

Voies Lyonnaises

Ligne 12 Est

Avenue Rockefeller et Avenue Roosevelt

Lyon 3 / Lyon 8 / Bron

COTECH 20/12/2023 – Présentation des études Avant-Projet v2

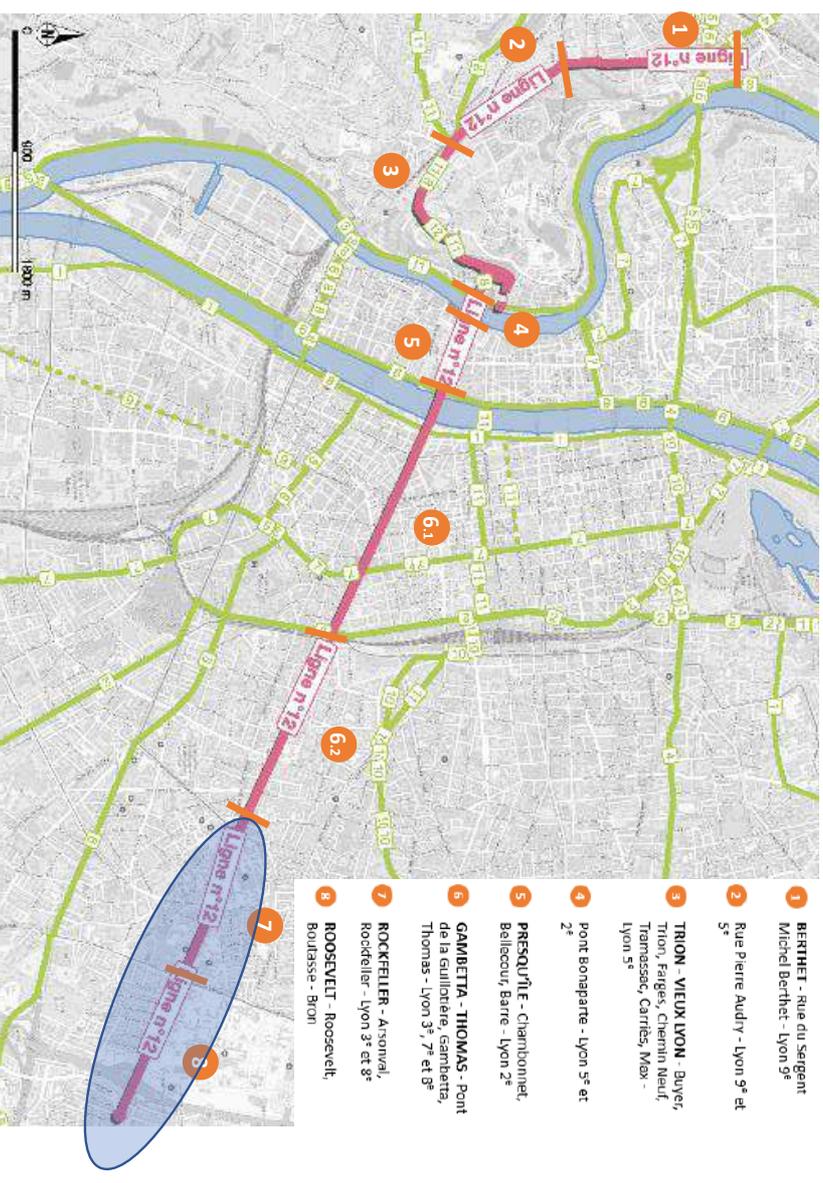


les Voies
Lyonnaises

MÉTROPOLE

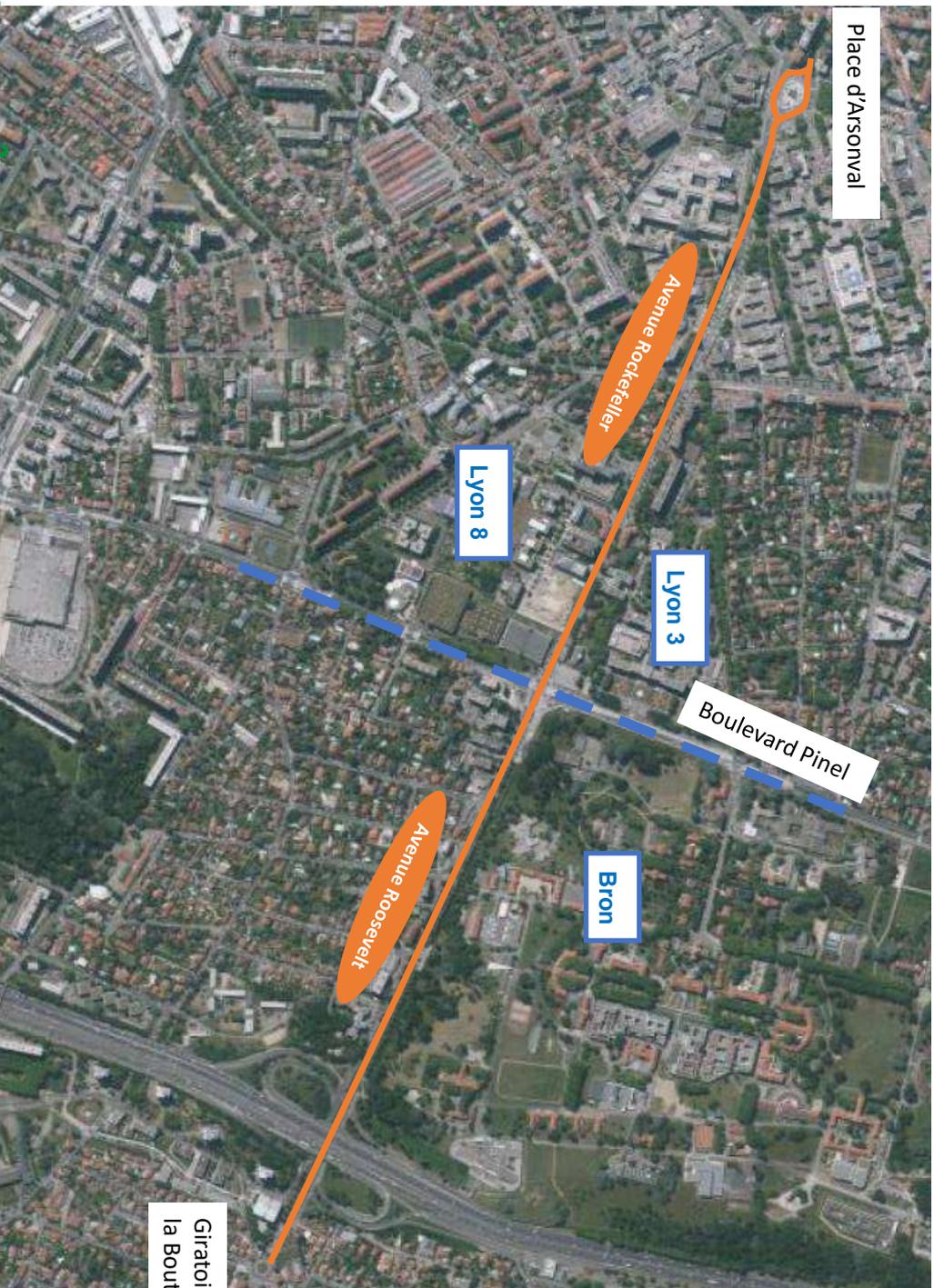
GRAND LYON

La ligne 12 dans le réseau des Voies Lyonnaises



La Voie Lyonnaise 12 reliera la rue du Sergent Michel Berthet à Lyon 9^e jusqu'au giratoire Boulasse à Bron.
 La présente notice concerne les séquences 7 et 8.

Localisation du tronçon



Avenue Rockefeller : 1,12 km

Avenue Roosevelt : 1,10 km

Sommaire

- [1 – Contexte](#)
- [2 – État des lieux](#)
- [3 – Projets interfacés avec la VL12E](#)
- [4 – Parti d'aménagement](#)
- [5 – Végétaux](#)
- [6 – Matériaux](#)
- [7 – Mobiliers et services](#)
- [8 – Géométrie](#)
- [9 – Fonctionnement des carrefours](#)
- [10 – Analyse de circulation](#)
- [11 – Chaussées](#)
- [12 – Signalisation horizontale](#)
- [13 – Gestion des eaux pluviales](#)
- [14 – Réseaux](#)
- [15 – Éclairage](#)
- [16 – Accessibilité](#)
- [17 – Planning et phasage des travaux](#)
- [18 – Gestion ultérieure](#)
- [19 – Estimation](#)

1 – Contexte

Contexte

- COTECH AVP Rockefeller-Roosevelt : 12 mai 2023
- Rencontre VP / HCL-HEH : 6 juin 2023
- Ateliers élus LY3-7-8 : 3 juillet 2023 et 13 septembre 2023
- Rencontre VP / Ville de Lyon / HCL-HEH : 11 octobre 2023 → validation de l'insertion de la Voie Lyonnaise n°12 (en attente confirmation), aménagement d'un couloir réservé sur la place d'Arsonval, larguer 7 m mini entre Arsonval et Paré, reprise du carrefour Viala / Rockefeller / Paré

Nota : Des échanges techniques avec HEH (y compris le SAMU), le SDMIS et l'ABF ont eu lieu.

2 – État des lieux

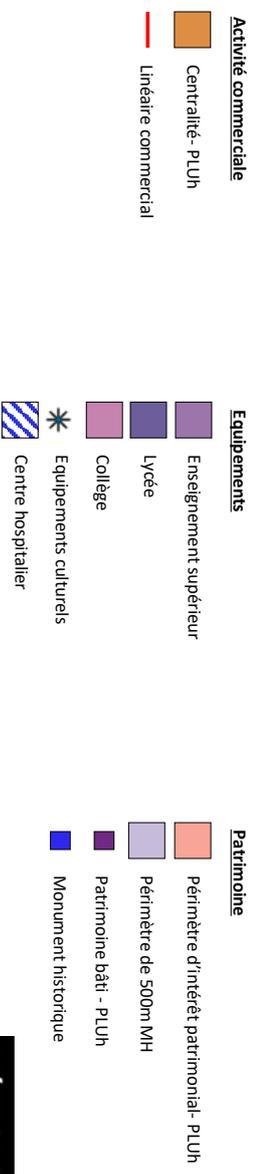
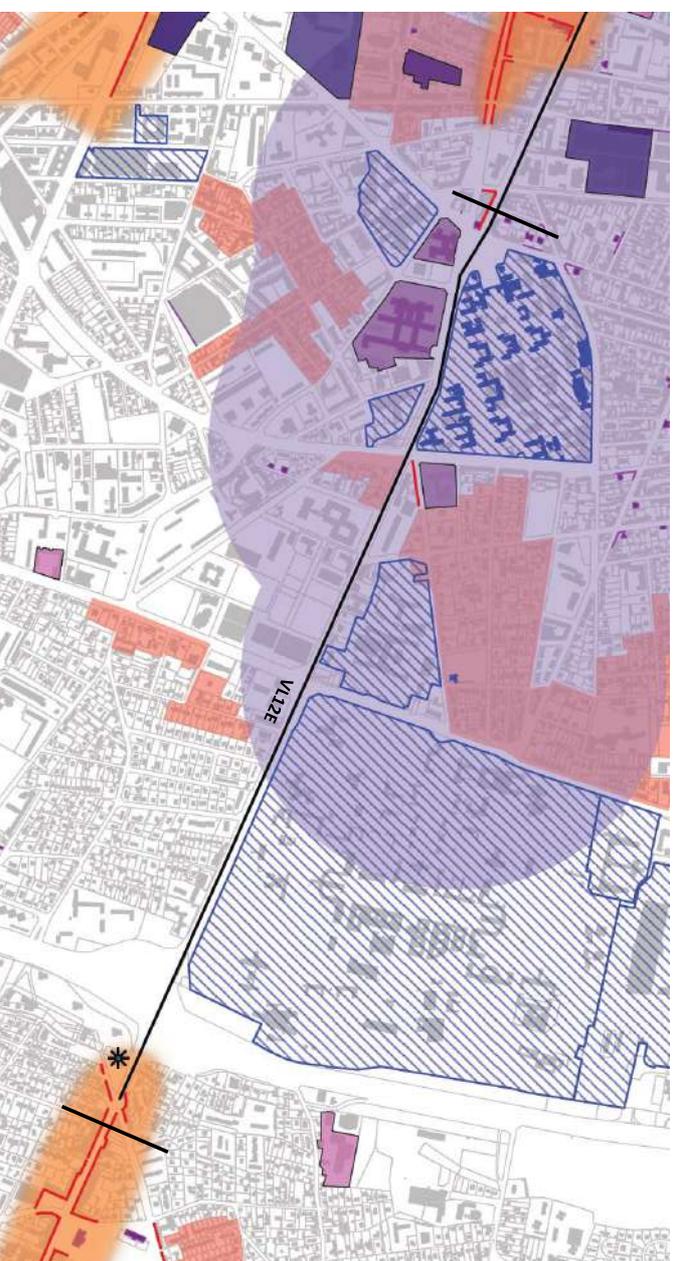
Fonctionnalités des usages actuels

Les avenues Rockefeller et Roosevelt constituent un axe majeur permettant l'accès à l'agglomération lyonnaise depuis l'Est. Cet axe concentre plusieurs articulations importantes, routières ou intermodales (pôle multimodal de Grange Blanche, échangeur du périphérique Laurent Bonnevay). Il relie également deux zones de centralités (avenue des Frères Lumières et centre de Bron).

Plusieurs polarités sont présentes le long du linéaire, notamment en lien avec les établissements de santé (Hôpital Edouard Herriot, Centre hospitalier Le Vinatier, facultés de Médecine, Hôpital d'Instruction des Armées).

Le projet s'implante également dans un secteur patrimonial, notamment avec la présence de l'hôpital Edouard Herriot, pour grande partie inscrit au titre des monuments historiques.

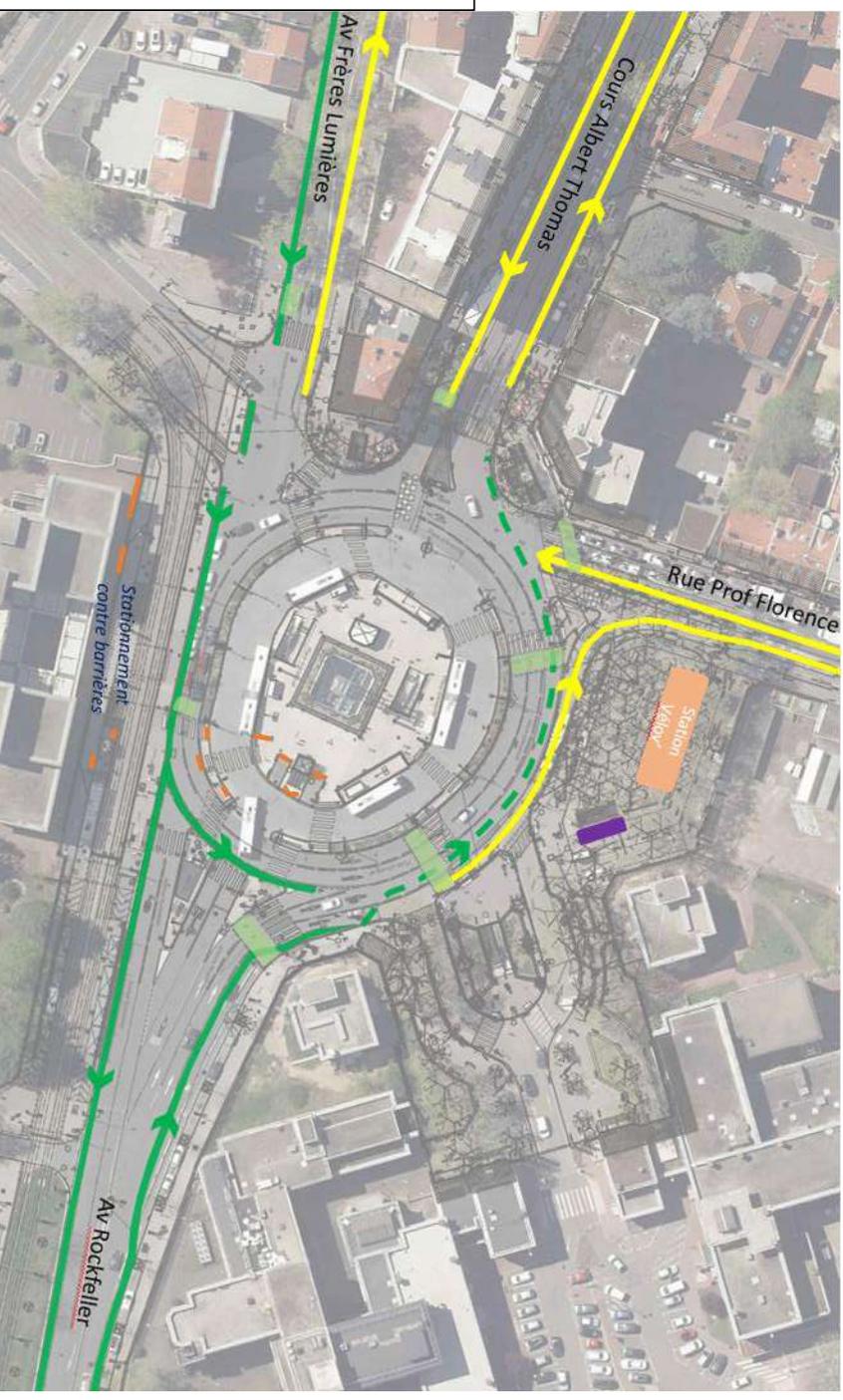
L'enjeu sur ce secteur est de conserver les fonctionnalités présentes, notamment d'entretien et de secours d'urgence, tout en apaisant un axe actuellement très routier et peu agréable pour les modes actifs.



Place d'Arsonval

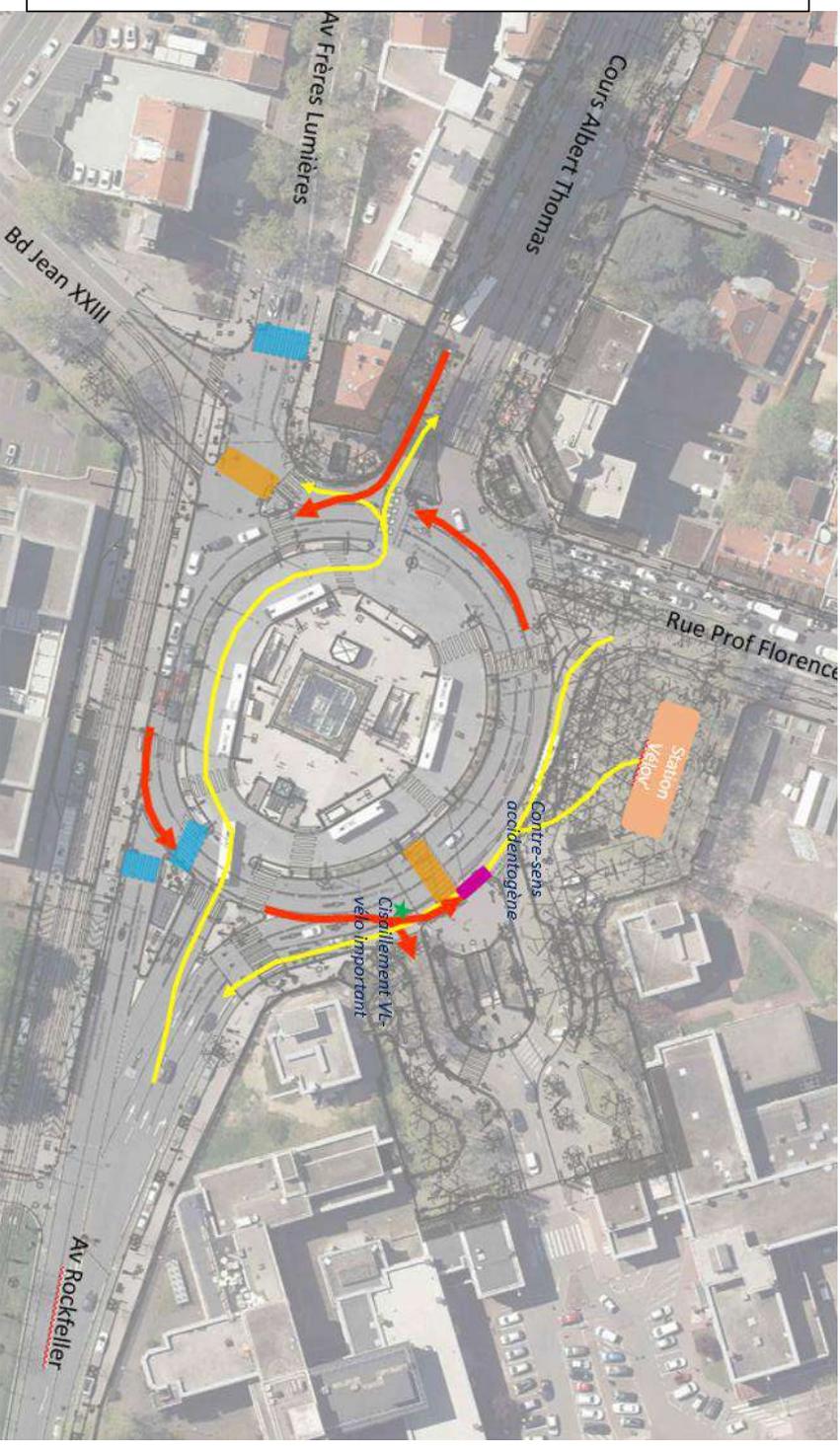
Réseau cyclable existant

Légende	
	Bande cyclable
	Continuité de la BC sur voie voitures
	Couloir Bus + Vélo
	Arceaux vélos
	Stationnement sauvage
	Couloirs vélo



Place d'Arsonval

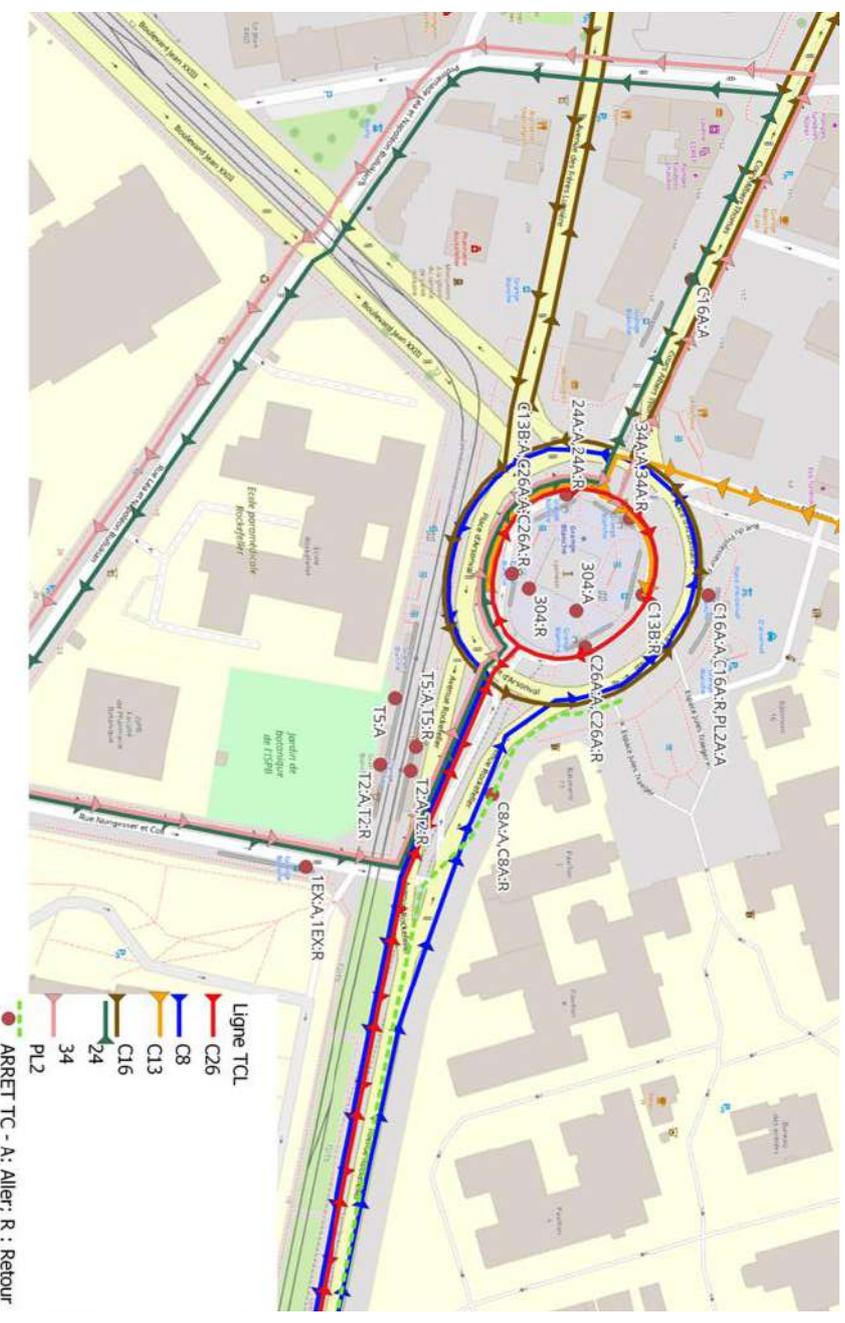
Zones de conflits et de dangers



Place d'Arsonval

Réseau de bus existant

Arrêts au sein de la couronne de bus :
fonctions de dépose et de régulation

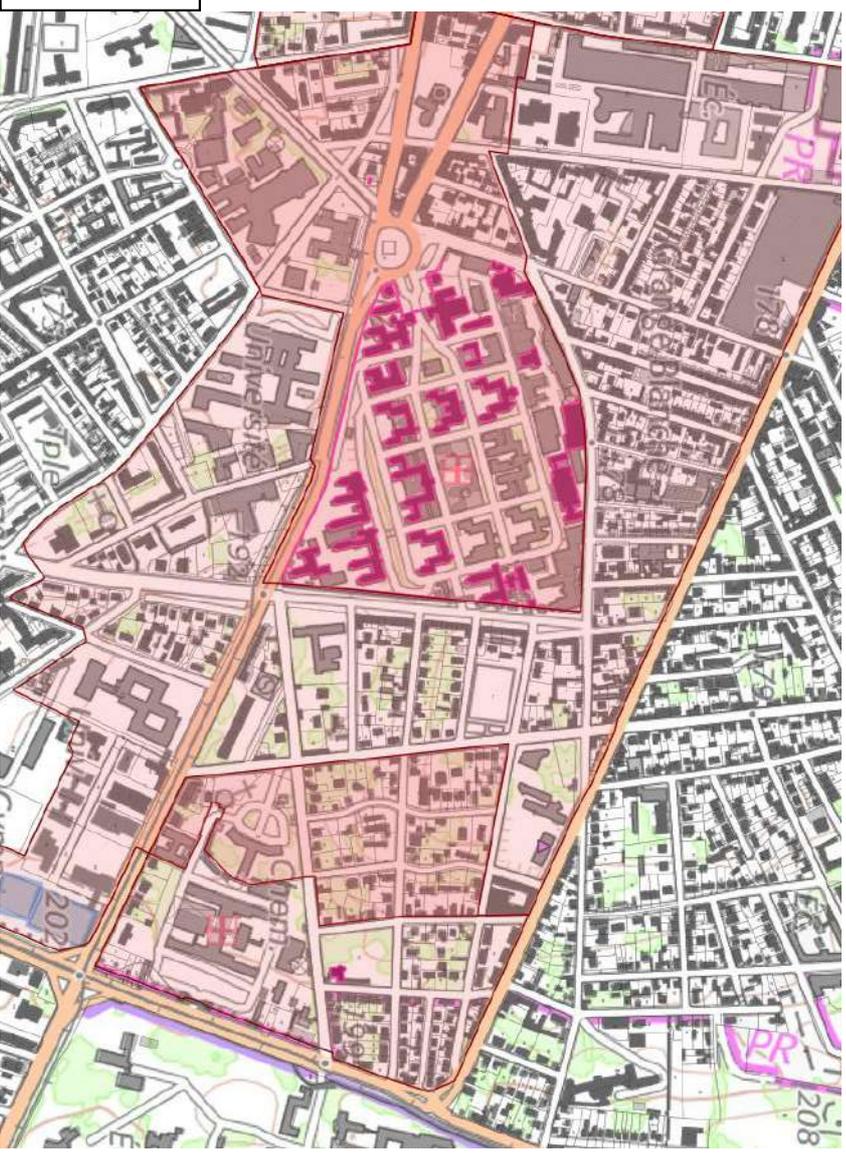
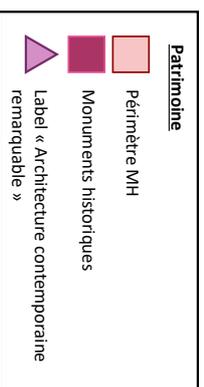


Place d'Arsonval

Enjeu patrimonial et paysager

Une grande partie de l'hôpital est inscrite au titre des monuments historiques dont notamment les façades et toitures, les pavillons, les lampadaires et grilles d'entrée, le mur de clôture. L'entrée constitue une perspective remarquable, la place d'Arsonval concentre donc les enjeux patrimoniaux du projet. L'ABF exprime les préconisations suivantes :

- Eviter de souligner le caractère routier de la place, notamment au Nord devant l'hôpital, par un ruban de mobilité circulaire.
- Intégration maximale de ce ruban aux espaces 'modes doux' de la place.
- Uniformité et continuité de l'espace et notamment des revêtements.
- Ne pas compromettre la possibilité de réaliser un potentiel futur projet de réaménagement global de cette place.



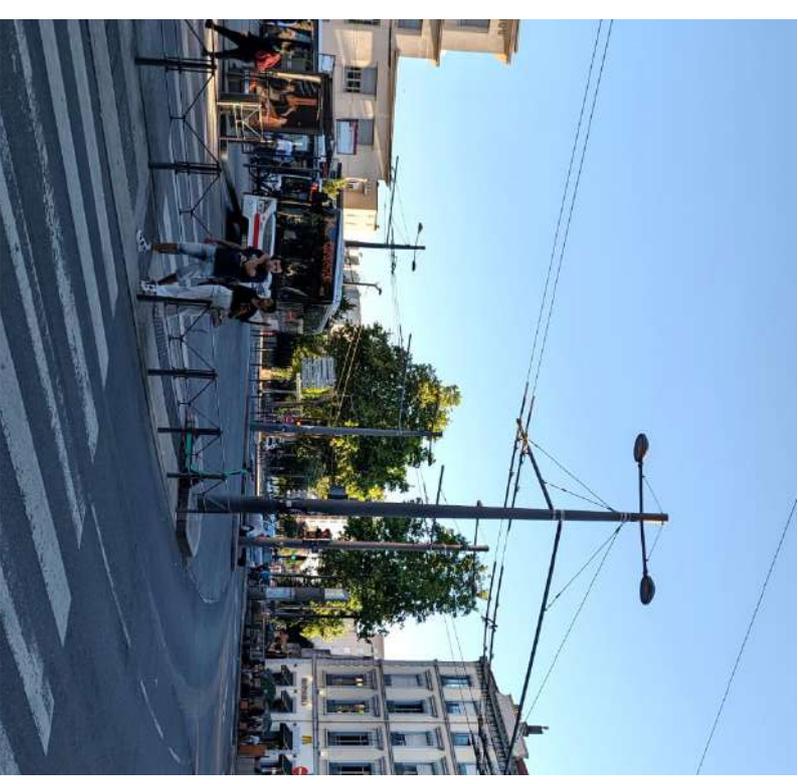
Extrait de l'Atlas des patrimoines

Place d'Arsonval

Enjeux de l'aménagement de la VL12

La Place d'Arsonval (Grange Blanche) fait l'objet d'une attention particulière pour le tracé de la VL12. Les enjeux liés à cette place sont multiples :

- Gérer la complexité de la place liée à son **caractère multimodal** : station de métro, de tramway et couronne bus
- Améliorer la **sécurité des vélos** au sein de ce giratoire encore très voituré
- Permettre un **accès efficace des secours** aux hôpitaux
Edouard Herriot

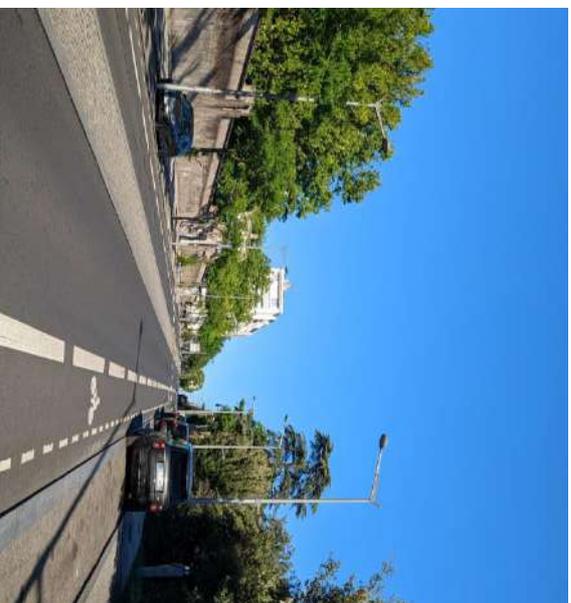


Avenue Rockefeller

- 2x1 voies de circulation
- Stationnement et arbres sur les côtés
- Aménagement cyclable minime et non continu
- Voies de tram côté Sud puis au centre de la voie
- Immeubles, maisons individuelles et quelques commerces sur les côtés



Coupe 1



Coupe 2

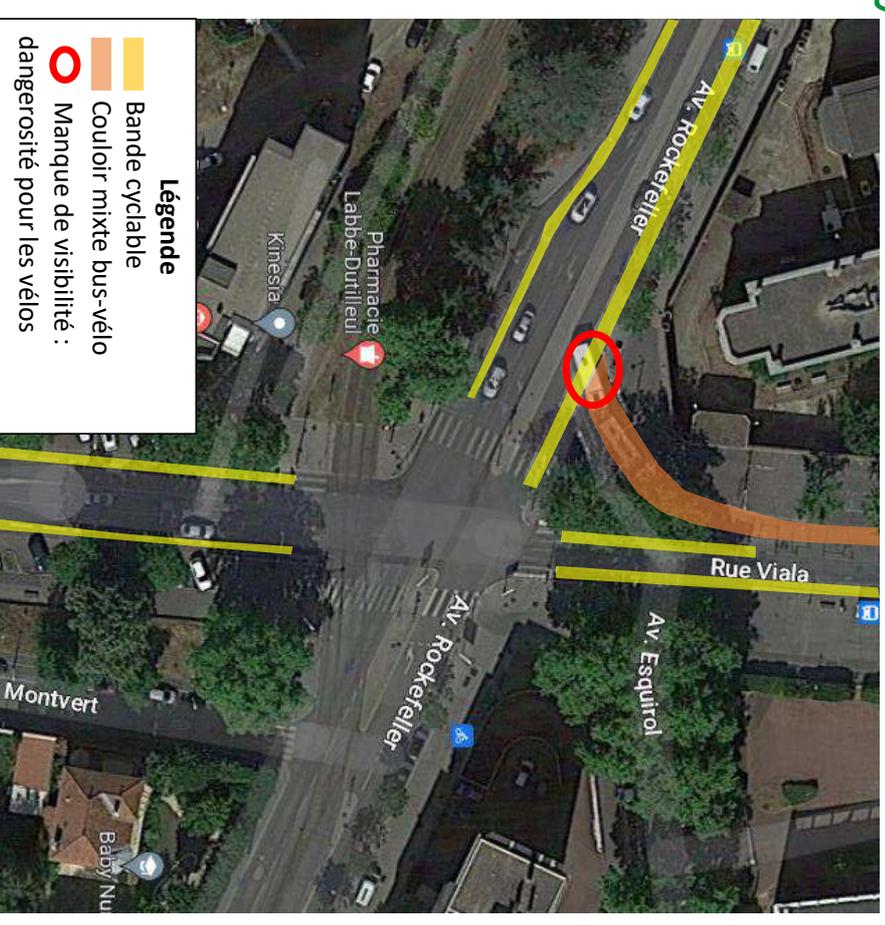


Coupe 3

Carrefour Rockefeller – Rue Viala – Bd Amboise Paré

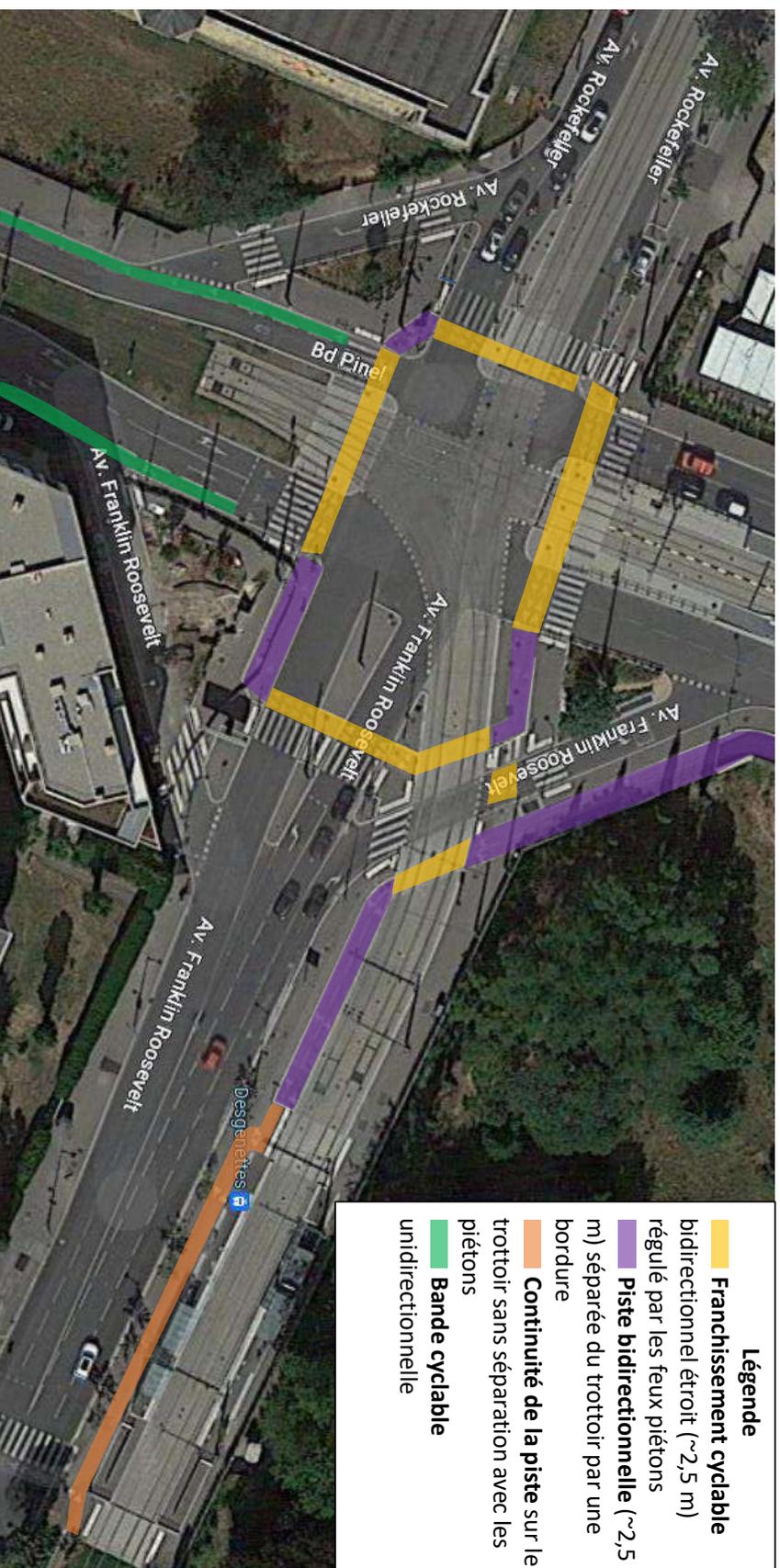
Organisation actuelle des déplacements cyclables

- Des aménagements cyclables minimes, et inexistantes sur la deuxième partie de Rockefeller
- Le shunt depuis Viala pour rejoindre Rockefeller n'est pas régulé : zone de danger pour les cyclistes qui arrivent de l'Est
- Aucune signalisation ni aménagement pour les cyclistes dans le carrefour : traversée avec les voitures ou sur les passages piétons



Carrefour Rockefeller - Pinel

Organisation actuelle des déplacements cyclables



Carrefour Rockefeller - Pinei

Reportage photo

Fin de l'aménagement cyclable à l'insertion sur Rockefeller



Photo 1

Traversée de la plateforme T6 pour les cyclistes

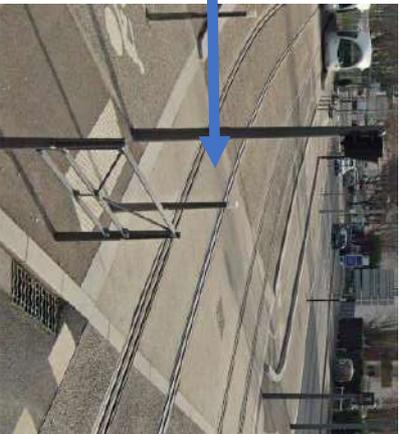


Photo 3



Photo 2

Piste bidirectionnelle longeant le tramway et absence de trottoir prévu pour les piétons bien que présence de passages piétons qui y débouchent

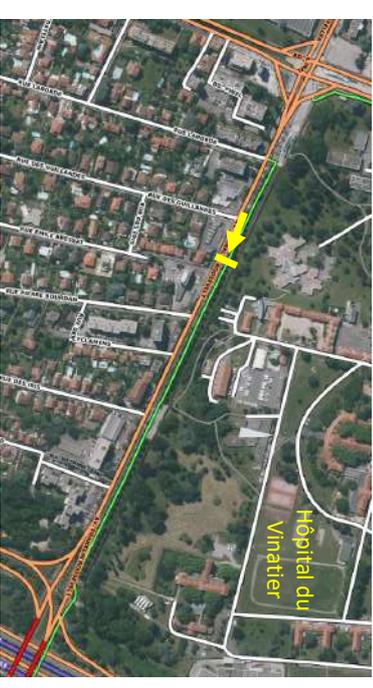
Conflit d'usages piétons cyclistes au droit des stations de tram Desgenettes et Essarts Iris



Photo 4

Avenue Franklin Roosevelt

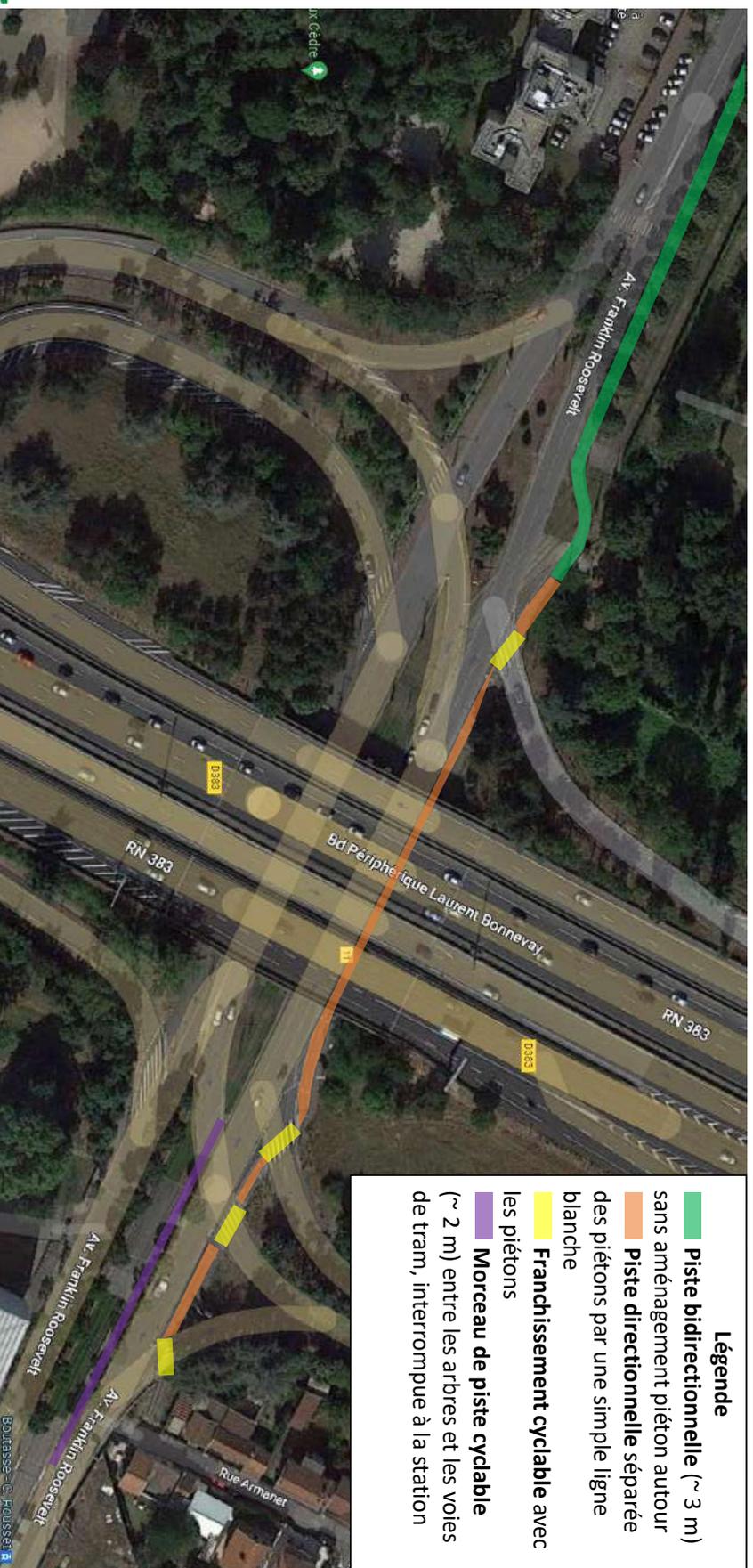
- Une avenue très routière à 2x2 voies de circulation
- Côté Nord : une piste cyclable bidirectionnelle (3 m) séparée du tramway et des voitures par des rangées de tilleuls, aucun trottoir pour les piétons (conflits au niveau des stations de tramway Desgenettes et Iris – Essarts)
- Côté Sud : un trottoir plus ou moins large, ponctuellement accompagné d'arbres et de stationnement, plusieurs entrées charretières



Coupe type

Autour de l'échangeur

Organisation actuelle des déplacements cyclables



Autour de l'échangeur

Reportage photo



Photo 1



Photo 2

Trottoir piétons existant mais partage d'usage dans les faits entre cyclistes et piétons
Passage sous ouvrage inconfortable pour les piétons et cycles

Piste cyclable existante et bien signalée mais virage dangereux car zone d'accélération
Traversées des bretelles gérées par feux sauf la première

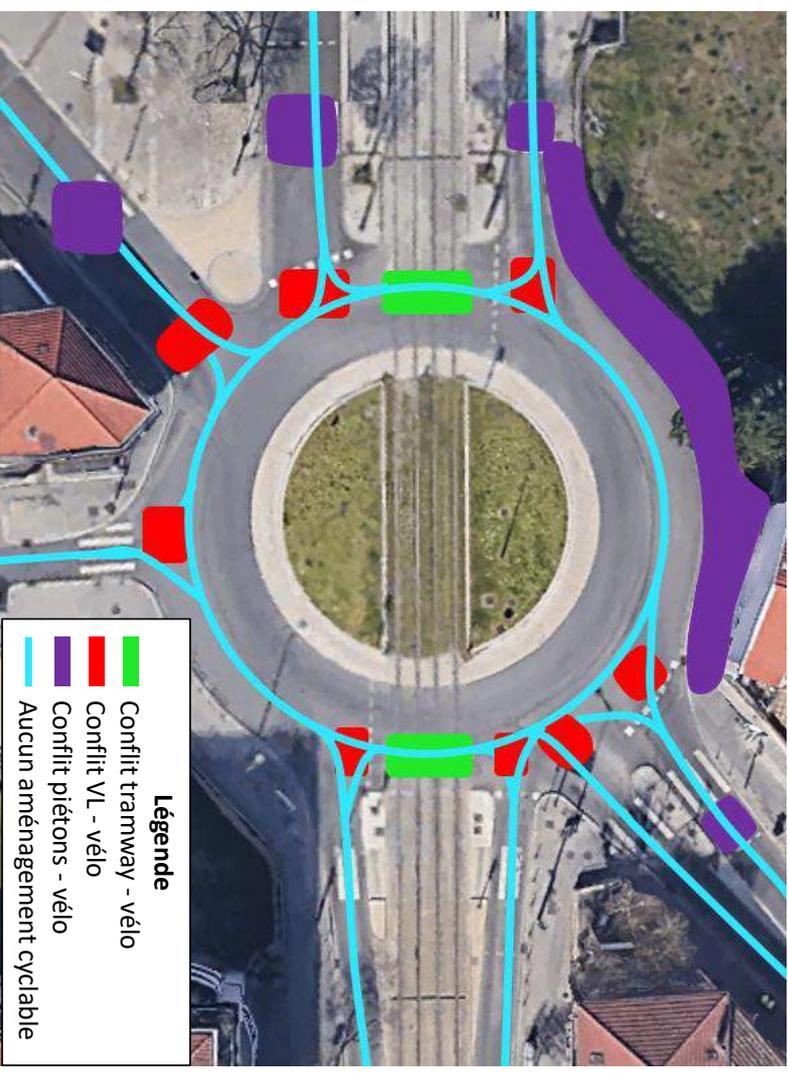


Photo 3

Giratoire Boutasse

Zones de conflits

- Conflits automobile / piétons / cyclistes / tramway sur un giratoire à fort trafic
- Trottoirs trop étroits en l'état



Route à Grande Circulation

L'avenue Rockefeller (entre la place d'Arsonval et le boulevard Paré) et l'avenue Roosevelt (entre l'échangeur périphérique et le giratoire de la Boutasse sont classées Route à Grande Circulation.



Sources : DDT 69, Métropole de Lyon

Itinéraire de transport exceptionnel



- ▬ Réseau routier ITE
- ▬ ITE avec prescription particulière
- ▬ Réseau routier 2TE48
- ▬ 2TE48 avec prescription particulière
- ▬ Réseau routier TE72
- ▬ TE72 avec prescription particulière
- ▬ Réseau routier TE94
- ▬ TE94 avec prescription particulière
- ▬ Réseau routier TE120
- ▬ TE120 avec prescription particulière

Catégories TE	Longueur	Largeur	Poids
1TE	Jusqu'à 20m	Jusqu'à 3m	Jusqu'à 48 T
2TE48	Entre 20 à 25m	Entre 3 à 4m	Jusqu'à 48 T
TE72	Entre 20 à 25m	Entre 3 à 4m	Entre 48 T et 72 T

Données DDT69 (bretelles d'entrées/sorties au niveau de l'échangeur D383/D506/avenue Franklin Roosevelt):

Année 2021 : Autorisations : 27
 Poids maximal constaté : 119780 kg, Longueur maximale constatée : 30 m, Largeur maximale constatée : 4 m, Hauteur maximale constatée : 4,55 m.
Année 2022 : Autorisations : 10
 Poids maximal constaté : 111720 kg, Longueur maximale constatée : 26,747 m, Largeur maximale constatée : 4 m, Hauteur maximale constatée : 4,35 m

Le rond point de La Boutasse doit rester franchissable (bande centrale franchissable) tout comme les accès aux bretelles d'entrée/sortie de la RD383.
 Attention à la hauteur de séparation des bordures (séparant la voie lyonnaise de la voie de circulation) notamment au niveau des bretelles de la RD 383.

→ Déclassement TE72 des bretelles ne semble pas envisageable

Diagnostic urbain et paysager

Le parcours de la VL12 est agrémenté de nombreux alignements d'arbres, auxquels s'ajoutent des parcs et jardins.



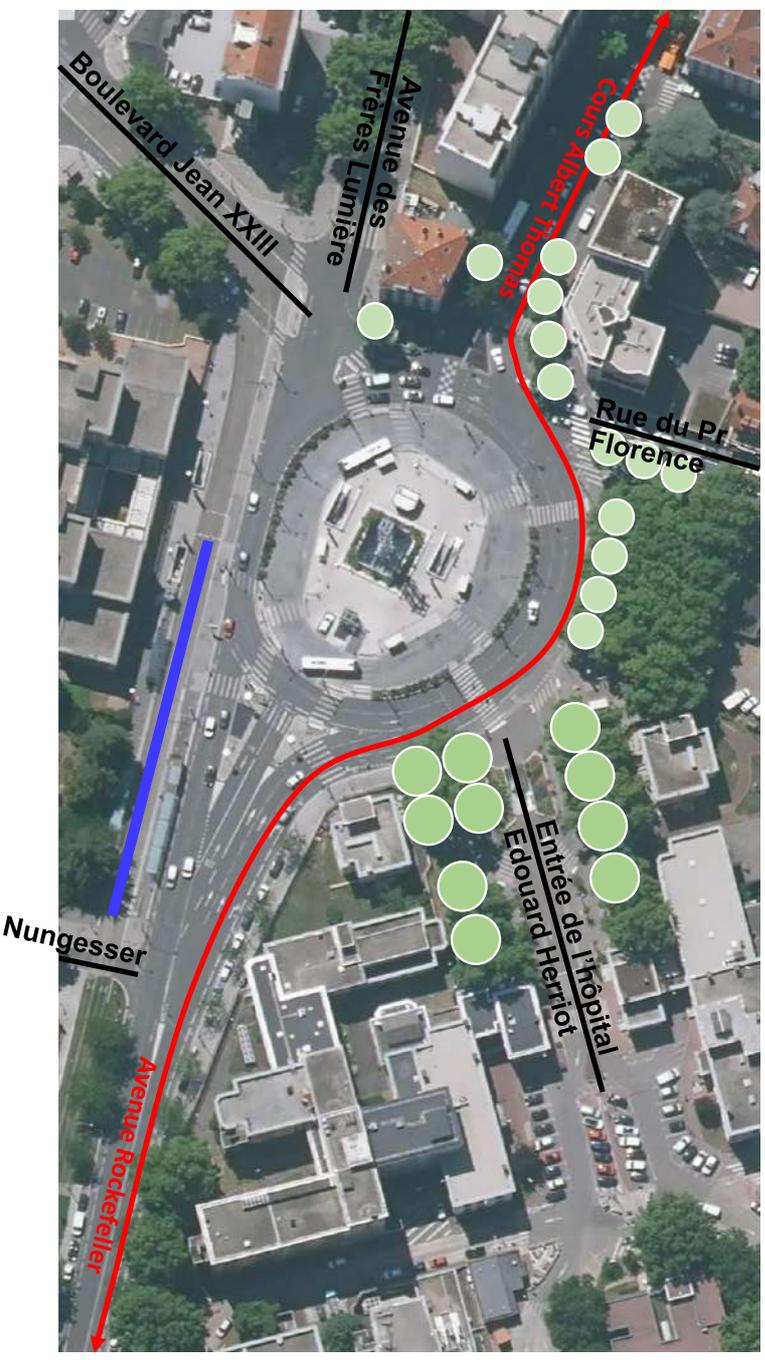
Diagnostic urbain et paysager

Place d'Arsonval

- Des plataneus orientalis sont implantés sur tout le pourtour Nord de la place, comme sur le cours Albert Thomas.
- Les platanes cadrant l'entrée de l'hôpital sont plus anciens.
- Au Sud, la place n'est pas arborée avec notamment la présence de la station de tramway Grange Blanche.

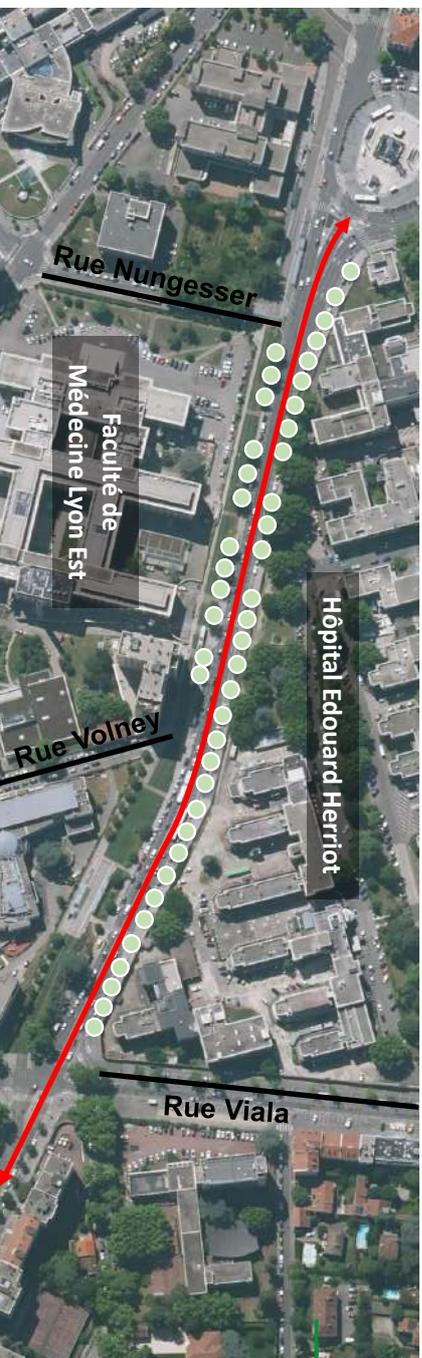
La place en son centre n'est pas arborée et revêt un caractère routier très fort du à son caractère de pôle multimodal. On trouve cependant une bande végétalisée (strate basse et arbustes) sur le pourtour de l'anneau bus central.

L'hôpital Edouard Herriot, œuvre architecturale de Tony Garnier, est classé monument historique : la chapelle, les façades et toitures, les lampadaires et grilles, les clôtures et l'organisation des voies sont inscrits au titre des monuments historiques.

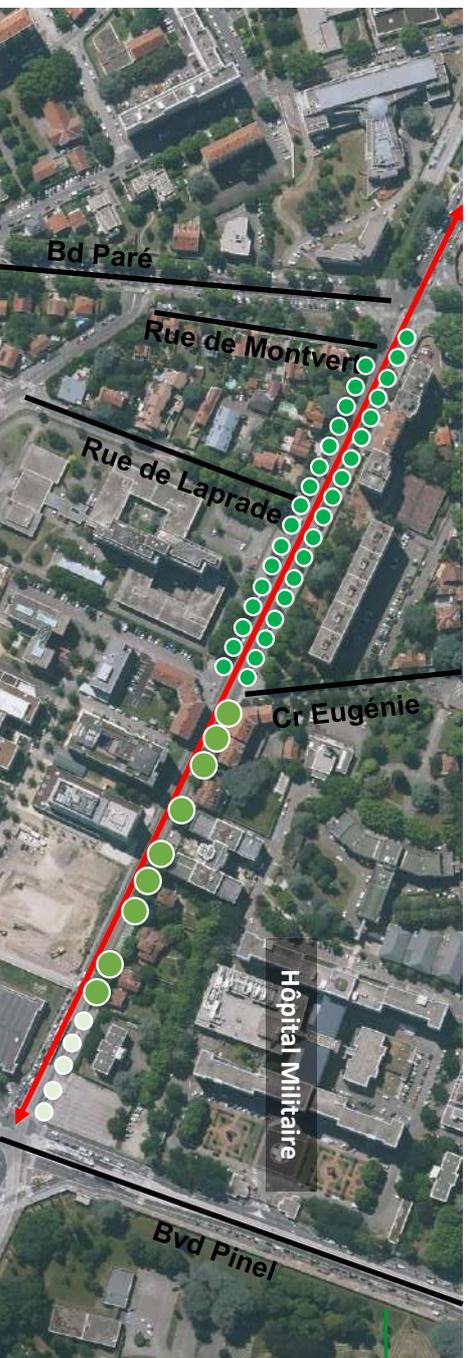


Diagnostic urbain et paysager

Avenue Rockefeller



Sur l'avenue Rockefeller, le long de l'hôpital : double alignement de gleditsia planté en 2001. ●



Sur l'avenue Rockefeller, à l'est de l'hôpital : Marronniers sur un double alignement jusqu'au Cours Eugénie. Puis quelques platanes ● magistraux puis des gleditsia sur un simple alignement jusqu'au Boulevard Pinel. ●

Diagnostic urbain et paysager

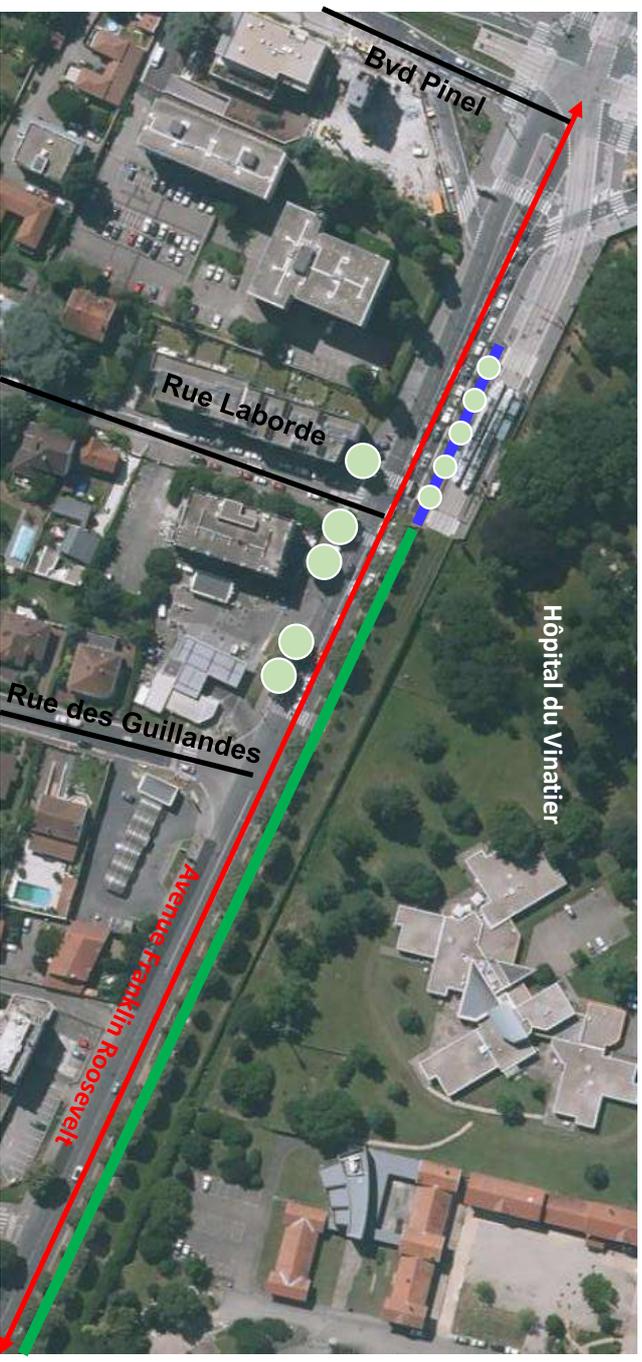
Avenue Roosevelt jusqu'au carrefour de la Boutasse

Situation existante :

- L'aménagement, repris très récent dans le cadre du tramway T6, démarre du boulevard Pinel & longe l'hôpital du Vinatier, son parc arboré & sa clôture ouvragée. Il comprend :
 - Une station de tram.
 - Une piste cyclable & des arceaux vélos.
 - Un alignement de grilles plantées de 5 Tilleuls.

— A partir de l'intersection avec la rue Laborde, un **alignement de Tilleuls plus âgés**, plantés dans des bandes engazonnées, accompagne l'avenue Franklin Roosevelt. A cet endroit, un mur de plus de 2 m de haut, recouvert de Vigne Vierge, remplace la clôture. Plus loin, au niveau de la pharmacie du 30 avenue Franklin Roosevelt, la clôture ouvragée remplace à nouveau le mur. Plus ou moins au même endroit, deux jeunes Tilleuls viennent d'être plantés.

● Sur cette section, deux Marronniers & trois Tilleuls âgés se situent sur le trottoir sud, entre la rue Laborde & la rue des Guillandes.



- Trottoirs unilatéraux sud minéraux.
- Présence d'entrées charretières sur trottoir sud.
- Mâts d'éclairage routier sur trottoir nord & sud.
- Peu ou pas de mobilier
- Aménagements cyclables existants : bande cyclable Ouest vers Est et aménagement Est vers Ouest avec séparateur enherbé.
- Points d'attention :
 - Présence d'alignements le long du tram & de quelques beaux arbres sur les trottoirs sud.

Diagnostic urbain et paysager

Avenue Roosevelt jusqu'au carrefour de la Boutasse

Situation existante :

— Un alignement de Tilleuls âgés, plantés dans des bandes engazonnées, accompagne l'avenue Franklin Roosevelt.

— Seul l'arrêt de tram "Essarts-Iris" situé dans l'axe de la rue des Iris vient interrompre la séquence. 100 m avant l'arrêt, le mur & sa Vigne Vierge remplacent à nouveau la clôture ouvragée.

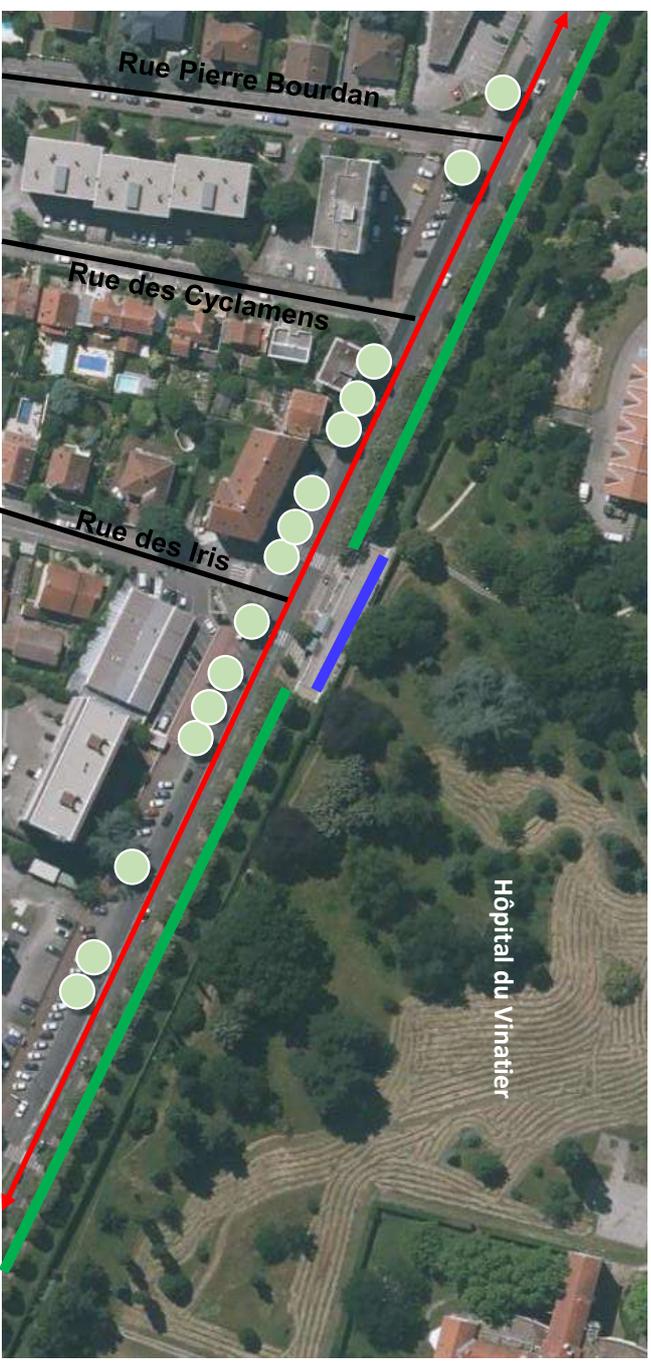
● Sur la frange sud, un alignement irrégulier de Tilleuls dont certains ont été replantés réécemment accompagne l'avenue au sud, alternant avec de vastes trottoirs minéraux & des stationnements.



Les Voies
Lyonnaises

28

VL12E Rockefeller-Roosevelt - COTECH AVP V2 du 20/12/2023



- Trottoirs unilatéraux sud minéraux.
 - Présence d'entrées charretières sur trottoir sud.
 - Mâts d'éclairage routier sur trottoir nord & sud.
 - Peu ou pas de mobilier
 - Aménagements cyclables existants : bande cyclable Ouest vers Est et aménagement Est vers Ouest avec séparateur enherbé.
 - Points d'attention :
- Présence d'alignements le long du tram & de quelques beaux arbres sur les trottoirs sud.

MÉTROPOLE

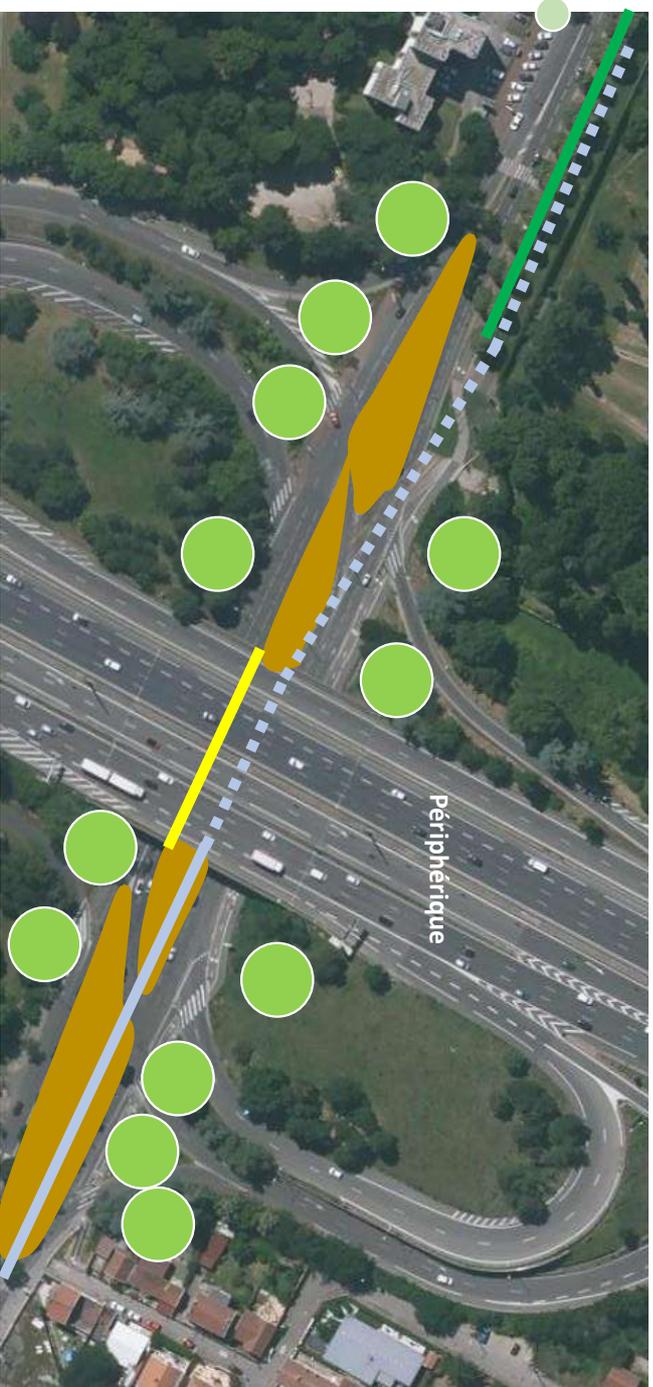
GRAND LYON

Diagnostic urbain et paysager

Avenue Roosevelt jusqu'au carrefour de la Boutasse

Situation existante :

- Un alignement de **Tilleuls âgés**, plantés dans des bandes engazonnées, accompagne l'avenue Franklin Roosevelt le long du tram au nord jusqu'au périphérique.
- Présence d'un îlot central engazonné, planté de **Frênes & conifères**.
- Sur la frange sud, 2 **Tilleuls** accompagnent l'avenue au sud, allant avec de vastes trottoirs minéraux & des stationnements.
- Passage sous ouvrage
- De part & d'autre du périphérique, de petit boisements, bosquets de Pins, massifs & prairies... occupent les espaces interstitiels & tentent d'apaiser le réseau viaire.
- Le tram traverse une voie pour prendre place au centre de la rue, passe sous le périphérique & est accompagné de part & d'autre d'alignements de frênes.



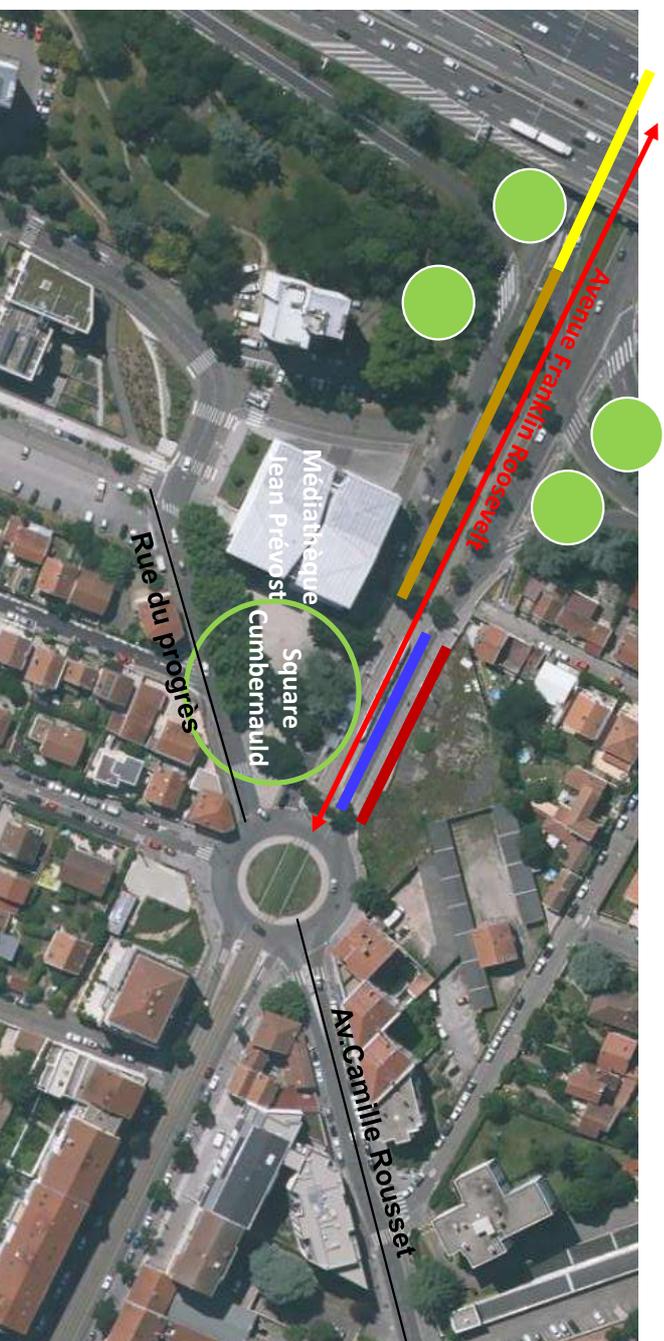
- Maillage complexe : croisements des flux piétons, cycles, tram, véhicules...
- Passage sous ouvrage inconfortable pour les piétons & cycles.
- Présence de nombreuses séquences végétales qui adoucissent les bretelles routières.

Diagnostic urbain et paysager

Avenue Roosevelt jusqu'au carrefour de la Boutasse

Situation existante :

-  Passage sous ouvrage
-  De part & d'autre du périphérique, de petit boisements, bosquets de Pins, massifs & prairies... occupent les espaces interstitiels & tentent d'apaiser le réseau viaire.
-  Le tram traverse une voie pour prendre place au centre de la rue, passe sous le périphérique & est accompagné de part & d'autre d'alignements de frênes.
-  Arrêt de tram "Boutasse" : deux frênes en tête de terre-plein à la sortie du rond-point
-  Le square Cumbernauld joue le rôle de parvis pavé de la médiathèque, planté de Cèdres & autres feuillus.
-  De l'autre côté de la rue, une palissade longe le petit trottoir & renferme un emplacement réservé important.



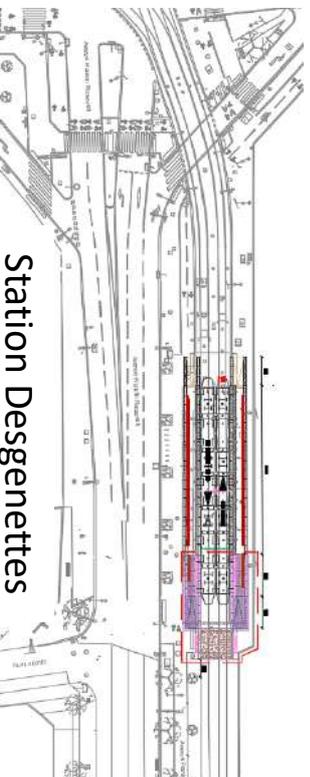
- Maillage complexe : croisements des flux piétons, cycles, tram, véhicules...
- Passage sous ouvrage inconfortable pour les piétons & cycles.
- Présence de nombreuses séquences végétales qui adoucissent les bretelles routières.
- Aménagement qualitatif du square Cumbernauld.
- Foncier : emplacement réservé au nord pour futur projet urbain.

3 – Projets interfacés avec la VL12E

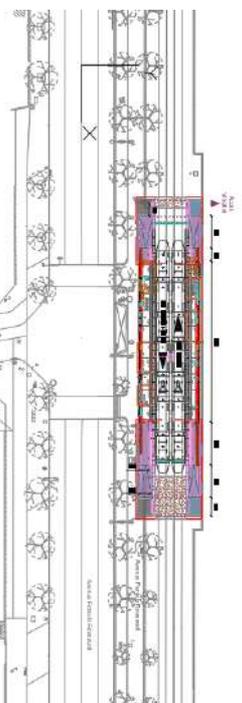
Opérations connexes connues

Agrandissement des quais du tramway T2

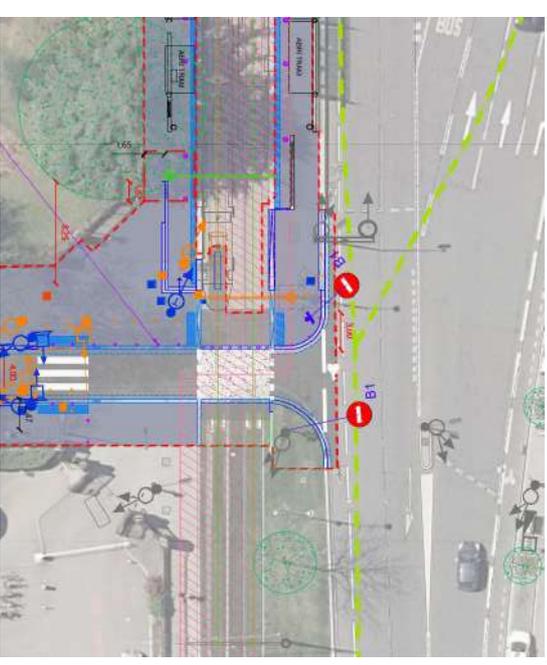
- Rendu du PRO en janvier 2023, travaux T2 sur S2 2024 (planning en cours de calage avec entreprises)
- Cet agrandissement des quais n'impacte pas directement le passage de la VL12
- L'augmentation possible des conflits vélos/piétons générée par ces allongements de quai est bien prise en compte dans le tracé de la VL12



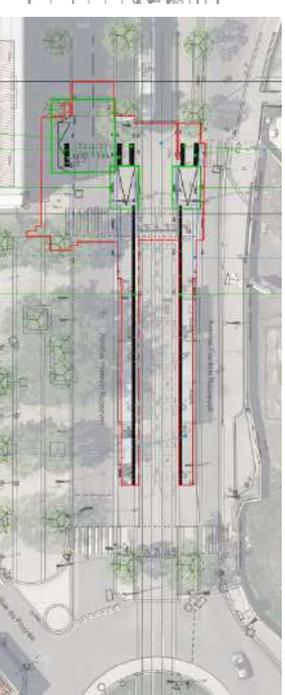
Station Desgenettes
(travaux de déc 23 à fév 24)



Station Essarts-Iris
(travaux d'avril à juillet 24)



Station Grange Blanche : réduction de la largeur de la rue Nungesser Coli

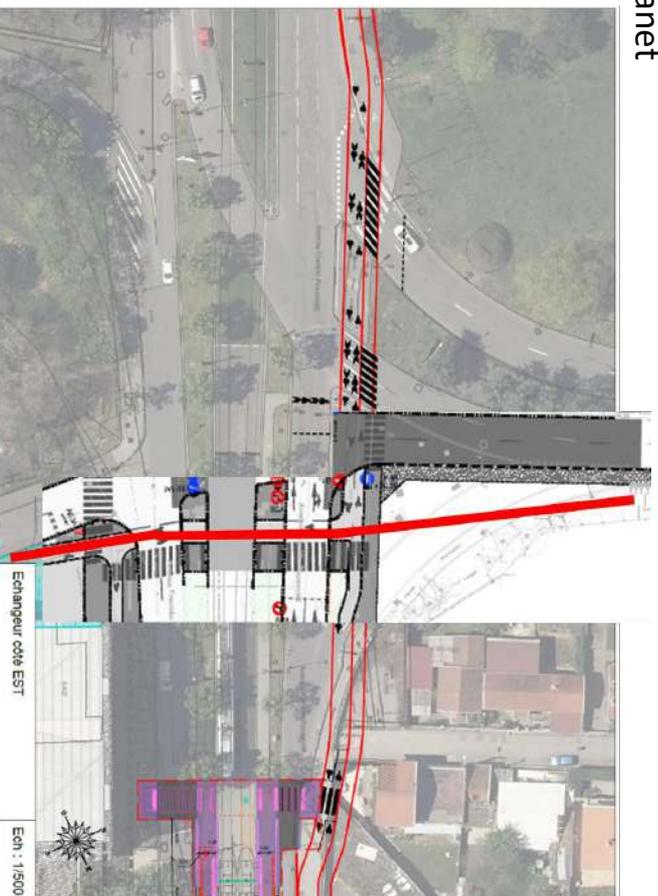


Station Boutasse-Roussel
(travaux de janv à mars 24)

Opérations connexes connues

Echangeur Boutasse

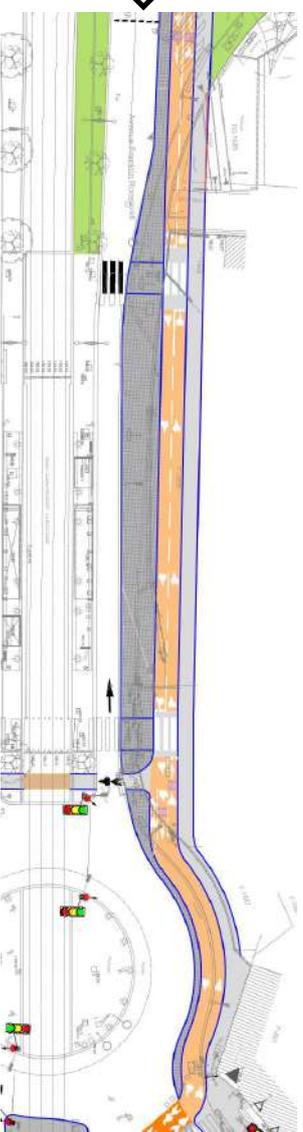
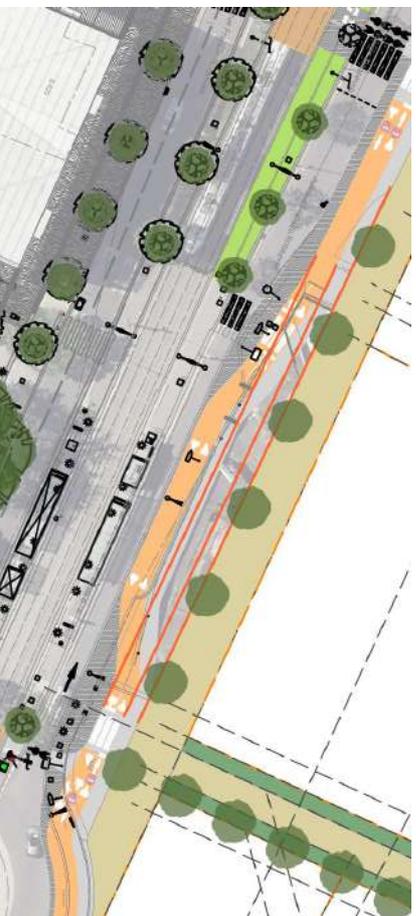
- Mise en œuvre d'un mur antibruit et liaison modes actifs sur Boutasse vers ZAC de la Clairière (Eric Joannin). COPIL AVP 05/01/2023, travaux T4 2024 pour la voie verte
- Enjeu de coordination → raccordement provisoire aux rues Maurin et Armanet



Opérations connexes connues

Projet urbain de la Boutasse

Coordination réalisée entre la VL12 et le projet urbain



4 – Parti d'aménagement

Grands principes

L'objectif du projet consiste à insérer la voie Lyonnaise tout en améliorant le confort des piétons, leur sécurisation ainsi que les aménagements dédiés aux transports en commun.

Cette opération se caractérise globalement par une conservation des trottoirs existants lorsque ceux-ci sont aux normes PMR, ou un élargissement ponctuel des espaces dédiés aux piétons.

L'implantation de la voie Lyonnaise **VL12E** est réalisée le plus souvent sur une chaussée déjà existante et en bon état de circulation.

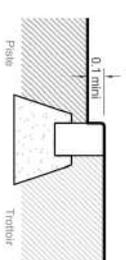
Une attention et une vigilance particulière sont accordées à l'application du programme cadre des voies Lyonnaises ainsi qu'à l'application des préconisations nationales et métropolitaines.

Principalement minéral, le projet propose toutefois l'opportunité de végétaliser certains secteurs, en option sur l'Avenue Roosevelt.

Parti d'aménagement

Caractéristiques et conformité au programme cadre

L'aménagement de la VL 12 Est se fera le plus souvent sur une chaussée déjà existante. Selon les contraintes du site et conformément au programme cadre des Voies Lyonnaises, sa largeur variera entre 2,50 m minimum et 4 m. Si des îlots protecteurs ne sont pas présents, des bordures de 15 cm de vue seront installées pour séparer la chaussée et la piste cyclable.

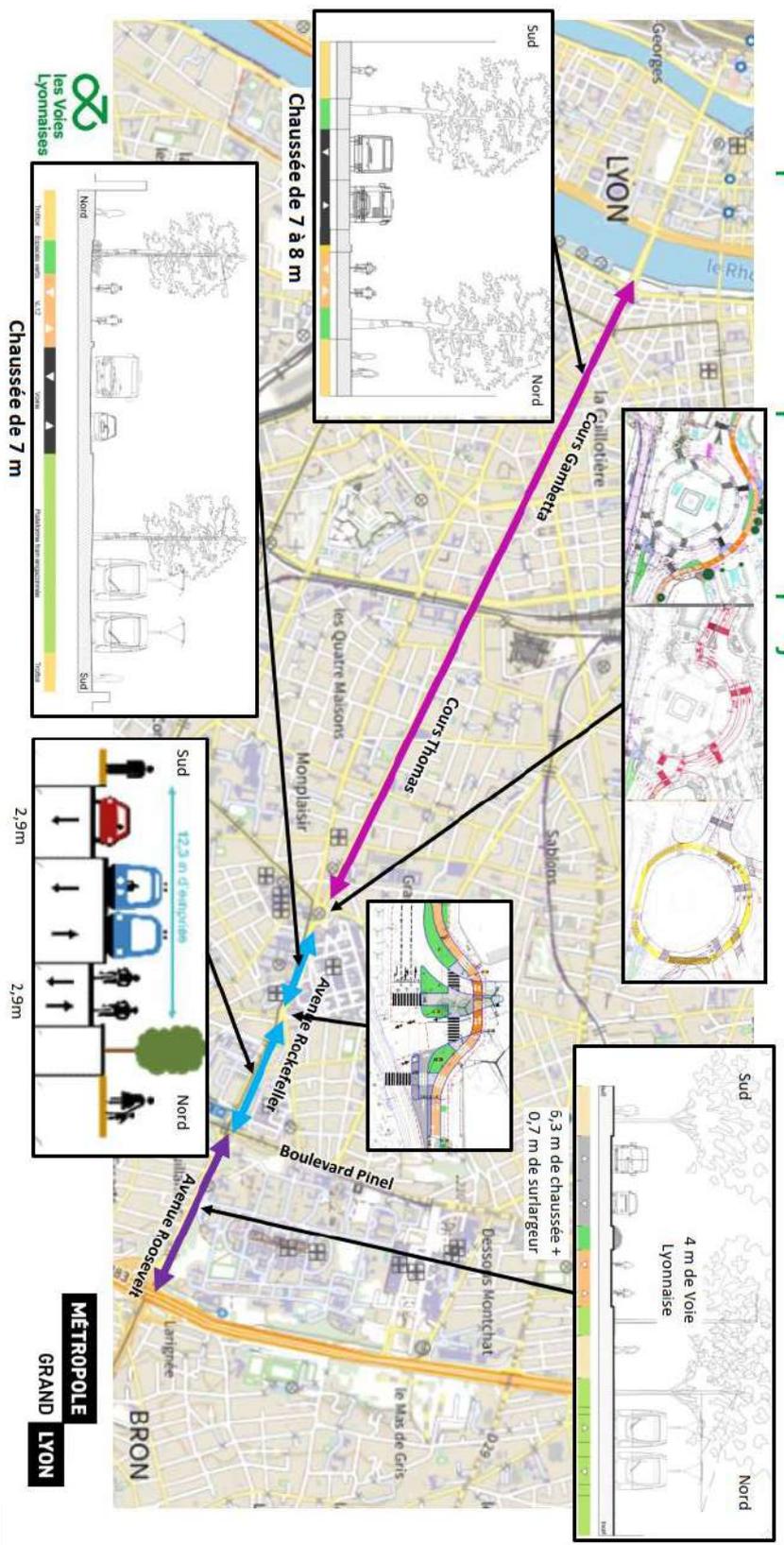


CONFIGURATION	DIMENSIONNEMENT	
	Valeur cible en section courante	Mini en cas de point dur
PISTE UNIDIRECTIONNELLE	3 m	2 m minimum
PISTE BI-DIRECTIONNELLE	4 m	3 m minimum

Extrait programme cadre voies Lyonnaises

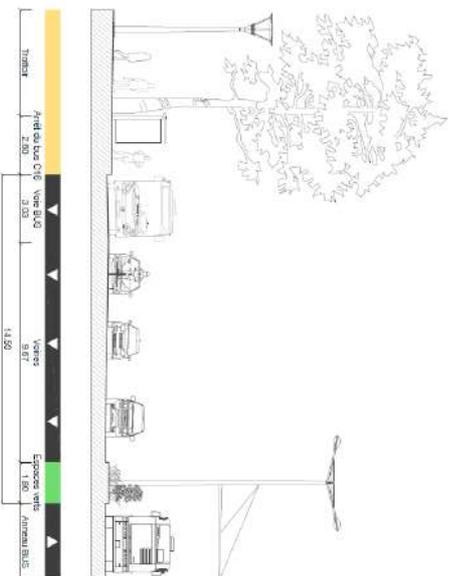
Impact sur la circulation des secours

Du fait de la proximité avec les hôpitaux de Grange Blanche, le SDMIS et le SAMU ont été consultés pour assurer la fonctionnalité des aménagements prévus en terme de circulation des véhicules de secours.

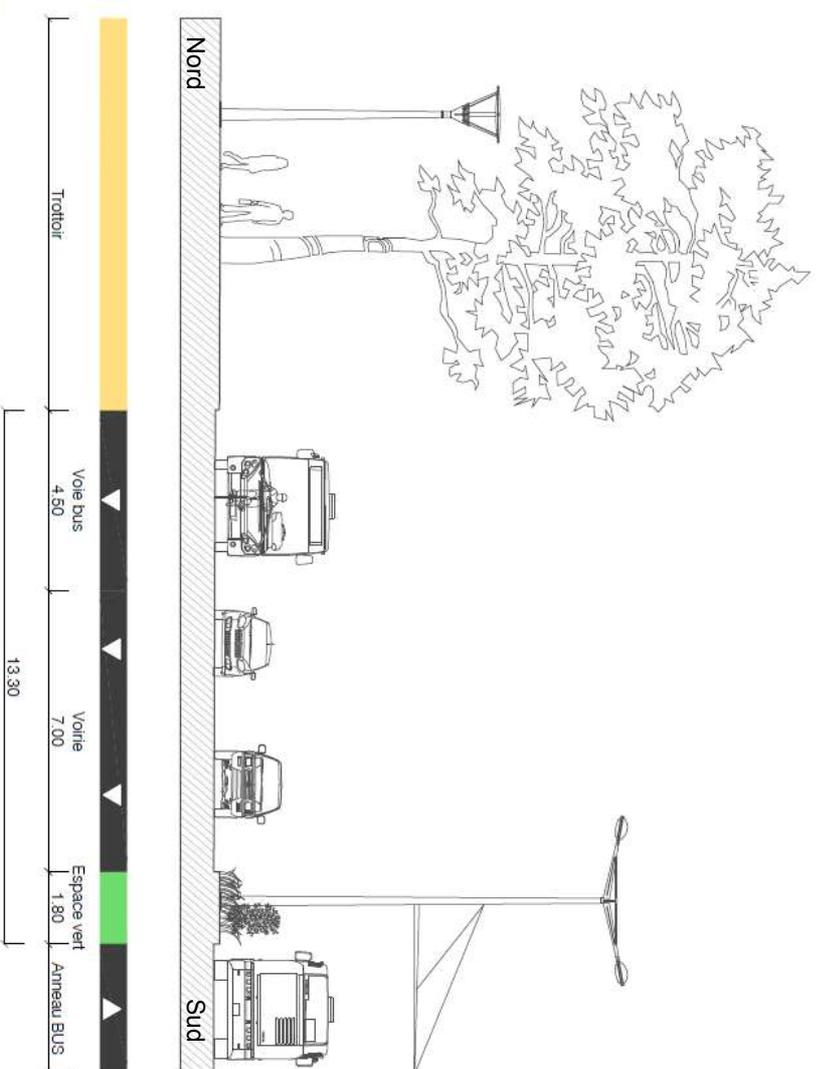


Profil type des aménagements

Place d'Arsonval

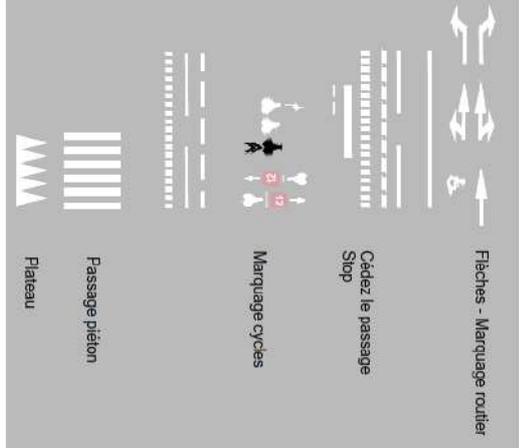
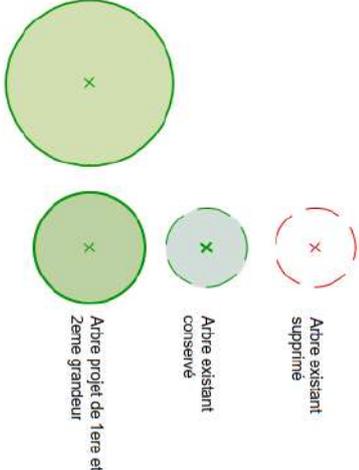


- Passage à 3 voies de circulation au nord du rond-point.
- Déplacement de l'arrêt de bus du C16.



Plan des aménagements

Légende

DESSIN	REVETEMENTS	SIGNALISATION HORIZONTALE	VEGETATION
<ul style="list-style-type: none">  Bordures  Tracés autres que bordures (rampes...)  Limite projet  Entrées charretières  Accès riverains piétons  -3,50 Coïncation 	<ul style="list-style-type: none">  Voie enrobé  Enrobé noir LVL  Résine LVL en carrefour  Enrobé noir trottoir / îlots  Asphalt trottoir / îlots  Asphalt grenaille  Pavés granit  Plateforme TRAM traversée similaire existant  Stabilisé  Gazon  Espaces verts (arbustes, vivaces, graminées...) 	 <ul style="list-style-type: none"> Flèches - Marquage routier Cédez le passage Stopp Marquage cycles Passage piéton Plateau 	 <ul style="list-style-type: none"> Arbre existant supprimé Arbre existant conserve Arbre projet de terre et Zerne grandeur

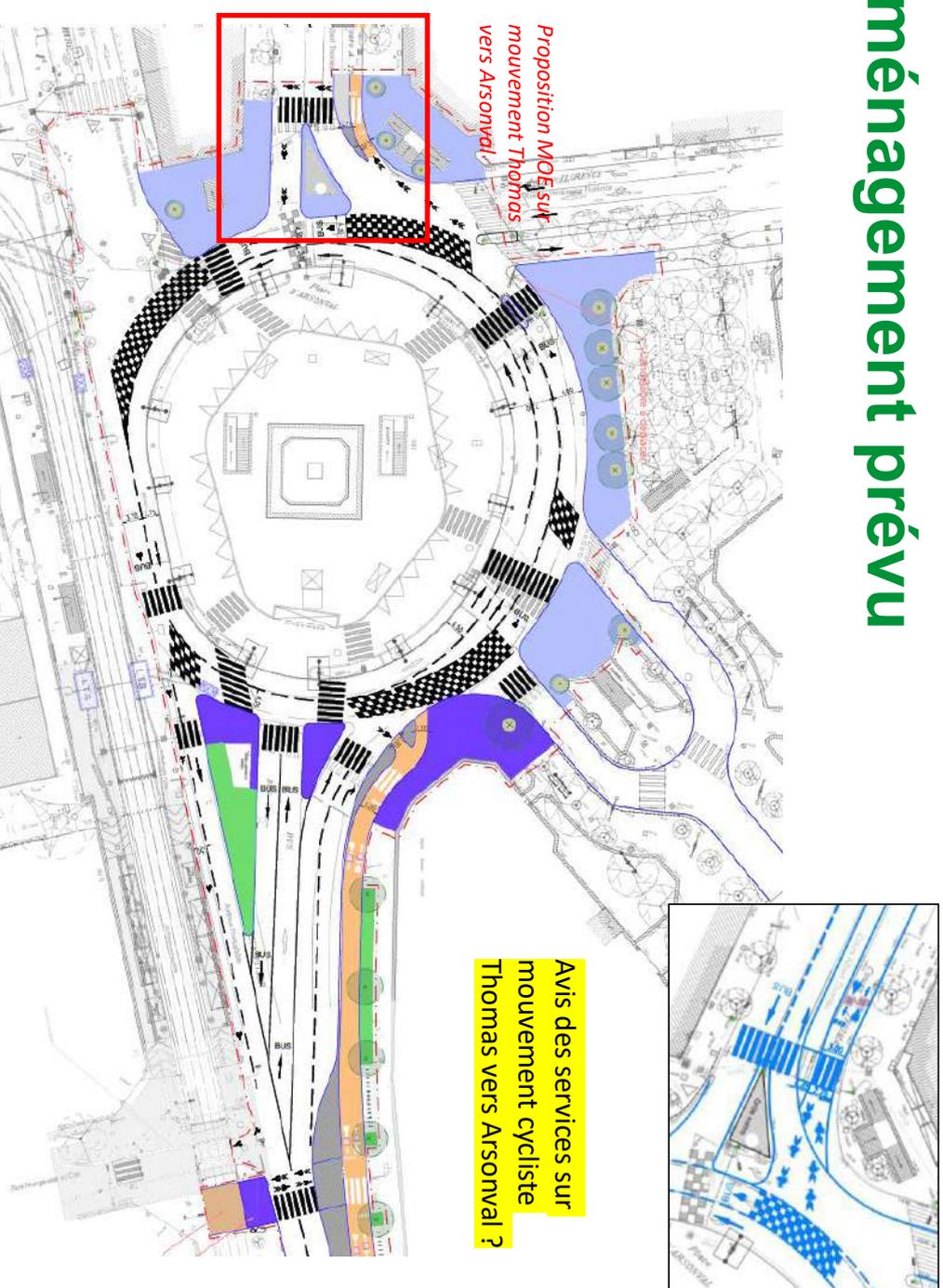
Plan masse de l'aménagement prévu

Place d'Arsonval

La Voie Lyonnaise 12 sur la place d'Arsonval aura les caractéristiques suivantes :

- Insertion d'une voie bus au Nord.
- 2 voies conservées dans le rond-point.
- Les îlots piétons créés seront similaires aux trottoirs existants ou végétalisés (>20m²).

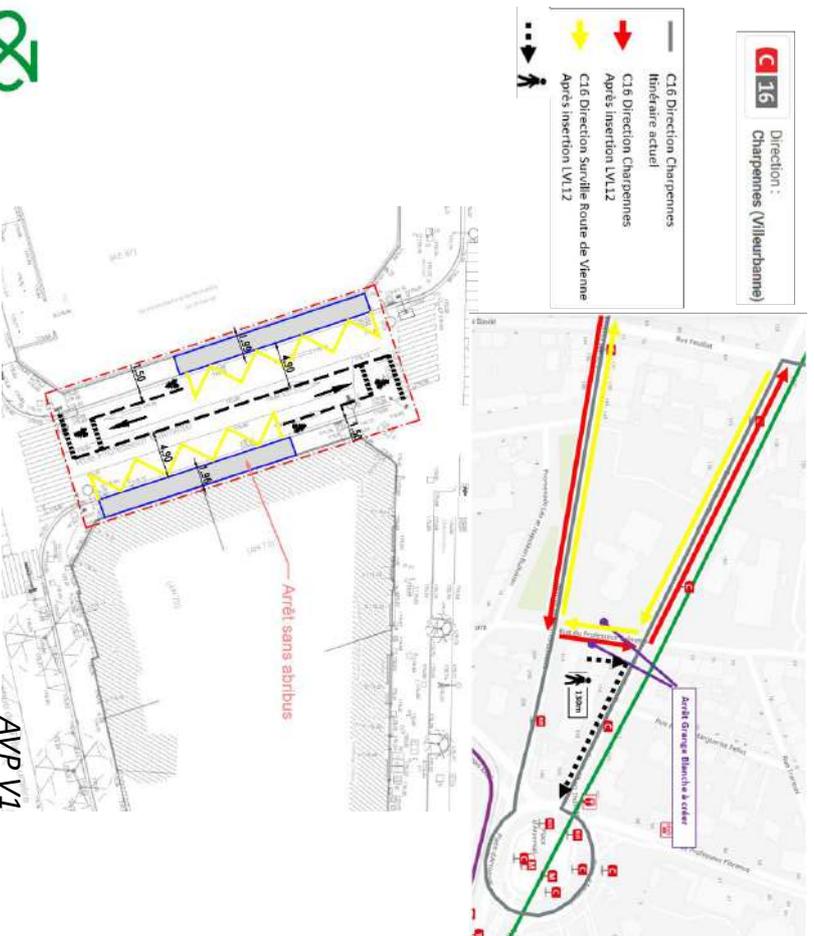
Il existe un aménagement cyclable sur l'Avenue des Frères Lumières (voie bus-vélo en sens Est-Ouest, bande cyclable en sens inverse).
Il convient donc d'assurer une liaison sécurisée entre la Voie Lyonnaise 12 et cet aménagement.



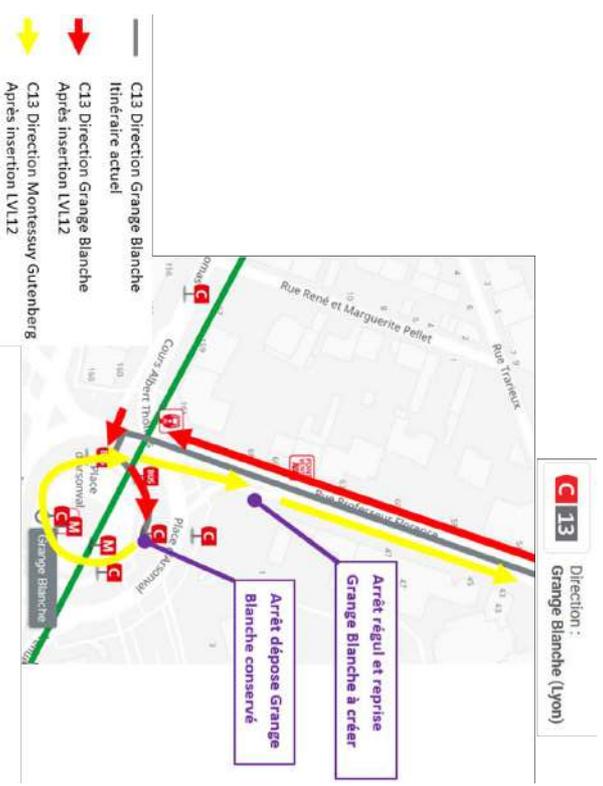
Plan masse de l'aménagement prévu

Place d'Arsonval

Déplacement arrêt C16 sur la rue Calmette



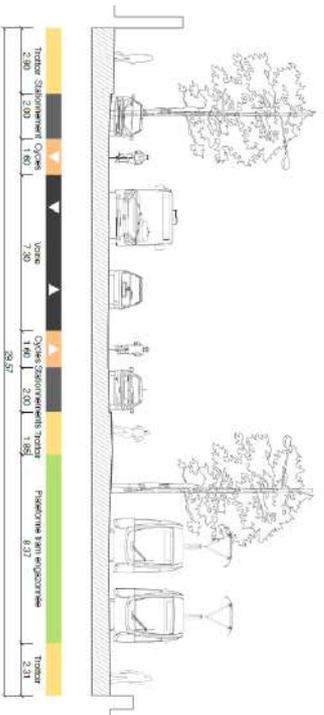
Déplacement arrêt de relève C13



Échanges en cours pour décalage station taxi vers le nord

Profil type des aménagements

Avenue Rockefeller entre la place d'Arsonval et le boulevard A. Paré



- Optimisation des deux voies de circulation (larguer 7 m mini).
- Suppression du stationnement Sud et engazonnement.



Plan masse

Avenue Rockefeller entre la place d'Arsonval et la rue Volney



dwg projet allongement
quai tram à ajouter



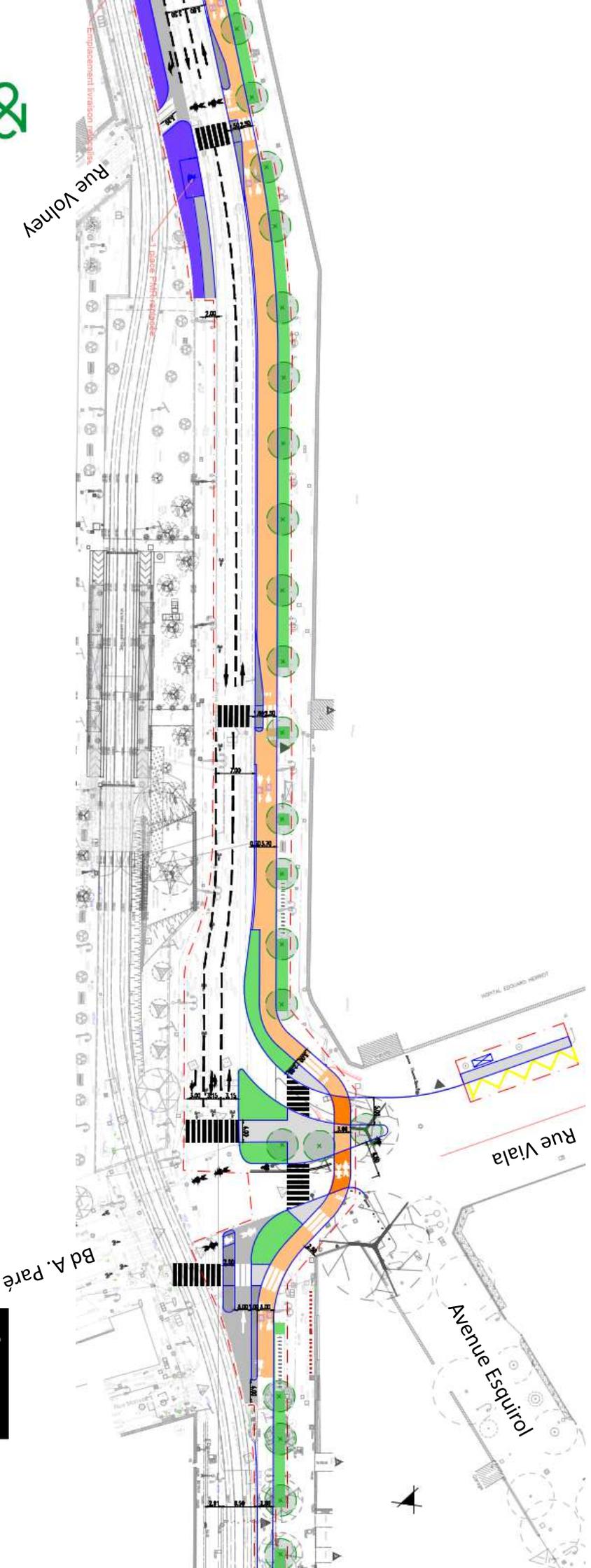
45

VL12E Rockefeller-Roosevelt - COTECH AVP V2 du 20/12/2023



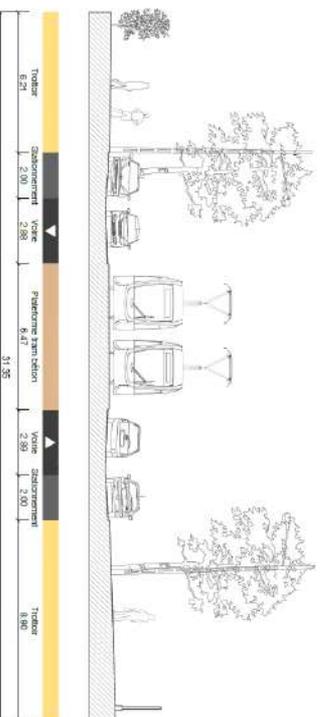
Plan masse

Avenue Rockefeller entre la place d'Arsonval et le boulevard A. Paré

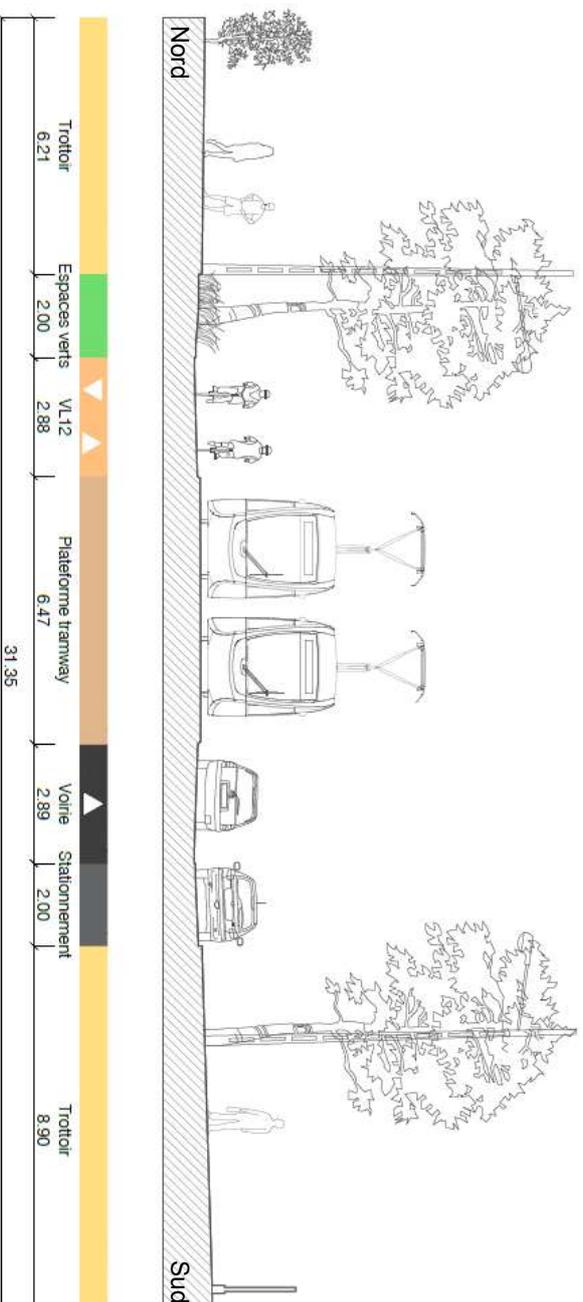


Profil type des aménagements

Avenue Rockefeller entre le boulevard A. Paré et le boulevard Pinel

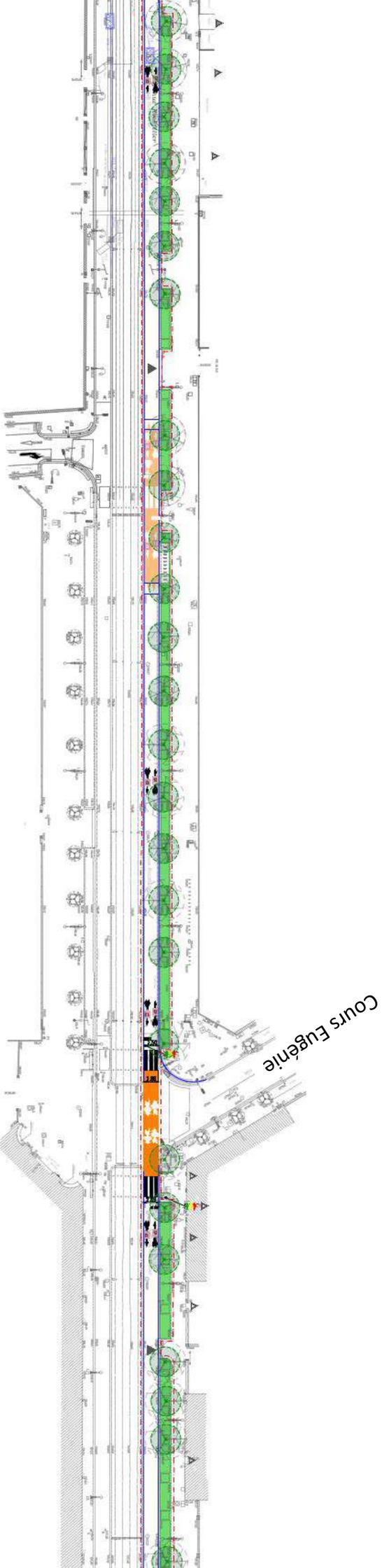


- Remplacement de l'une des deux voies VP par la Voie Lyonnaise (2m88 de large). Mise à sens unique.



Plan masse

Avenue Rockefeller entre le boulevard A. Paré et le boulevard Pinel



Rencontre sur site le 29/03 avec la subdi collecte :

Compte tenu des contraintes, la collecte s'effectuerait de nuit sur l'avenue Rockefeller entre le boulevard A. Paré et le boulevard Pinel.

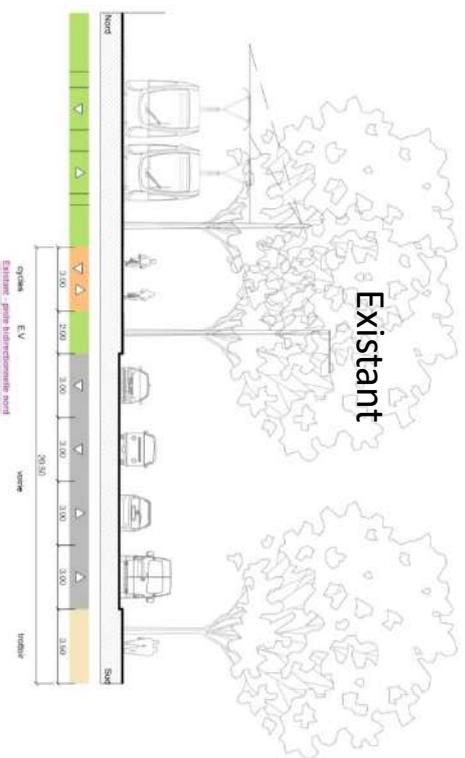
Plan masse

Avenue Rockefeller entre le boulevard A. Paré et le boulevard Pinel

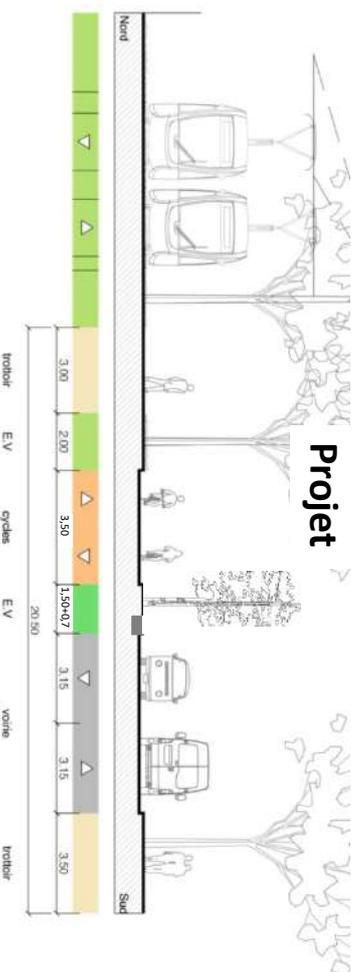


Profils type des aménagements

Section courante sur Roosevelt entre Pinel et l'échangeur



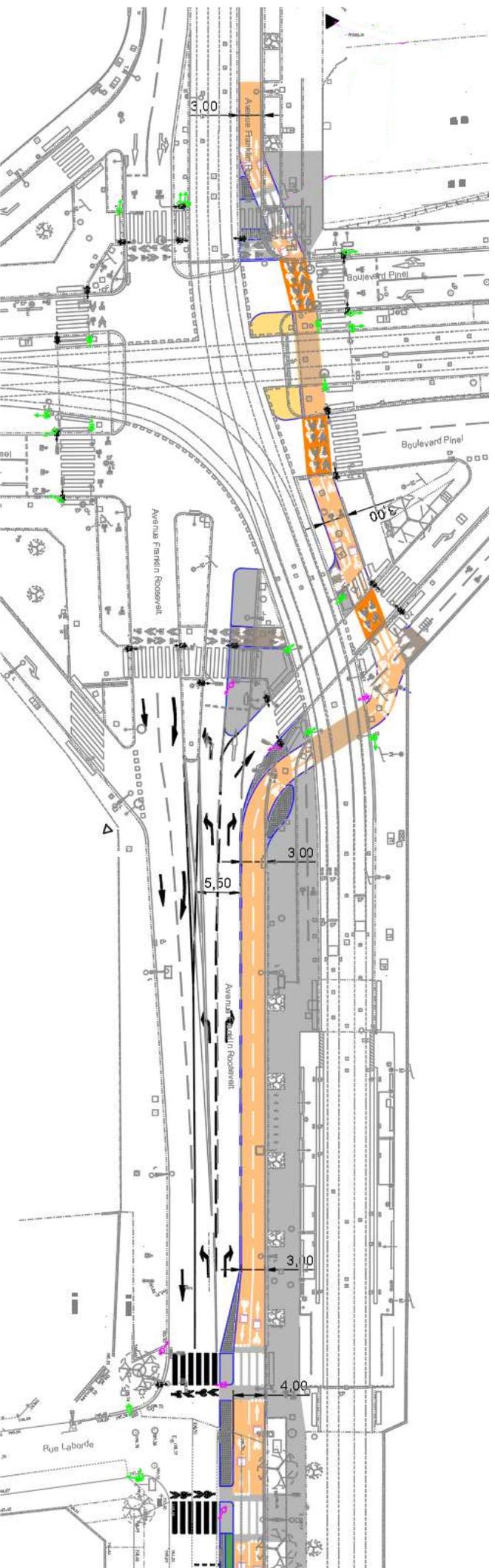
- Passage en 2x1 voie de circulation
- Nouveau trottoir au Nord, permet d'éviter des conflits avec les vélos
- Bordure franchissable et minéralisée sur les 70cm côté route pour atteindre les 7m demandés pour le passage des secours



- 1,5 m mini pour plantation arbres tiges (soit un îlot de 2,2 m avec les 0,7 m de surlargueur)
- Voie Lyonnaise de 3,5 m avec plantation nouvel alignement d'arbres

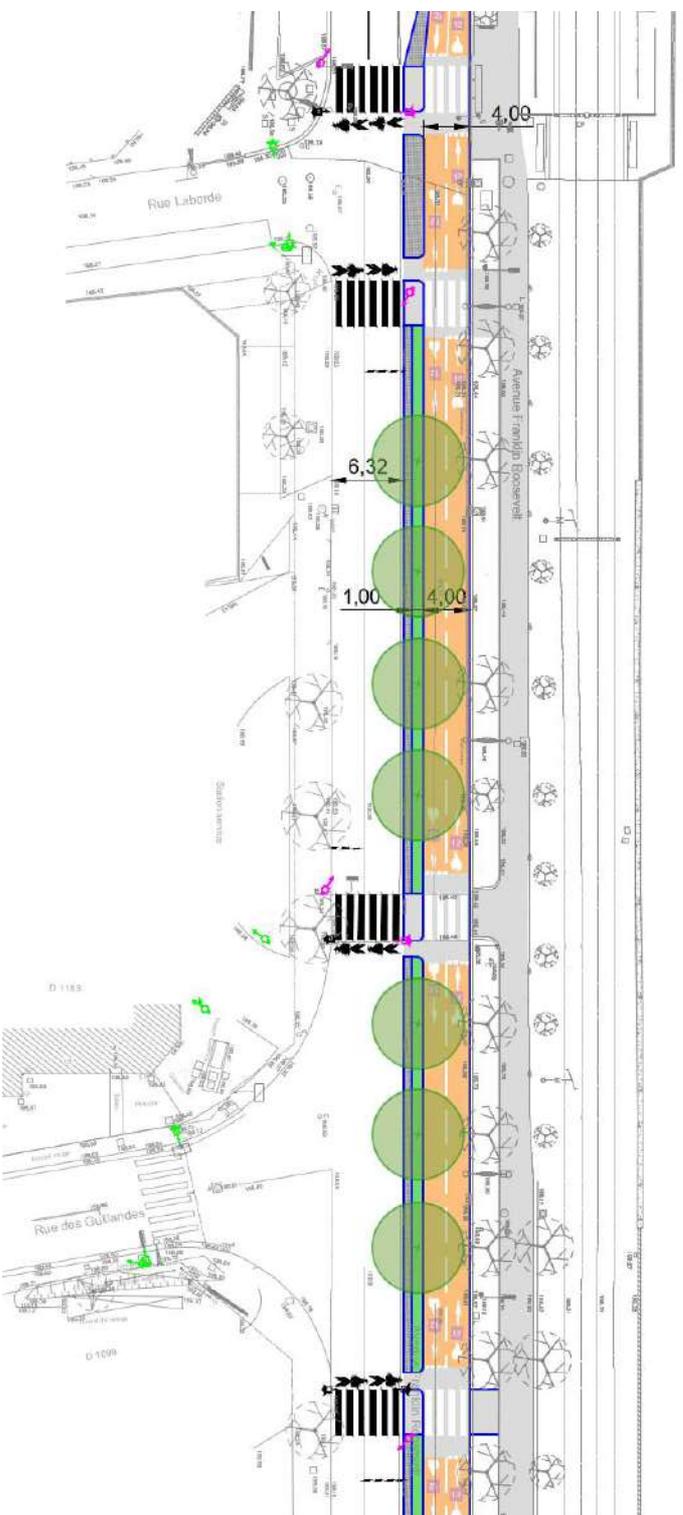
Plan masse de l'aménagement prévu

Carrefour Rockefeller – Pinel - Roosevelt



Plan masse de l'aménagement prévu

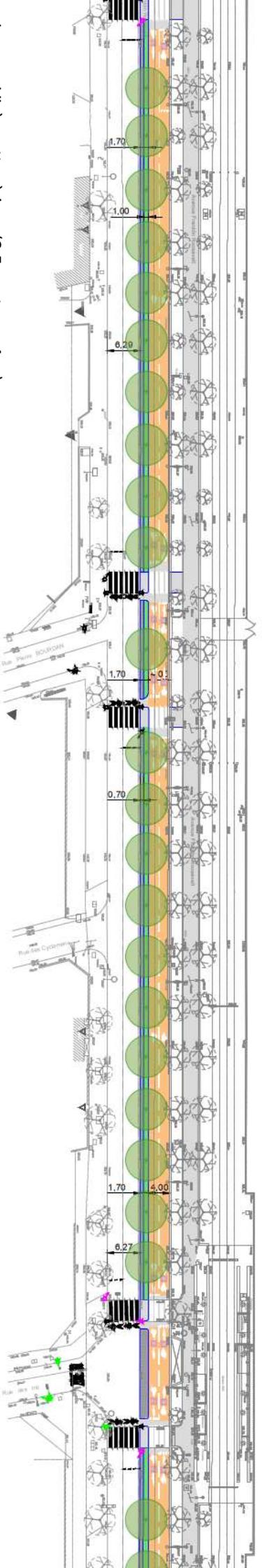
Avenue Roosevelt entre la rue Laborde et la rue des Guillandes



Largeur VL à metre à jour (3,5 m et non 4 m)

Plan masse de l'aménagement prévu

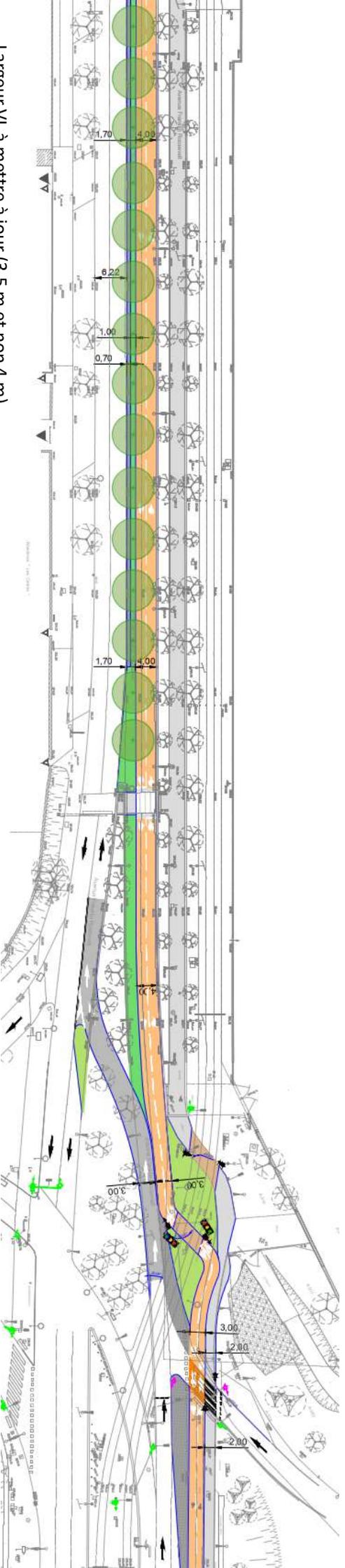
Avenue Roosevelt entre la rue des Guillandes et la rue des Iris



Largeur VL à mettre à jour (3,5 m et non 4 m)

Plan masse de l'aménagement prévu

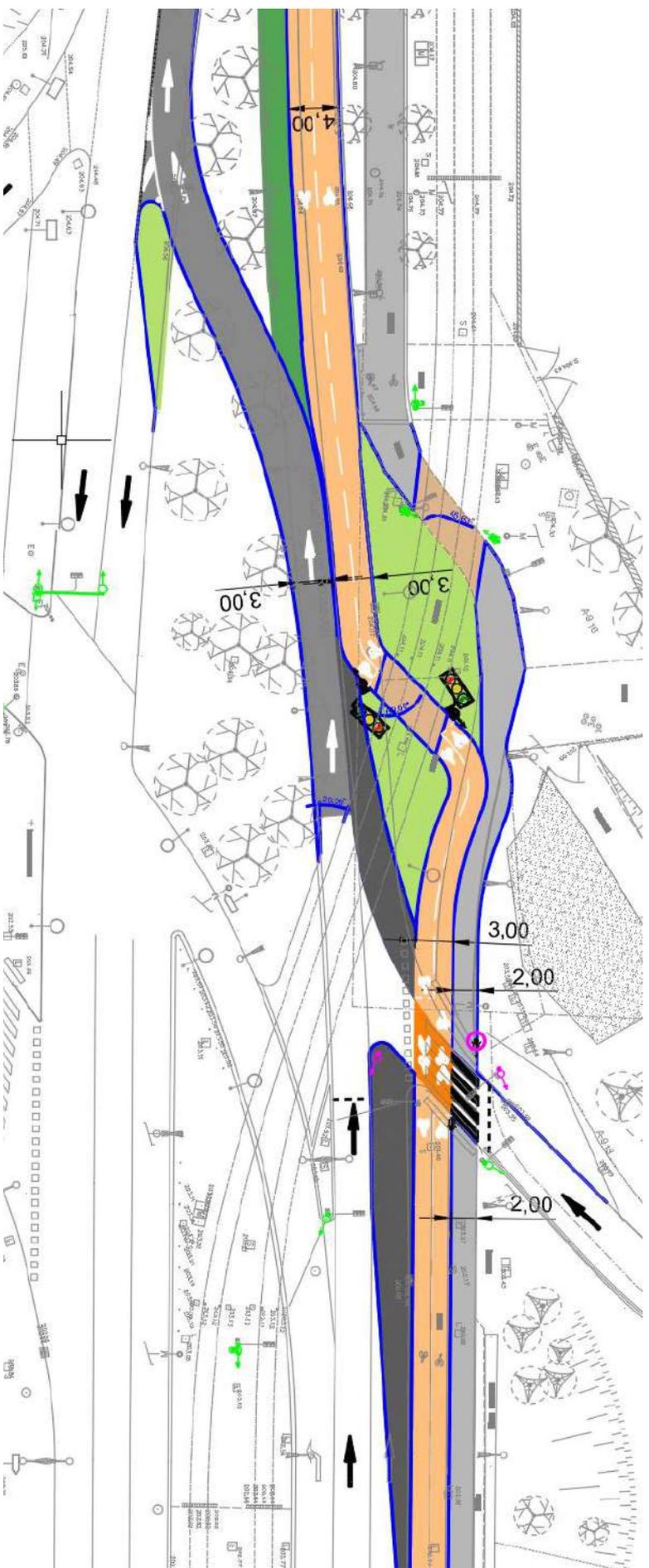
Avenue Roosevelt entre la rue des Iris et l'échangeur



Largeur VL à metre à jour (3,5 m et non 4 m)

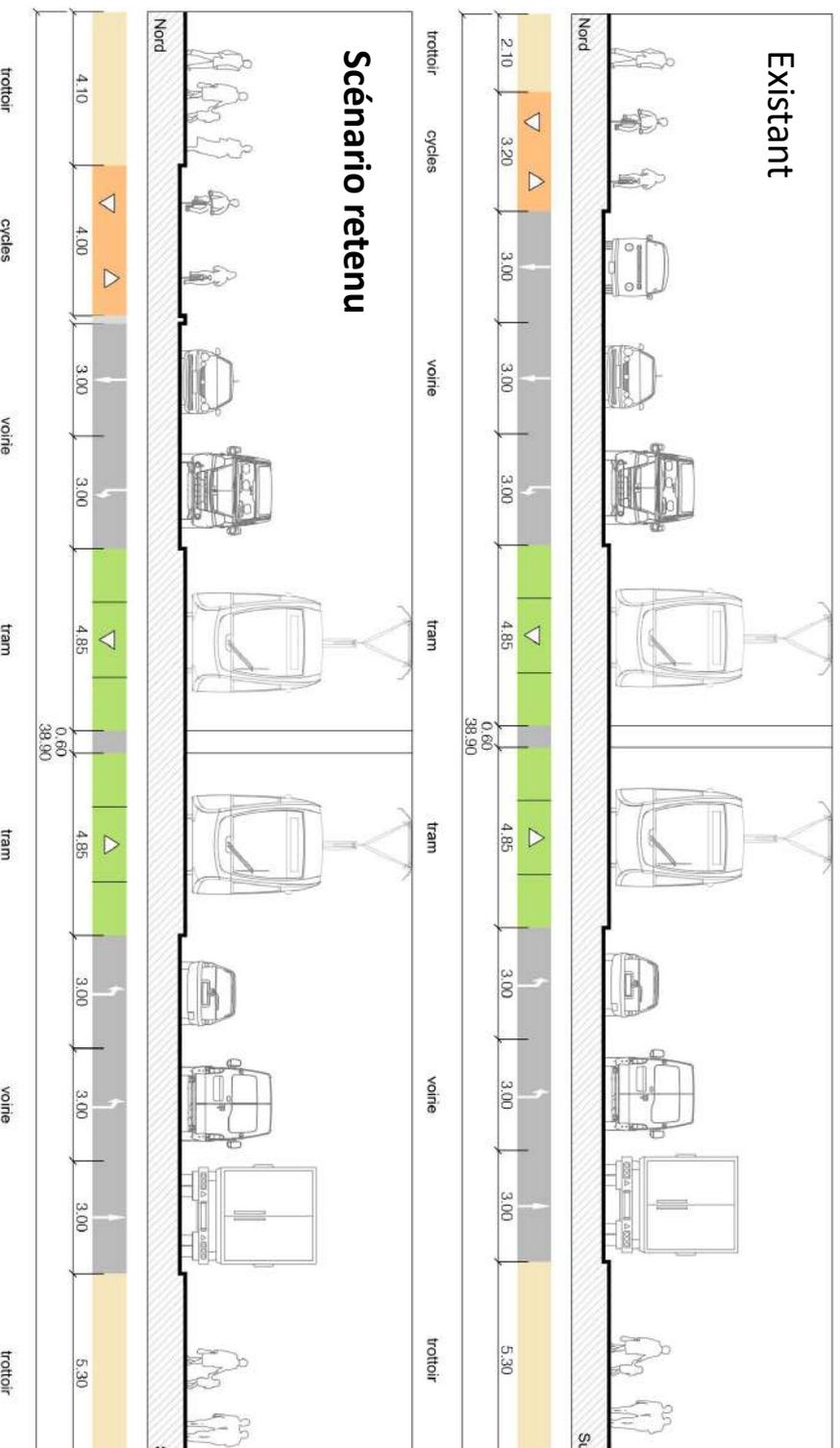
Plan masse de l'aménagement prévu

Echangeur Boutasse côté Ouest



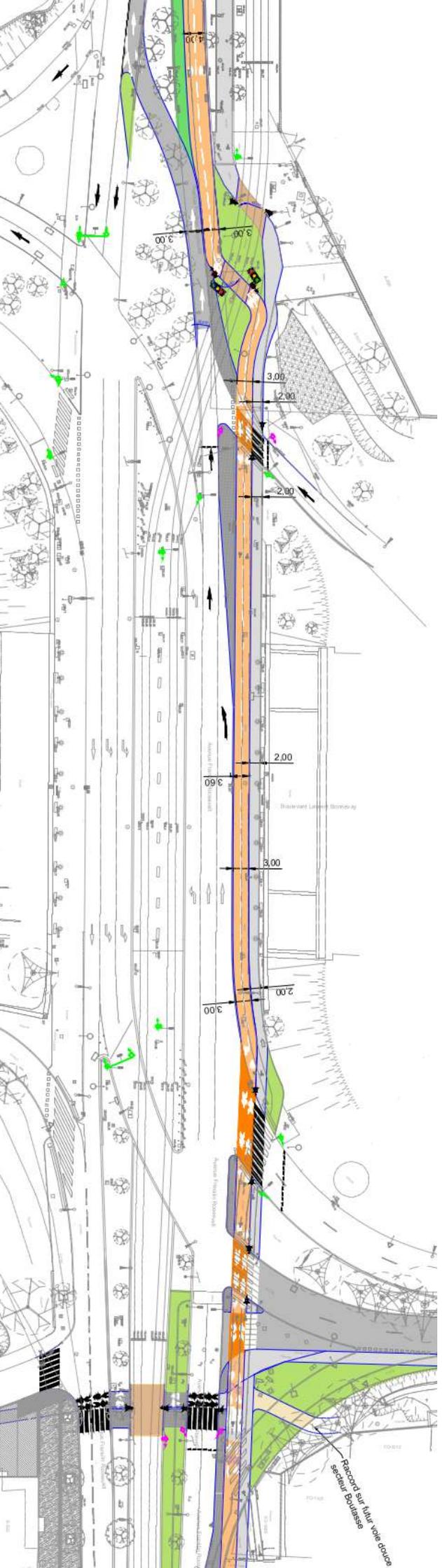
Profil type

Echangeur Boutasse : passage sous ouvrage



Plan masse de l'aménagement prévu

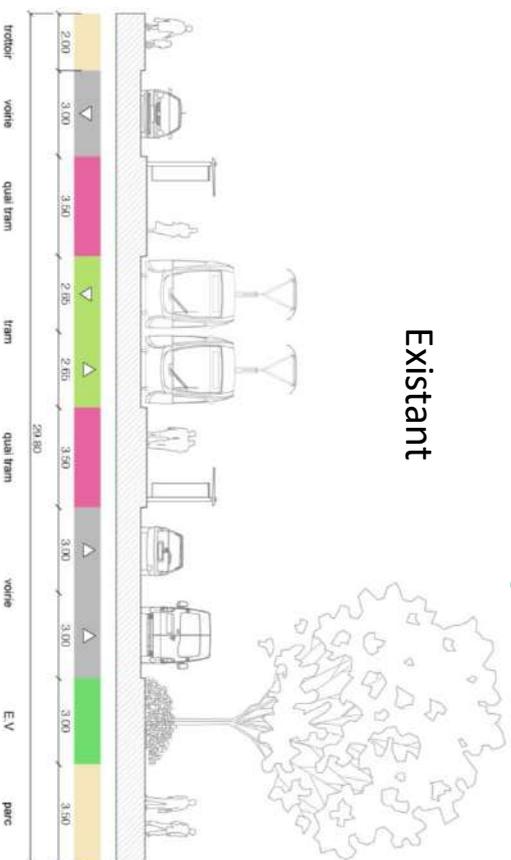
Avenue Roosevelt au droit de l'échangeur



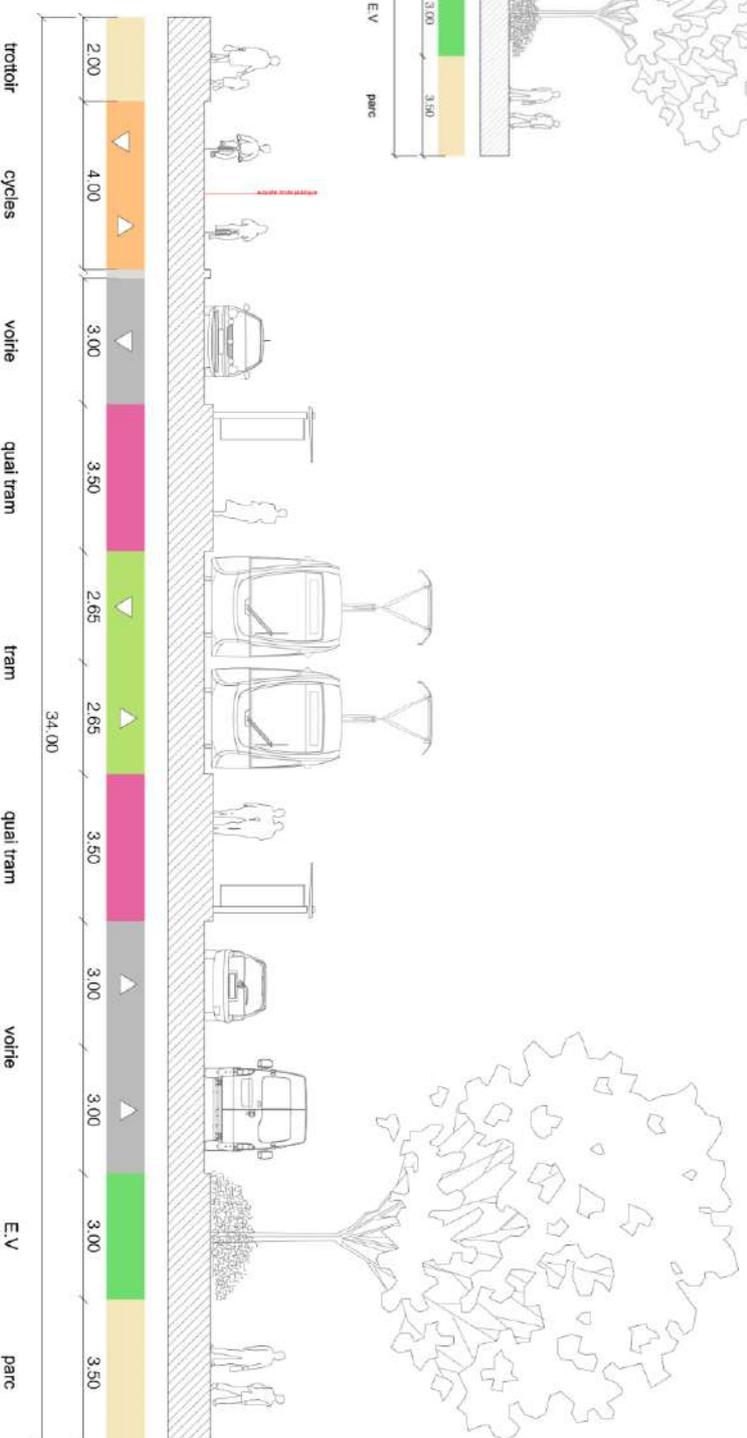
Profil type

Station de tramway La Boutasse

Existant



Projet



➤ Ce scénario prévoit l'utilisation de l'emplacement réservé au Nord (compatible avec le projet urbain)

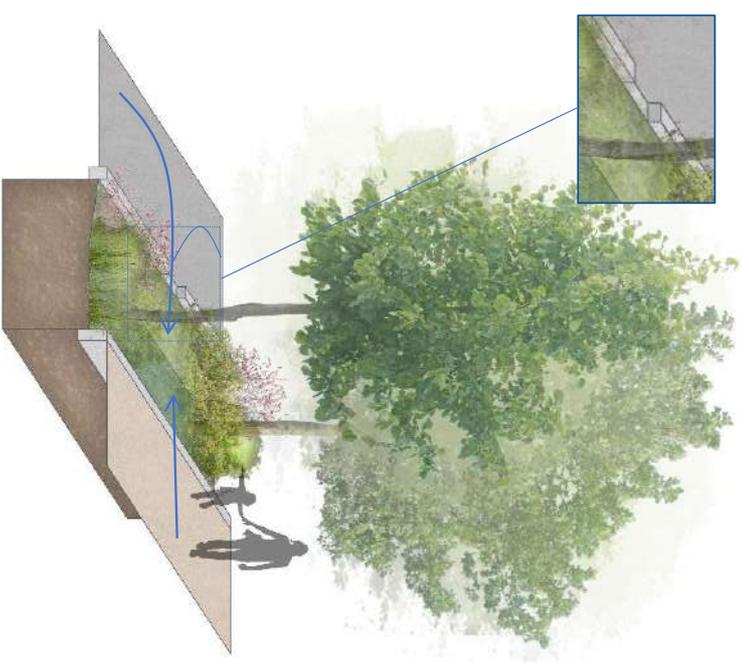
5 – Végétaux

Plantations

Avenue Rockefeller

Les arbres d'alignement existants au Nord (gleditsia, marronniers, platanes) sont actuellement intercalés avec du stationnement. Du fait de l'insertion de la Voie Lyonnaise le long de cet alignement au Nord, le stationnement véhicule sera supprimé (conservation et renforcement des stationnements vélo).

Le parti végétal choisi est de renaturer cet espace avec des massifs arbustifs. C'est aussi l'occasion d'infiltrer les eaux pluviales avec un système de noue accompagné de bordures interrompues.



Plantations

Arsonval et avenue Rockefeller – massifs arbustifs, vivaces et couvre-sol

Place d'Arsonval : tous les ilots créés d'une surface supérieure à 20m² (minimum admissible par les services espaces verts de la Ville de Lyon) seront plantés d'une strate basse.

La place d'Arsonval est déjà plantée d'une strate basse sur le pourtour de l'anneau bus. L'objectif est de compléter et renforcer cet effort afin d'atténuer le caractère routier et peu agréable de ce pôle multimodal.

Avenue Rockefeller : Les stationnements en pieds des arbres seraient remplacés par des massifs.

La palette végétale proposée ci-contre a été approuvée par ailleurs par les services espaces verts de la Ville de Lyon.

Arbustes



Spiraea bumalda

Vivaces



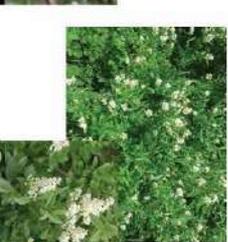
Deutzia gracilis



Physiocarpus opulifolius



Lonicera nitida



Ligustrum vulgare



Salvia interrupta



Liriope muscari



Euphorbia amygdaloides 'Robbiare'



Spiraea betulifolia



Carex umbrosa

Couvre-sol



Geranium cantabrigiense biokovo



Cornus canadensis



Hélix hibernica



Luzula sylvatica



Chionodoxa luciflora

Bulbes

Plantations

Avenue Roosevelt - arbres de haute-tige et couvre-sol

Il est proposé sur l'avenue Roosevelt de renforcer les structures végétales existantes avec un nouvel alignement sur le terre-plein inséré entre la piste et la voirie. Le tilleul (*Tilia cordata* « roelvo ») est proposé, similaire aux arbres existants.

Le pied de ces arbres sera recouvert d'un couvre sol (lierre non grimpant, *Hedera helix* « algerian bellecour ») facile d'entretien dont la gestion est Métropole.



Tilia cordata « roelvo »



Hedera helix « algerian Bellecour »



Couronne : Ovale arrondie
Floraison : discrète au printemps
Feuillage : caduc
Hauteur à maturité : 20 -25m

Impact sur les plantations

Bilan des plantations

Nombre d'arbres abattus/transplantés : 3

Nombre d'arbres plantés : 46

Surface totale d'espaces verts créés : 3023 m²

Surface d'espaces verts couvre-sol (Avenue Roosevelt) : 655 m²



Abattages d'un arbre pour la reprise de la voirie (contrainte giration transports exceptionnels)



Abattages de deux arbres pour la création de la traversée piétonne

6 – Matériaux

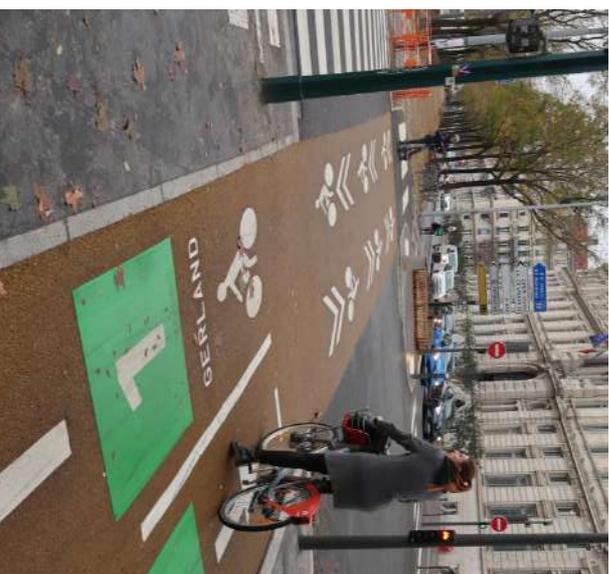
Revêtements

Piste cyclable

La piste cyclable : La VL12 sera réalisée en enrobé noir.

La **continuité de la piste en intersection** sera identifiée et conformément au programme cadre à l'aide d'une résine ocre (pépîte) qui induit la priorité.

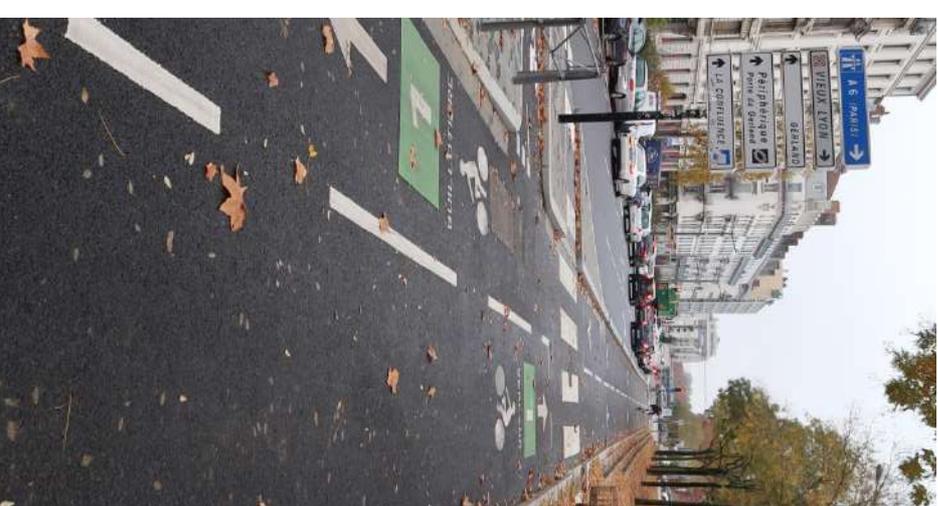
Le **marquage de la piste cyclable de la VL12** sera fait en résine blanche thermocollée. La numérotation de la ligne sera thermocollée en rose Flamant.



Voie Lyonnaise : enrobé noir + résine ocre (pépîte)



Marquage VL12 Est sur enrobé noir



Voie Lyonnaise sur enrobé noir

Revêtements

Ilots et trottoirs 1/2

Les trottoirs seront réalisés en cohérence avec l'existant et donc traités selon leur localisation en asphalte, asphalte clouté ou enrobé.

Les ilots refuge piétons seront en petits pavés modulaires en granit sur tout l'aménagement similaire aux ilots existants le long de l'aménagement du tramway.

Cas particulier : **les ilots** de la place d'Arsonval seront en asphalte, similaires aux trottoirs existants afin de préserver l'unité et la cohérence générale de la place. (*Une partie des ilots de la place d'Arsonval sera végétalisée, voir partie Plantations*).



Ilot refuge piéton : pavés granit similaire existant (ici Avenue Rockefeller et giratoire de la Boutasse)



Trottoirs et ilots sur la Place d'Arsonval : asphalte

Revêtements

Ilots et trottoirs 2/2

Les trottoirs seront réalisés en cohérence avec l'existant et donc traités selon leur localisation en asphalte, asphalte clouté ou enrobé.

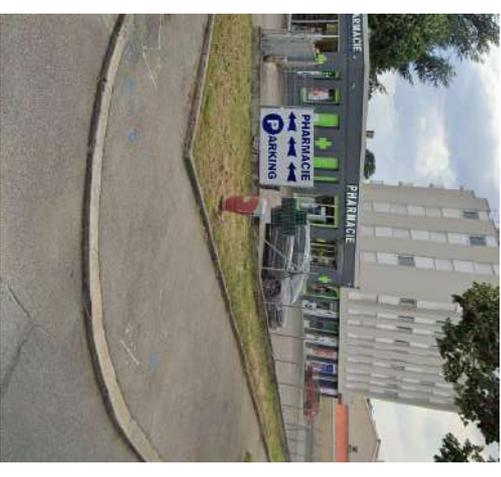
Les traversées de la plateforme tramway seront en béton de plateforme.



Traversée de plateforme existante sur l'aménagement du T6 (Bd. Pinel)



Trottoirs : asphalte clouté de long de l'Hôpital Edouard Herriot sur l'Avenue Rockefeller (similaire existant).



Trottoirs sur l'Avenue Roosevelt : enrobé noir 0/6 similaire existant.

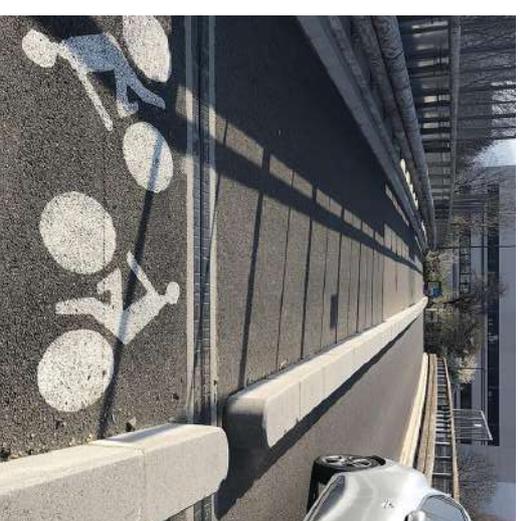
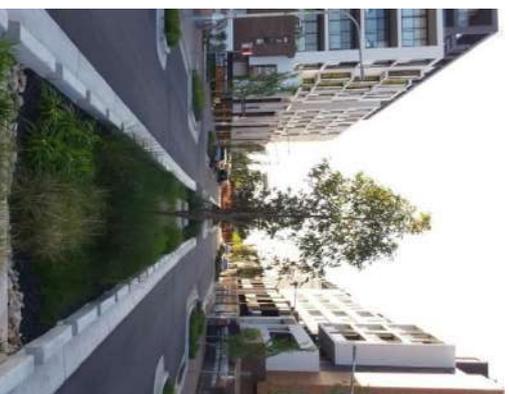
Bordures

Les bordures installées sur le projet seront en granit.

Conformément au programme cadre, une bordure émergente séparative de 30cm de large et 15cm de vue sera placée entre la piste et la voirie.

L'infiltration des eaux pluviales sur l'Avenue Rockefeller (voir chapitre dédié) se fera à l'aide d'une bordure arrasée.

Un abaissé de bordure est prévu à chaque entrée charretière.



Principe de bordure interrompue pour infiltration des eaux pluviales

Bordure granit séparative émergente

7 – Mobiliers et services

Mobilier

Arceau vélo

Afin de compléter l'offre actuelle de stationnement vélo et d'inciter aux modes actifs plusieurs arceaux vélo seront mis en place sur le linéaire de la VL12.

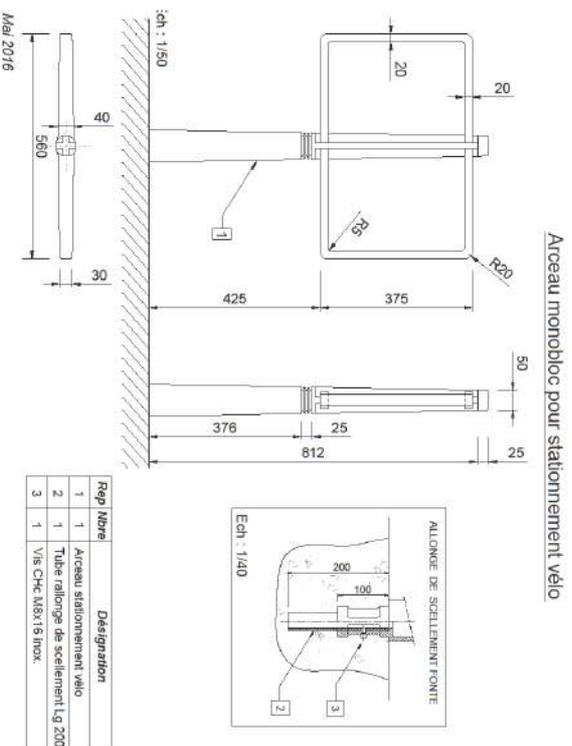
Caractéristiques :

Gamme : Mercure de chez SERI ou similaire

Dimensions : Longueur 560 mm / Hauteur 837 mm

En fonte GS

Finition : RAL 7016



Lisse de protection des espaces verts

Caractéristiques :

Barrière modèle Rue Flandrin

Dimensions : Longueur 1000 mm / Hauteur 250 mm / Épaisseur 50mm

Total hors sol : 500 mm

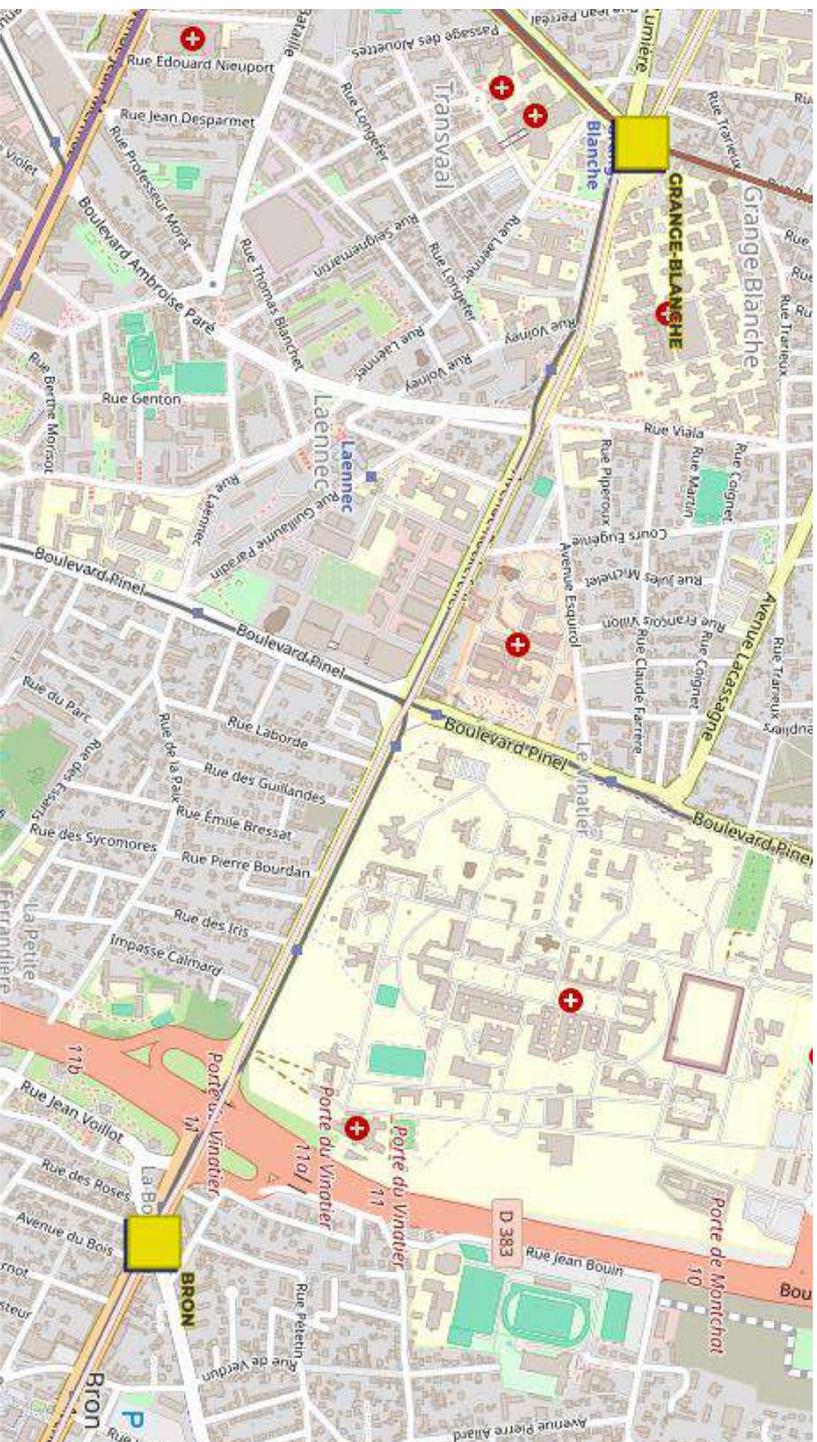
Longueur pour scellement : 300 mm

Fers plats verticaux et fers en T horizontaux

Finition : RAL 7016

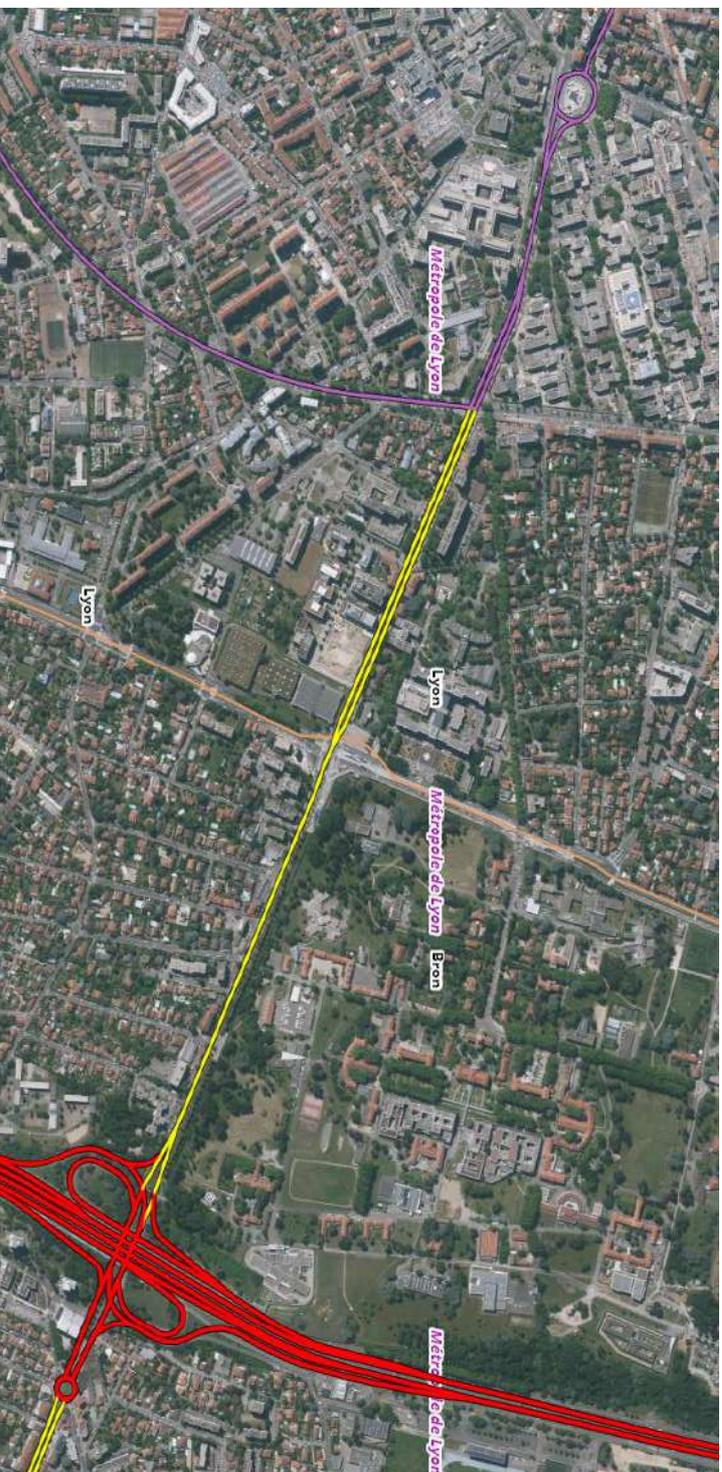


Stations



8 – Géométrie

Convois exceptionnels



	2TE48
	1TE
	TE72

	Longueur	Largeur	Poids
1 ^{re} catégorie	Entre 16,5 et 20 m	Entre 2,6 et 3 m	Entre 44 et 48 tonnes
2 ^e catégorie	Entre 20 et 25 m	Entre 3 et 4 m	Entre 48 et 72 tonnes
3 ^e catégorie	Au-delà de 25 m	Au-delà de 4 m	Au-delà de 72 tonnes

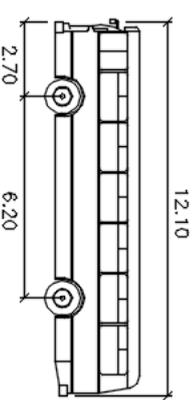
Dimensions des transports exceptionnels selon leur catégorie « Service-public.fr »

Mouvements tournants

Matériels roulants:

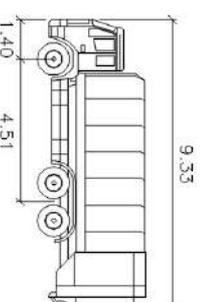
Plusieurs girations ont été contrôlées pour différents gabarits de véhicules:

- Bus et bus articulés
- Convoi exceptionnel (TE48 et TE72)
- Véhicule lourd et camion benne
- Véhicule léger



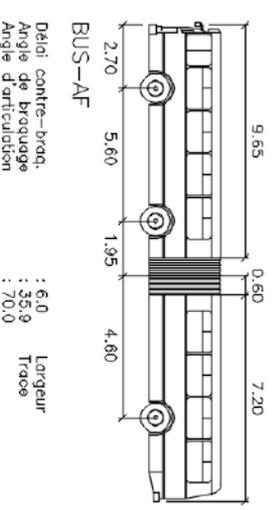
BUS-F
mètres

Longueur	: 12,10
Trace	: 6,20
Décali contre-braq.	: 2,70
Angle de braquage	: 46,4



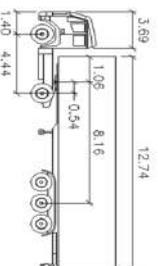
BENNE A ORDURE 22 M3
mètres

Longueur	: 9,53
Trace	: 4,51
Décali contre-braq.	: 1,40
Angle de braquage	: 53,6



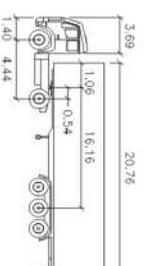
BUS-AF
mètres

Décali contre-braq.	: 2,70	Longueur	: 9,65
Angle de braquage	: 5,60	Trace	: 5,60
Angle d'articulation	: 1,95	Décali contre-braq.	: 4,80



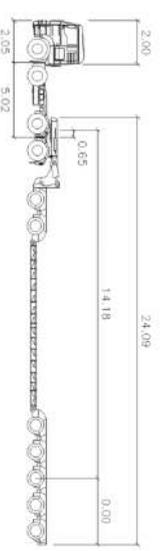
TE48
mètres

Longueur du tracteur	: 3,69	Décali contre-braq.	: 8,16
Longueur de la remorque	: 8,16	Trace	: 8,16
Trace du tracteur	: 1,40	Décali contre-braq.	: 2,48
Trace de la remorque	: 4,44	Angle de braquage	: 3,00
		Angle d'articulation	: 2,49



TE72-2
mètres

Longueur du tracteur	: 3,69	Décali contre-braq.	: 16,16
Longueur de la remorque	: 16,16	Trace	: 16,16
Trace du tracteur	: 1,40	Décali contre-braq.	: 2,48
Trace de la remorque	: 4,44	Angle de braquage	: 4,00
		Angle d'articulation	: 2,49



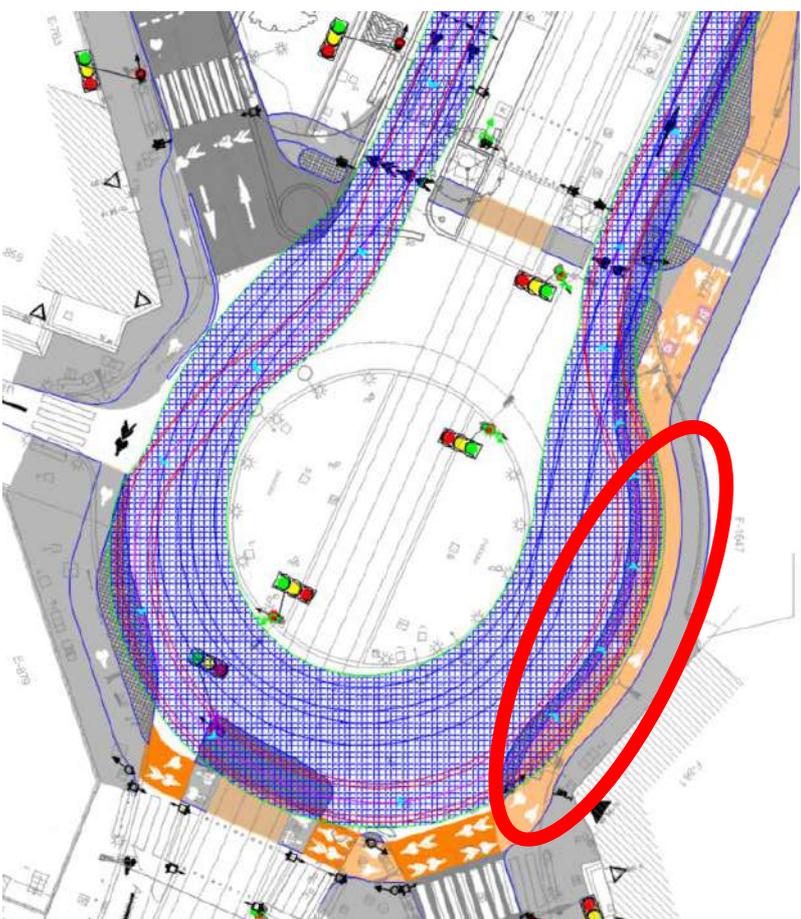
TE72-3
mètres

Longueur du tracteur	: 2,00	Décali contre-braq.	: 14,18
Longueur de la remorque	: 14,18	Trace	: 14,18
Trace du tracteur	: 2,05	Décali contre-braq.	: 1,25
Trace de la remorque	: 5,02	Angle de braquage	: 4,00
		Angle d'articulation	: 2,55

Mouvements tournants

Vérification des girations:

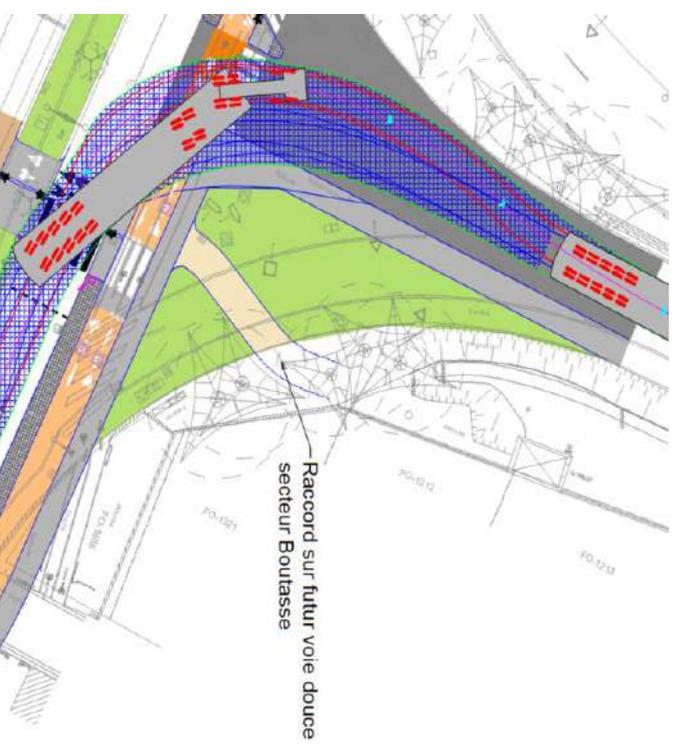
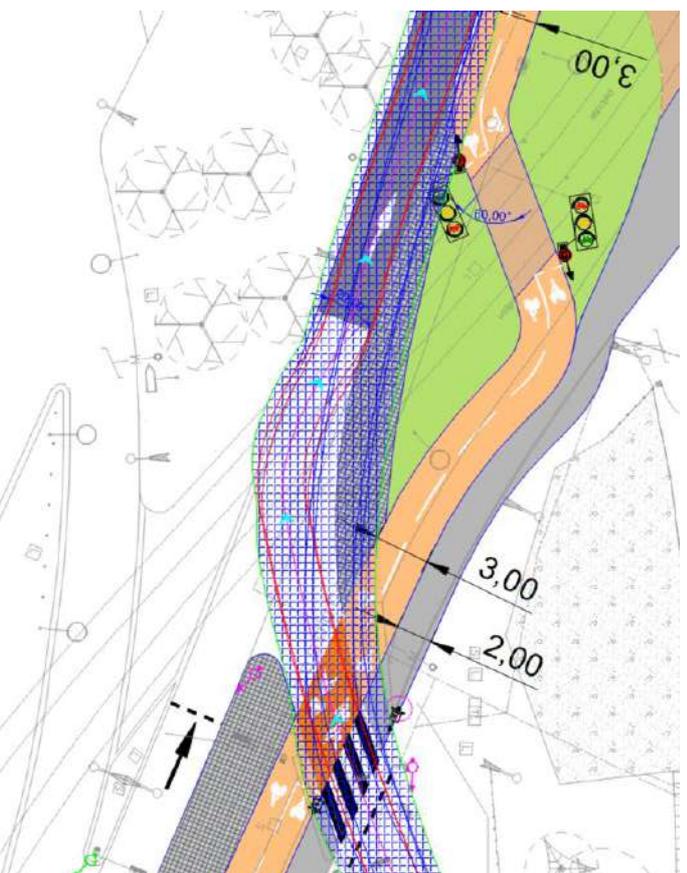
- A ce stade des études, nous constatons que l'aménagement tel que dessiné pour le giratoire Sud ne permet pas la giration des transports exceptionnels de classe TE72. Toutefois pour palier à cette problématique, la solution proposée serait de de créer des îlots franchissables avec des vues de bordures de 5 cm pour permettre aux convois de déborder sur la piste cyclable si nécessaire. Des panneaux de signalisation verticale amovibles seront également prévus pour permettre la giration.



Mouvements tournants

Vérification des girations:

- Pour permettre la giration des convois exceptionnels T72 aux entrées et sorties de la RN383, des surlargeurs de voie seront prévus.



9 – Étude mobilité

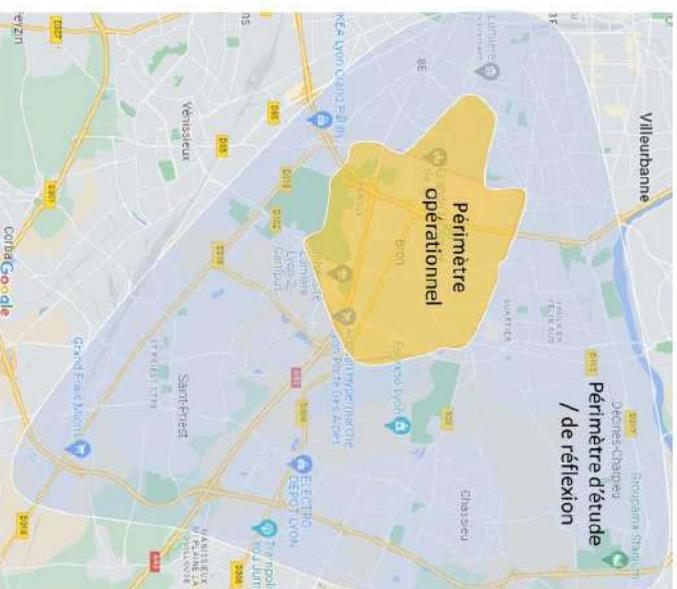
Étude mobilité - Bron

Le contexte

Les ambitions urbaines et de mobilités sur le territoire

- L'insertion d'un BHNS sur la route de Genas (ligne Centre Est) ;
- Le prolongement du tramway T6 nord ;
- L'insertion de plusieurs voies lyonnaises (VL 5, 8, 11 et 12), incluisant en particulier la mise à sens unique d'un tronçon de l'avenue Rockefeller ;
- Le développement de plusieurs projets urbains : PUP des Genêts, ZAC Terrillon, ZAC des Terrasses, ZAC Parilly ;
- L'apaisement du quartier Oyprian à Villeurbanne.

Des projets individuellement cohérents avec les ambitions du territoire et la stratégie métropolitaine, dont les impacts cumulés sur l'accès à Lyon et la métropole doivent être objectivés



COTECH : 4 et 5 décembre 2023
COPIL : 21 décembre 2023

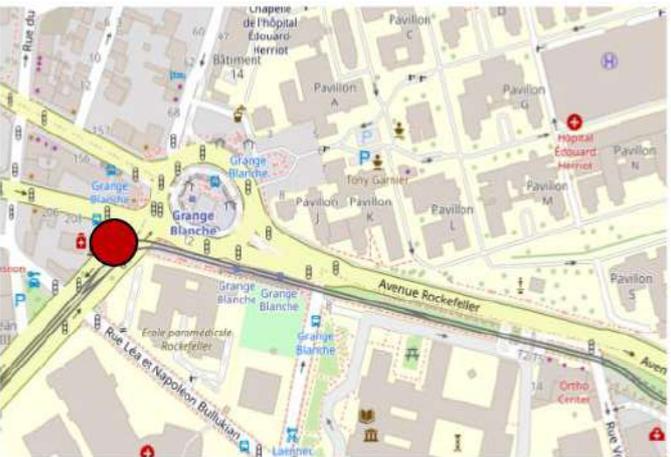
10 – Fonctionnement des carrefours

Localisation des carrefours



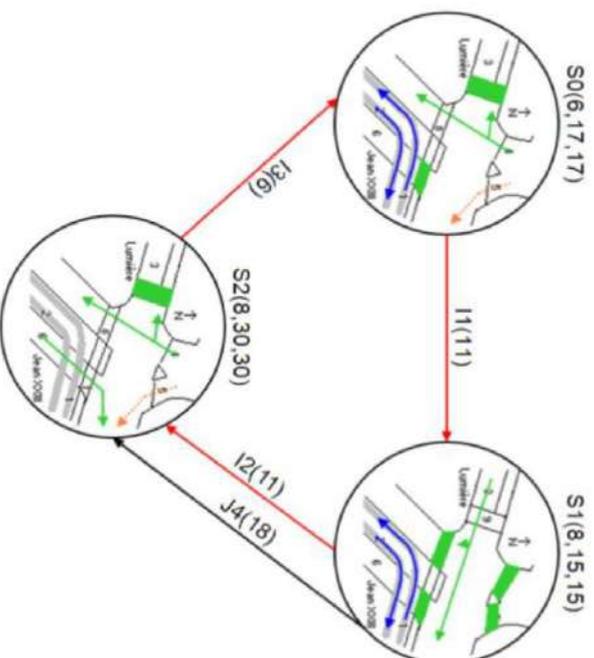
Nota : Seuls les carrefours Arsonval, Paré et Pinel sont présentés dans le support. Se référer au document « AVP-L12E-2008-B0-CARNET-SLT » pour la notice SLT complète.

Arsonval / Lumière / Jean XXIII



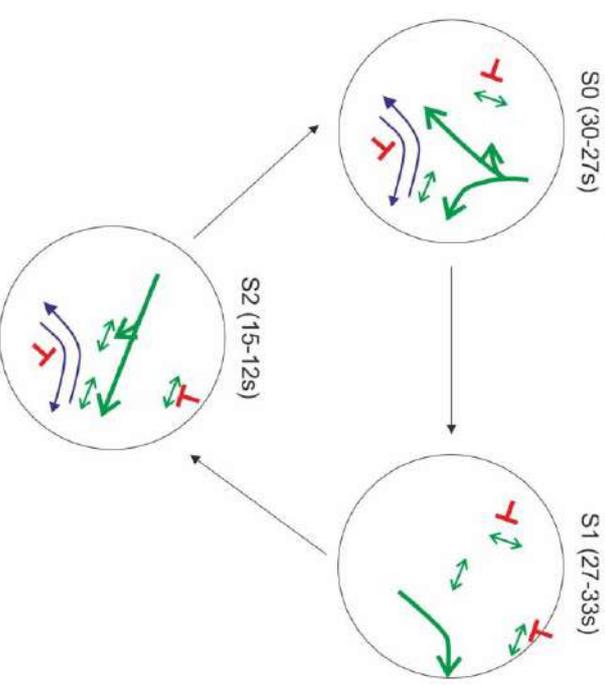
Carrefour	Numéro actuel	Prio TC
Existant	L3004	N/A

Fonctionnement actuel



Actuellement le carrefour est fluide en HPM et présente des difficultés en HPS sur Frères Lumière. Le tramway, compatible avec Frères Lumière peut améliorer le fonctionnement de cette branche en augmentant le temps de vert réellement disponible.

Fonctionnement futur



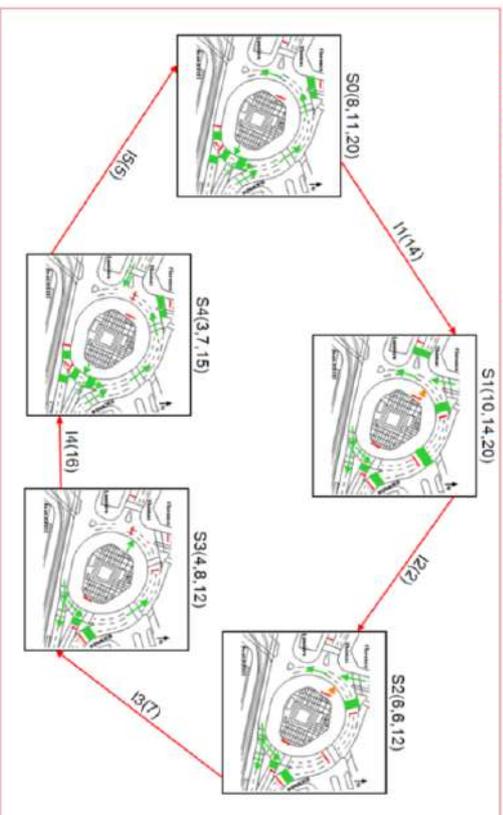
En situation future, le carrefour fonctionne globalement bien en HPM. En heure de pointe du soir des contraintes sont attendues, sur le mouvement de TD des Frères Lumière (85%) et dans une moindre mesure sur la place d'Arsonval (80%).

Arsonval / Rockefeller / Florence



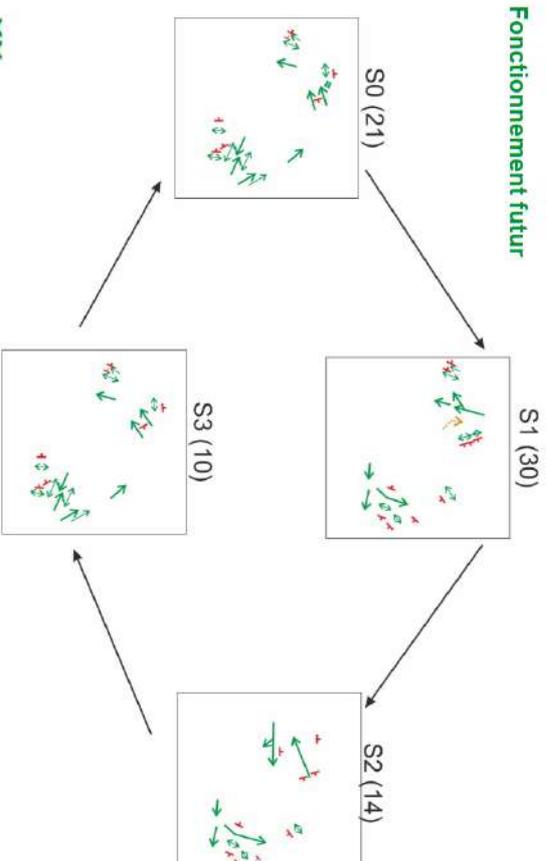
Carrefour	Numéro actuel	Prio TC
Existant	L3204	N/A

Fonctionnement actuel



Actuellement le carrefour est fluide en HPM et HPS.

Fonctionnement futur



Le phasage proposé est similaire à l'actuel. Le T&D en sortie d'Arsonval Nord est servi avec les bus depuis Thomas. Les cycles sont gérés avec les bus dans les couloirs ou avec un signal spécifique en S3 depuis Rockefeller.

En HPM le fonctionnement est contraint, principalement sur Lumière qui passe à une voie mais également sur la place d'Arsonval (V8) au niveau du croisement avec Professeur Florence qui est fortement contraint. En HPS le fonctionnement est contraint sur Lumière est sur la place d'Arsonval Nord (mouvement de TD sur la place). Un rééquilibrage des temps de vert est possible pour favoriser l'une ou l'autre des voies.

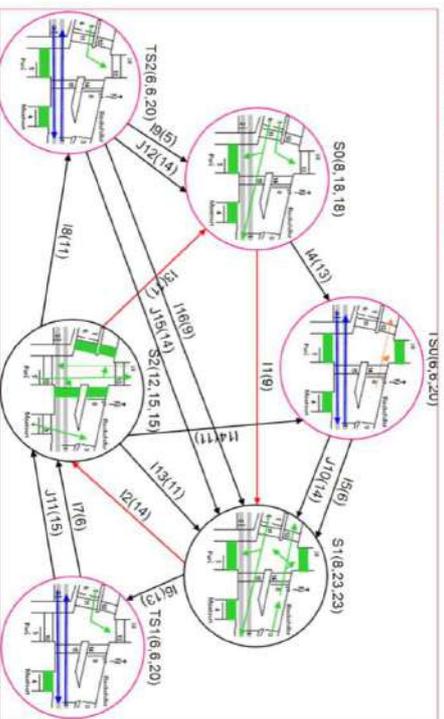
Prise en compte de l'étude de circulation (sans mesure d'accompagnement)

Rockefeller / Paré



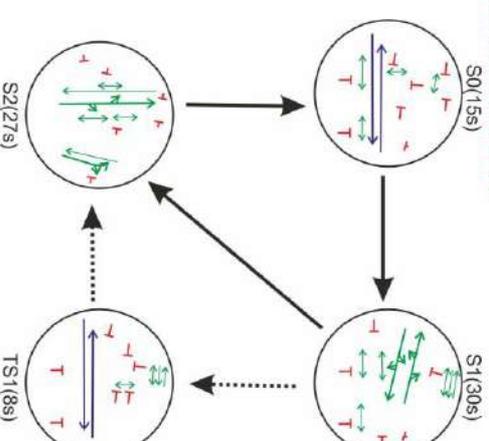
Carrefour	Numéro actuel	Prio TC
Existant	L3035	N/A

Fonctionnement actuel



Actuellement, le carrefour est saturé sur la branche Est en HPM, et contraint en HPS (la saturation étant faible : 102%, des actions de micro-réglages, ou l'anticipation du mouvement TD avec le tram peuvent réduire ce phénomène). Toutefois, l'aménagement de Paré avec 2 voies en TD alors qu'une seule voie existe en sortie peut créer un goulot d'étranglement ponctuel en sortie de carrefour, sans difficulté majeur étant données les résultats des calculs sur cette branche

Fonctionnement futur



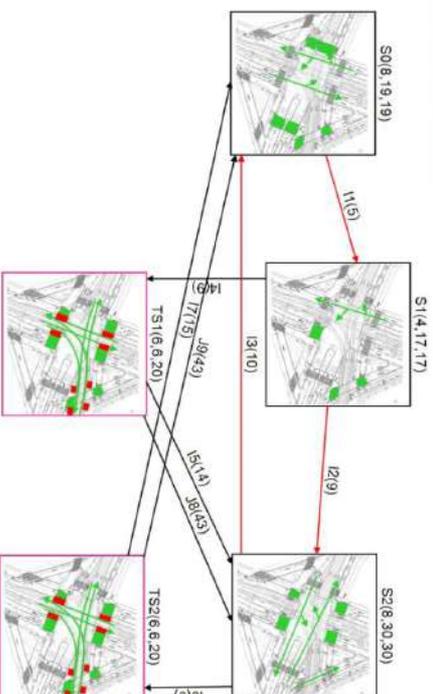
En configuration future des difficultés sont attendues sur le TàG de la rue Ambroise Paré en HPM, en HPS d'après les hypothèses prises en compte le fonctionnement est fluide. La phase 1 (S0) peut être escamotée pour raccourcir le temps de cycle et favoriser la voie lyonnaise ou la secondaire. Prise en compte de l'étude de circulation (sans mesure d'accompagnement)

Rockefeller / Pinel



Carrefour	Numéro actuel	Prio TC
Existant	L3035	N/A

Fonctionnement actuel

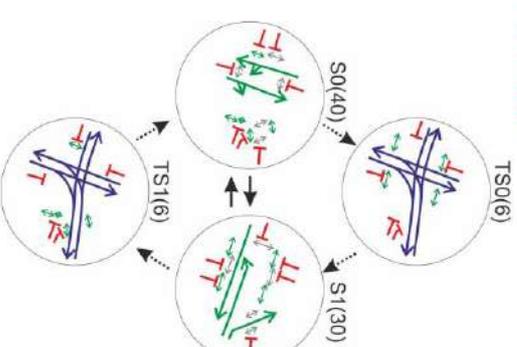


En HPM le carrefour fonctionne globalement bien, hormis sur le TD de Roosevelt depuis l'EST qui présente des difficultés. L'impact tramway est très important avec en moyenne une phase tram de près de 30s toutes les 75s, et lors de la mise en œuvre de renforts des difficultés plus importantes sont possibles.

En HPS le carrefour présente des saturations sur les mouvements de TàG depuis Pinel Nord et Roosevelt EST. Les véhicules ont parfois tendance à se stocker de front sur les plateformes pour augmenter le stockage et passer plus vite. Les remontées de file sur Roosevelt EST pénalisent l'axe de manière globale.

VL12E Rockefeller-Roosevelt - COTECH AVP v2 du 20/12/2023

Fonctionnement futur



En HPM le carrefour fonctionne globalement bien, Le mouvement le plus chargé actuellement est celui supprimé et les reports n'ont pas d'impact majeurs sur le fonctionnement du carrefour.

En HPS le carrefour présente des saturations sur les mouvements de TàG depuis Pinel Nord et Roosevelt EST. La diminution du trafic sur Pinel Sud améliore l'écoulement du TàG depuis Pinel sans modifier fondamentalement le fonctionnement du carrefour.

Prise en compte de l'étude de circulation (sans mesure d'accompagnement)

11 – Chaussées

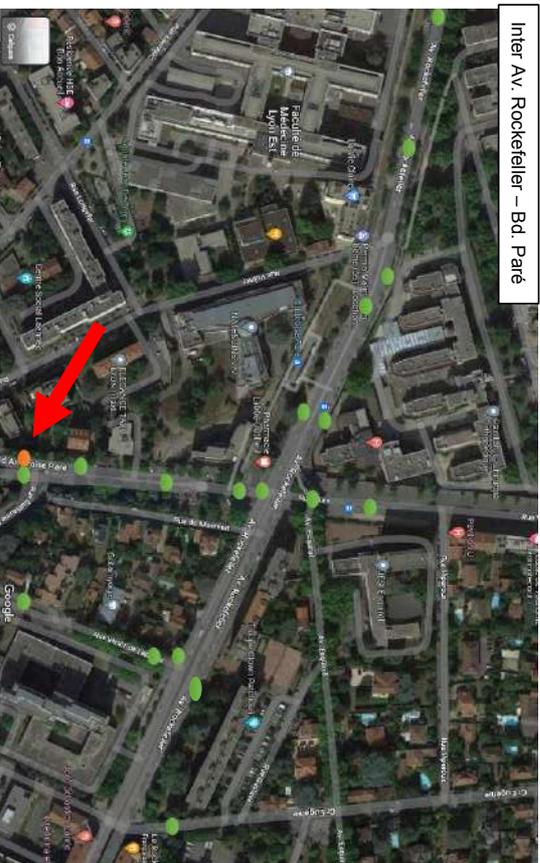
Présence d'amiante / HAP

Analyses amiante et HAP :

- Plusieurs prélèvements ont été réalisés entre 2012 et 2020 sur l'emprise du projet:
- Les analyses ont révélé la présence d'amiante sur le Boulevard Ambroise Paré et Boulevard Pinel (hors périmètre).
- Des travaux de désamiantage ont été effectués en 2017 sur le boulevard Pinel.
- Les résultats des analyses effectuées sur les enrobés existants ont révélé l'absence d'amiante sur plusieurs voies, notamment la place d'Arsonval, la rue Viala, l'avenue Rockefeller, l'avenue des Frères Lumière et le cours Albert Thomas.
- Il n'y a pas de résultat d'analyse HAP disponible sur le périmètre du projet. Des prélèvements et analyses HAP sont donc à prévoir sur l'ensemble des voiries.
- Un diagnostic amiante HAP a été réalisé en mars 2023 sur l'avenue Rockefeller entre la rue Viala et le boulevard Pinel. Les 4 carottes réalisées n'ont pas d'amiante et sont inférieures au seuil de 50 mg/kg en terme de HAP.

Présence d'amiante

Inter Av. Rockefeller – Bd. Paré

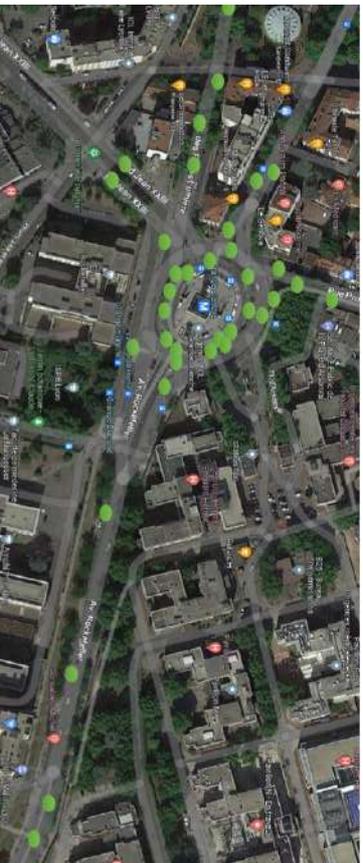


Inter Av. Rockefeller – Av. Roosevelt



- Carotte négative
- Carotte positive

Inter Av. Roosevelt – RN34



Dimensionnement de chaussée

Principes retenus :

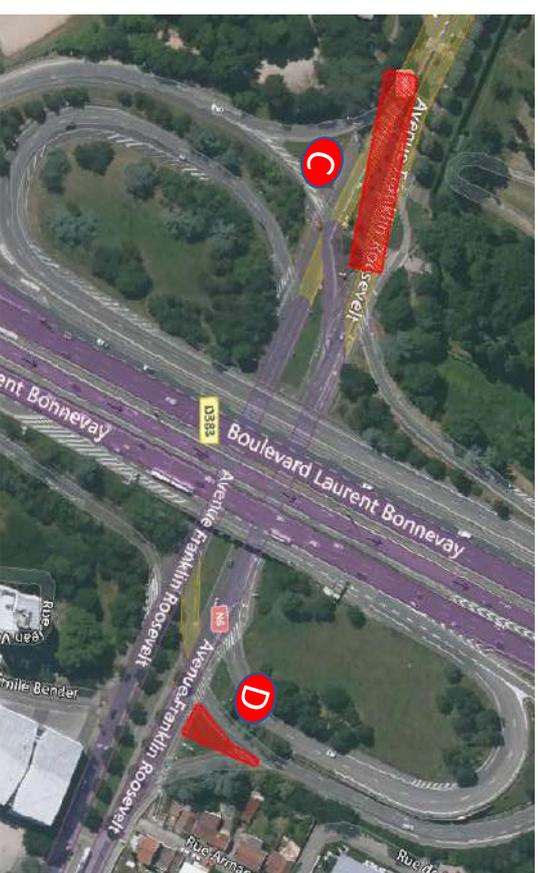
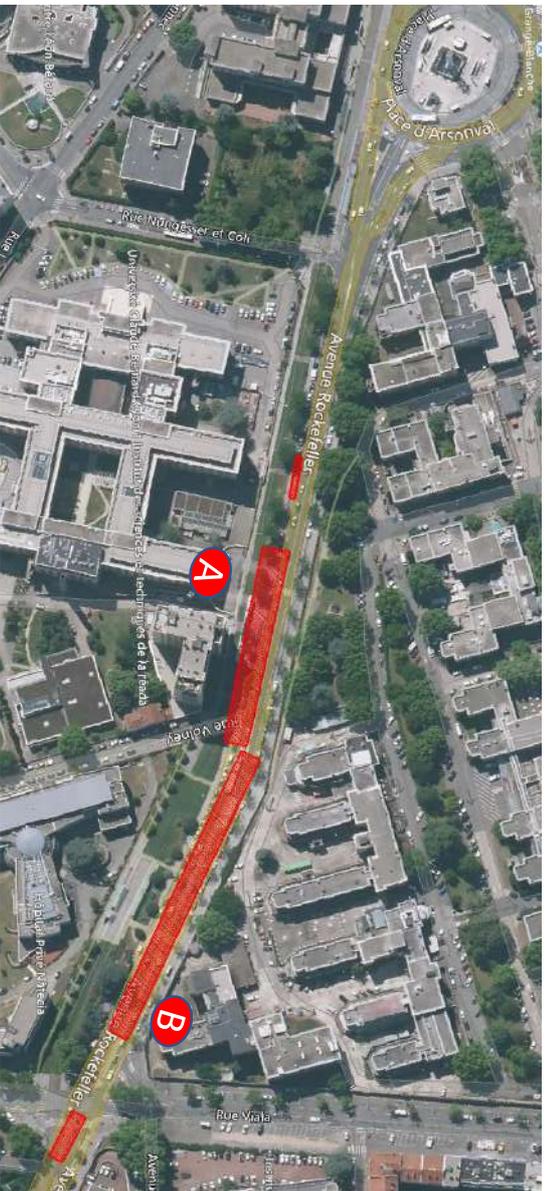
- Le dimensionnement des structures de chaussée s'appuie sur le Guide Technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées métropolitaines établi par le Grand Lyon – Direction de la Voirie (mise à jour mars 2017).

Couche de forme :

- Une étude géotechnique complémentaire devra permettre d'identifier les couches de forme durant la phase PRO.
- Les résultats n'étant pas connus à ce jour. L'hypothèse suivante a été faite concernant la partie supérieure des terrassements et l'arasement des terrassements : PST n°1, AR1
- L'objectif de classe de plate-forme est une PF2 (50 MPa < EV2 < 80 MPa). Il est alors nécessaire de mettre en place une couche de forme en matériaux insensibles à l'eau de 40 cm (grave naturelle 0/80 (D3) ou GD1-Sol 0/80) au-dessus d'un géotextile anti-contaminant.

Dimensionnement de chaussée

Identification des structures neuves :



- Avenue Rockefeller :
 - Elargissement de chaussée (A)
 - Suppression de l'îlot central (B)
- Avenue Franklin Roosevelt :
 - Création des bretelles entrée et sortie au niveau de l'échangeur du boulevard Périphérique (C et D).

Dimensionnement de chaussée

Structure de chaussée :

Avenue Rockefeller :

- Les structures neuves sont calées sur les hypothèses suivantes :
 - Voie de liaison
 - Classe de trafic : T2 (Entre 151 à 300 PL/j/sens)
 - Classe de plate-forme : PF2 (50 MPa < EV2 < 80 MPa)

Avenue Franklin Roosevelt :

- La structure neuve des **bretelles d'entrée / sortie** sont calées sur les hypothèses suivantes :
 - Voie de liaison
 - Classe de trafic : T3 (Entre 51 à 150 PL/j/sens)
 - Classe de plate-forme : PF2 (50 MPa < EV2 < 80 MPa)

Type de voie	TMJA (PL/j/sens)					
	750	300	150	50	25	10
Limite de classe						
Transit	T0	T1	T2	T3		
Liaison		T1	T2	T3	T4	
Distribution				T3	T4	T5
Desserte					T4	T5
TC		T1	T2	T3		T6

Grand Lyon – Guide de dimensionnement des chaussées métropolitaines

Spécifications techniques

voirie de liaison - T2

5 cm de BBSG 3 0/10 (EB10 roulement 35/50)
8 cm de GB 3 0/14 (EB14 assise 35/50)
9 cm GB 3 0/14 (EB14 assise 35/50)
10 cm GNT2 0/31,5 ou GR3 M ou B 0/31,5
40 cm couche de forme en GD1-sol 0/80 ou au grave naturelle 0/80 classe D31
Géotextile

voirie de liaison - T3

5 cm de BBSG 3 0/10 (EB10 roulement 35/50)
7 cm de GB 3 0/14 (EB14 assise 35/50)
8 cm de GB 3 0/14 (EB14 assise 35/50)
10 cm de GNT2 0/31,5 ou GR3 M ou B 0/31,5
40 cm couche de forme en GD1-sol 0/80 ou au grave naturelle 0/80 classe D31
Géotextile

Trottoir en béton

4 cm de EB 6 rouli 50/70 granitique (BBSG classe 3 granitique 0/6)
10 cm - Couche de réglage en GNT2 0/31,5 ou GD2 ou 3M
30 cm - Couche de forme en GD1-sol 0/80 ou grave naturelle 0/80 classe D31

Piste Cyclable

5 cm de EB 10 rouli 35/50 granitique (BBSG classe 3 granitique 0/10)
Couche d'accrochage
35 cm - Couche de forme en GD1-sol 0/80 ou grave naturelle 0/80 classe D31

12 – Signalisation horizontale

Caractéristiques générales de la signalisation horizontale

- La signalisation horizontale sera réalisée conformément aux prescriptions de l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière – Septième partie : Marques sur chaussée.
- Les marques sur chaussées permettent de délimiter les espaces et d'assurer la lisibilité et donc la sécurité des différents usagers. Tout excès d'emploi des marquages au sol doit être évité pour ne pas conduire à la dépréciation de leurs valeurs et nuire à la sécurité des usagers.

Couleur de marquage au sol

- La signalisation horizontale sera réalisée conformément aux prescriptions de l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière – Septième partie : Marques sur chaussée.
- Le blanc est la couleur principalement utilisée pour les marquages au sol. Pourra également être utilisé le jaune pour les lignes de zig-zag indiquant les arrêts de bus

Produits de marquage de chaussées

- Le tableau récapitule les produits de marquage de chaussée certifiés selon les normes françaises PMA-NF1 qui seront utilisés :

Produits rétro réfléchissants de catégorie 1	Appliqués en une seule passe à l'aide d'une machine automotrice sur chaussées hydrocarbonées : 1RH
Produits non rétro réfléchissants de catégorie 1	Appliqués en une seule passe à l'aide d'une machine automotrice sur chaussées hydrocarbonées : 1H
Produits rétro réfléchissants de catégorie 2	Pour marquages spéciaux (flèches, inscriptions) appliqués par engin poussé, pistolet à main, brosse, spatule... Suivant les recommandations techniques des fabricants, les produits de marquage de catégorie 1 peuvent être appliqués dans les mêmes conditions sur chaussées hydrocarbonées : 2RH
Produits non rétro réfléchissants de catégorie 2	Exclusivement urbains : suivant les recommandations techniques des fabricants, les produits de catégorie 1 peuvent être appliqués dans les mêmes conditions sur chaussées hydrocarbonées : 2H
Produits de marquage temporaire	Catégorie TE : produits amovibles ou effaçables

Caractéristiques générales de la signalisation horizontale

Modulation et largeur des lignes de chaussées

- Pour les chaussées, les différents choix des modulations et largeurs des lignes à adopter seront les suivantes, avec **u=6cm** (route à grande circulation).

Désignation des marques	Modulation	Largeur
Lignes axiales ou de délimitation des voies continue	continue	2 u = 12cm
Lignes axiales ou de délimitation de voie discontinue	T3	2 u = 12cm
Ligne de délimitation d'un couloir réservé au autobus	T3	5 u = 30cm
Ligne 'STOP'	continue	50 cm
Ligne "Cédez le passage"	T2	50 cm
Ligne "Cédez le passage" piste cyclable	25 cm	25 cm
Ligne indiquant l'emplacement d'un arrêt autobus (Jaune)	continue Zig zag	2 u = 12cm

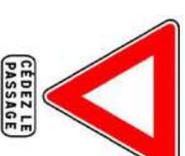
Signalisation

La signalisation horizontale sera en résine thermoplastique blanche dont des logos cycles sur la piste cyclable et des logos + chevrons sur les traversées des branches du giratoire. Il n'y aura pas de marquage spécifique voie Lyonnaise (bloc ligne) dans cette première phase d'aménagement.

La piste cyclable dans l'anneau sera en résine ocre.

La signalisation verticale mise en place se composera de panneaux gamme petite classe 2. Certains seront démontables pour permettre le passage des convois exceptionnels de grand gabarit.

Des mats de signalisation directionnelle seront déplacés.



13 – Gestion des eaux pluviales

Gestion des eaux pluviales – Objectifs du projet

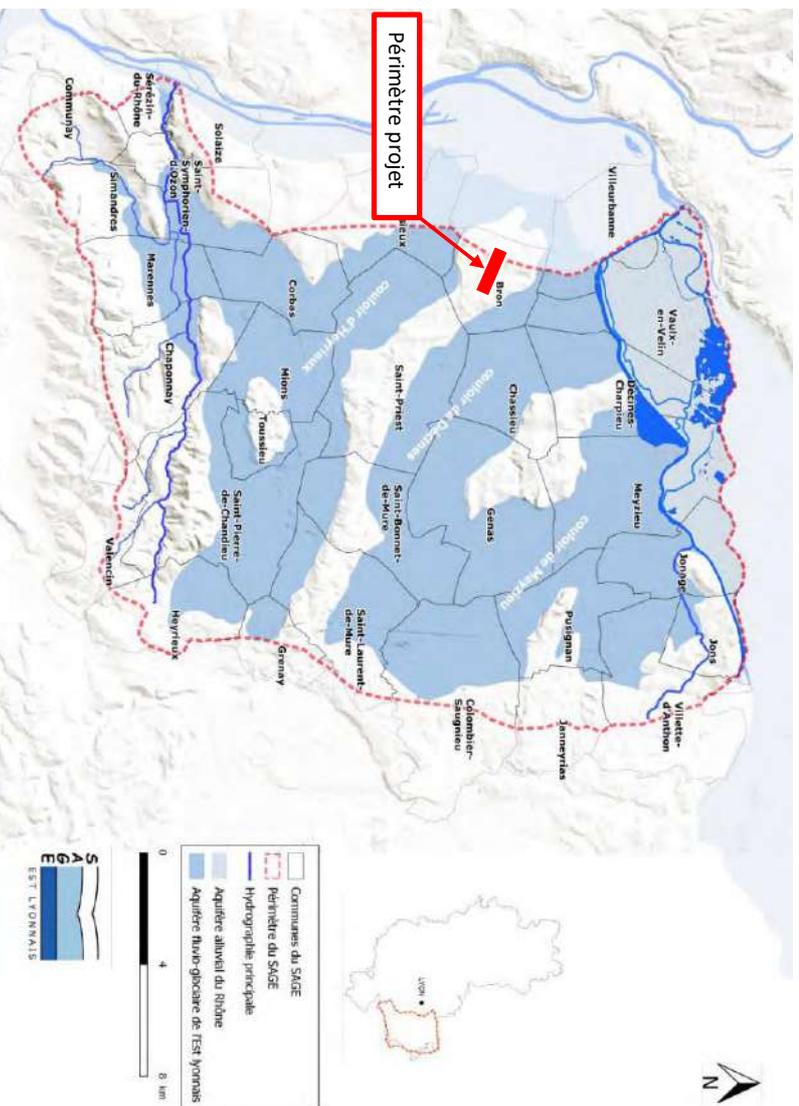
L'objectif principal est d'améliorer la gestion actuelle des eaux pluviales conformément aux exigences réglementaires:

- Dans la mesure du possible, les eaux pluviales seront déconnectées du réseau d'assainissement, à l'exception des carrefours identifiés accidentogènes où le système actuel sera maintenu afin de prévenir tout risque de pollution de la nappe.
- Privilégier les techniques rustiques et en les adaptant au contexte (multiplicité de technique de gestion des eaux pluviales)
- Utilisation des techniques d'aménagement durable pour la gestion des eaux pluviales (arbres de pluie et tranchées de Stockholm)
- Les eaux pluviales seront dirigées vers des noues et/ou des zones d'infiltration situées sous les espaces verts et/ou sous les trottoirs ,

Contexte réglementaire

Le SAGE :

Périmètre du SAGE:



Non concerné

Contexte réglementaire

Dossier Loi sur l'Eau :

Une seule rubrique est concernée par le projet :

2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements son interceptés par le projet, étant	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	(D)

Extrait de l'article R214-1 du code de l'environnement

	Surface
Emprise projet	1,39 ha

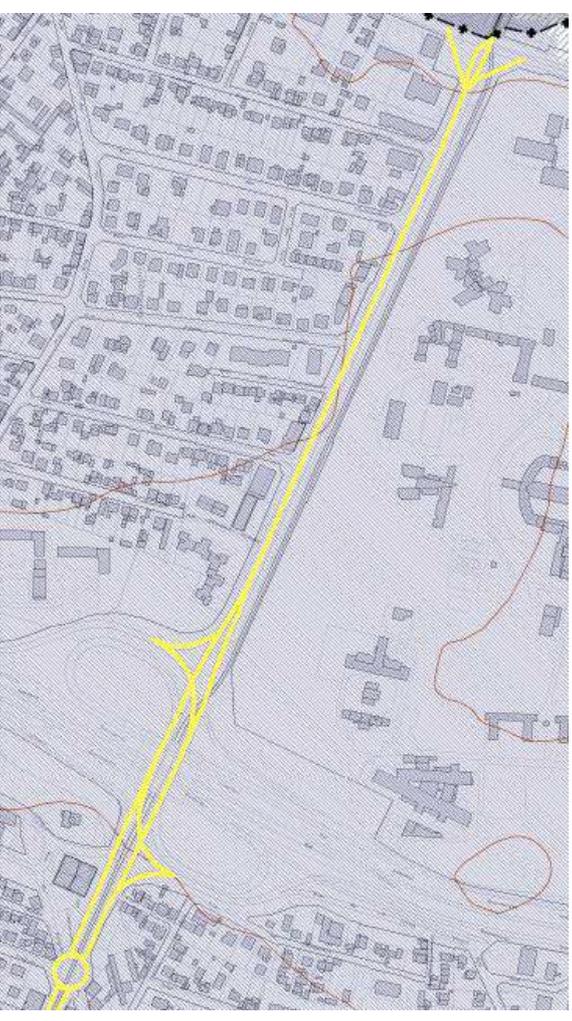
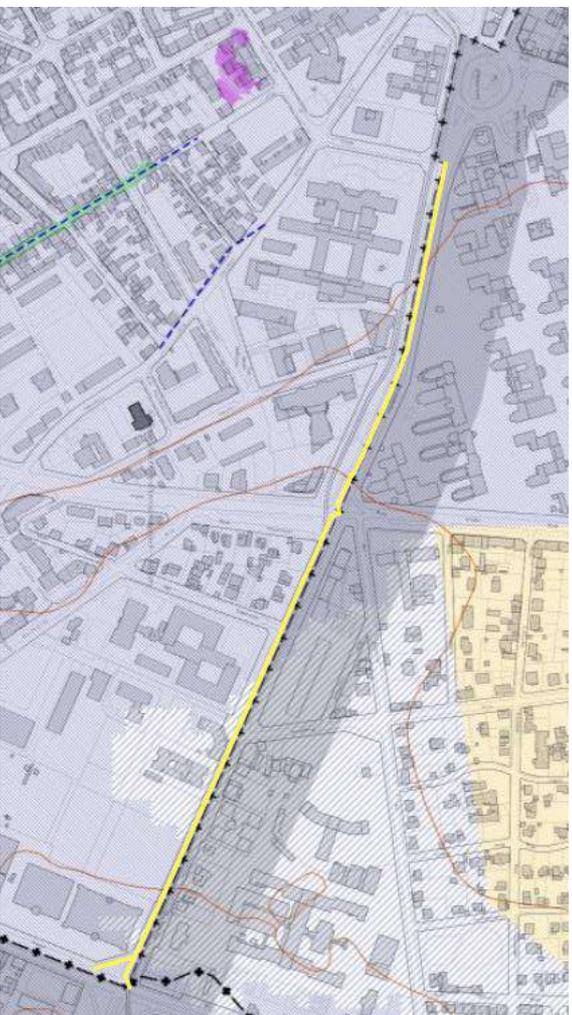


Le projet est soumis à **DÉCLARATION**, à condition que les conditions de rejet soient modifiées

Contexte réglementaire

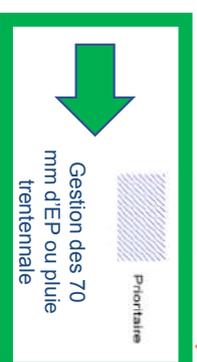
Zonage du PLU-H dans l'environnement du projet :

➤ Réglementation PLUH



PRÉVENTIONS DES RISQUES D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT

Périmètres de production



- Gestion des 15 premiers mm de pluie dans les ouvrages de surface
- Rejet par infiltration : en fonction du périmètre de production création de volume complémentaire de stockage

Contexte réglementaire

Surfaces d'infiltration

➤ Guide MISE

Les contraintes de dimensionnement

Le dimensionnement d'un ouvrage d'infiltration consistera donc à déterminer ses dimensions afin d'évacuer les eaux pluviales à travers le sol.

⇒ Pour les ouvrages d'infiltration non protégés par une zone de décantation, on prend en compte comme surface infiltrante les parois latérales de l'ouvrage du fait du possible colmatage du fond.

⇒ Pour les ouvrages d'infiltration protégés par une zone de décantation (protection contre la sédimentation des matières en suspension et contre les apports en matière organique), on prend en compte toute la surface horizontale.

➤ Guide MISE

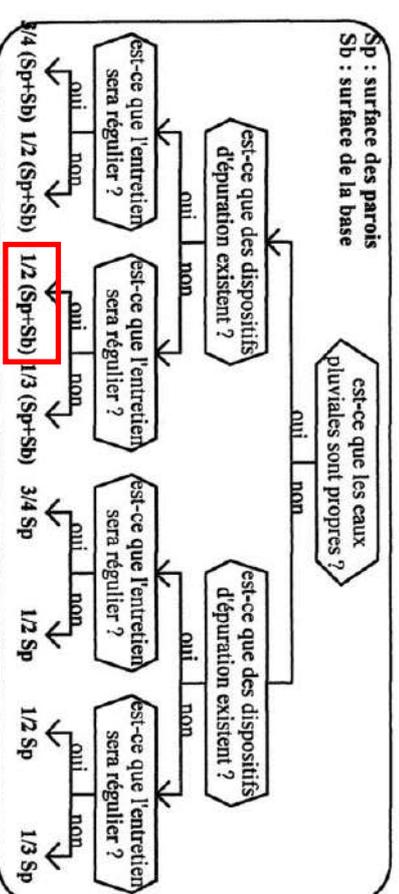


Fig IV.9 : Surface d'infiltration à prendre en compte dans la détermination du débit de fuite dans le cas d'une tranchée

Contexte réglementaire

Guide de la MISE 69 :

- Méthodologie de calcul de la surface d'infiltration
- Coefficient de sécurité de 1/2 dans les calculs sur la perméabilité effectivement constatée
- Zone non saturée de 1m
- Période de retour à considérer : 30 ans.

Perméabilité du sol		
Zone de ruissellement Zone d'habitat : Faible pollution, eaux de bonne qualité (peu de fines, peu de polluants)	Sols très peu perméables à imperméables (limons, argiles, argiles sableuses) $P \leq 10^{-7}$ m/s	Sols peu perméables $10^{-7} \leq P \leq 10^{-5}$ m/s
	Sols perméables (sables fins) $10^{-5} \leq P \leq 10^{-4}$ m/s Sols très perméables (sables avec graviers) $P \geq 10^{-4}$ m/s	Infiltration possible sans précautions particulières, excepté le problème d'évacuation des débits Infiltration possible sans précautions particulières
Zone d'activité : Hydrocarbures, polluants persistants, toxiques, MES Zone commerciale : a) zones de circulation lourde, de déchargement et chargement... b) zones de parking et circulation VL Axes de circulation, parkings : MES, hydrocarbures, polluants persistants Station essence ou de lavage de véhicules	Infiltration possible sans précautions particulières si l'on admet que la pollution restera piégée dans les premiers cm du sol Infiltration possible à condition d'imperméabiliser les zones à risque	Selon la vulnérabilité du milieu : - pas d'infiltration - prétraitement avant infiltration : piégeage de la pollution en amont de l'infiltration par traitement ou par confinement
Toutes zones, pour prévenir les pollutions accidentelles	Sur ces zones peu perméables, on a le temps d'intervenir, donc le traitement de la pollution peut être curatif, par purge (enlèvement du matériau pollué avec une pelle mécanique par exemple), dans les cas où un transit important de véhicules a lieu sur ces zones, il faut un dispositif de prévention des pollutions accidentelles (cf. case ci contre)	Sur ces zones très perméables, il faut des dispositifs de prévention et de piégeage des pollutions accidentelles.

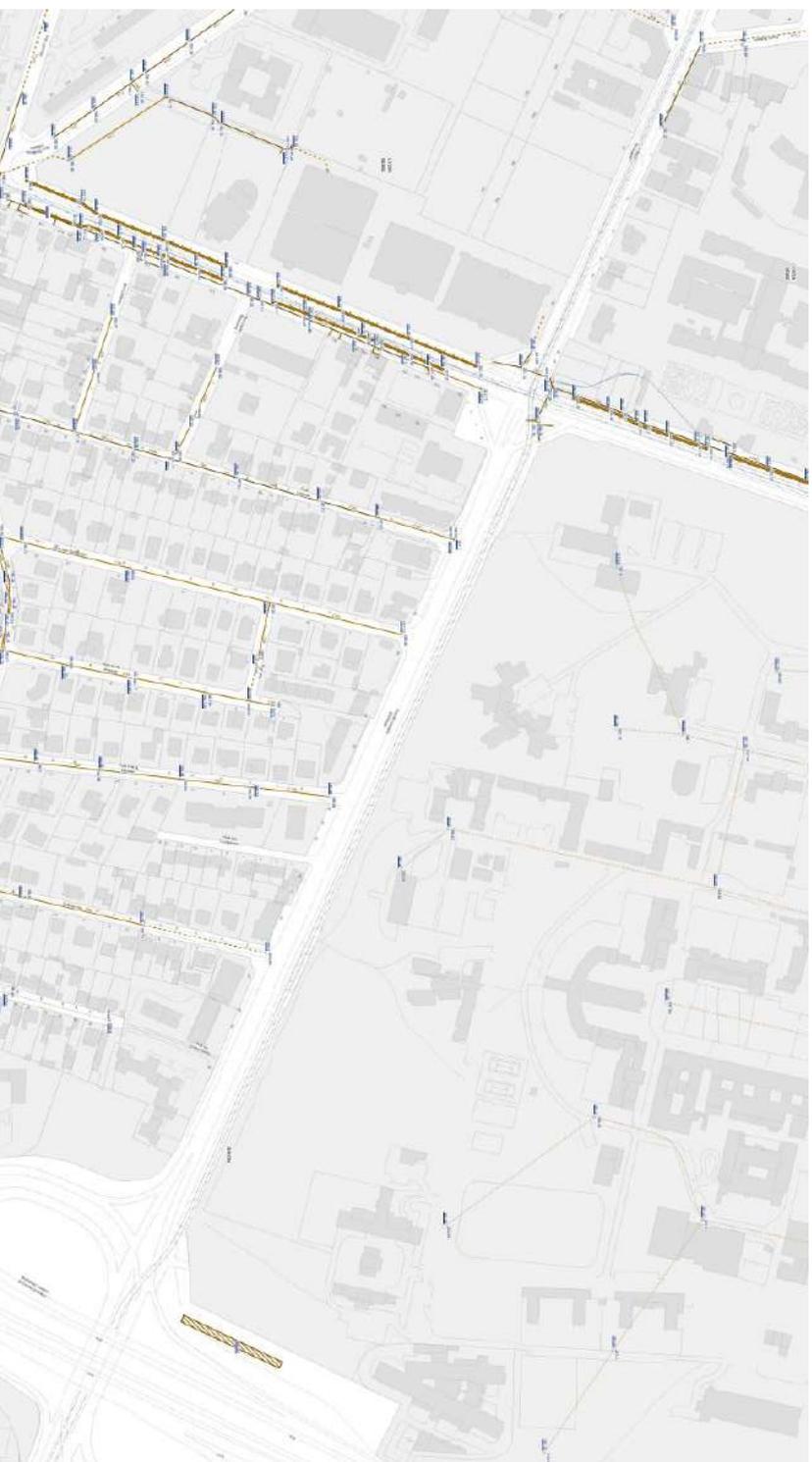
Synthèse contexte réglementaire

- **Méthode de calcul** : Méthode des pluies (utilisation des coefficients de Montana de la Métropole de Lyon, révisés en 2020)
- **Période de retour** : 30 ans (réglementation MISE et PLUH)
- **Infiltration** : au minimum gestion des 15 premiers millimètres de pluie par infiltration (PLUH)
- **Coefficient de sécurité** : 0,5 sur la perméabilité des sols (réglementation MISE), indexée sur les surfaces d'infiltration
- **Zone non saturée** : 1m entre le niveau haut de la nappe et le fond de l'ouvrage
- **Surfaces d'infiltration** (référentiel Métropole) :
 - Tranchée d'infiltration : $\frac{1}{2}$ (surface fond + surface parois)
 - Noues : surface au miroir

Réseaux existants

A priori absence de réseaux sur le tronçon Roosevelt

Géodétection à partir de
décembre et jusqu'à fin janvier



Hypothèses dimensionnement

Principe général :

- Déconnexion des eaux pluviales des réseaux unitaires au maximum en créant des ouvrages d'infiltrations
- Maintien du système existant au niveau des carrefours accidentogènes identifiés

Méthode de dimensionnement

- Méthode des pluies

Type de pluies :

- Utilisation des coefficients de Montana transmis par la Métropole de Lyon ;
- Les dispositifs mis en œuvre visent la gestion d'une pluie de période de retour 30 ans sans rejet au réseau.

Perméabilité des sols :

- Campagne d'investigations à lancer, pas encore de donnée à ce stade. Dans l'attente de ces éléments, il est proposé d'utiliser une valeur de perméabilité unique **$K = 10^{-5}$ m/s**.
- Cette hypothèse semble cohérente au regard :
 - Du référentiel technique de la métropole (50-60% des sols avec une perméabilité de l'ordre de 10^{-4} – 10^{-5} m/s).
 - Un coefficient de sécurité de 50% sur la perméabilité sera considéré suite aux résultats de perméabilité obtenus

Hypothèses dimensionnement

Pollution accidentelle

- Carrefours considérés accidentogènes



Zone aménagée

Arsonval



Inter
Av. Rockefeller
Rue Viala



Inter
Av. Rockefeller / Roosevelt
Bd. Pinel

Entrée / Sortie
Périph

Hypothèses dimensionnement

Profondeur nappe :

Pose de piézomètre à prévoir dans le cadre du projet. Dans l'attente de ces éléments les hypothèses suivantes sont prises :

- Nappe peu profonde (3m à 5m)

Zone non saturée :

1m de ZNS entre le niveau haut de la nappe phréatique et le fond des ouvrages

Rejet au réseau :

- Objectif : 0 rejet pour la pluie de période de retour 30 ans ;

Coefficients de ruissellement :

Type	Cr
Espace vert – Pleine terre	0,2
Revêtement imperméable	0,95
Revêtement perméable	0,6

Nivellement :

- Principe basé en cohérence avec le nivellement existant

Découpage en bassins versants et ouvrages proposés

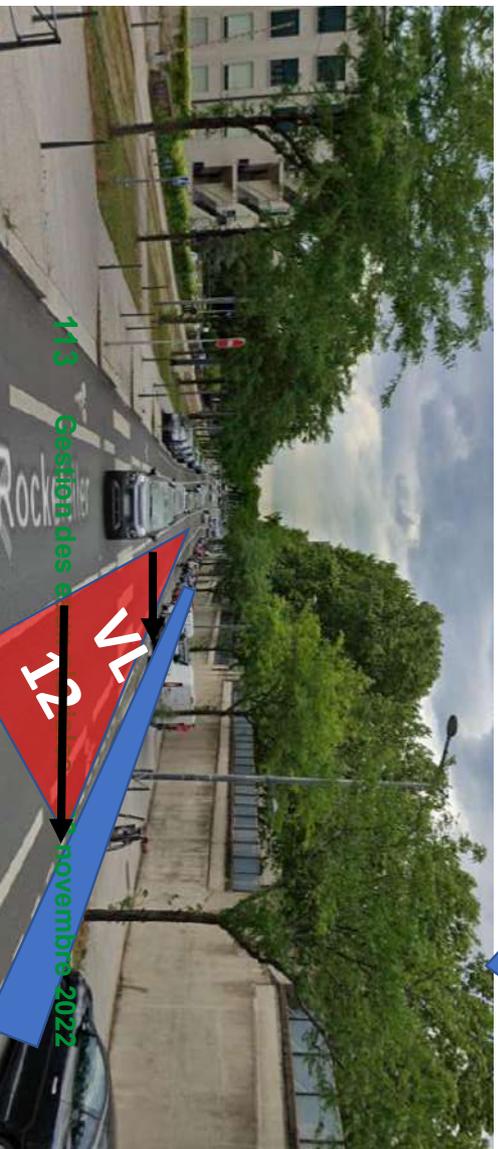


	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Dimension tranchée drainante	8 x 1.00 x 1.60	8 x 1.00 x 1.60	8 x 1.00 x 1.60	10 x 1.00 x 1.60	10 x 1.00 x 1.60
Nombre tranchée	10	12	12	2	3
Volume à stocker (m3)	29,51	43,11	38,69	5,93	11,00
Volume stocké (m3)	38,40	46,08	46,08	9,60	14,40

Surfaces perméabilisées sur l'emprise des travaux

	Existant	Projet
Surface perméable	867 m ²	3992 m ²
Surface imperméable	16 440 m ²	13 315 m ²
Surface totale	17 307 m ²	17 307 m ²

Pré-calage

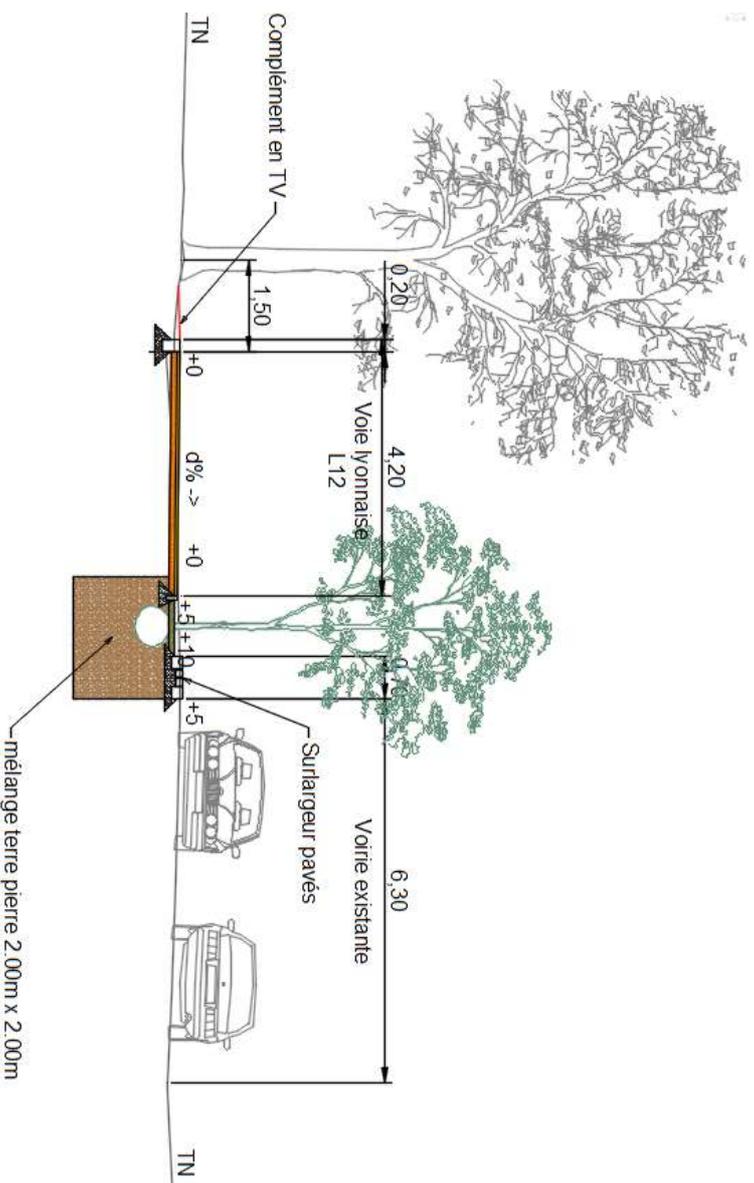


→ Sens des ruissellements



Tranchée drainante entre arbres (avec systèmes stockholm)

Pré-calage



Avenue Roosevelt
**Proposition d'une tranchée drainante
entre arbres d'alignement (si le
projet de plantations est retenu) ou
sous la surface pavée).**

14 – Réseaux

Impacts sur les réseaux existants

Des Déclarations Travaux ont été lancés par la MOE en mai 2022. Des investigations complémentaires ont donc eu lieu. Nous avons utilisé le plan de réseaux existants réalisé par SOGELINK en octobre 2022 comme support de notre plan de réseaux existants.

Des réseaux sensibles sont classés en catégorie A, B ou C.

Des compléments d'investigations complémentaires sont nécessaires pour obtenir un plan des réseaux existants complet et de classe A.

Ce point fait sur les réseaux existants, nous avons pu établir les impacts de notre projet sur ceux-ci.

Principe conflit des réseaux / Principe de relocalisation de réseaux

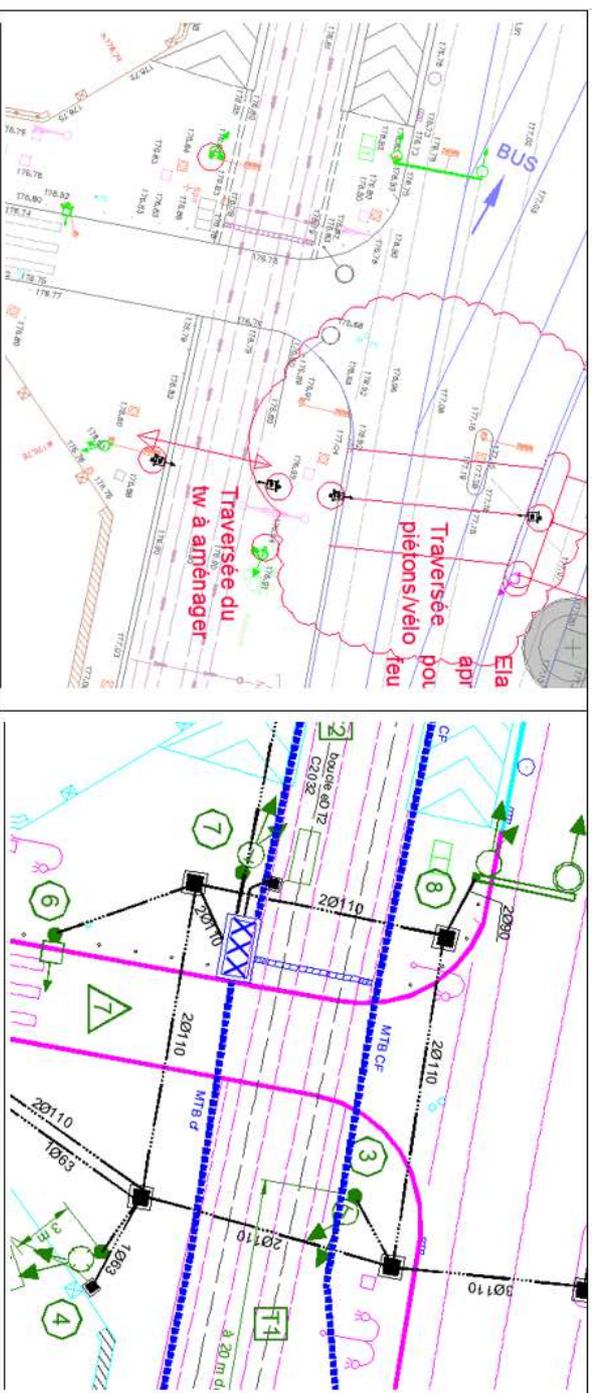
- Conformément à la norme NF P98-332, pas de réseaux à moins de 1,5m de part et d'autre des arbres plantés (pas de dévoiement des réseaux situés à moins de 1,5m des arbres existants), des protections anti-racinaires sont à considérer lorsque le réseau se situe entre 1,5 et 2m d'un arbre planté ;
- Si charge insuffisante dans le cas d'une modification de l'aménagement existant dans le cas d'un passage de trottoir à chaussée (conformément à la norme NF P98-331) ;

Impacts sur les réseaux existants

Concessionnaire	Localisation	Conflits réseaux existants / projet		Projet de Renouveau réseau	Action à mener				Commentaire
		Type de conflit	Longueur du conflit		Dévolement	Renouvellement /	Création	Enfouissement	
GRDF	Av. Rockefeller : entre l'Institut Médico-légal et la rue Volneil	Couverture réseau insuffisante	40ml				x		Etude d'enfouissement du réseau à mener par la GRDF
ENEDIS	Av. Roosevelt (Station Camille Rousset - La Bourassat)	2 regards sous bordure projetée	ponctuel				x		Etude de déplacement à mener par Enedis
TCL	Garage Bourasse	Chambre sous bordure projetée	Ponctuel				x		Etude de déplacement de la chambre à mener par TCL
TELECOM	Av. Rockefeller : entre la faculté de Médecine et la rue Volneil	Couverture réseau insuffisante	2ml				x		Etude d'enfouissement réseau à mener par opérateur telecom
	Av. Rockefeller : entre l'Institut Médico-légal et la rue Volneil	chambre telecom sous bordure projetée	ponctuel				x		Etude de déplacement de la chambre à mener par opérateur telecom
	Intersection Bd Pinel et Av. Roosevelt	chambre telecom sous bordure projetée	ponctuel						Etude de déplacement de la chambre à mener par opérateur telecom
Eau du Grand Lyon	Av. Rockefeller : entre l'Institut Médico-légal et la rue Volneil	Couverture réseau insuffisante	40ml				x		Etude d'enfouissement du réseau à mener par la DLE
SLT	Intersection Bd Pinel et Av. Roosevelt	Mât SLT sur piste cyclable projetée	Ponctuel	Le projet prévoit de renouveler la totalité des équipements SLT afin de les adapter aux nouveaux usages et gabarit de voirie			x		
	Intersection Bd Pinel et Av. Roosevelt	Mât SLT sur piste cyclable projetée	Ponctuel	Le projet prévoit de renouveler la totalité des équipements SLT afin de les adapter aux nouveaux usages et gabarit de voirie			x		
	Av. Roosevelt (rue des Guillardes)	Boucle SLT sous espace vert projeté	ponctuel				x		Etude de déplacement de la boucle à mener par l'exploitant
	Av. Roosevelt (Station Iis)	Boucle SLT sous ilot projeté	ponctuel				x		Etude de déplacement de la boucle à mener par l'exploitant
	Av. Roosevelt (Résidence les Cèdres)	Boucle SLT sous espace vert projeté	ponctuel				x		Etude de déplacement de la boucle à mener par l'exploitant
Assainissement	Av. Roosevelt (Brevette entrée BP)	Mât SLT sur traversée piezome projetée	Ponctuel	Le projet prévoit de renouveler la totalité des équipements SLT afin de les adapter aux nouveaux usages et gabarit de voirie			x		
	Av. Rockefeller : entre l'Institut Médico-légal et la rue Volneil	Regard sous bordure projetée	ponctuel				x		Etude de repositionnement du tampon à mener par la DLE.
	Arsenal	Mât d'éclairage sur piste cyclable	ponctuel				x		Etude de déplacement du mât à mener par la ville de Lyon
	Intersection Bd Pinel et Av. Roosevelt	Mât d'éclairage sur piste cyclable	ponctuel				x		Etude de déplacement du mât à mener par la ville de Lyon
	Sortie boulevard peripléenne	2 mâts d'éclairage sur chaussée projetée	ponctuel				x		Etude de déplacement du mât à mener par la ville de Lyon
	Av. Rockefeller (Brevette de sortie BP)	2 regards sous bordure projetée	Ponctuel				x		Etude de déplacement du tampon à mener par la ville
	Av. Rockefeller (Brevette d'entrée)	2 regards sous bordure projetée	Ponctuel				x		Etude de déplacement du tampon à mener par la ville
	Av. Rockefeller (Brevette d'entrée)	Mât d'éclairage sur trottoir projeté	Ponctuel				x		Etude de déplacement du mât à mener par la ville
	Av. Rockefeller (Brevette d'entrée)	Mât d'éclairage sur piste cyclable projetée	Ponctuel				x		Etude de déplacement du mât à mener par la ville
	Glatraire Bourasse	3 mâts d'éclairage sur piste cyclable projetée	Ponctuel				x		Etude de déplacement du mât à mener par la ville

Réseaux SLT : Etat et besoin des fonçages

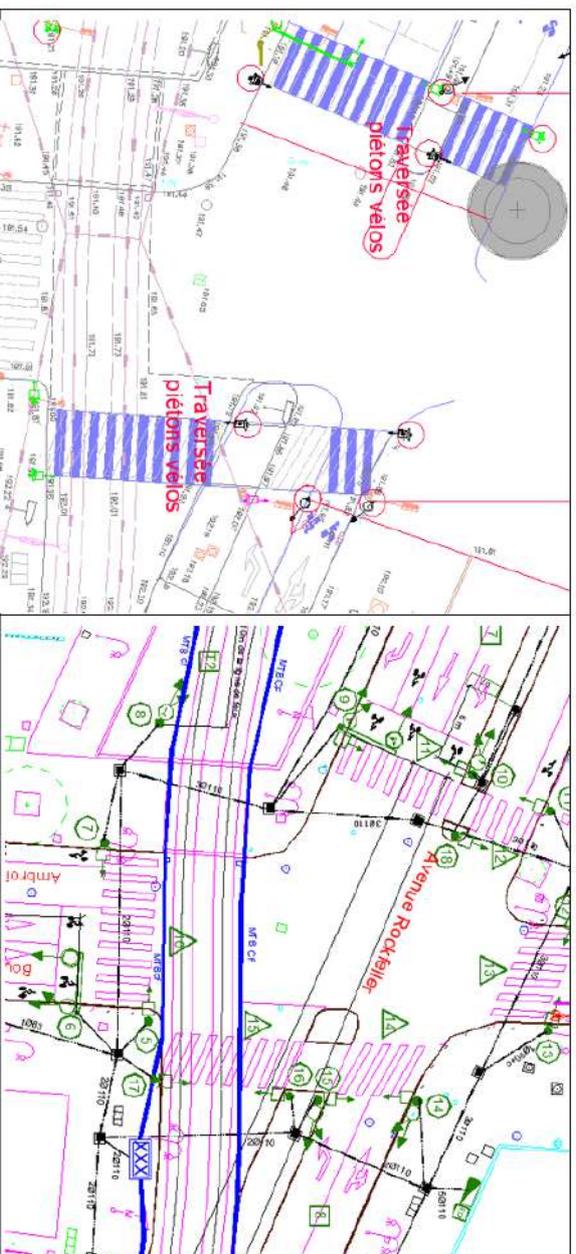
Carrefour L3189 Rockefeller / Nungesser et Coli



1 câble supplémentaire 4x1.5mm² :
Fourreaux existants 2x2Ø110mm,
pas de fonçage à prévoir

Réseaux SLT : Etat et besoin des fonçages

Carrefour L3035 Rockefeller / Ambroise Paré / Viala

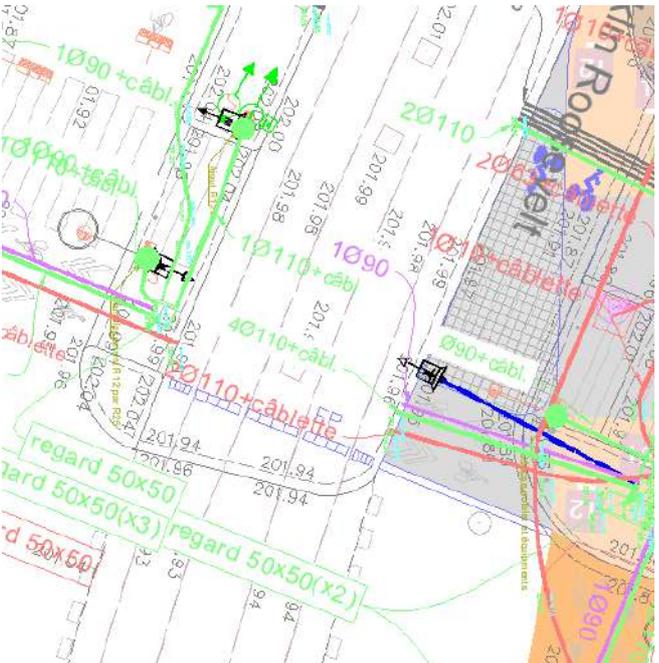


1 câble supplémentaire 4x1.5mm
pour R12M² :

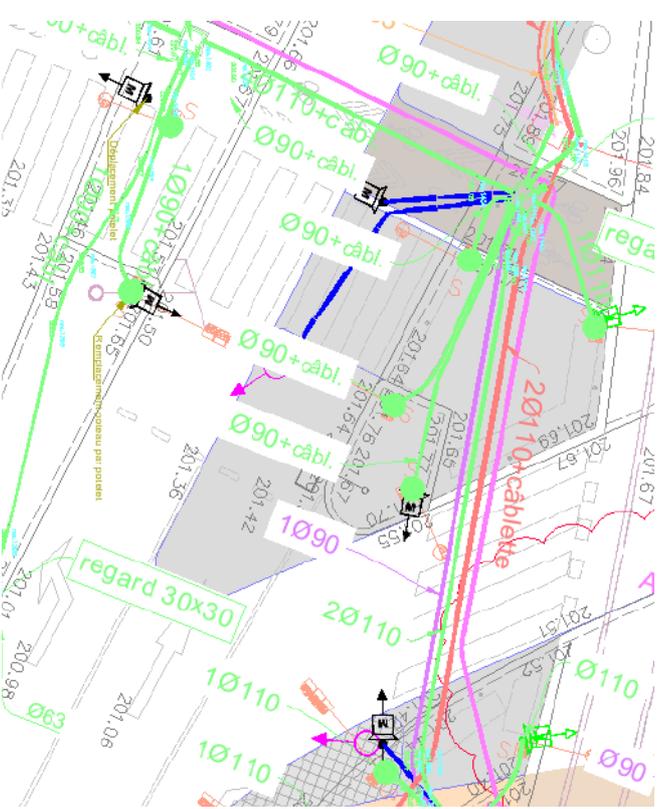
Fourreaux existants 2x2Ø110mm,
pas de fonçage à prévoir

Réseaux SLT : Etat et besoin des fonçages

Carrefour L3035 Rockefeller / Ambroise Paré / Viala



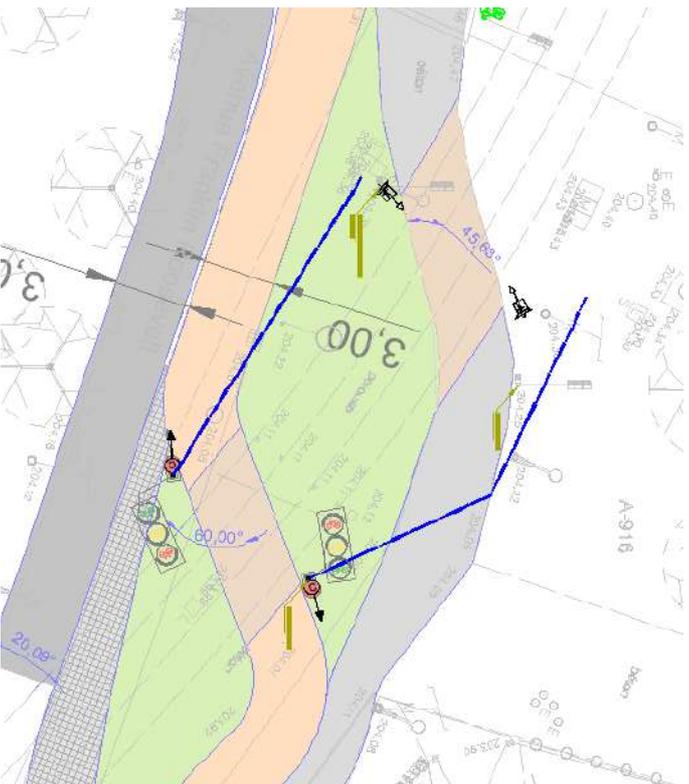
4Ø110 existants en traversée de plateforme,
déplacement d'un support soit un 3x1.5mm²
supplémentaire, **pas de fonçage à prévoir**



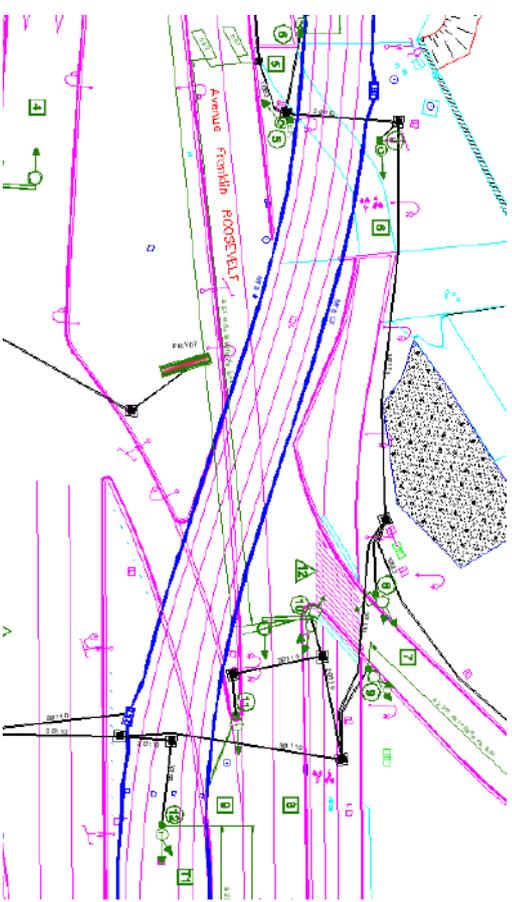
Pas d'impact sur les traversées sous plateforme

Réseaux SLT : Etat et besoin des fonçages

Carrefour BR005 Roosevelt / Bonnevey Ouest



Sur les carrefours BR001, BR002 et BR003, les armoires SLT sont du côté des voies VL donc pas besoin d'intervention sous la plateforme tram.



Fourreaux 2 \emptyset 110 existants sur la traversée ouest de plateforme

Et 3 \emptyset 110 sur la traversée Est, on rajoute 2 câbles 4x1.5mm² pour les 2 R13c

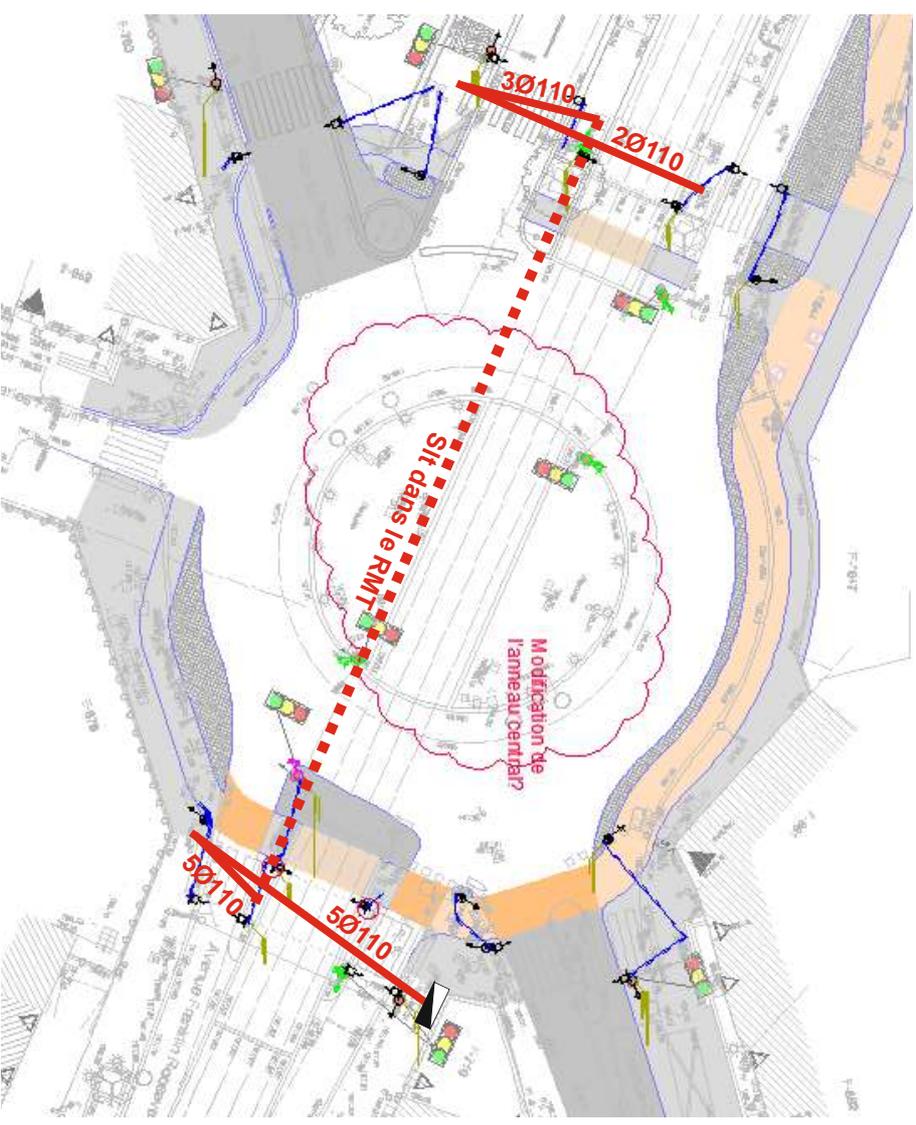
Pas de besoin de fonçage

Réseaux SLT : Etat et besoin des fonçages

Carrefour BR004 Roosevelt / Boutasse / Roussel

La moitié du carrefour Ouest passe dans la RMT, difficile de connaitre le taux d'occupation de la RMT.

Côté Est il y a 5Ø110 en traversée de plateforme vers le contrôleur on va rajouter environ 8 câbles supplémentaires dans ces fourreaux, considérons que c'est suffisant pour que **le fonçage ne soit pas nécessaire**.



15 – Éclairage

Éclairage

5.1. Classification des installations en fonction de l'insertion projetée

Les visites sur site et l'identification des environnements traversés permettent de proposer une classification relative aux installations existantes ou absentes mettant en relation l'existant avec l'insertion projetée.

Le tracé totalise environ :

- 193 candélabres : 105 candélabres sur la commune de Lyon et 88 candélabres sur celle de Bron ;
- 30 luminaires implantés sous ouvrage (trémie Bd périphérique L. Bonnevay à Bron) : 10 luminaires d'éclairage fonctionnel, 20 luminaires d'éclairage d'ambiance.

Catégorie M1 – Matériels non impactés par l'insertion de la VL

Cette première catégorie identifie les installations qui n'entrent pas en conflit avec l'insertion prévue et sont à conserver, sous réserve de leur conformité technique avec les exigences du SDLVL (niveau d'éclairement, uniformité, IRC, température de couleur, temporalité).

- environ 184 candélabres sont en catégorie M1, soit environ 95,3 % des candélabres implantés sur le tracé étudié ;
- les 30 luminaires sous ouvrage ne sont pas impactés par l'insertion de la VL.

Catégorie M2 – Matériels impactés par l'insertion de la VL

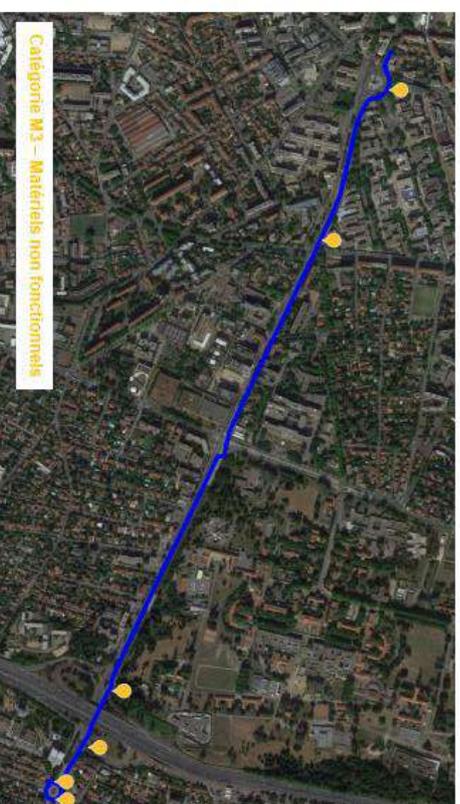
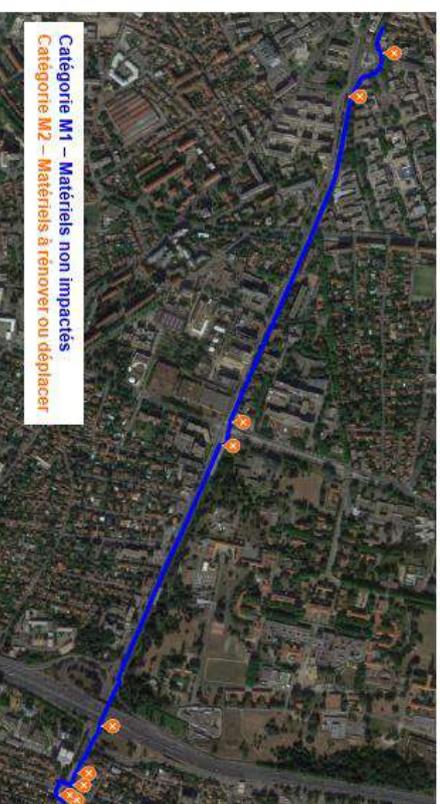
Cette catégorie quantifie les installations dont la position est potentiellement remise en cause par l'insertion de la voie Lyonnaise. Dans cette hypothèse, ces installations devront être déplacées, voire remplacées par des matériels récents.

Environ 9 candélabres sont en catégorie M2, soit environ 4,7 % des candélabres implantés sur le tracé.

Catégorie M3 – Matériels non fonctionnels

Cette catégorie identifie les installations qui n'étaient pas fonctionnelles au moment du repérage sur site.

6 candélabres sont en catégorie M3, soit environ 3,1 % des candélabres implantés sur le tracé étudié. Parmi ces 6 candélabres, 1 est également en catégorie M2.



Éclairage

5.2. Classification des éclairagements et uniformités observés sur site

D'après des mesures photométriques ciblées et ponctuelles effectuées sur site et nos observations, nous pouvons proposer une classification relative aux éclairagements et à l'uniformité ressentie de l'éclairage existant.

Catégorie S1 – Éclairagements / uniformités suffisants

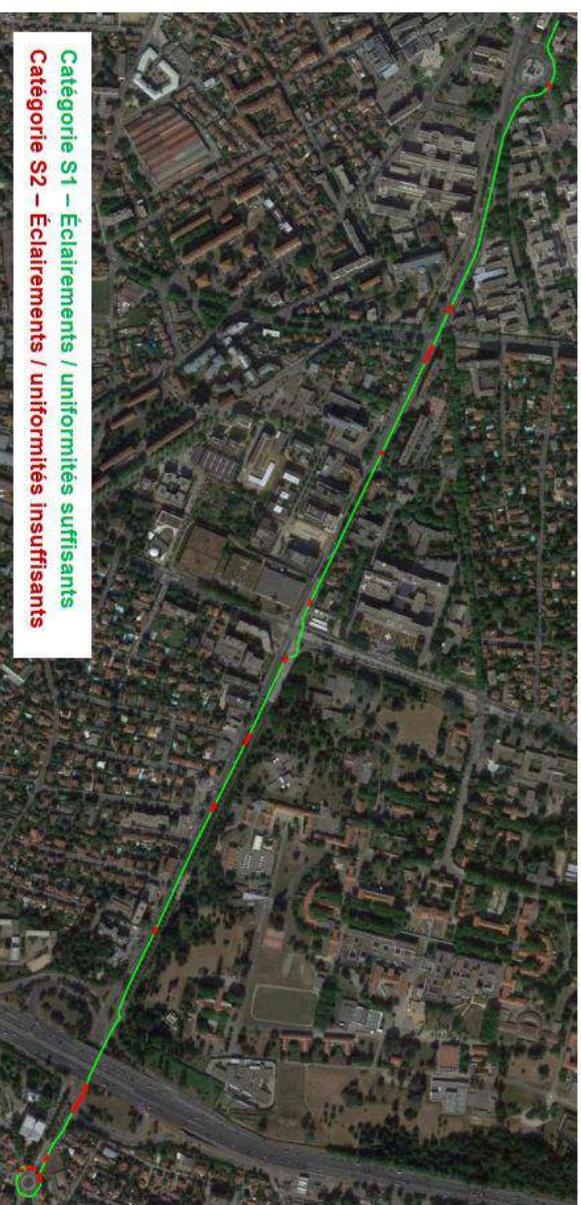
Les installations de cette catégorie permettent de répondre aux exigences du SDLVL en termes de niveaux d'éclairage sans modification, sous réserve de leur conformité technique avec les exigences du SDLVL (uniformité réelle, IRC, température de couleur, temporalité).

Environ 170 candélabres sont en catégorie S1, soit environ 88 % des candélabres implantés sur le tracé.

Catégorie S2 – Éclairagements / uniformités insuffisants

Les installations de cette catégorie devraient être renouvelées ou renouvelées du fait de niveau d'éclairage jugés insuffisants par rapport aux exigences du SDLVL.

Environ 23 candélabres sont en catégorie S2, soit environ 12 % de l'ensemble des candélabres.



Éclairage

5.1. Classification des types de sources et IRC théoriques

Les visites nocturnes sur site et l'analyse des données entrantes nous ont permis d'identifier les types de sources rencontrées et d'en déduire leurs IRC théoriques.

Sources à décharge au sodium haute pression (SHHP)

Elles émettent une lumière jaune-orangée, correspondant à des températures de couleur comprises entre 1950 et 2000 K. Leur IRC, plutôt médiocre, est compris entre 25 et 65 (si source SHP « confort »).

Au regard de l'IRC, ces sources ne sont pas conformes aux exigences du SDVL.

Environ 162 candélabres, soit environ 83,9 % de l'ensemble des candélabres.

Lampes à décharge à iodures métalliques (IMI)

Elles sont caractérisées par une Tc comprise entre 2800K et 4000K, elles émettent ainsi une lumière blanche plus ou moins chaude / froide. Leur IRC est compris entre 80 et 90.

Au regard de ces caractéristiques, ces sources sont potentiellement conformes aux exigences du SDVL.

Environ 10 candélabres, soit environ 5,2 % de l'ensemble des candélabres.

Sources LED

Elles sont caractérisées par une température de couleur comprise entre 2200 et 5000 K et peuvent émettre une large palette de teintes de lumière blanche selon leur Tc. Leur IRC est compris entre 70 et 90.

Ces sources sont potentiellement conformes aux exigences du SDVL (à vérifier avec les données d'entrée).

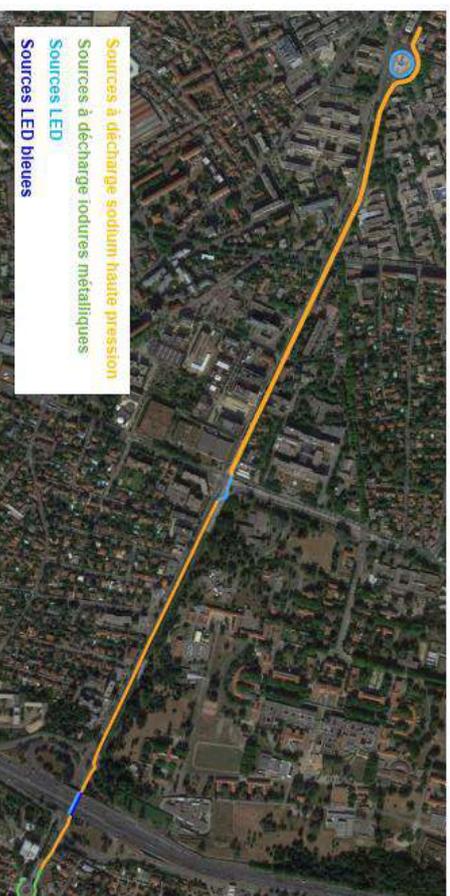
Environ 21 candélabres sont en source LED, soit environ 10,9 % de l'ensemble des candélabres. Ainsi que 10 luminaires en applique sous ouvrage.

Sources LEDs couleur bleu royal

Ces sources émettent uniquement dans le spectre visible du bleu, l'IRC n'est donc pas identifiable.

Doit-on considérer l'éclairage sous la trémie comme une mise en lumière spécifique ?

20 luminaires LED de couleur bleue.



Éclairage

8. Synthèse

Ce diagnostic a été réalisé sur la base des plans d'insertions reçus le 10 mai 2023.

Les temporalités de fonctionnement des différentes sections ne sont pas connues à ce jour.

Il ressort de notre analyse des données entrantes et de nos visites sur site que les séquences 7-8 du tracé de la Voie Lyonnaise 12E sont relativement hétérogènes.

Si les avenues Rockefeller et Franklin Roosevelt sont plutôt homogènes, que ce soit en termes de matériels d'éclairage, de sources, de hauteurs de feu et de niveaux d'éclairément, ce n'est pas le cas des trois grandes zones de conflit que sont la Place d'Arsonval, le carrefour Rockefeller-Pinel-Roosevelt et le rond-point La Boutasse. Ces zones sont très hétérogènes en raison de la diversité des appareils d'éclairage, de leurs implantations variables, de leur état de vétusté et des niveaux d'éclairément constatés.

Dans l'ensemble, l'éclairage semble assez uniforme, hormis quelques zones sombres dues à l'implantation des candélabres (interdistances élevées, présence d'arbres) ou à leur disfonctionnement (éclairage en panne ?). Le rond-point La Boutasse est la zone la plus problématique avec une partie du giratoire pas ou peu éclairée.

S'agissant des uniformités d'éclairage, elles ont été appréciées visuellement. Si cette donnée doit être prise en compte, il conviendra de réaliser une campagne de mesures embarquées (véhicule équipé d'un luxmètre).

Concernant les sources, la majorité du tracé est équipée de sources sodium (SHP) pour les feux routiers et iodure (IM) pour les feux piéton. L'un des enjeux sera de déterminer si les luminaires au sodium qui présentent un IRC très faible, devront être remplacés par des sources LED à l'IRC plus élevé.

Enfin, le passage sous ouvrage de l'échangeur Laurent Bonnevay est problématique. Il présente un éclairage bleu incompatible avec l'objectif de réduction des nuisances lumineuses. Il génère également un sentiment de malaise.

Sur cette base et compte tenu des exigences du Schéma Directeur Lumière des Voies Lyonnaises (si elles sont confirmées dans la version définitive), il pourrait être utile de rénover certaines portions du tracé. De plus, il serait pertinent de réaliser une mise en lumière plus sensible du passage sous ouvrage de l'échangeur Laurent Bonnevay. Une réflexion sur ces orientations sera donc nécessaire en considération du budget opérationnel.

Éclairage



9. Estimation financière

L'estimation financière prend une base de 180 euros / ml, en tenant compte du fait qu'en cas de défaut de conformité, l'éclairage public sera entièrement repris.
En cas de reprise ponctuelle, l'estimation se fait sur une base de 3000 euros / u.

Estimatif PHASE AVP Éclairage VL12E Juin 2023	LYON						BRON		
		Secteur 1 : Arsonval	Secteur 2 : Arsonval - Viala	Secteur 3 : Viala - Pinel	Secteur 4 : Pinel - Ech. BP Ouest	Secteur 5 : Ech. BP Ouest - Ech. BP Est	Secteur 6 : Ech. BP Est - Boutasse		
Éclairage	u	3 000,00	2,00	3,00	1,00	0,00	3,00	6,00	18 000,00 €
Dépose et reposé de mats avec réseau souterrain	ml	180,00 €	10,00	20,00	56,00	10 080,00 €	60,00	57,00	10 260,00 €
Montant HT Éclairage par secteur		7 800,00 €	12 600,00 €	13 080,00 €	11 700,00 €	19 800,00 €	28 260,00 €		
Montant TTC éclairage par secteur		9 360,00 €	15 120,00 €	15 696,00 €	14 040,00 €	23 760,00 €	33 912,00 €		
Montant TTC éclairage par commune	MTTC	2013	LYON	40 200,00 €	BRON	71 700,00 €			

Figure 1. Estimation financière VL 12E_S7-8

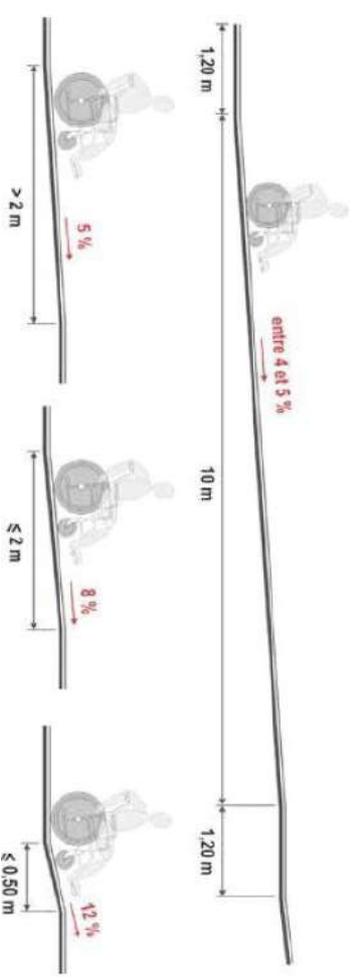
Avis communes ?

16 – Accessibilité

Rappel des prescriptions en vigueur

- **Pentes en long**

Elles doivent être inférieure à 5%. A partir de 4% et à chaque changement de direction, un palier de repos horizontal (140x120cm hors obstacle) doit être aménagé. En cas d'impossibilité technique, les pentes tolérées sont de 8% sur 2m et 12% sur 50cm. Les pentes en long sur l'existant sont parfois supérieures à 4% (environ 5%), le raccordement des seuils existants, impose la conservation des pentes en long existantes

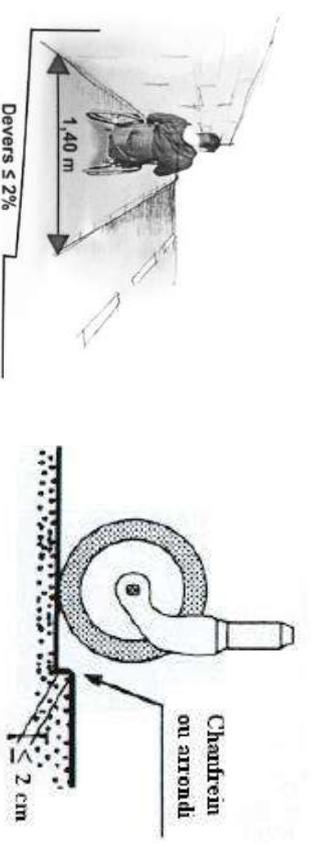


- **Profils en travers**

Le dévers doit être inférieur ou égal à 2% et la largeur du cheminement supérieure ou égale à 140 cm, libre de tout obstacle

- **Ressauts**

Les ressauts doivent être à bords arrondis ou chanfreinés d'une hauteur = 2 cm maximum, 4 cm si le ressaut est aménagé en chanfrein à 1 pour 3. La distance minimale entre deux ressauts doit être de 250 cm.



Principes d'accessibilité des usagers

Respect de la bordure – vue de 10 cm – entre voie Lyonnaise et trottoir

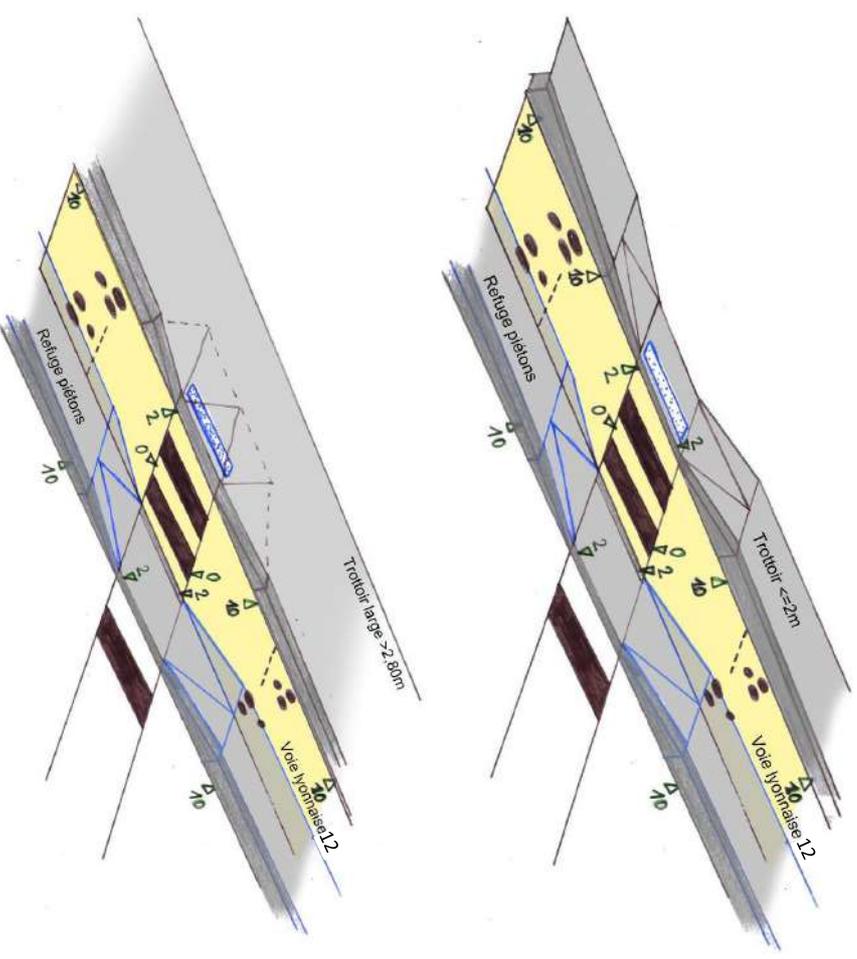
Cas 1 : trottoir étroit (à +/- 2,00 m)

- Lorsqu'on vient reprendre les revêtements de sol trottoirs existants, le trottoir s'abaisse au niveau de la traversée piétonne, permettant la mise en accessibilité PMR
- Passage d'une vue de 10 cm à une vue de 2 cm au droit des traversées

Cas 2 : trottoir large (>2,80 m)

- Le trottoir peut être filant sans rupture
- Le piéton ne descend qu'au niveau du bateau
- Vue de 2 cm au droit des traversées piétonnes

Dans les deux cas, mise en place d'un marquage d'éveil à vigilance (bande podotactile) aux traversées. L'aménagement prévoit la priorité du piéton sur le cycliste, un cédez-le passage cycle est donc marqué 3m en amont de chaque traversée pour appeler à plus de vigilance.

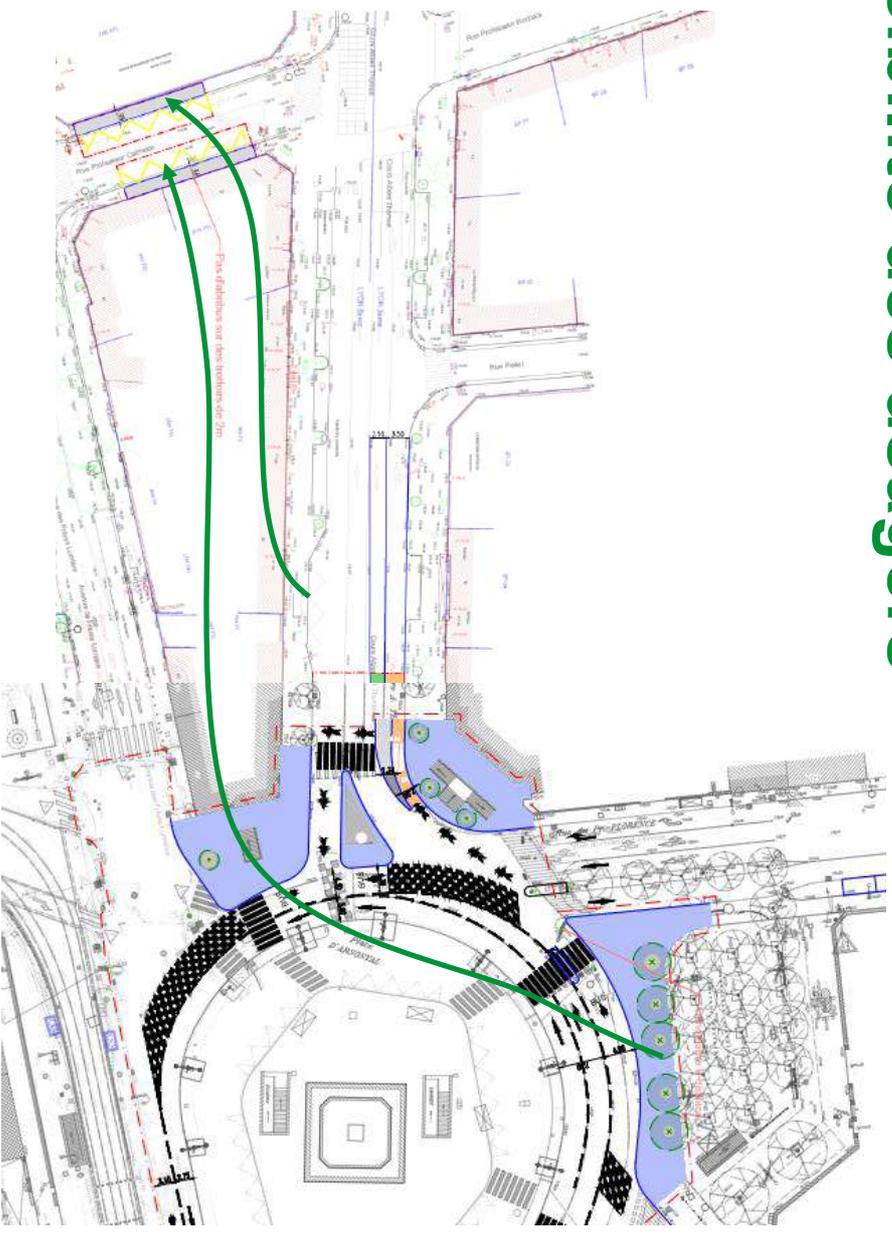


Impacts sur l'accessibilité des usagers

Transports en commun

Déplacement de l'arrêt Grange Blanche du C16 dans les deux sens (arrêt de dépose et montée) sur la rue du Professeur Calmettes.

Variante d'étude validée avec le Sytral : Shunt de la place d'Arsonval avec passage par la Rue du Professeur Calmette. Report arrêt Grange Blanche à prévoir sur cette rue dans les deux sens de circulation.

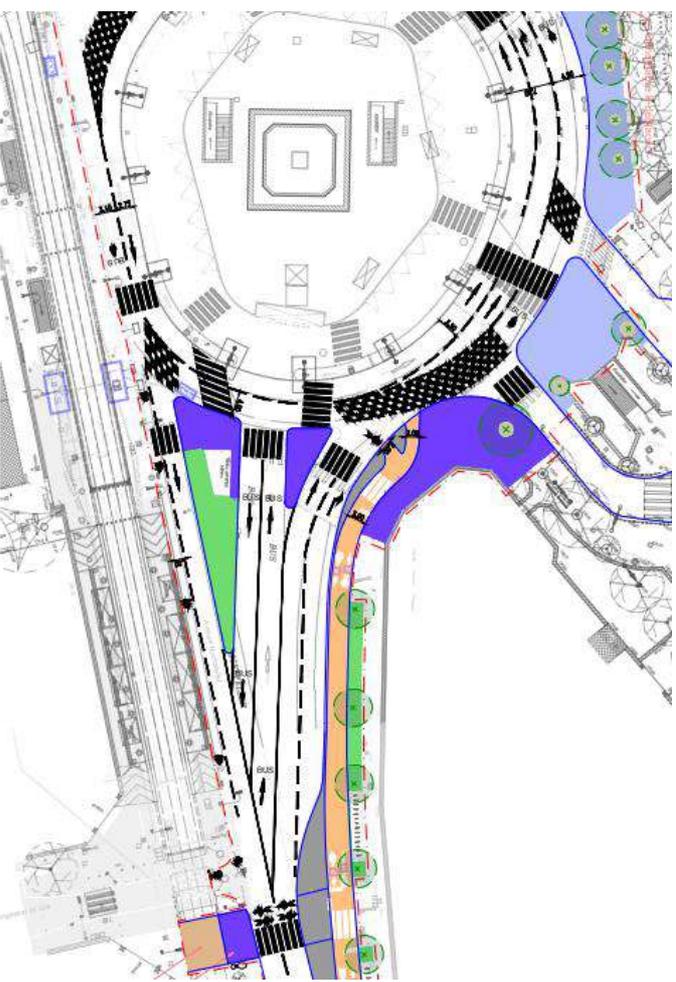


Impacts sur l'accessibilité des usagers

Transports en commun

Déplacement de l'arrêt Grange Blanche du C8 en direction de Vaulx-Résistance (arrêt de dépose, régulation et montée) dans le ring bus.

C13 dépose sur le ring de la place d'Arsonval puis régule sur Professeur Florence (libère la place sur le ring). C8 revient sur le ring de la place d'Arsonval et régule sur le ring.



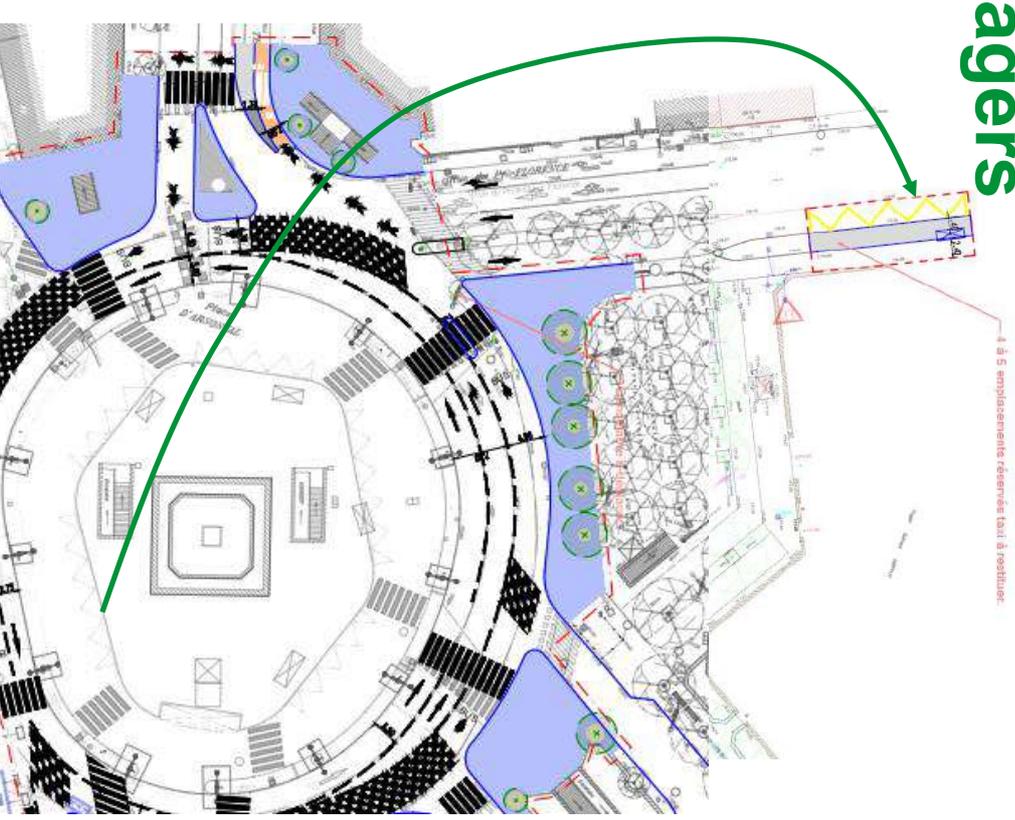
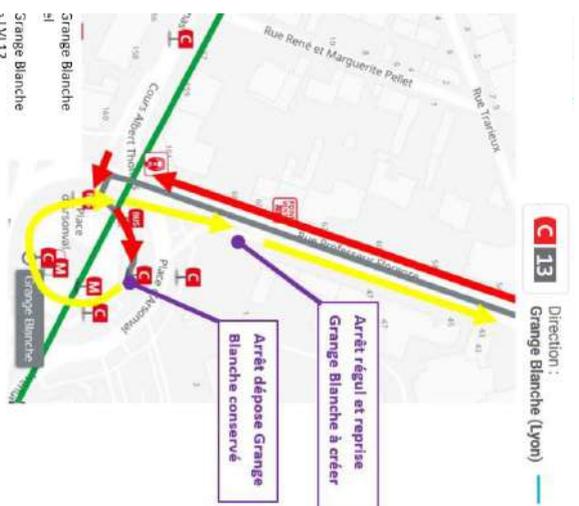
Impacts sur l'accessibilité des usagers

Transports en commun

Déplacement de l'arrêt Grange Blanche du C13 en direction de Montessuy Gutenberg (arrêt de régulation et montée) sur la rue du Professeur Florence.

Variante d'étude validée avec le Sytral : C13 dépose sur le ring de la place d'Arsonval puis régule sur Professeur Florence (libère la place sur le ring).

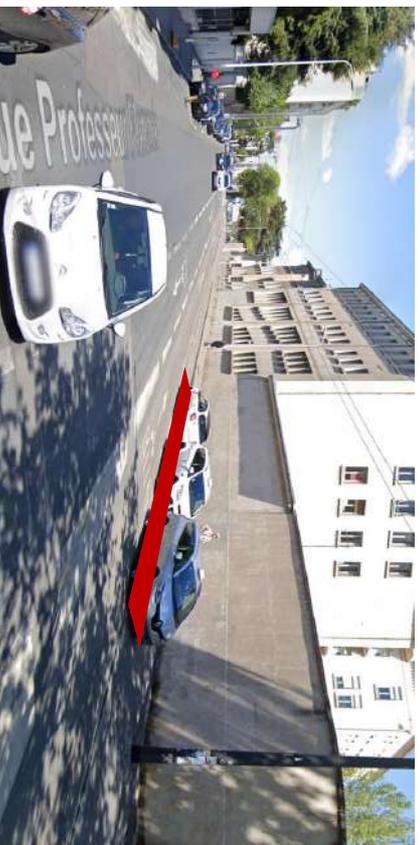
- Restitution d'un arrêt de 20m.
- Restitution de l'abri existant.
- 4 à 5 emplacements réservés taxis à déplacer.



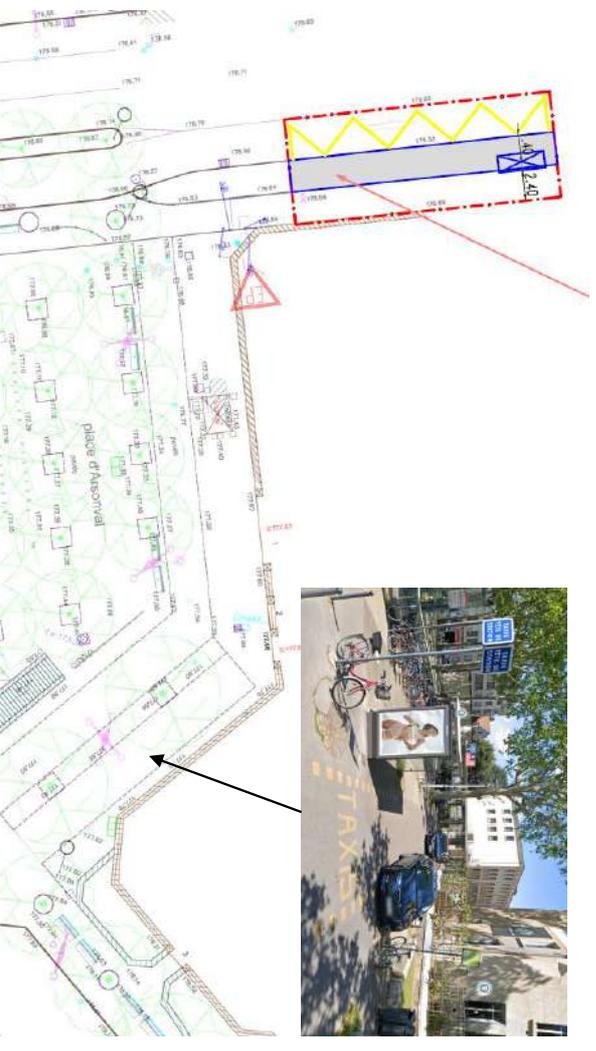
Impacts sur l'accessibilité des usagers

Stationnements réservés

Le déplacement de l'arrêt de régulation et montée du C13 direction Montessuy Gutenberg sur la rue du professeur Florence implique le déplacement d'une partie de la ligne de stationnement taxi qui borde la rue (4 à 5 places). Ce point fait l'objet d'échange avec les services Métropolitains dédiés.



Emplacement approximatif du futur quai bus.



Impacts sur l'accessibilité des usagers

Stationnements réservés

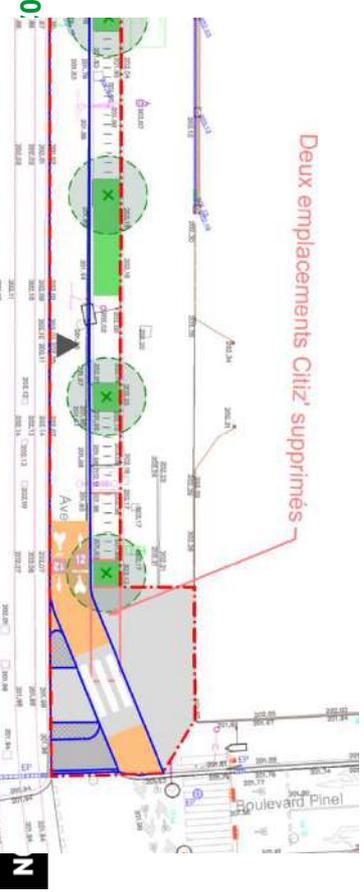
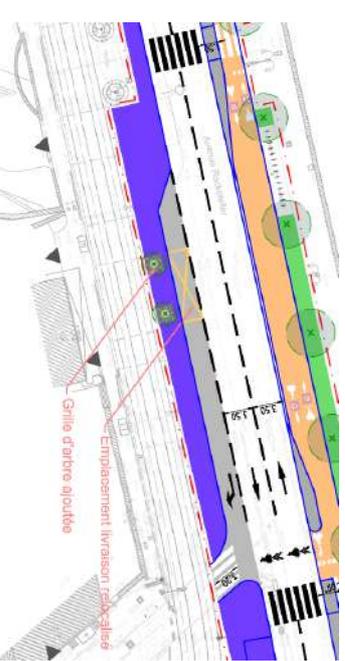
De part et d'autre de la Rue Volney, la volonté de maintenir le tourne-à-droite et de conserver une largeur de Voie Lyonnaise de 2m50 minimum nécessite de remanier légèrement les bordures.

Cet aménagement impacte un emplacement livraison (située devant La Vie Claire) et une place de stationnement PMR.

Il est proposé de remplacer l'emplacement livraison juste avant le début de la voie de tourne à droite.

Il est proposé de remplacer la place de stationnement PMR sur son emplacement existant en la remaniant légèrement.

Au débouché de l'avenue Rockefeller sur le boulevard Pinel, deux places de stationnement réservées Citiz' seront supprimées sans possibilité de les replacer à proximité.



Analyse du projet au regard de la réglementation en vigueur

REGLEMENTATION	APPLICATION
Chemineements	
Pentes en long	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ existence de pente à chaque dénivellation du cheminement accessible aux personnes en fauteuil roulant ✓ pente ≤ 4% ✓ pente entre 4 et 5% : palier de repos tous les 10 m ✓ pente entre 5 et 8% sur 2 m maxi ✓ pente entre 8 et 10% sur 0,50 m maxi ✓ pente > 10% : interdite ✓ paliers de repos en haut et en bas de chaque pente 	<p>Pentes en long conformes.</p> <p>Les études PRO permettront d'affiner le nivellement esquissé au niveau AVP.</p>
Caractéristiques des paliers de repos	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1,20 x 1,40 m ✓ paliers horizontaux au dévers près 	Paliers de repos conformes
Profil en en travers	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ dévers ≤ 2% ✓ Hauteur libre ≥ 2,20 m ✓ Repérage visuel, tactile ou par un prolongement au sol des éléments implantés ou en saillie de plus de 15 cm ✓ Protection si rupture de niveau ≥ 0,40 m à moins de 0,90 m d'ucheminement 	<p>Profil en travers conformes</p> <p>Les études PRO permettront d'affiner le nivellement esquissé au niveau AVP.</p>
Seuils et ressauts	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ≤ 2 cm (ou 4 cm si pente < 33%) ✓ arrondis ou chanfreinés ✓ distance entre deux ressauts successifs > 2,5 m ✓ pas d'âne interdits 	<p>Seuils et ressauts conformes</p> <p>Les études PRO permettront d'affiner le nivellement esquissé au niveau AVP.</p>

Dossier STRMTG

Les aménagements réalisés sur les emprises des voies de tram nécessitent le dépôt d'un dossier auprès du STRMTG. Etant donné que ce ne sont pas des travaux substantiels, un **Dossier de Présentation des Modifications (DPM)** suffit. Ce dossier est à envoyer dès l'AVP validé au SYTRAL qui le transmet ensuite au STRMTG. Le délai de réponse est d'environ 2 mois.

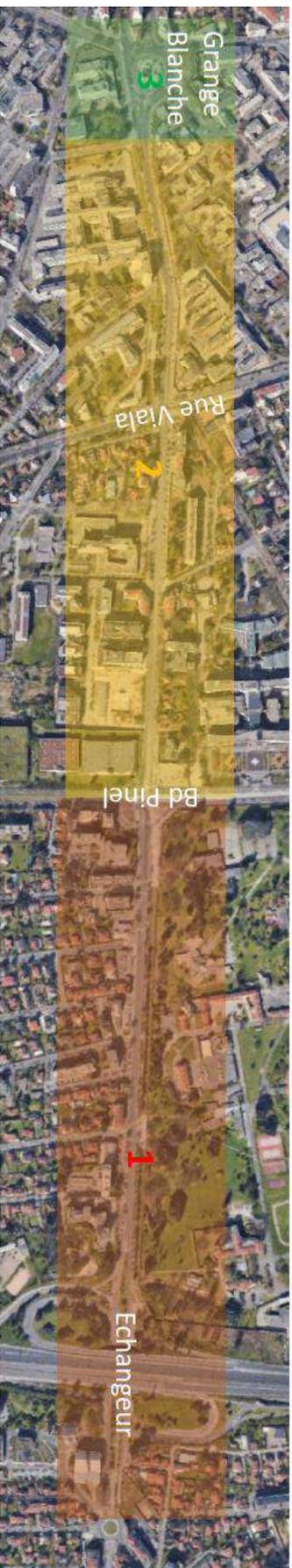
4 secteurs de la VL12E sont soumis à ce DPM :

- La nouvelle traversée piétonne des voies de tramway au droit de la rue Nungesser - Coli
- La traversée vélo des voies de tram à l'Ouest de l'échangeur
- Les nouveaux feux implantés et la nouvelle traversée vélos et piétons juste à l'Ouest de la station de tramway Boutasse – Camille Rousset

Document de sécurité	Documentation en entrée	Soumis à Avis OQA	Soumis à Instruction STRMTG	Délais d'instruction minimum
DDS (Dossier de Définition de Sécurité)	VO	Oui	Oui	2 mois pour déclaration de complétude + 1 mois d'instruction
DPS (Dossier Préliminaire de Sécurité)	AVP	Oui	Oui	2 mois pour déclaration de complétude + 3 mois d'instruction
DJS (Dossier Jalon de Sécurité)	Vdel, PRO	Oui	Non	-
DAE (Dossier d'Autorisation des Tests et Essais)	PRO	Oui	Oui	1 mois
DAE Process (Dossier d'Autorisation des Tests et Essais)	PRO	Oui	Oui	1 mois
Note complémentaire phase/ouverture d'une zone d'essais	PRO	Oui	Oui	6 jours
DS (Dossier de Sécurité)	PRO	Oui	Oui	2 mois pour déclaration de complétude + 3 mois d'instruction

17 – Planning et phasage des travaux

3 Grandes phases de travaux



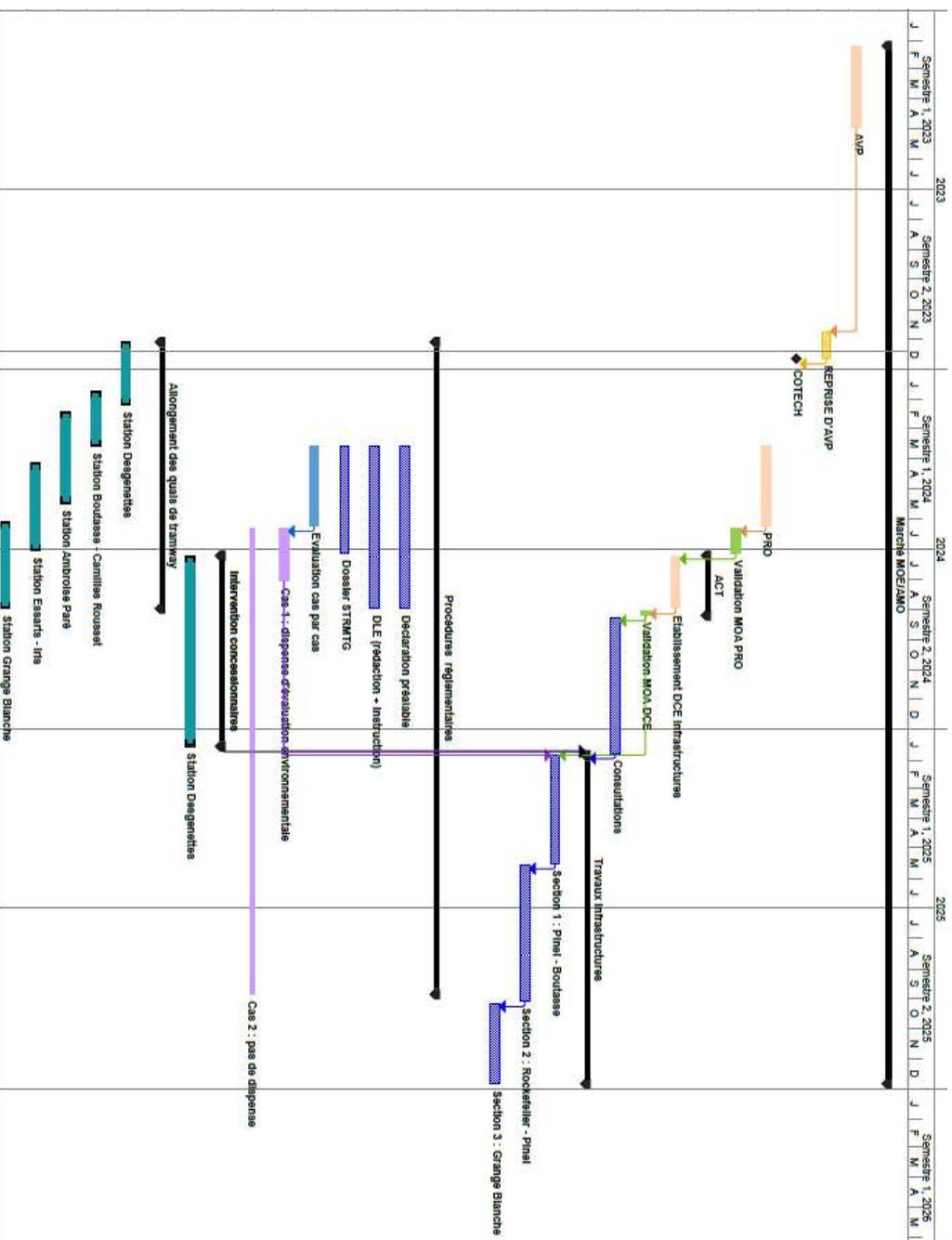
Principe de phasage

La **phase 1** vient réduire le trafic automobile (passage de 2x2 voies à 2x1 voies), permettant d'apaiser l'avenue Rockefeller et de la passer en sens unique (**phase 2**) entre Pinel et Viala. Ce trafic réduit viendra ensuite faciliter les travaux de la **phase 3** au niveau de Grange Blanche.

Pour chaque phase de travaux, une attention particulière est portée :

- Au passage des secours
- Aux passages des transports en commun, notamment des nombreux bus à l'approche de Grange Blanche
- Au maintien des circulations cyclables et piétonnes autant que possible
- Le maintien de 2 sens de circulation autant que possible

Planning opérationnel



142 VL12E Rockefeller-Roosevelt - COTECH AVP V2 du 20/12/2023

Planning susceptible d'évoluer suivant le mode de passation de marché A ce stade, l'hypothèse d'une consultation spécifique a été prise.

18 – Gestion ultérieure

Plan de gestion

Tâches d'entretien	Gestion Métropole	Gestion Ville	Gestion Sytral
Service Voirie			
Revêtements de sols et bordures	X		
Mobiliers urbains	X		
Signalisation horizontale et verticale de police	X		
Service Eau			
Grille de collecte et regards	X		
Canalisations	X		
Tranchées d'infiltration	X		
Service de l'Arbre			
Entretien des arbres tiges et cépées	X		
Strates basses le long des murs riverains		X	
Strates basses des espaces verts		X	
Carrefour à feux	X		
Eclairage public		X	

19 – Estimation

Estimation

Estimation v1 niveau AVP

		S1 : Arsonval	S2 : Arsonval - Viala	S3 : Viala - Pinel	S4: Pinel - Ech.BP Ouest	S5:Ech.BP Ouest - Ech.BP Est	S6: Ech.BP Est - Boutasse
N° Prix Désignation	Montant (€ HT)	Montant (€ HT)	Montant (€ HT)	Montant (€ HT)	Montant (€ HT)	Montant (€ HT)	Montant (€ HT)
10000 Prix généraux	435 100,00 €	42 800,00 €	96 200,00 €	81 200,00 €	120 600,00 €	53 700,00 €	40 600,00 €
20000 Travaux préparatoires	147 400,00 €	15 400,00 €	32 700,00 €	27 200,00 €	40 200,00 €	18 300,00 €	13 600,00 €
30000 Terrassement	41 874,00 €	21 418,00 €	12 970,00 €	1 403,00 €	- €	6 083,00 €	- €
40000 Voirie	721 062,68 €	178 104,76 €	152 291,51 €	61 034,76 €	137 264,81 €	109 969,05 €	82 397,80 €
50000 Bordures, caniveaux et divers	968 120,00 €	15 040,00 €	189 780,00 €	207 350,00 €	311 550,00 €	140 340,00 €	104 060,00 €
60000 Genie Civil des réseaux secs	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
70000 Assainissement	191 650,00 €	- €	40 120,00 €	49 640,00 €	61 970,00 €	23 650,00 €	16 270,00 €
80000 Réseaux sous pression	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
90000 Mobiliers	289 570,00 €	35 000,00 €	102 610,00 €	123 440,00 €	12 420,00 €	9 660,00 €	6 440,00 €
100000 Signalisation verticale	11 895,00 €	10 000,00 €	2 260,00 €	3 385,00 €	3 245,00 €	1 450,00 €	855,00 €
110000 Signalisation horizontale	11 895,00 €	700,00 €	2 260,00 €	3 385,00 €	3 245,00 €	1 450,00 €	855,00 €
120000 Espaces vert	408 000,00 €	20 700,00 €	98 730,00 €	77 040,00 €	171 160,00 €	35 050,00 €	5 320,00 €
130000 Maçonnerie	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
140000 Eclairage Public	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
150000 Signalisation Lumineuse Tricolore	287 827,00 €	25 683,00 €	52 749,00 €	15 450,00 €	103 063,00 €	36 422,00 €	54 460,00 €
Total	3 514 393,68 €	364 845,76 €	782 670,51 €	650 527,76 €	964 717,81 €	436 074,05 €	324 857,80 €
TVA 20%	702 878,74 €	72 969,15 €	156 534,10 €	130 105,55 €	192 943,56 €	87 214,81 €	64 971,56 €
Total TTC	4 217 272,41 €	437 814,91 €	939 204,61 €	780 633,31 €	1 157 661,37 €	523 288,86 €	389 829,36 €

Merci !


Les Voies
Lyonnaises

MÉTROPOLE
GRAND **LYON**