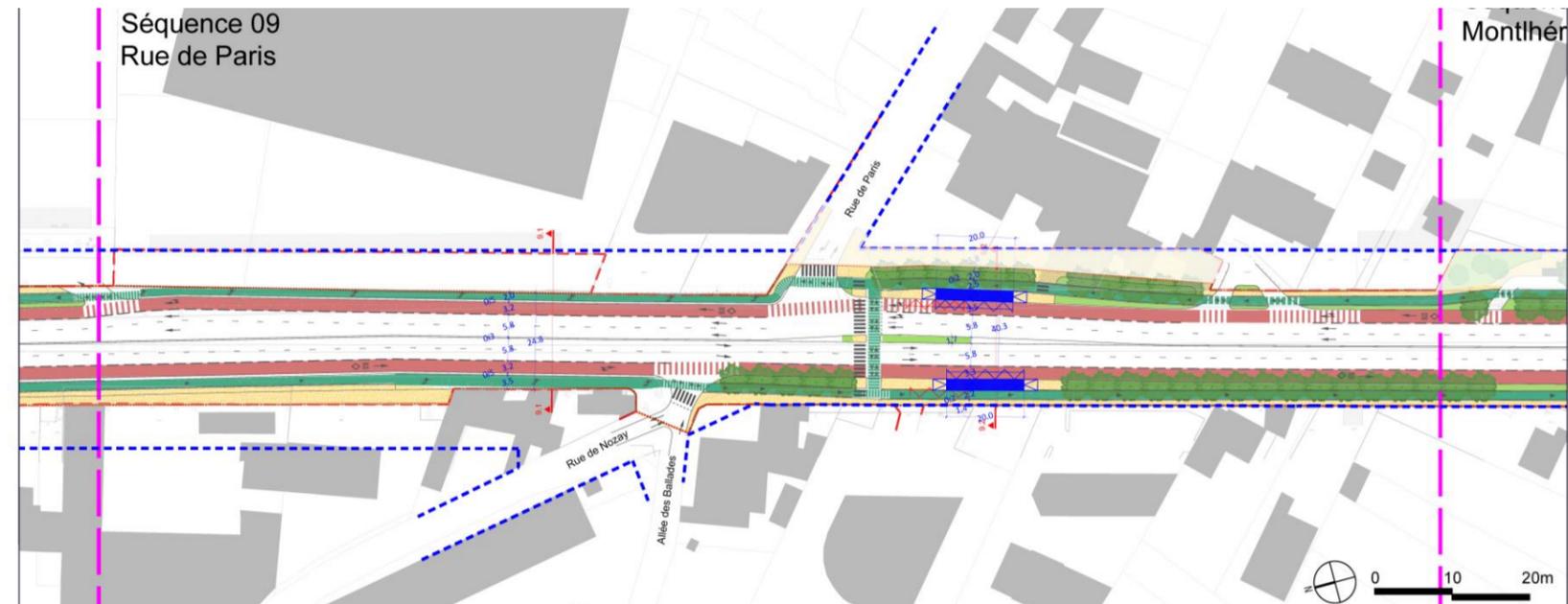
Lors de l'échange avec IDFM de septembre 2024, IDFM a exprimé son souhait de repositionner les arrêts bus en aval des carrefours.





**Phase 1**

- Couloir bus +VR2+ de chaque côté
- Piste cyclable unidirectionnelle sauf une partie partagée entre modes doux sur chaque rive
- Quai bus en vis-à-vis
- Alignement d'arbre en rive Ouest et sur une partie en rive Est
- Trottoirs sur chaque rive
- Terre-plein central au niveau de la traversée



**Phase 2**

(en bleu les aménagements réalisés en phase 1)

- Piste cyclable et trottoir en rive Est
- Alignement d'arbres sur une partie de la rive Est

| Légende |                            |  |                             |
|---------|----------------------------|--|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|         | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

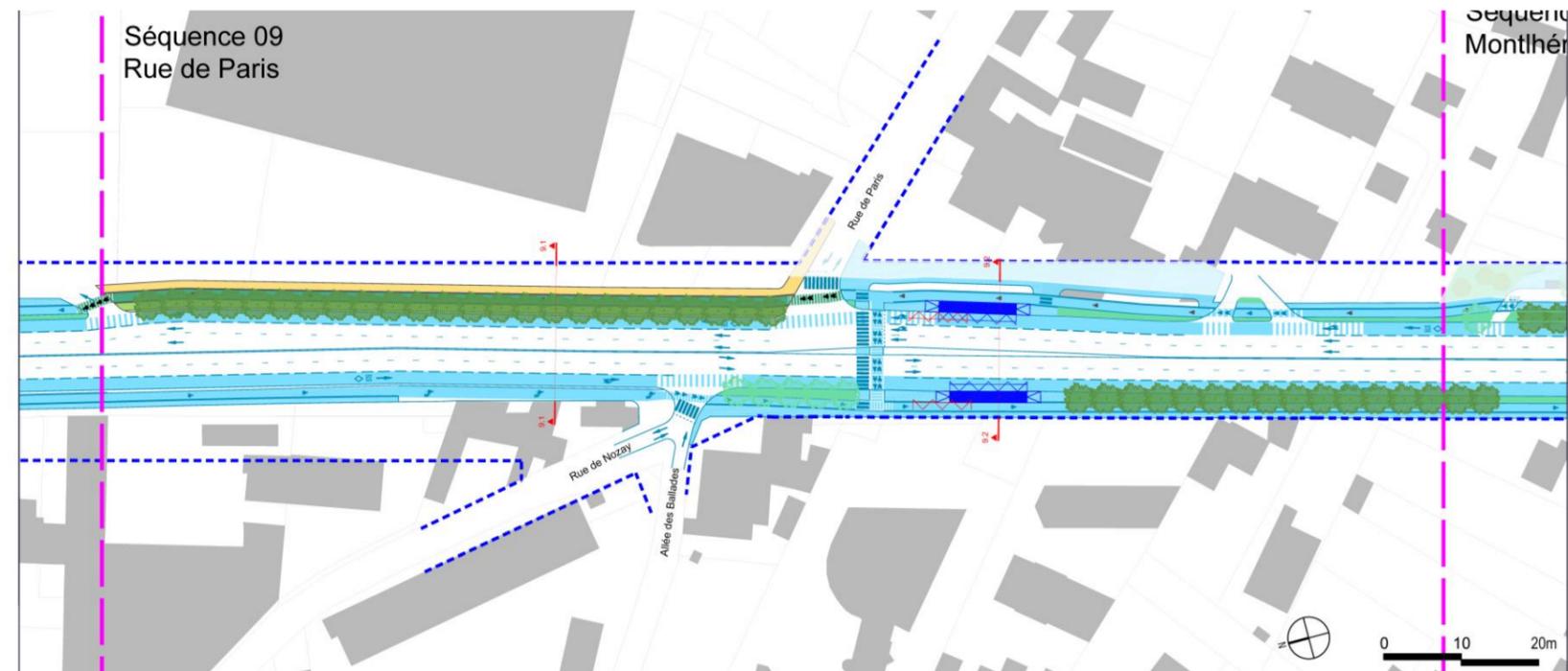


Figure 63 Plan d'insertion séquence 9



#### 4.3.10 SÉQUENCE 10 : MONTLHÉRY NORD

La séquence n°10 est longue d'approximativement 233 m et se situe sur la commune de Montlhéry.

Elle présente aujourd'hui un profil compris entre 28 et 30 m composé de 2x3 voies de 3m de large environ avec un TPC de 2m de largeur.

Les rives Ouest et Est sont composées d'un trottoir large mais en mauvais état et victime de stationnement sauvage. Sur la rive Est se situe un arrêt de bus en alignement de voirie pour les lignes DM151-153-154 et DM11

A la faveur d'acquisitions foncières des deux côtés de l'axe, les aménagements prévus sont :

- La création de voies bus/VR2+
- La création de pistes cyclables unidirectionnelles de chaque côté
- La création d'un double alignement d'arbre de part et d'autre de la piste cyclable en rive Est, la création d'un espace planté en rive ouest
- La création d'une voie d'accès aux zones de logement avec stationnement après le trottoir en rive Est.

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre d'aménagement estimé
- limite PD

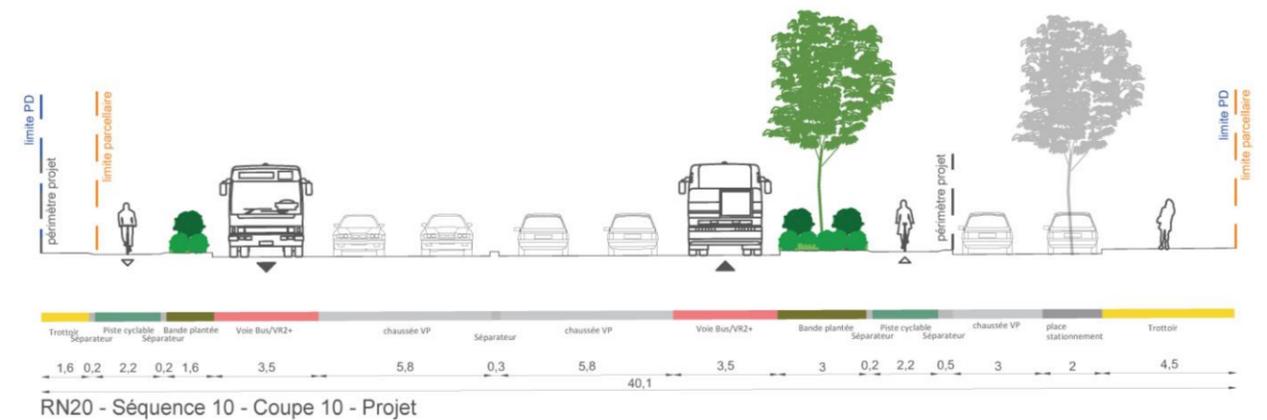
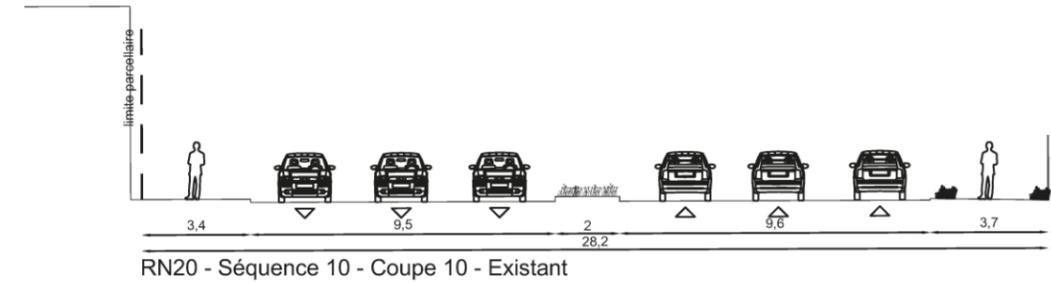
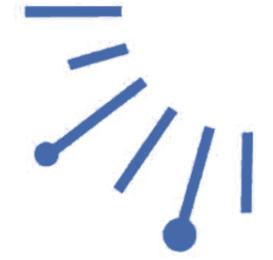


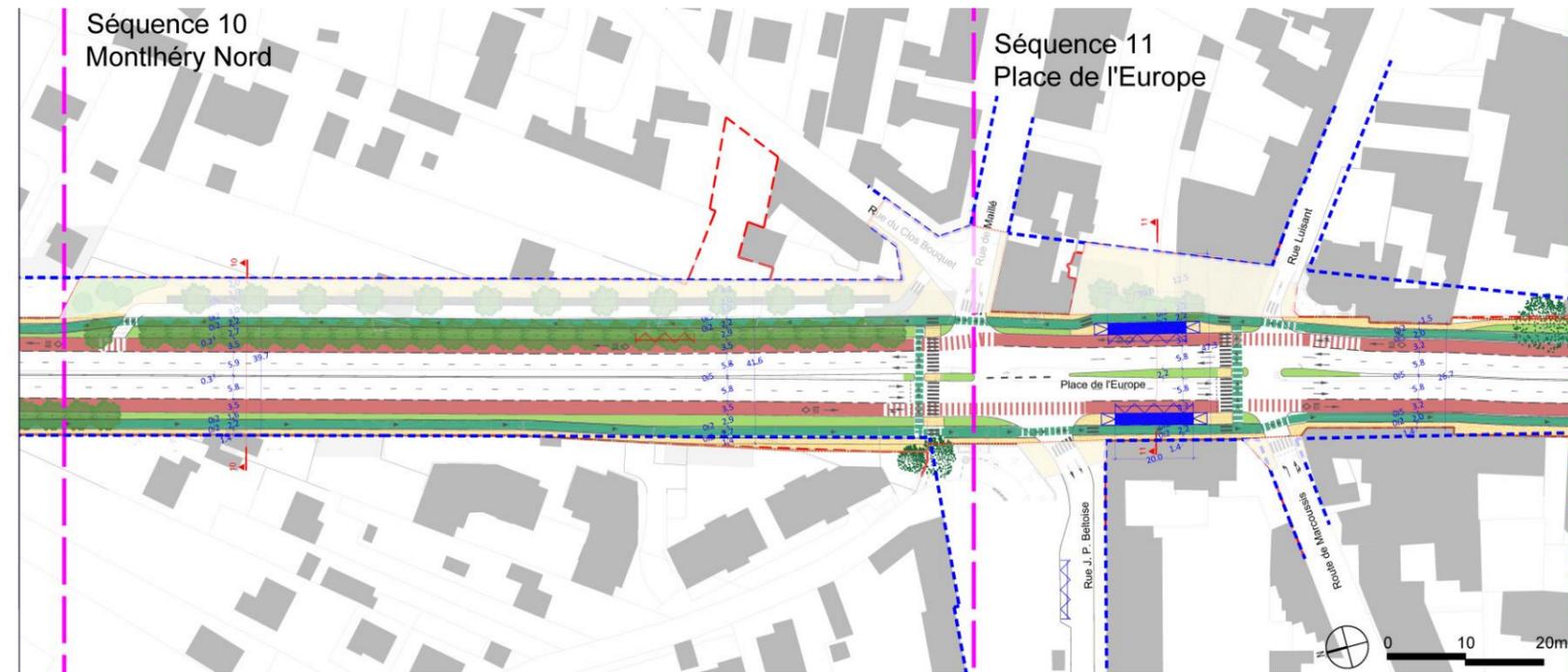
Figure 64 Coupe existant et projet – Montlhéry Nord

L'arrêt de bus existant sera repositionné sur la séquence 11.



**Phase projet**

- Double alignement d'arbre sur l'allée en rive Est
- Espace de stationnement et trottoir après l'allée en rive Est
- Piste cyclable unidirectionnelle et trottoir sur chaque rive
- Bande plantée en rive Ouest
- Couloir bus+VR2+ de chaque côté
- Terre-plein central au niveau de la traversée modes actifs



Légende

|  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  |  | Recul Plan Directeur        |
|  |  | Limite parcellaire actuelle |
|  |  | Arbre projeté               |
|  |  | Arbres existants            |
|  |  | Arbre supprimé              |
|  |  | Espace planté               |
|  |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  |  | Arrêt voyageur existant     |

Figure 65 Plan d'insertion séquence 10



#### 4.3.11 SÉQUENCE 11 : PLACE DE L'EUROPE

La séquence n°11 est longue d'approximativement 153 m et se situe sur la commune de Montlhéry.

Elle présente aujourd'hui un profil compris entre 26 et 32 m composé de 2x3 voies de 3m de large environ avec un TPC de 2m de largeur.

Sur la rive Est se trouve un trottoir large et 3 places de stationnement et des entrées charretières. Sur la rive Ouest se trouve un trottoir parfois étroit et 5 places de stationnement longitudinale, ainsi que plusieurs entrées charretières.

Le front bâti en rive Ouest se trouve déjà au niveau du recul PD. En rive Est, un projet de construction est en cours. L'implantation du nouveau bâti se fait selon le recul prévu au Plan Directeur.

Concernant, les aménagements à prévoir :

- L'insertion des bus se fera de la même manière que sur la séquence précédente
- L'insertion en axial d'une bande plantée pour renforcer l'urbanité du lieu
- La continuité des aménagements cyclables avec des pistes cyclables unidirectionnelles
- Des traversées piétonnes et cycles de surface.

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre d'aménagement estimé
- limite PD

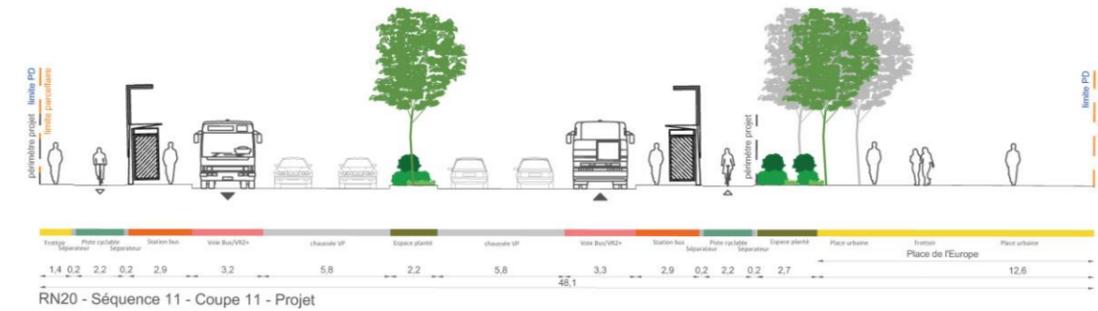
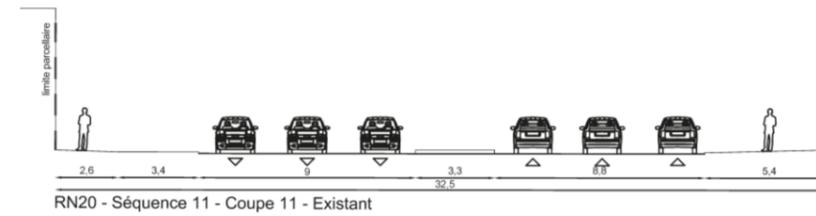


Figure 66 Coupe Existant et projet – Place de l'Europe

La place de l'Europe fera l'objet d'un projet aménagement urbain distinct du présent projet. Les aménagements ont été représentés à titre indicatif.

#### Remarque IDFM

Lors de l'échange avec IDFM de septembre 2024, IDFM a exprimé son souhait de repositionner les arrêts bus en aval des carrefours, en dehors du sas.

#### Projet connexe

Le projet connexe prévu place de l'Europe en rive Est n'a pas été pris en compte au stade APS. Ce projet prévoit la création d'une contre-allée avec entrée par la rue Luisant et sortie sur la RN20. Il conviendra d'adapter le plan en décalant l'arrêt bus au nord de la rue de Maillé pour permettre le débouché de la contre-allée.



**Phase projet**

- Piste cyclable unidirectionnelle et trottoir sur chaque rive
- Terre-plein central au niveau de la traversée modes actifs

Légende

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

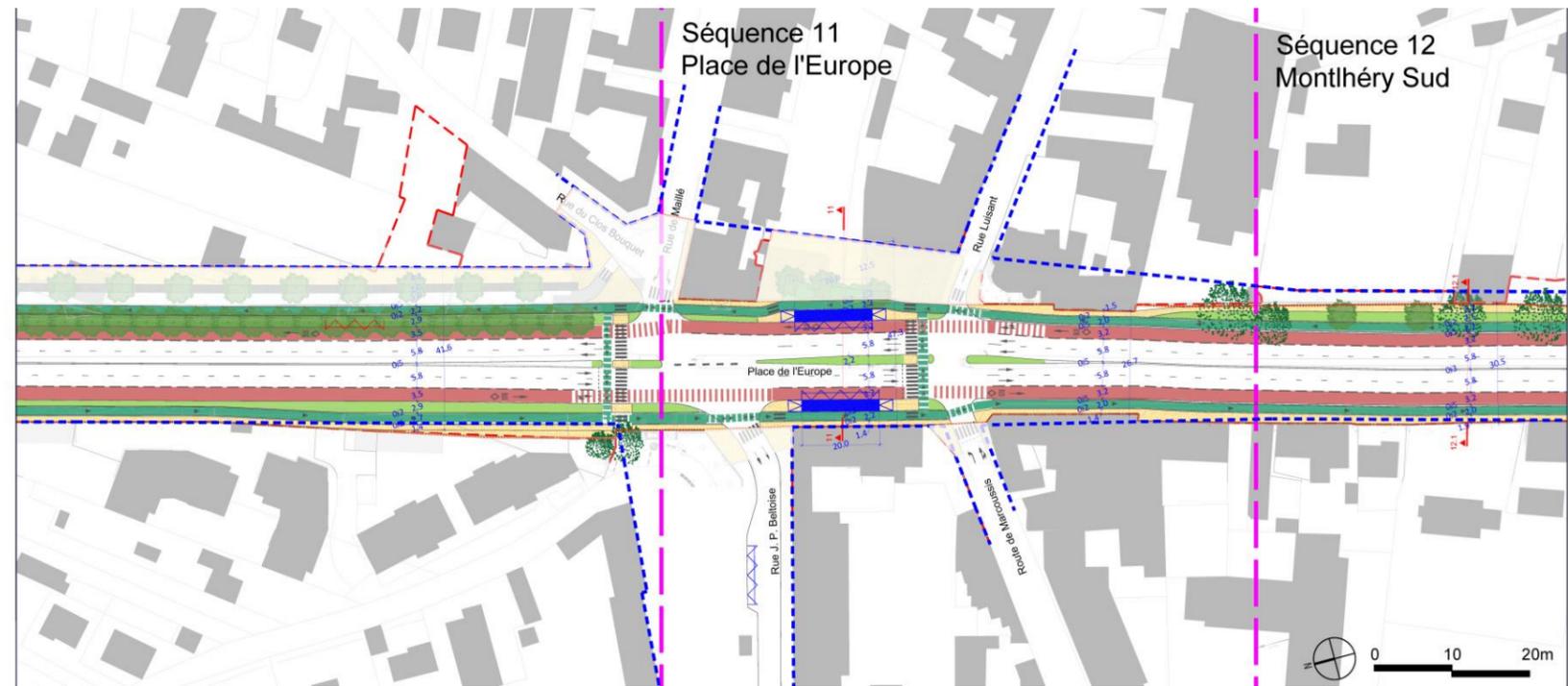


Figure 67 Plan d'insertion séquence 11



#### 4.3.12 SÉQUENCE 12 : MONTLHÉRY SUD

La séquence n°12 est longue d'approximativement 168 m et se situe sur la commune de Montlhéry.

Elle présente aujourd'hui un profil compris entre 29 et 30 m composé de 2x3 voies de plus de 3m de large avec un TPC de 2m de largeur.

Sur la rive Est se trouve :

- Un trottoir de largeur variable en mauvais état
- Des entrées charretières et du stationnement sauvage
- Un alignement d'arbre qui devra être conservé.

Sur la rive Ouest, un trottoir est aussi existant.

Le front bâti en rive Ouest se trouve déjà au niveau du recul PD. En rive Est, des immeubles d'habitations sont en cours de construction en respectant le recul mentionné au Plan Directeur.

Sur les deux rives un relief important est constaté entraînant des difficultés pour l'insertion des modes doux, un relevé topographique complémentaire devra être réalisé.

Les aménagements prévus sont :

- L'insertion des voies bus en site propre unidirectionnel latéral de chaque côté de la voie par affectation de la voie la plus à droite aux bus et VR2+.
- La continuité des aménagements cyclables de chaque côté, cependant la séquence étant assez étroite, la piste cyclable sera de 2 m de large en rive Ouest.
- La continuité des cheminements piétons en passant derrière les arbres côté Est.

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet
- limite PD

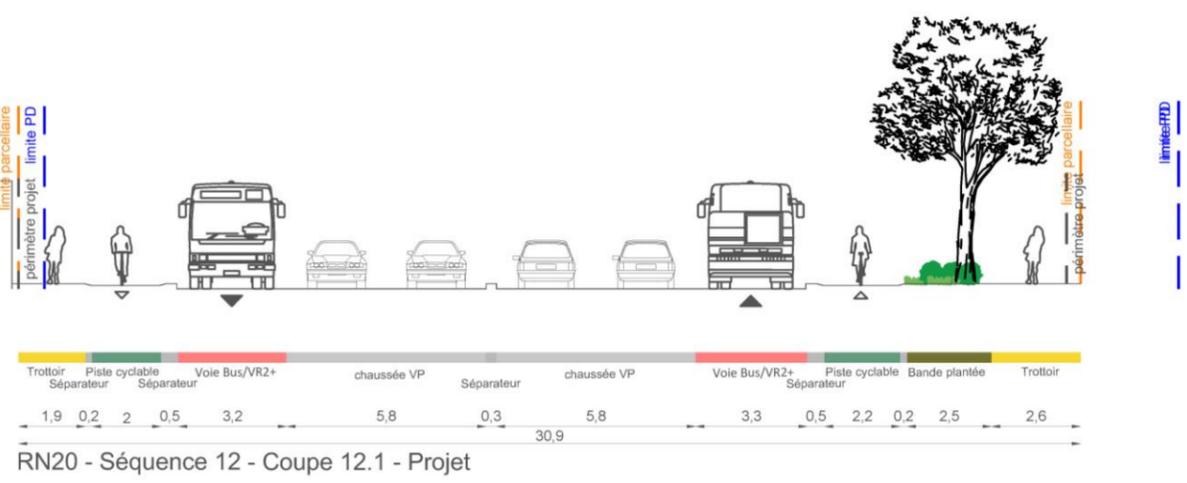
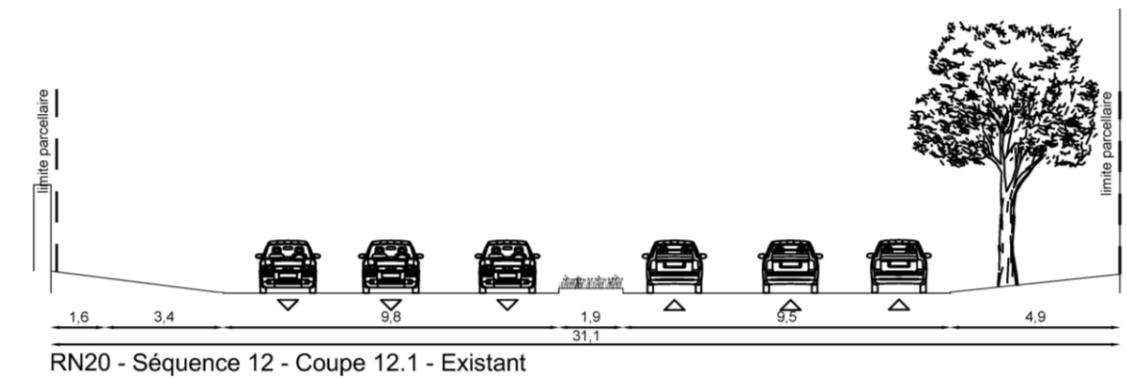
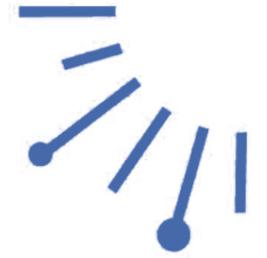


Figure 68 Coupe existant et projet – Montlhéry Sud

**Projet connexe**  
Une borne incendie est actuellement présente le long de la RN20 au débouché du chemin des Poutils. Il est proposé de déplacer la borne incendie sur le Chemin des Poutils pour libérer l'emprise trottoir de tout obstacle.



Phase projet

- Piste cyclable unidirectionnelle et trottoir sur chaque rive
- Couloir bus+VR2+ sur chaque côté

| Légende |                            |  |                             |
|---------|----------------------------|--|-----------------------------|
|         | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|         | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|         | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|         | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|         | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|         | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|         | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|         | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

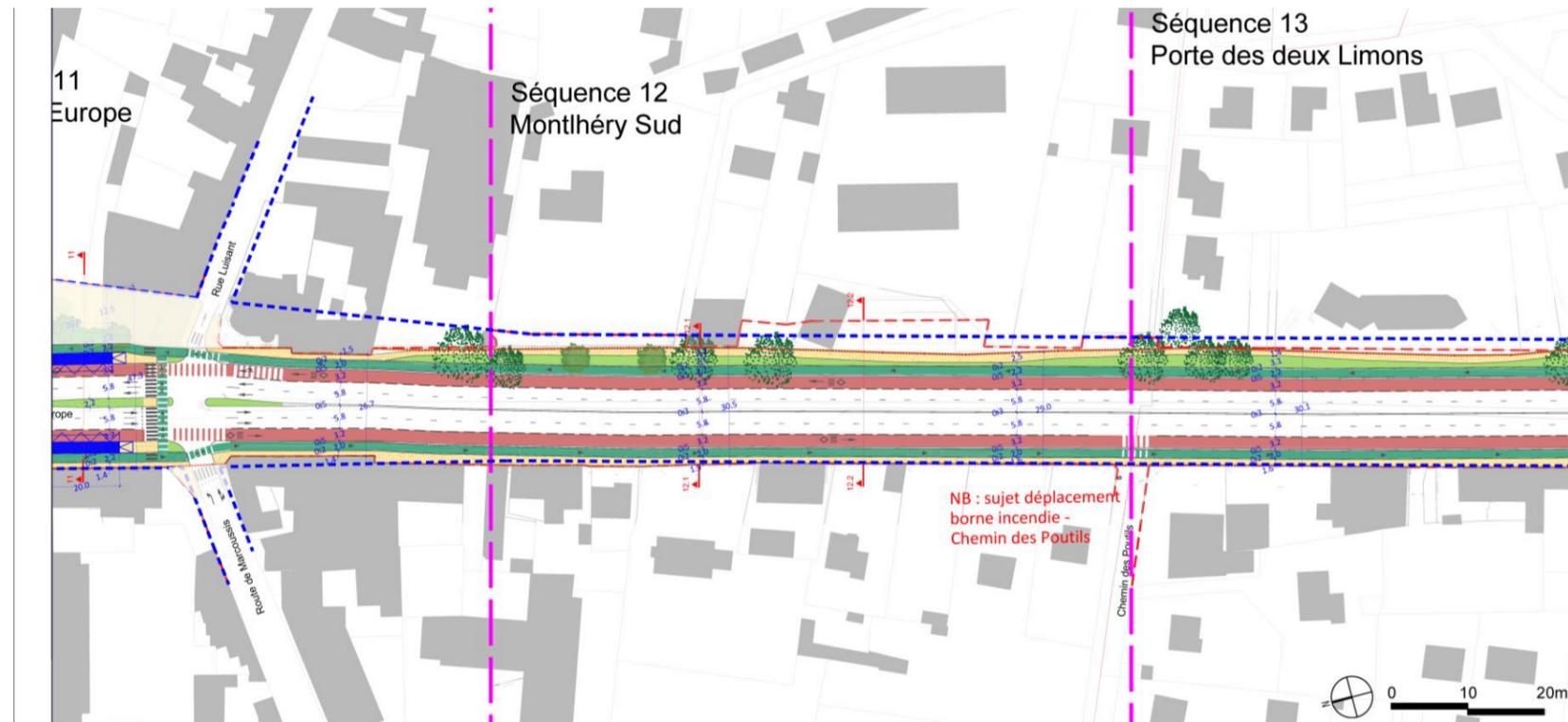


Figure 69 Plan d'insertion séquence 12

### 4.3.13 SÉQUENCE 13 : PORTE DES DEUX LIMONS

La séquence 13 d'un linéaire de 301 mètres, se situe sur la commune de Linas.

Elle présente un profil de 29 à 31 m de large composé de 3 voies passant à 2voies puis revenant à 3 voies dans le sens Nord>Sud et 3 voies dans le sens Sud-Nord. Avec des voies de plus 3 m de largeur pour chacune des voies et d'un TPC variant de 3 à 2m de large.

En rive Ouest est présent un trottoir en mauvais état et avec du relief parfois occupé par du stationnement sauvage. En rive Est est présent un trottoir lui aussi en assez mauvais état avec la présence d'un talus et de platanes en alignement.

La présence de relief sur les deux rives et de l'alignement d'arbre en rive Est implique que des calages altimétriques devront être fait notamment au niveau des seuils. Un complément topographique devra être réalisé sur cette séquence.

En rive Ouest, de nombreuses constructions en cours prennent en compte le recul prévu au Plan Directeur.

Le front bâti en rive Est est déjà majoritairement au niveau du recul du Plan Directeur. Peu d'acquisitions foncières ont été réalisées sur cette séquence.

Ainsi, les aménagements prévus sont :

- Un couloir bus+VR2+ en insertion unidirectionnelle latérale ;
- La continuité des aménagements cyclables de chaque côté en piste cyclable unidirectionnelle, cependant la séquence étant assez étroite, la piste cyclable sera de 2 m de large en rive Ouest ;
- L'insertion des voies bus en site propre unidirectionnel latéral de chaque côté de la voie ;
- La continuité des cheminements piétons se fera en passant par derrière les arbres sur le Talus à l'Est avec la mise en place d'un mur de soutènement.

Légende :

-  Limite parcellaire actuel
-  Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
-  Périmètre d'aménagement estimé
-  Limite du Plan Directeur

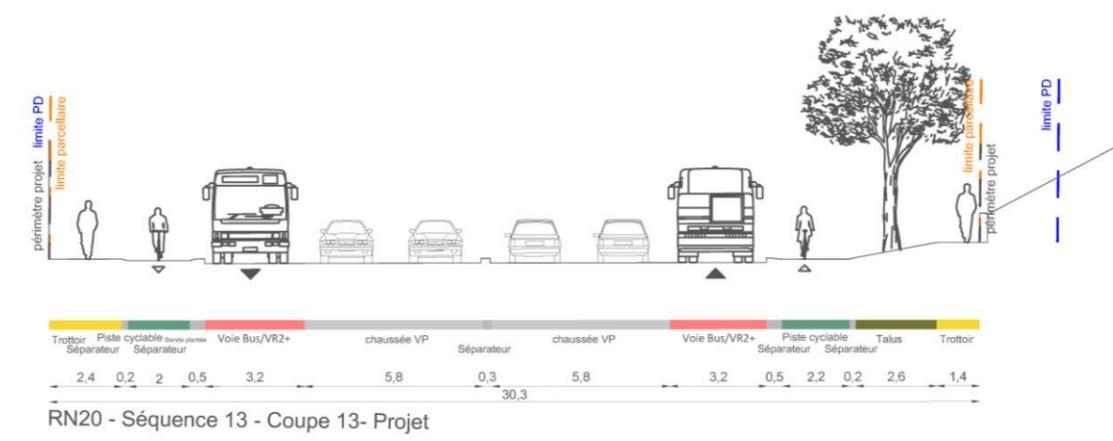
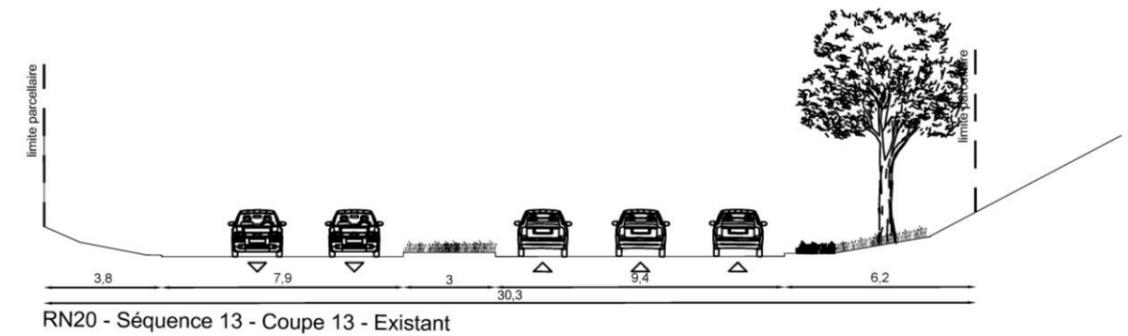
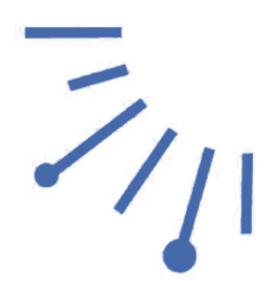


Figure 70 Coupe existant et projet – Porte des Deux Limons



**Phase projet**

- Piste cyclable unidirectionnelle et trottoir sur chaque rive
- Couloir bus+VR2+ sur chaque côté

Légende

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

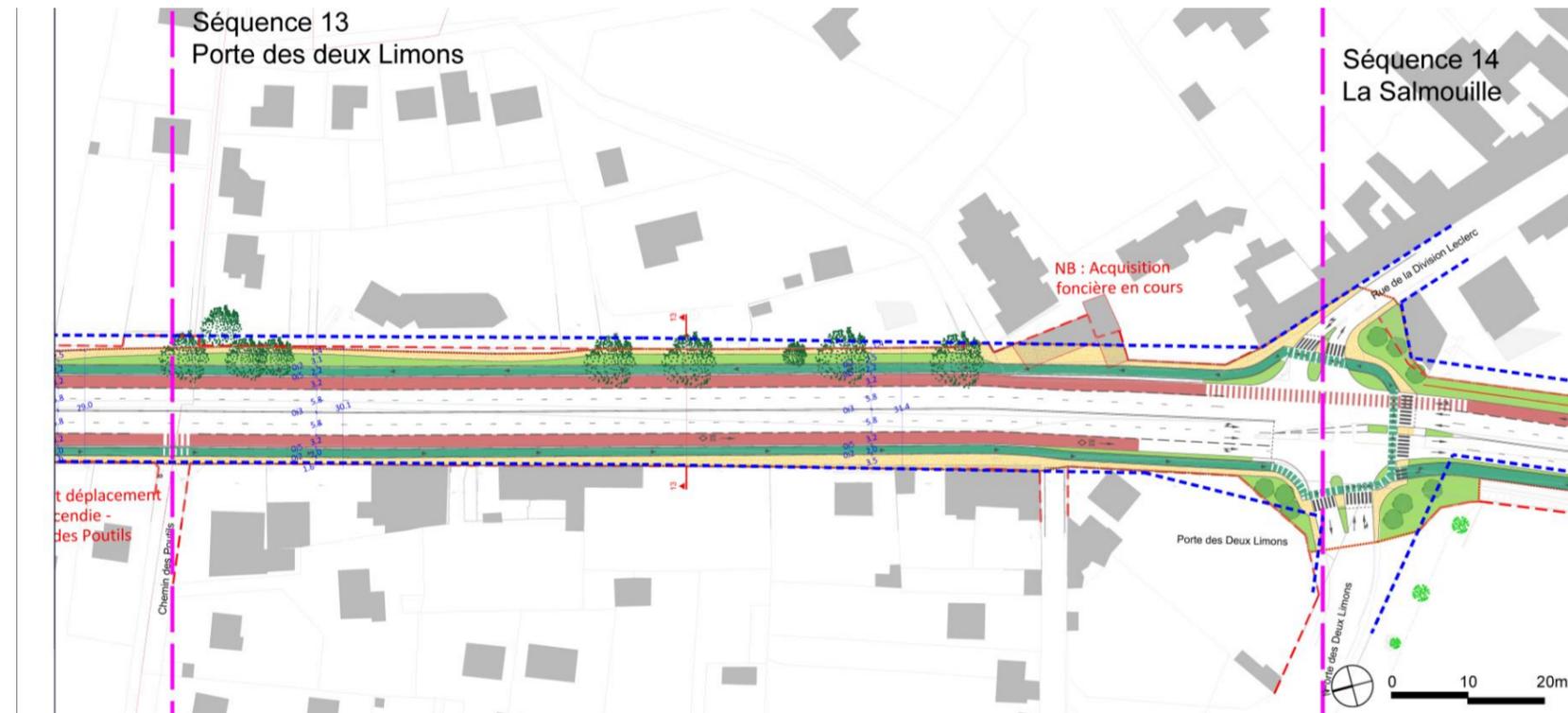


Figure 71 Plan d'insertion séquence 13



#### 4.3.14 SÉQUENCE 14 : LA SALMOUILLE

La séquence 14 d'un linéaire de 374 m se situe sur la commune de Linas.

Le profil est composé de 2x2 voies puis passe à 2x3 voies dans le sens Sud-Nord, avec des voies de 3,2m de large. Des talus sont situés de chaque côté de la route. La RN20 est en ouvrage sur le franchissement de La Salmouille.

En rive Ouest, il n'y a pas de trottoir mais un chemin parallèle qui rejoint un ouvrage hydraulique permettant de traverser la Salmouille qui n'est pas initialement destiné aux modes actifs.

En rive Est, un tourne-à-droite est présent en amont du carrefour et un talus permet de gérer les eaux pluviales sur le linéaire.

Les modes doux ne circulent pas sur cette rive.

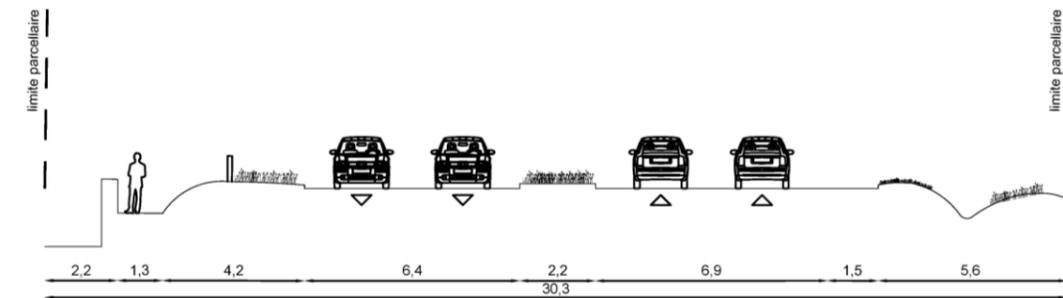
L'emprise d'aménagement est contrainte par l'ouvrage de la Salmouille et le profil en talus de la voie. Par ailleurs, cette séquence reste peu urbaine.

Les aménagements prévus sont :

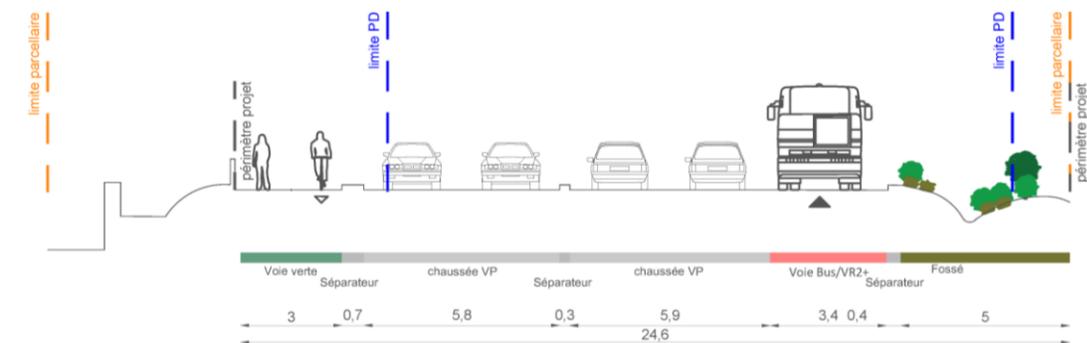
- L'insertion d'une voie bus et VR2+ dans le sens Sud-Nord jusqu'au carrefour de la Porte des 2 Limons ;
- L'aménagement en rive Ouest, d'une voie verte, rejoignant l'ouvrage à transformer pour les modes actifs permettant de traverser la Salmouille.
- Le remplacement de l'ouvrage hydraulique actuel par une passerelle modes actifs plus large.

Légende :

- limite parcellaire --- Limite parcellaire actuel
- - - limite parcellaire - - - Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet --- Périmètre d'aménagement estimé
- - - limite PD - - - Limite du Plan Directeur



RN20 - Séquence 14 - Coupe 14.1 - Existant



RN20 - Séquence 14 - Coupe 14.1 - Projet

Figure 72 Coupe existant et projet - La Salmouille



**Projet**

- Couloir bus+VR2+ du côté Est de la voirie
- Voie verte sur la rive Ouest
- Ajout d'une passerelle modes actifs sur l'ouvrage hydraulique actuel en contrebas de la RN20 en rive Ouest
- Terre-plein centraux permettant les traversées cycles et piétons aux carrefours

**Légende**

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |



Figure 73 Plan d'insertion séquence 14

#### 4.3.15 SEQUENCE 15 : LINAS SUD

La séquence 15 de 325 m de linéaire est située à Linas. Elle présente aujourd'hui un profil de 2x2 voies de 3.5 m environ de large chacune puis passant à 2x3 voies vers le Sud. Le profil de la voirie est d'environ 30 m de large.

Sur la rive Ouest, aucun d'aménagement en rive n'est présent, l'accotement est en mauvais état, soumis à du stationnement sauvage et plusieurs entrées charretières mènent à des activités

Sur la rive Est, l'accotement est lui aussi en mauvais état avec un fossé latéral permettant de gérer les eaux pluviales.

Les aménagements prévus sont :

- L'insertion en unidirectionnel latéral d'un site propre bus+VR2+ dans le sens Sud-Nord, en rive Ouest ;
- L'aménagement d'une voie verte en rive Ouest en prolongement des aménagements des séquences précédentes et avec une bande plantée pour séparer les flux doux, des flux VL.
- Carrefour modes actifs Rue de la Lampe/RN20 avec une traversée pour les modes doux mais inaccessible aux véhicules.

Légende :

- limite parcellaire actuel      Limite parcellaire actuel
- - - limite parcellaire      Limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- - - - périmètre projet      Périmètre d'aménagement estimé
- - - - limite PD      Limite du Plan Directeur

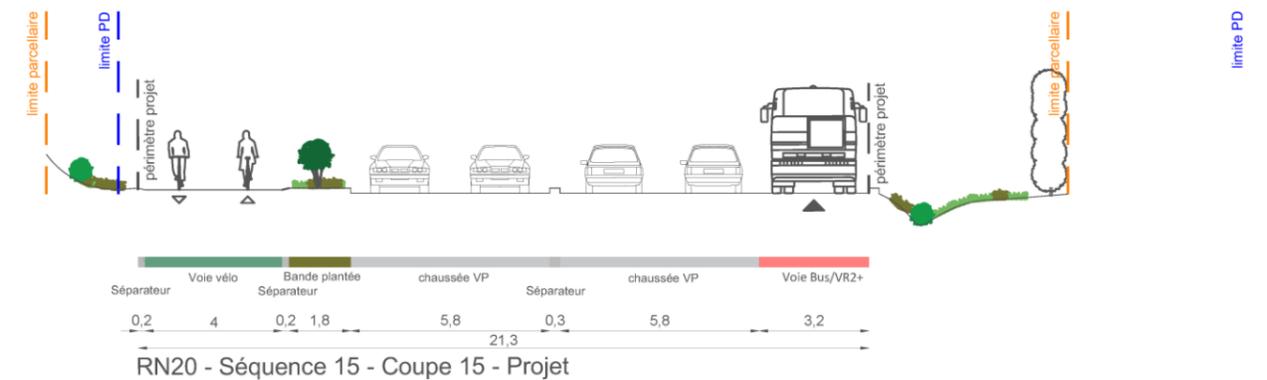
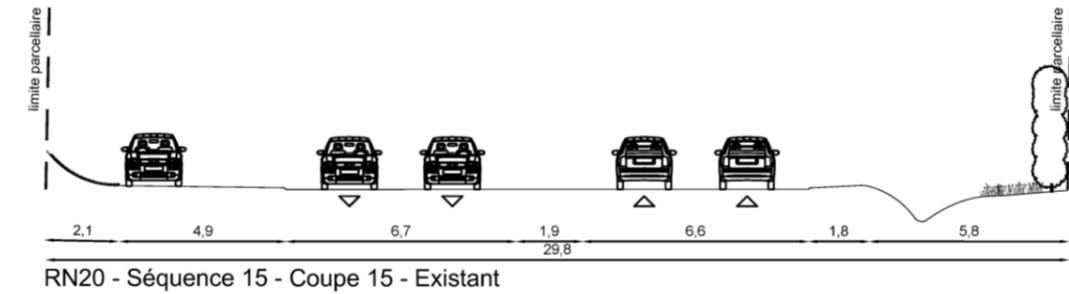


Figure 74 Coupe existant et projet – Linas Sud



Phase projet

- Couloir bus+VR2+ du côté Est
- Voie verte en rive Ouest
- Alignement d'arbres en rive Ouest
- Terre-plein central pour permettre la traversée des modes doux au nouveau carrefour modes doux rue de la Lampe/RN20

Légende

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |

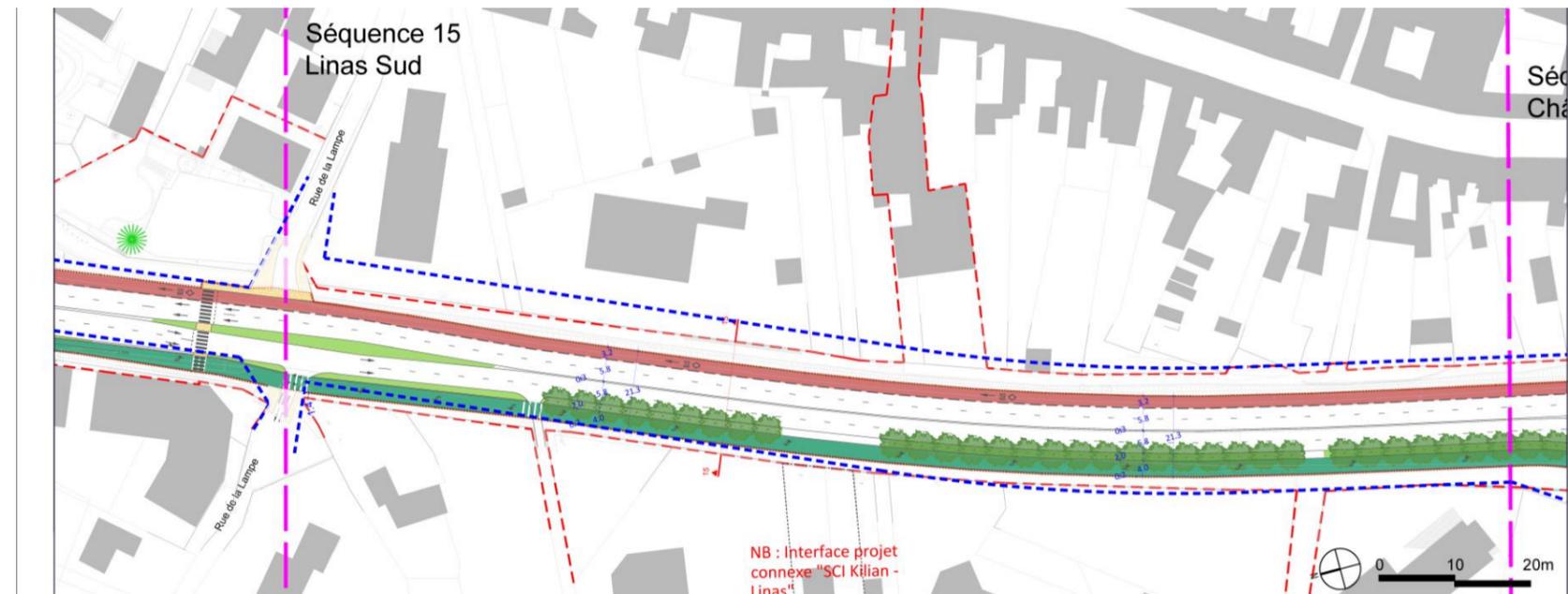
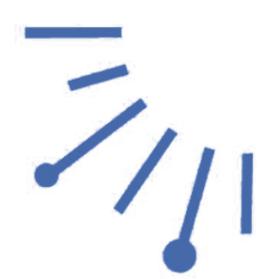


Figure 75 Plan d'insertion séquence 15



#### 4.3.16 SÉQUENCE 16 : CHÂTEAU D'EAU

La séquence 16 de 160 m de linéaire situé à Linas, fait état d'une largeur largement supérieure à 30 m, avec un profil, de 2x2 passant à 2x3 voies de plus de 3,5m de large.

En rive Ouest est présente une voie de sortie vers la francilienne et un passage sous la RN20.  
En rive Est, un fossé latéral doublé d'un talus.

L'emprise foncière disponible est suffisante pour réaliser les aménagements prévus intégrant :

- L'insertion en direction du nord d'une voie bus/VR2+
- Le remplacement du TPC actuel par un séparateur central réduit afin de renforcer le caractère urbain de l'axe ;
- L'aménagement de la voie verte en rive Ouest
- La poursuite des aménagements modes actifs jusqu'au giratoire Rue des Hauts Chupins/Route de Leuville.

Légende :

- limite parcellaire actuel
- limite parcellaire après acquisition à date 05/2024
- périmètre projet
- limite PD

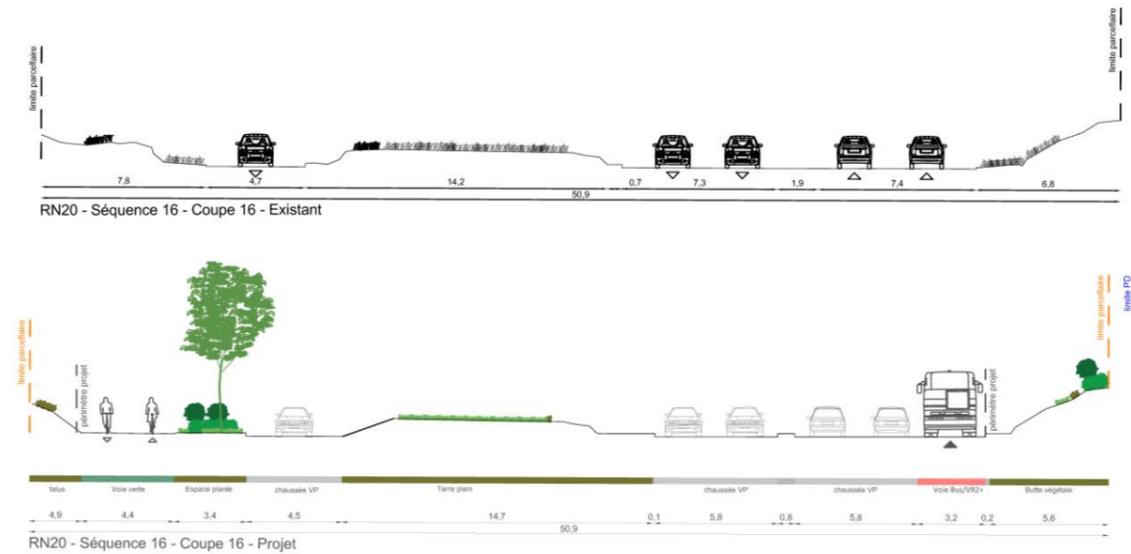


Figure 76 Coupe existant et projet – Château d'Eau



**Projet**

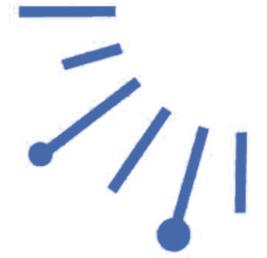
- Alignement d'arbres en rive Ouest
- Couloir bus+VR2+ côté Est
- Voie verte jusqu'au giratoire Rue des Hauts Chupins/Route de Leuville et traversée modes actifs
- Maintien d'un TPC

**Légende**

|  |                            |  |                             |
|--|----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Site propre bus-VR2+       |  | Recul Plan Directeur        |
|  | Voie bus franchissable     |  | Limite parcellaire actuelle |
|  | Piste cyclable             |  | Arbre projeté               |
|  | Bande cyclable             |  | Arbres existants            |
|  | Voie verte                 |  | Arbre supprimé              |
|  | Modes actifs               |  | Espace planté               |
|  | Périmètre projets connexes |  | Arrêt voyageur projetée     |
|  | Périmètre d'aménagement    |  | Arrêt voyageur existant     |



Figure 77 Plan d'insertion séquence 16



## 5 FAISABILITÉ TECHNIQUE DES OUVRAGES D'ARTS

### 5.1 GÉNÉRAL

À ce stade des études, le volet « ouvrages d'art » se résume à l'adaptation de trois structures existantes et le comblement de deux passages souterrains en vue de l'aménagement de la RN20. Les éléments présentés ci-après constituent une première analyse de l'impact de cet aménagement sur ces ouvrages existants, ainsi que les données d'entrée nécessaires pour approfondir les études dans les phases ultérieures du projet.

Les OA existants impactés sont :

- Passage inférieur Rue de Leuville;
- Ouvrage hydraulique de la Salmouille;
- Passage supérieur-Pont des belles dames.

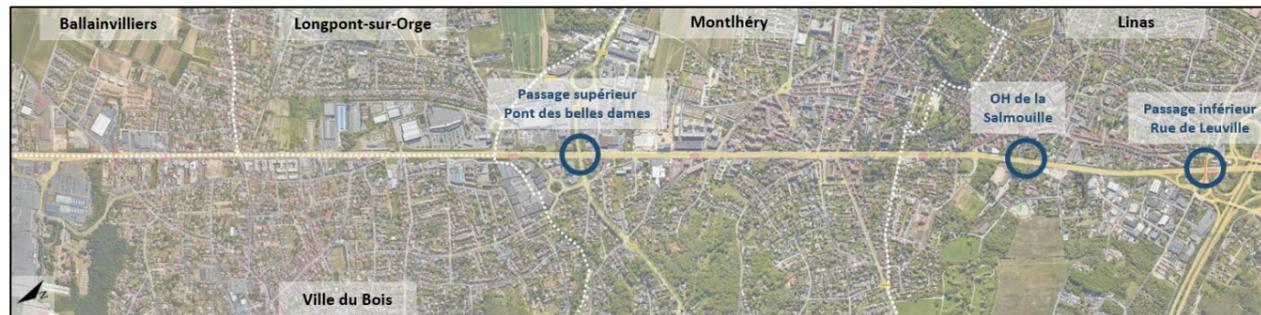


Figure 78: Plan de situation des trois ouvrages

### 5.2 PASSAGE INFÉRIEUR - RUE DE LEUVILLE

#### 5.2.1 PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE

Il s'agit d'un passage inférieur permettant à la RN20 de franchir la rue de Leuville. A partir des vues Google Earth, on peut déduire qu'il s'agit d'un pont béton armé de type passage inférieur en cadre fermé ou en portique. Il est droit (angle de biais : 100 grades) et présente une longueur totale d'environ 25m et une largeur d'environ 11m. L'ouvrage est constitué de deux demi-ouvrages séparés par un joint en TPC.



Figure 79: Vue aérienne de l'ouvrage



Figure 80: Vue intrados de l'ouvrage

#### 5.2.2 DONNÉES D'ENTRÉE DISPONIBLES

La seule donnée d'entrée disponible sur l'ouvrage est le procès-verbal de la visite IQOA de 2006. Cette visite n'est plus représentative de l'état de l'ouvrage.

#### 5.2.3 IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT DE LA RN20

##### 5.2.3.1 Impact général :

A ce stade des études, l'impact principal du projet sur l'ouvrage est le réaménagement des voies sans modification de la structure proprement dite de l'ouvrage.



Figure 81: Réaménagement des voies au niveau de l'ouvrage

### 5.2.3.2 Réparation des dégradations constatées au niveau de l'ouvrage :

Une nouvelle inspection détaillée de l'ouvrage est nécessaire pour évaluer son état actuel et le besoin en réparations. En effet, le rapport IQOA de 2006 n'est plus représentatif de l'état réel de l'ouvrage.

### 5.2.3.3 Dispositif de retenue :

La vitesse sur la RN20 sera limitée à 50 km/h, ce qui est inférieur au seuil de 70 km/h à partir duquel un changement de dispositif de retenue est requis selon les normes en vigueur. Nous recommandons cependant l'installation d'une bordure chasse-roue en bord de chaussée en amont du garde-corps.



Figure 82: Garde-corps présent sur l'ouvrage

## 5.3 PASSAGE INFÉRIEUR-OUVRAGE HYDRAULIQUE DE LA SALMOUILLE

### 5.3.1 PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE

Il s'agit d'un passage inférieur permettant à la RN20 de franchir le ruisseau de la Salmouille. Il est biais (angle de biais : 70 grades) et présente une ouverture d'environ 4m.



Figure 83: Vue aérienne de l'ouvrage



Figure 84 : Vue du ruisseau et du chemin piétons franchis par l'OA



### 5.3.2 DONNÉES D'ENTRÉE DISPONIBLES

La seule donnée d'entrée disponible sur l'ouvrage est l'inspection détaillée de 2022, qui rapporte une structure en mauvais état susceptible de présenter un déficit structural par rapport aux charges de trafic.

### 5.3.3 IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT DE LA RN20

#### 5.3.3.1 Impact général sur la structure :

À ce stade des études, l'impact principal du projet sur l'ouvrage concerne le réaménagement des voies sans modification de la structure. La piste cyclable sera indépendante de l'existant, avec un passage en contrebas. Le mur de soutènement à l'ouest de l'ouvrage représente une contrainte à intégrer dans la conception de la piste cyclable dans les phases ultérieures du projet.



Figure 85: Réaménagement des voies sur l'ouvrage

#### 5.3.3.2 Réparation et renforcement de l'ouvrage :

L'inspection détaillée périodique de 2020 signale que l'ouvrage est en mauvais état et présente des désordres susceptibles de compromettre sa stabilité à long terme. L'ouvrage a en effet reçu une note IQOA (Image de la Qualité des Ouvrages d'Art) de 3. Nous recommandons fortement au MOA de diligenter une mission de diagnostic pour évaluer la résistance de l'ouvrage et déterminer la nécessité de le renforcer et de le réparer le cas échéant.

#### 5.3.3.3 Dispositif de retenue :

La vitesse sur la RN20 sera limitée à 50 km/h, ce qui est inférieur au seuil de 70 km/h à partir duquel un changement de dispositif de retenue serait nécessaire selon les référentiels normatifs en vigueur. Sauf volonté contraire du MOA, une requalification du dispositif de retenue n'est pas nécessaire.



Figure 86: Garde-corps et GBA présents en rive de l'OA

## 5.4 PASSAGE SUPÉRIEUR DES BELLES DAMES

### 5.4.1 PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE

Il s'agit d'un passage supérieur permettant à la RD351 de franchir la RN20 composé d'un pont à dalle nervurée en béton précontraint à trois travées de 11,25 m, 25,50 m et 11,25 m. Il est droit (angle de biais : 100 grades) et présente une longueur totale de 48,00 m pour une largeur de 9,69 m.



Figure 87: Vue aérienne de l'ouvrage

### 5.4.2 DONNÉES D'ENTRÉE DISPONIBLES

Les données d'entrée disponibles sur l'ouvrage sont :



- Levé topo partiel de l'ouvrage ;
- Étude RN20-Rescindement perrés Montlhéry B.

#### 5.4.3 IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT DE LA RN20

##### 5.4.3.1 Travaux de rescindement des perrés :

Les travaux de rescindement des perrés devront intervenir avant l'aménagement de la RN20 afin de libérer les espaces nécessaires à l'insertion des modes actifs.

##### 5.4.3.2 Hors périmètre de projet - Dispositif de retenue :

La vitesse sur la RN20 sera limitée à 50 km/h, ce qui est inférieur au seuil de 70 km/h à partir duquel un changement de dispositif de retenue est requis selon les normes en vigueur. Nous recommandons cependant l'installation d'une bordure chasse-roue en bord de chaussée, en amont du garde-corps.



Figure 88: garde-corps en rive de l'ouvrage

- Diagnostic des polluants (amiante, plomb, etc.) sur la structure des ouvrages ;
- Investigations de structure pour confirmer les données du DOE ou reconstituer ces données (coffrage, ferrailage.) en cas d'absence du DOE.

## 5.5 COMBLEMENT DES PASSAGES SOUTERRAINS

Le comblement des passages souterrains concerne les deux passages suivants :

- Ballainvilliers, La Grange Aux Cercles
- Montlhéry, Rue de Paris

Ces opérations de comblement ne posent pas de difficulté particulière en termes de structure à ce stade des études.

## 5.6 BESOIN EN DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

À ce stade des études, le besoin en données complémentaires concernant les ouvrages d'art est le suivant :

- DOE complet des ouvrages, comprenant les plans de coffrage, de ferrailage et les notes de calcul, notamment pour l'ouvrage de la Salmouille dont la structure est en mauvais état ;
- Rapports d'inspections détaillées réalisées sur les ouvrages ;
- Si la dernière inspection détaillée date de plus de 6 ans, une nouvelle inspection détaillée est à prévoir pour l'ouvrage en question ;
- Levés topos complémentaires au droit des ouvrages ;