

MAÎTRE D'OUVRAGE :



MANDATAIRE DU MAÎTRE D'OUVRAGE :



MAÎTRISE D'ŒUVRE GÉNÉRALE

Aménagement de Chronolignes sur le réseau urbain de transport public de **Le Mans Métropole**

Permis d'aménager / Coulaines

PA2 : Notice de présentation

Groupement de maîtrise d'œuvre



Codification du document

Projet	Phase	Emetteur	Type	Repère	Numéro	Indice
3CL	APA	MOEG	NT	GL	06-0300	A

SOMMAIRE

1. Rappel du programme d'aménagement des chronolignes	4
1.1 Programme d'aménagement	4
1.2. Principales fonctionnalités et caractéristiques du projet	4
2. Préambule	5
3. Perception du site et de l'environnement	6
4. Le parti d'aménagement	7
4.1. Entre le carrefour Saint-Michel Poitevin & rue de Vienne	7
4.2. Entre la rue de Vienne & la rue de Budapest	7
5. Les revêtements de sol	9
5.1 Bordure granit beige	9
5.2 Enrobé	9
5.3 Béton désactivé	9
5.4 Pavé béton	9
5.5 Bande d'éveil et de vigilance	9
6. Le mobilier urbain	10
7. Le mobilier d'éclairage	11
8. Aménagement des stations	12
8.1. Les auvents de station	12
8.2. Les revêtements de station	13
9. Le paysage	14

1. Rappel du programme d'aménagement des chronolignes

La présente étude est réalisée dans le cadre du projet d'aménagement de son réseau de transport urbain dont l'ambition est de faire évoluer significativement les pratiques de mobilité au sein du territoire Manceau en améliorant ainsi : 3 lignes de bus, de déployer et de développer un réseau structurant de voies cyclables et de permettre de sécuriser les modes actifs par l'insertion de sites propres protégés.

L'ambition des Chronolignes est principalement d'assurer un haut niveau de service le long des tracés et d'améliorer le niveau de confort et de pratique des usagers. Elles représentent 15 % de la fréquentation de l'ensemble du réseau du fait de son maillage principal structurant avec le Tramway et le Tempo, bus à haut niveau de service.

1.1 Programme d'aménagement

L'objectif, au-delà de l'ambition du changement de comportement général des usagers des espaces publics par la réduction de l'utilisation des voitures, est de repenser ces trois futures Chronolignes pour inciter une pratique plus vertueuse et partagée des déplacements sur l'agglomération manceau. L'amélioration des performances et de qualité de service de ces trois lignes en ai le principal enjeu associé à la mise en place et à l'amélioration d'un réseau parallèle de voie dédié aux modes actifs cyclistes, sécurisé et continu. L'enjeu passe également par la volonté d'offrir plus de place au paysage pour qu'il devienne une composante majeure de l'aménagement de l'espace public et, ainsi, le qualifier et réduire son imperméabilisation.

Cela se traduit pour le Bus par :

- Une vitesse commerciale élevée, la régularité, le confort,
- Des stations identifiables et accessibles à tous,
- Des échanges facilités entre tous les modes de transports : vélos, bus, ligne tramway et véhicules particuliers.

Pour les cyclistes, les hypothèses d'aménagement aspirent à insérer dans la mesure du possible des pistes unidirectionnelles sur les axes dit structurants du futur réseau cyclable manceau. Leur position et leur dimensionnement seront en adéquation avec les recommandations et orientations d'aménagement de la charte cyclable.

1.2. Principales fonctionnalités et caractéristiques du projet

L'amélioration des conditions de circulation du bus et l'insertion d'espaces de circulation dédié aux cycles tiennent compte des contraintes dimensionnelles des profils de voie, des usages actuels de l'espace public et de la place du paysage. Ainsi, les accessibilités parcellaires sont confortées comme une partie des stationnements sur espace public, garantissant la poursuite des activités présentes sur les voies réaménagées. Les plantations et espaces verts existants seront, dans la mesure du possible, maintenus, s'il y a impossibilité, le projet proposera un nouveau paysage urbain dans lequel le végétal aura une place importante.

La Chronoligne C4, d'une longueur d'environ 10 km, emprunte en grande partie l'itinéraire de la ligne 4 actuelle entre les terminus Bellevue - Hauts de Coulaines et Saint-Georges / Saint Joseph. Les 30 points d'arrêt de la ligne permettent la desserte de plusieurs équipements importants du territoire. La modification majeure du parcours se situe entre l'avenue de la Libération et la rue Barbier pour lequel l'aménagement propose que le bus puisse desservir la gare dans les deux sens de circulation.

Ainsi la ligne C4, venant de la rue d'Eichthal, emprunte le boulevard Jarry, tourne sur l'avenue du Général Leclerc puis remonte par la rue de la Pelouse pour reprendre la rue d'Arcole puis la rue Barbier et le parcours de la ligne C4.

Ce réaménagement touche, suivant le lieu, soit la totalité du profil des voies soit seulement le réaménagement de quais de stations bus pour qu'elles puissent accueillir des bus articulés.

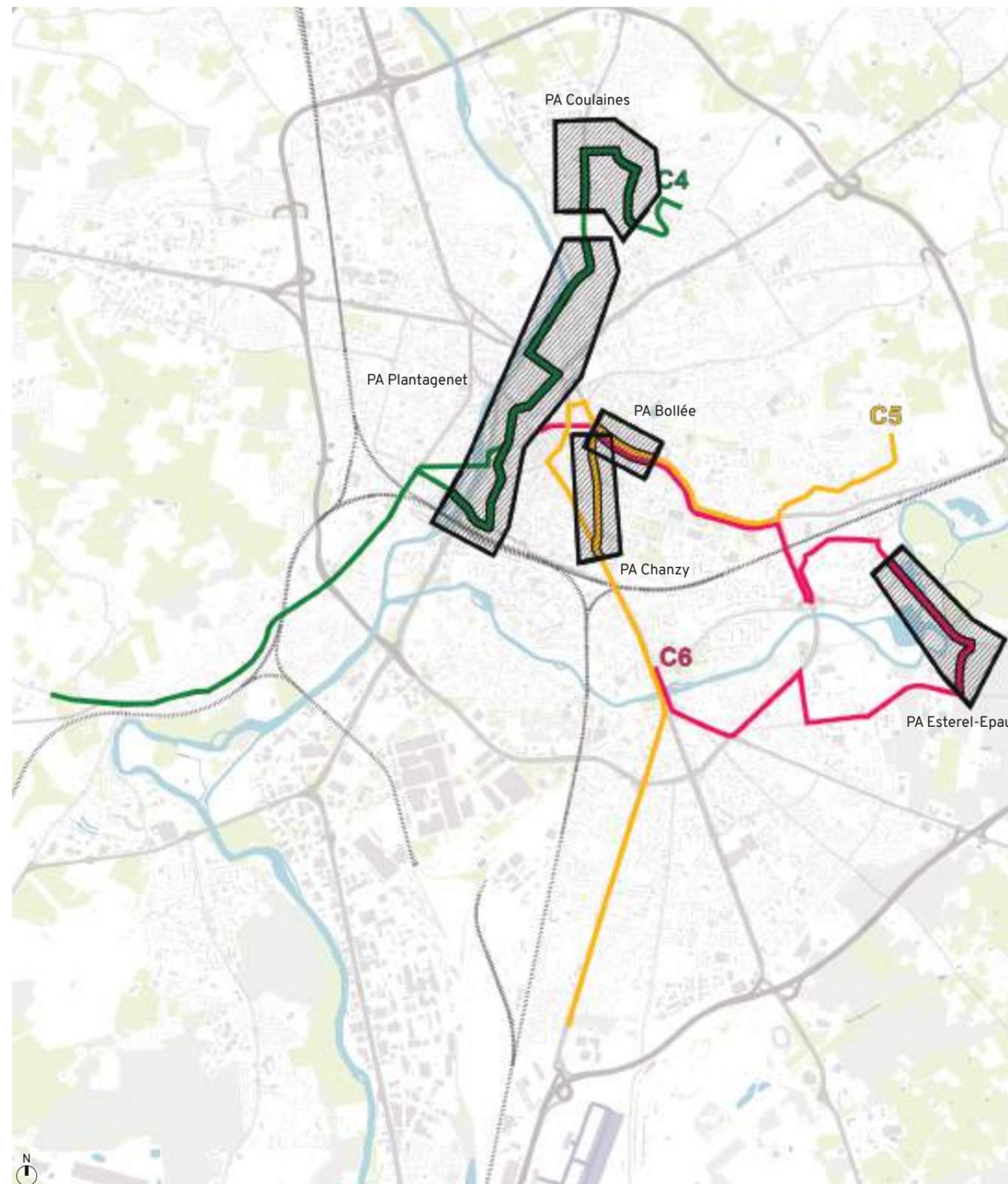
La Chronoligne C5, d'une longueur d'environ 9.6 km, emprunte l'itinéraire de la ligne 5 actuelle entre les terminus Oasis et Gazonniers. Par rapport aux études préliminaires, il est précisé qu'il n'y aura pas de prolongement de la ligne vers la rue de la Douce Amie au contact de la future zone d'activités Bener.

Cette Chronoligne, venant d'Oasis, emprunte l'avenue Geneslay, l'avenue Jean Jaurès, la rue de Chanzy, l'avenue Bollée pour remonter vers le terminus Gazonnier en passant par le Boulevard Neruda, les rues Samain, Alfred de Vigny jusqu'à la rue de l'Eventail.

La Chronoligne C6 correspond à la ligne 6 actuelle et suit donc ce même parcours empruntant donc, à partir de son terminus à Saint Martin, le bd Jean Jaurès, l'avenue Jean Mac, le bd Cugnot, la rue Diésel, la rue Henri Champion, la rue des Tennis, la rue de l'Estérel, le bd des Nations Unis puis en reprenant le bd Cugnot pour franchir le faisceau ferroviaire Est Ouest l'avenue Bollée. La longueur de la ligne est d'environ 9 km.

La seule modification notable dans son parcours se situe au croisement du bd Cugnot et du bd des Nations Unis ; le projet installe un carrefour au bas du franchissement ferroviaire et au droit du bd des Nations Unis permettant aux Bus de limiter son temps de parcours en tournant directement sur le boulevard sans passer sous le franchissement comme actuellement par le biais des rues du Massif Central et du Portugal.

Le nombre de station est notablement identique à la situation actuelle, quelques stations sont néanmoins soit déplacées, soit supprimées pour garantir l'optimisation commerciale du réseau. Les quais sont allongés jusqu'à 20ml pour accueillir des bus articulés.



2. Préambule

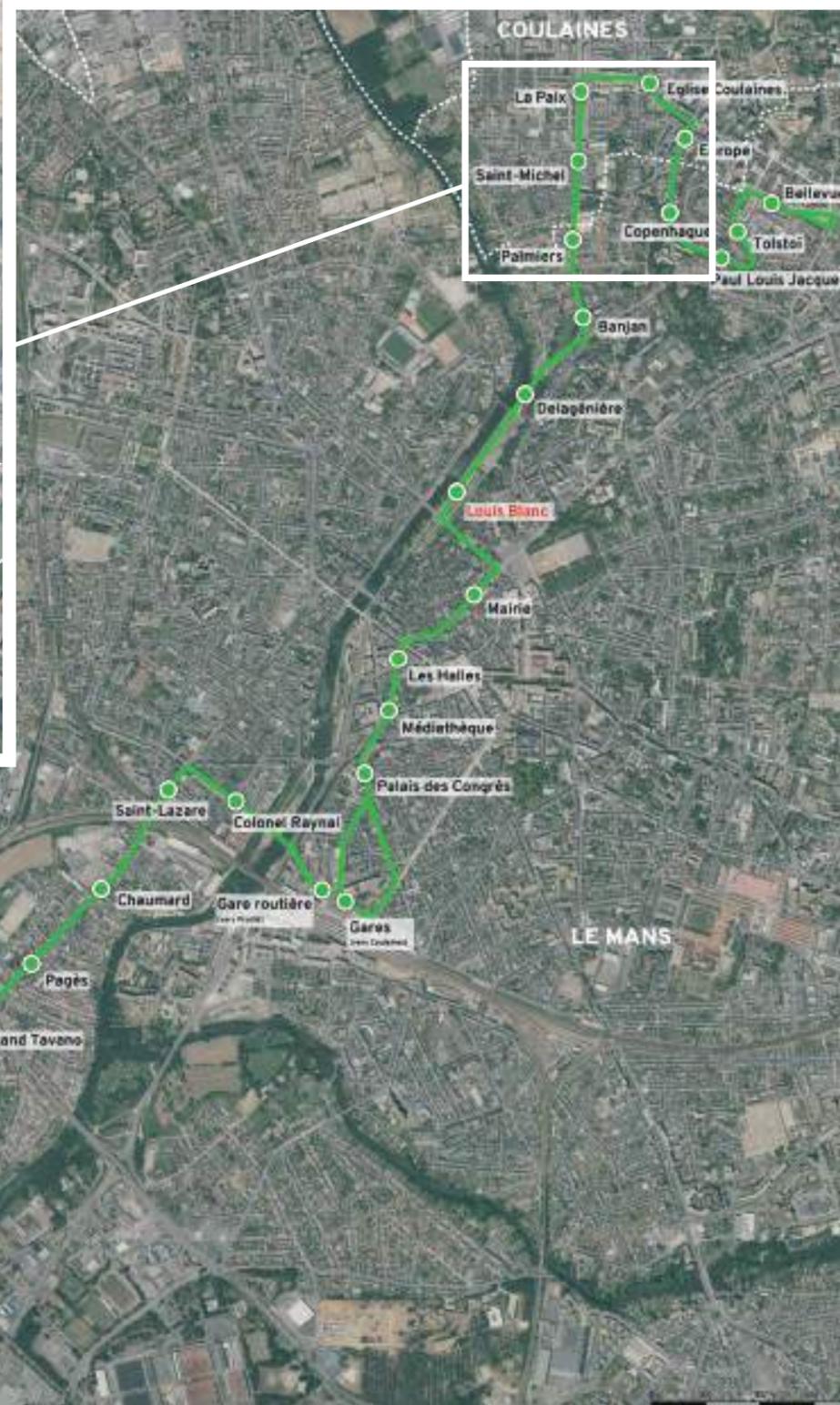
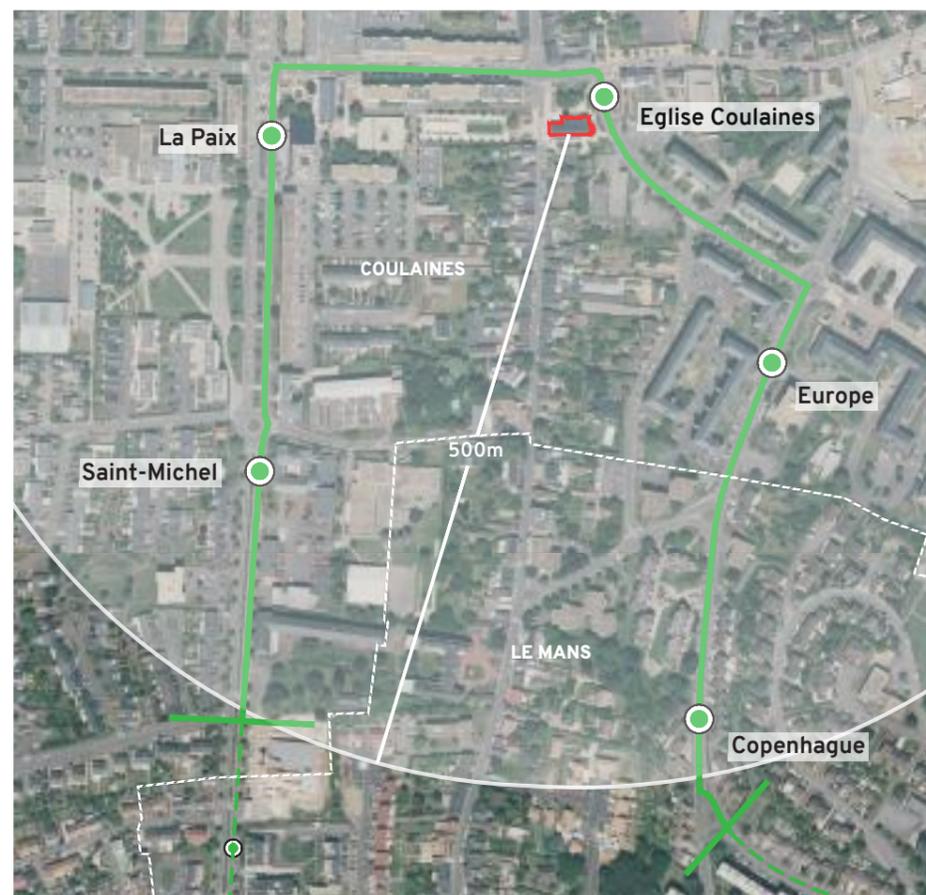
Le secteur de Coulaines est desservi par la chronoligne C4.

L'aménagement de la zone Coulaines requiert un permis d'aménager du à la présence de l'Eglise Saint-Nicolas de Coulaines et de la rue de Vienne et de la rue de Rome, monument historique inscrit. Prenant en compte un périmètre de 500m de rayon, la zone concernée par le permis d'aménager démarre à l'intersection entre le Boulevard Saint Michel et de la rue Corneille jusqu'à la bretelle entre la rue de Budapest et la rue de Copenhague.

La zone comprend donc l'extrémité Nord du Boulevard Saint-Michel jusqu'à la station La Paix ainsi que la rue du même nom. Aucun aménagement n'est à prévoir sur cette partie sauf pour le déplacement de la station La Paix à la place de la station Sable actuelle où le profil est conservé. A partir de la rue de Vienne, les aménagements de la voie sont plus présents. Ils se poursuivent en passant devant l' Eglise Saint-Nicolas de

Coulaines et la station Eglise Coulaines et continue sur l'avenue de Rome. La zone s'étend à la rue de Paris en passant par la station Europe pour se terminer avec la rue de la rue de Budapest dépassant la station Copenhague.

Les stations soit donc au nombre de 5 sur le secteur PA Coulaines : **Saint-Michel** - Boulevard Saint-Michel, **La Paix** - Boulevard Saint-Michel, **Eglise Coulaines** - Avenue de Rome, **Europe** - Rue de Paris et **Copenhague** - Rue de Budapest.



LEGENDE

	Arrêt station C4
	Nom station
	Limite communale

3. Perception du site et de l'environnement

Les typologies urbaines traversées sont de type péri-urbain avec une succession de logements collectifs et individuels de type pavillonnaire, d'équipements publics, commerciaux et religieux. La rue de la Paix présente deux fronts bâtis de logements collectifs de R+4 à R+3 à l'alignement avec de nombreux commerces ou services en rez-de-chaussée.

Sur la suite du parcours, les fronts bâtis alternent logements collectifs et individuels implantés en retrait de l'espace public. Aménagements paysagers et espaces de stationnements composent ces espaces de transition et de jonction. Les constructions collectives présentent un épannelage allant du R+3 au R+5 alors que les logements individuels se limitent à du R+1+C au maximum.

l'architecture ne présente pas ainsi une véritable cohérence urbaine d'ensemble. Seule l'avenue de Rome et ses prolongements, la place de l'Europe et la rue de Londres, compose un axe de composition urbain contre lequel l'architecture et plus globalement les fronts bâtis constituent un schéma général cohérent grâce à la pertinence des retraits et des alignements bâtis, des pleins et des vides, soutenus par les alignements d'arbres et par la forte déclivité qui accentue et cadre cette composition urbaine et révèle des percées visuelles.

La pente en travers sur la deuxième partie de ce secteur est assez contraignante et engendre des accessibilités aux logements plus impactantes.

Les profils des voies varient entre 11 et 20 m de large.

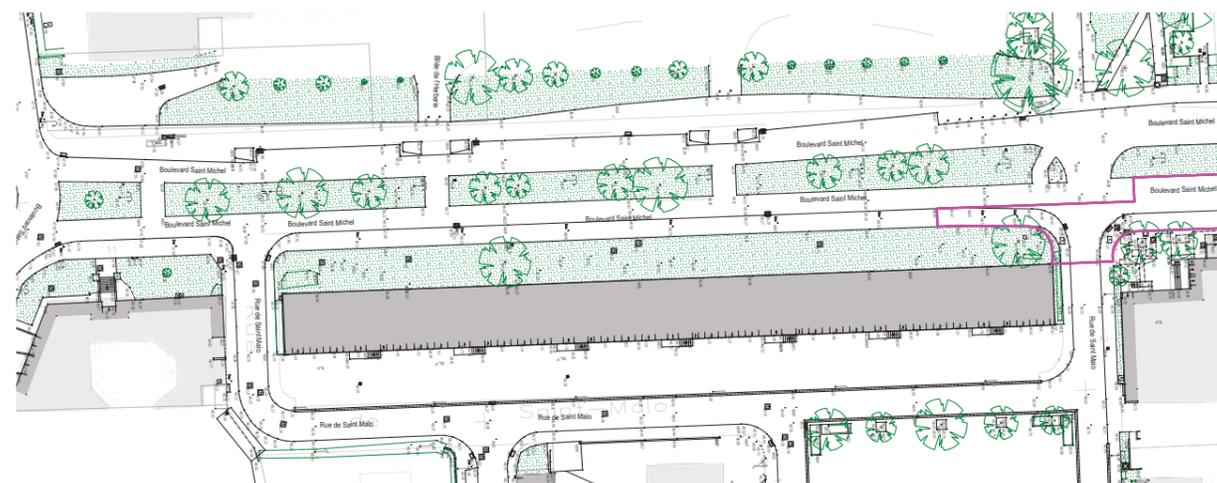
Cette section fait donc l'objet d'un permis d'aménager du fait de l'Eglise Saint-Nicolas de Coullaines, **inscrite au titre des Monuments Historiques**, localisée à l'intersection des rues de Rome, de Vienne et du Général de Gaulle,



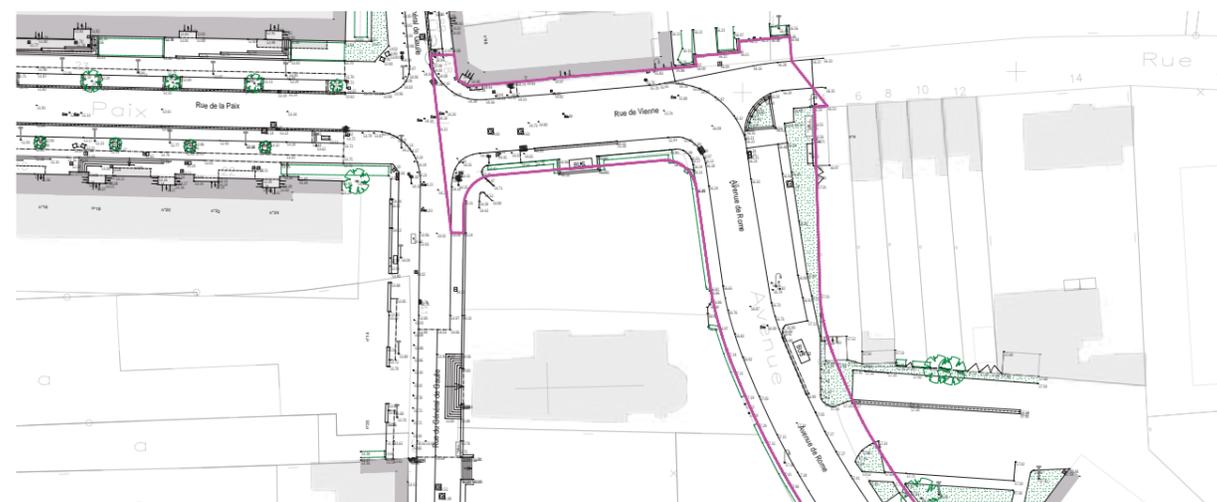
↑ Boulevard Saint-Michel

← Eglise Saint-Nicolas de Coullaines

↓ Avenue de Rome



↑ Plan de l'existant - Boulevard Saint-Michel



↑ Plan de l'existant - Rue de Vienne / Eglise Saint-Nicolas de Coullaines



↑ Plan de l'existant - Rue de Paris

4. Le parti d'aménagement

4.1. Entre le carrefour Saint-Michel Poitevin & rue de Vienne

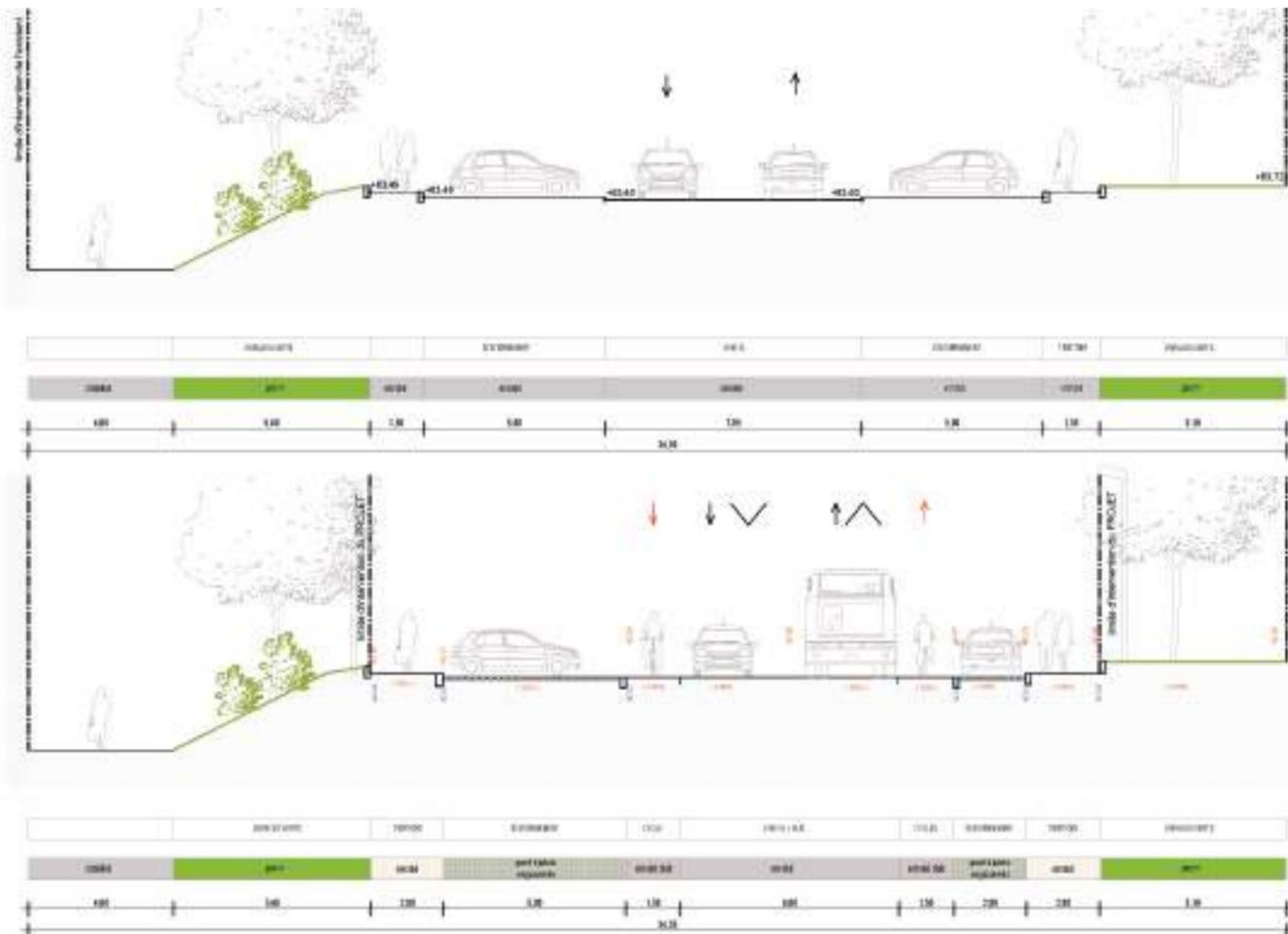
Cette section ne reçoit pas de réaménagement urbain dans le cadre du projet. Seule la station de la Paix est déplacée sur le boulevard Saint Michel.

4.2. Entre la rue de Vienne & la rue de Budapest

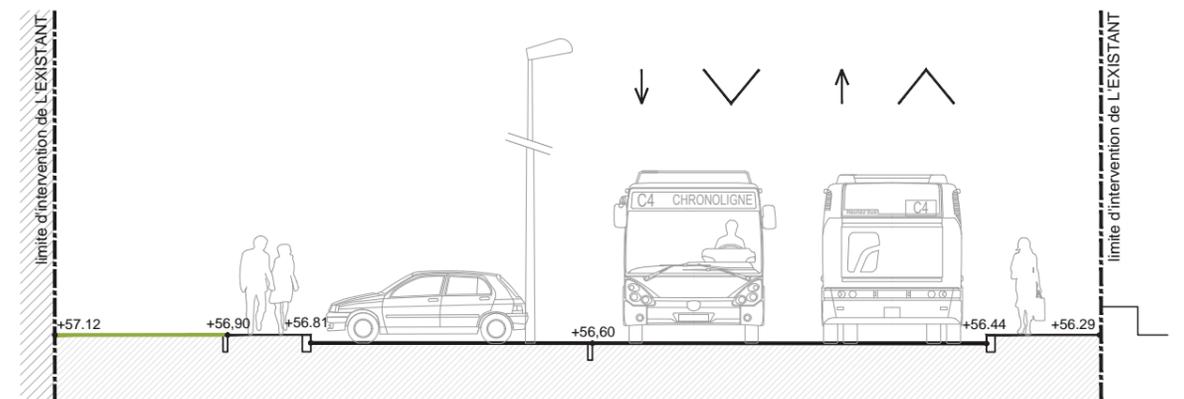
À l'instar de la rue Poitevin, l'objectif de l'aménagement sur ce secteur est d'insérer au mieux des espaces de circulation dédiés pour les cyclistes séparés de la circulation VL. Les largeurs disponibles des espaces publics et la pente en travers, malgré quelques acquisitions foncières, ne permettent que la mise en place de bandes cyclables de part et d'autre de la chaussée circulée automobile. Les nombreux accès parcellaires et stationnements publics sur le parcours ne permettent pas de « monter » cet espace cyclable sur le trottoir pour sécuriser ces parcours. De plus, élargir l'espace public par acquisition foncière impacterait fortement les quelques linéaires de couvert végétal existant, notamment sur l'avenue de Rome,

par la suppression d'alignements d'arbres qui cadrent les vues et mettent en valeur cette séquence urbaine. Un des enjeux de cet aménagement est de minorer les impacts sur les fonctionnalités actuelles de ce quartier résidentiel : le stationnement, en particulier, est une composante importante sur lequel le projet se doit d'être regardant sur sa localisation et son nombre.

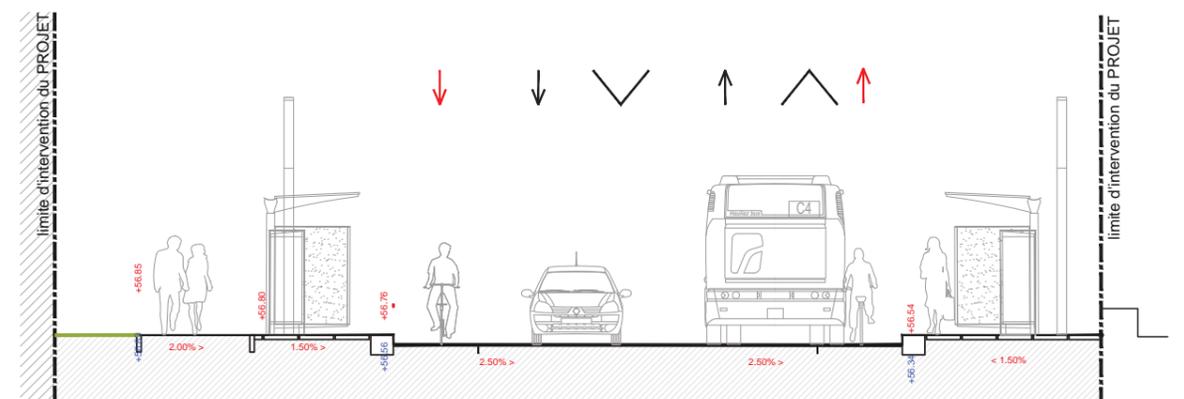
Le projet développe ainsi un profil d'une chaussée double sens partagé VL/bus de 6 ml de large bordée de part et d'autre d'une bande cyclable de 1.50 ml de large et d'un trottoir sur lequel les stations présentent des quais trottoirs. La largeur des trottoirs est variable suivant le lieu et l'espace disponible. Les principaux croisements avec les rues perpendiculaires sont réaménagés : les largeurs des voies perpendiculaires sont réduites et leurs abords sont paysagés minimisant ainsi leurs aspects trop routiers.



↑ Profil existant et projet Avenue de Rome



ESPACE VERT	TROTTOIR	STATIONNEMENT	BUS + VOIE VL	TROTTOIR
gazon	enrobé	enrobé	enrobé	enrobé
3,05	1,45	5,00	6,95	2,05
18,50				



ESPACE VERT	TROTTOIR	STATION BUS	CYCLES	VOIE VL + BUS	CYCLES	STATION BUS
gazon	enrobé	dalle béton	enrobé	enrobé	enrobé	dalle béton
1,50	2,00	2,50	1,50	6,00	1,50	3,50
18,50						

↑ Profil existant et projet Avenue de Vienne - Station Eglise Coulines



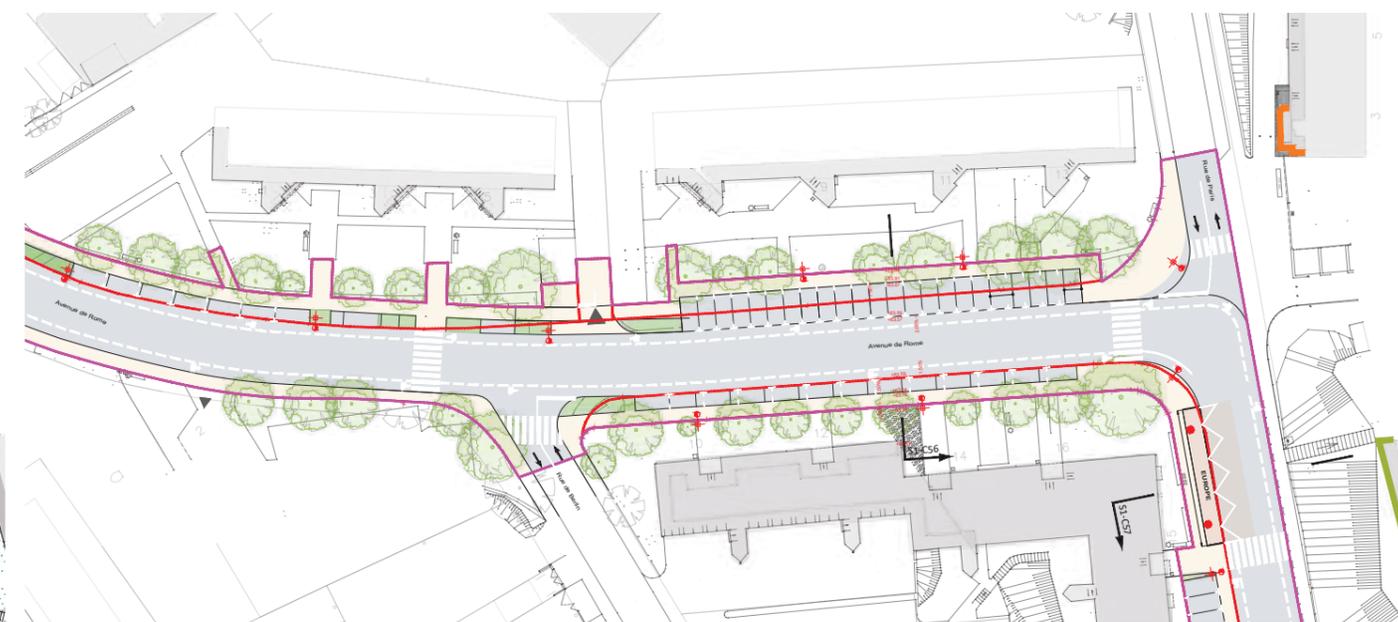
† Photo actuelle de l'Avenue de Rome



† Le projet d'aménagement Avenue de Rome



† Plan de l'état actuel Avenue de Rome



† Plan des aménagements Avenue de Rome

5. Les revêtements de sol

Les différents revêtements de sol, préconisés sur l'ensemble du projet des chronolignes, participent à son insertion dans son environnement, à la qualité du cadre de vie. Ils garantissent une bonne lecture de chaque usage. Ils déclinent ceux existants sur les derniers aménagements réalisés pour la ligne T3. Ainsi, une écriture « mancelle » se prolonge avec ces aménagements.

5.1 Bordure granit beige

- Bordures séparateur entre la piste cyclable et le trottoir, largeur 5 cm, avec une face bombée au maximum de 2cm de vue ;
- Bordures de voirie, largeur 20 cm, arête chanfreinée 2 cm ou arrondie 1 cm, finition faces vues bouchardée fin, autres faces sciées, couleur ocre clair.

Au droit des stationnements, côté chaussée, une bordure en granit est posée avec une vue de 8 centimètres, servant ainsi de chasse-roue et accompagne la manœuvre du conducteur. (cf.schéma)



5.2 Enrobé

- Enrobé noir, pour la voirie ;
- Enrobé beige clair, pour les pistes cyclables sur trottoirs et bandes cyclables sur chaussée.

5.3 Béton désactivé



Le béton désactivé trouvera sa place sur les trottoirs à l'instar de celui déjà en place sur l'avenue du Général Leclerc.

5.4 Pavé béton



Les pavés béton avec ergots (17 x 17cm) seront posés sur les espaces de stationnement avec un joint de 3cm végétalisé. Ils participent à la perméabilité de la rue et à son identité de rue jardinée. Le calepinage est disposé afin de « s'estomper » à l'approche de la fosse d'arbre tout en assurant une fonction de chasse-roue.

Pour garantir la bonne tenue des massifs, des boutisses en granit sont placées stratégiquement de part et d'autre des espaces plantés (cf. schéma 1, ci-après). De hauteur variable entre 8 et 12 centimètres, elles délimitent l'emprise du stationnement, jouant le rôle de chasse-roues. Distribuées sur deux rangées, elles matérialisent un passe-pied entre le véhicule et l'espace vert.

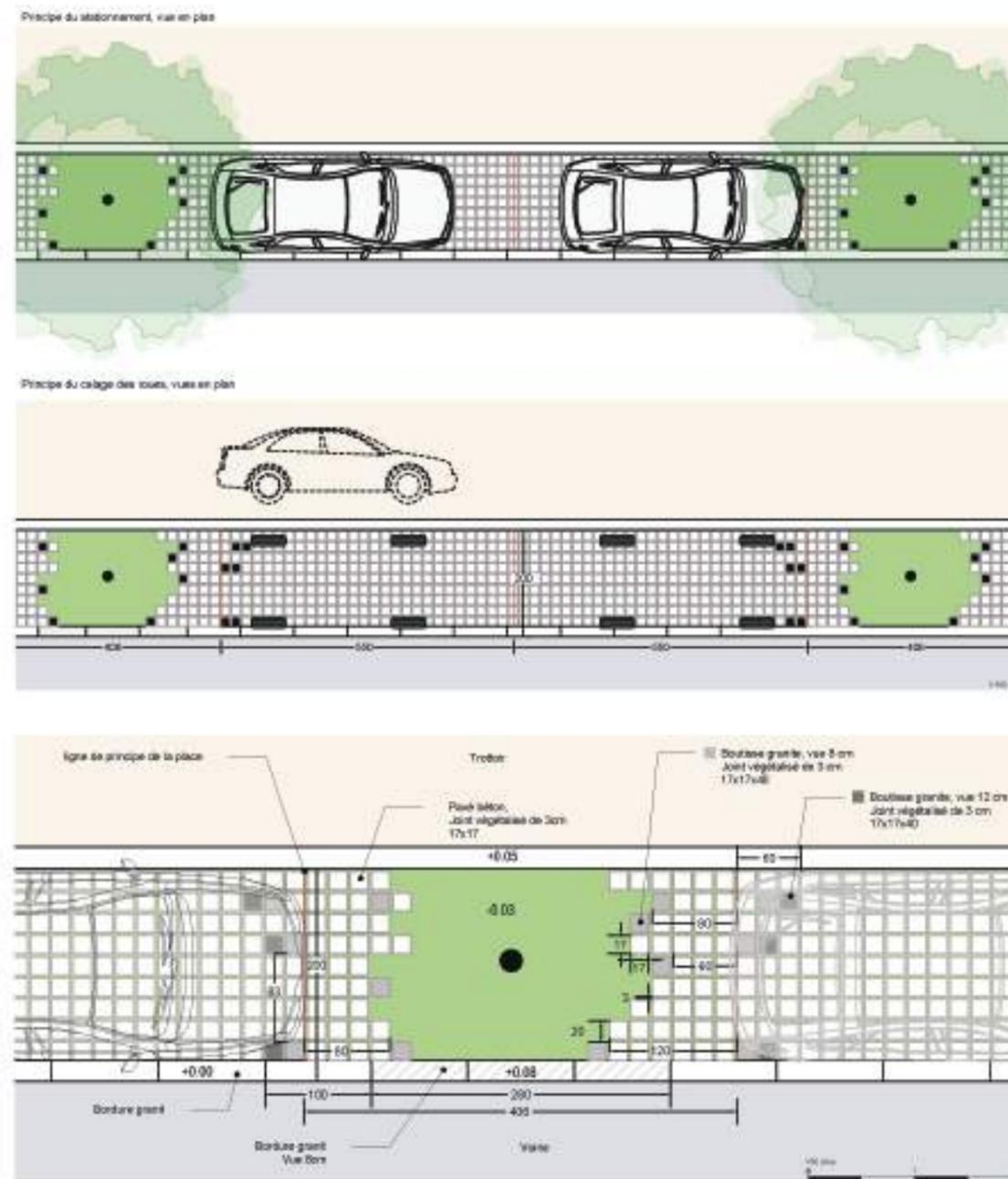


Principe du calpinage des pavés béton

5.5 Bande d'éveil et de vigilance

Les bandes d'éveil et de vigilance sont réalisées en béton lisse de couleur blanche répondant au contraste nécessaire avec l'environnement du passage piéton.

Les dimensions des dalles des bandes d'éveil et de Vigilance standard sont en traversées piétonnes, 60 x 60.



6. Le mobilier urbain

Chaque ville possède, au-delà du design de son mobilier, une identité couleur qui crée l'unité du mobilier. Nous reconduisons celle retenue pour les derniers aménagements associés à la ligne T3 : « marron d'inde métallisé, rehaussé de touches de rouge » pour la Ville du Mans.

La référence de la couleur « marron d'inde » est : AKZO Nobel D1036 Marron d'Inde.

L'ensemble du mobilier sera posé par scellement, excepté les potelets amovibles.

Les mobiliers prévus sont :

- Des arceaux à vélo de chez SERI, en tube acier galvanisé peint Ø 60.3 mm, épaisseur 2.9mm, d'une hauteur de 90 cm et d'une largeur de 58 cm. Ils seront disposés avec un espacement d'un mètre,



Arceaux à vélo

- Des bancs, banc 3 places réf. Mota de chez DAE, longueur 1.75m, en fonte de fer peinte et bois pour l'assise et dossier. La fonte reçoit un traitement contre la corrosion. Piètement en métal,

- Des corbeilles de propreté, ligne Luna de chez UNIVERS & CITE, modèle cylindrique, en acier galvanisé peint, Ø bas 37 cm, Ø haut 50 cm et d'une hauteur de 80 cm,



Corbeille Luna

- Des potelets fixes, à chaque traversée piétonne, gamme Saturne de chez SERI, en acier galvanisé, peint, Ø 76.1 mm, épaisseur 3.5 mm, hauteur hors sol de 85 cm,

- Potelet amovible, posé sur platine, gamme Saturne de chez SERI, en acier galvanisé peint, Ø 76.1 mm, épaisseur 3.6 mm, hauteur hors sol de 85 cm.



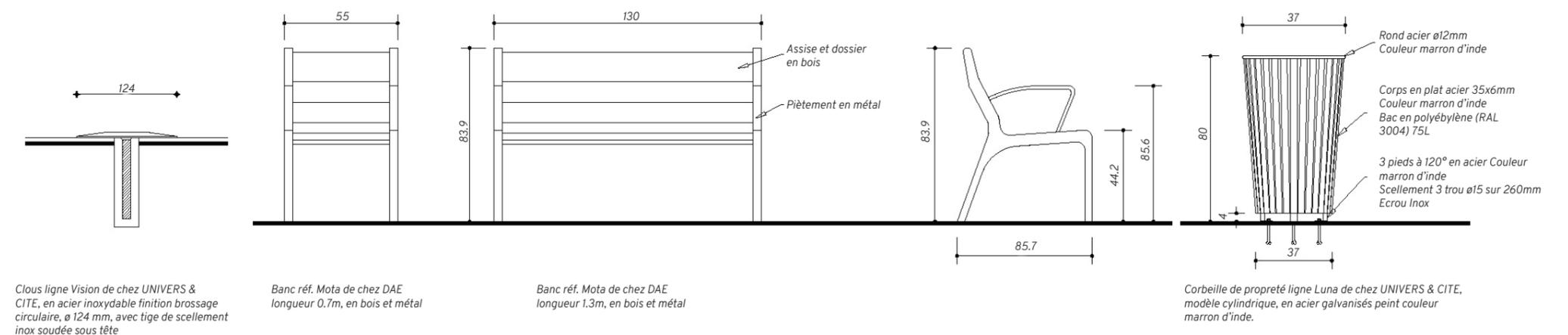
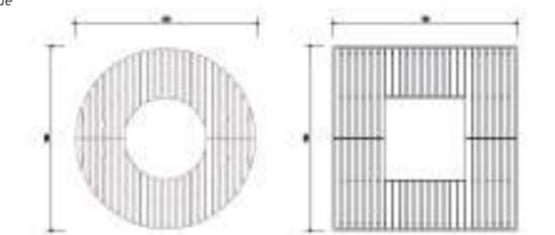
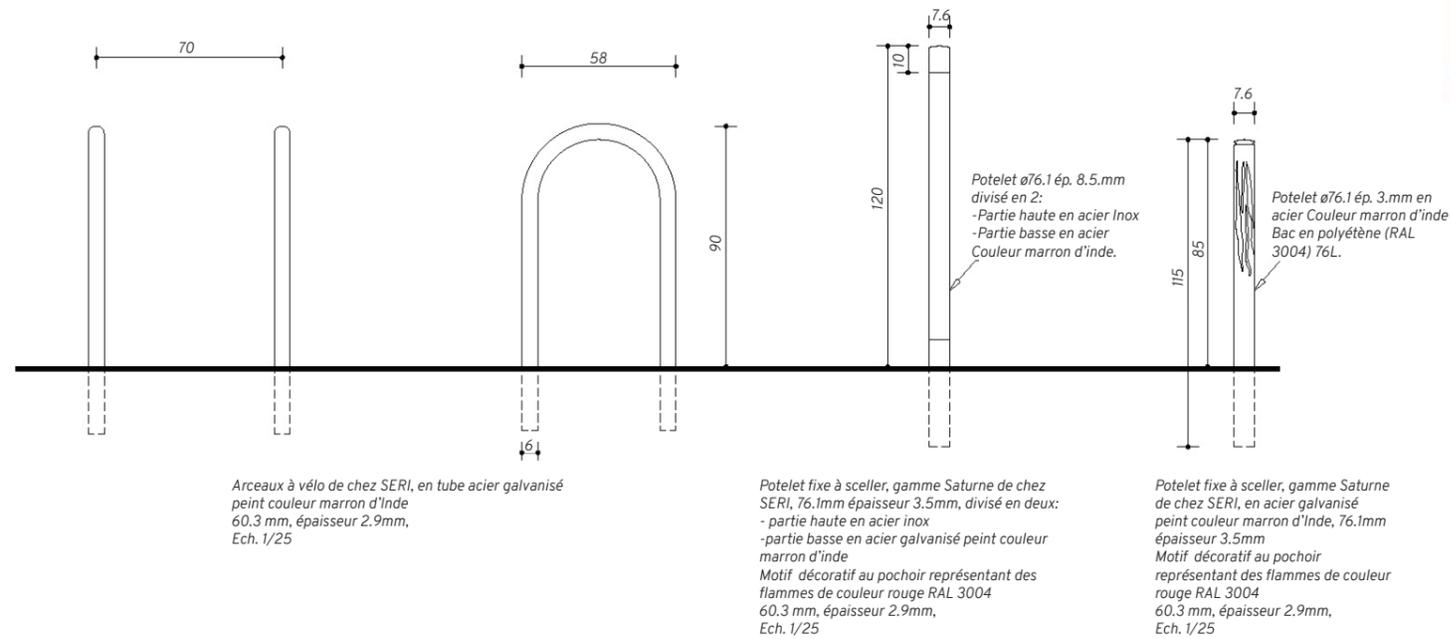
Potelet 85cm Potelet 120cm



Clous Vision



Banc Mota



7. Le mobilier d'éclairage

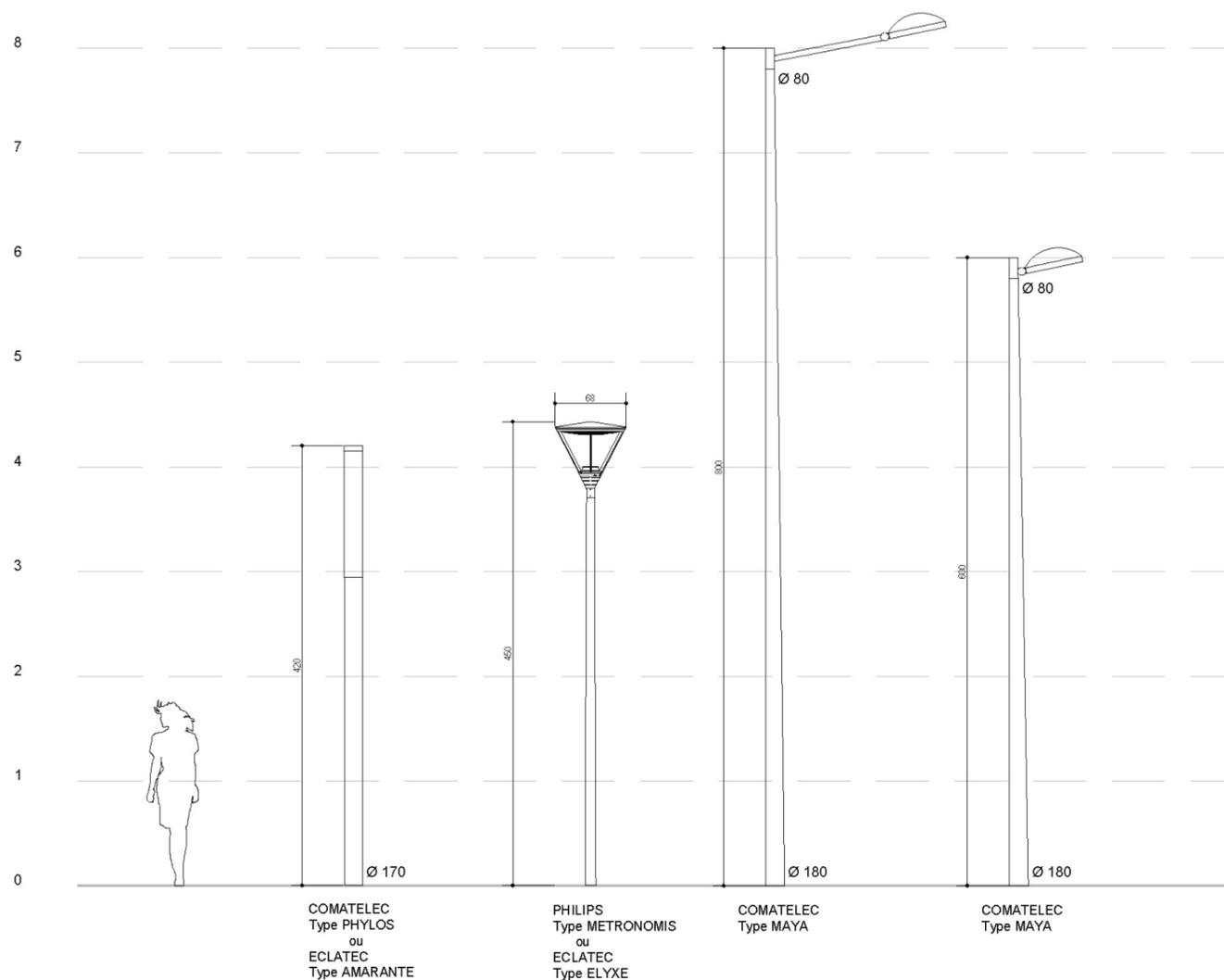
Le projet des chronolignes est l'occasion de repenser l'éclairage, tant au niveau du mobilier (en grande partie obsolète) qu'en source lumineuse économique (éclairage led) et température de couleur.

Cependant les principes retenus sont :

- Lorsque la configuration de voirie est maintenue telle qu'actuellement, les matériels et emplacements existants sont conservés.
- Lorsque l'aménagement de la voirie modifie peu la configuration actuelle, le matériel existant gênant sera déposé et déplacé (si son état actuel le permet). Si l'ensemble (candélabre et luminaire) est trop vétuste pour un déplacement, il sera remplacé par du mobilier neuf de même caractéristique ou équivalent.
- Sur des sections avec une nouvelle géométrie et afin de respecter la norme EN13201, il est parfois nécessaire d'ajouter des ensembles. Ceux-ci seront de même modèle ou équivalent que les ensembles environnants.
- Sur les secteurs où l'aménagement modifie totalement la configuration actuelle, l'éclairage sera réalisé avec du matériel neuf de même ligne ou type que le mobilier environnant.
- Les stations seront toutes éclairées avec le même matériel que les stations des lignes de tramway, il y aura deux colonnes lumineuses sur chaque station.

L'éclairage sur les places sont traités dans le chapitre des places elle-même.

Le mobilier des aménagements du centre-ville est reconduit. C'est un mobilier sobre et discret.



Quatre types de matériel sont proposés (hors places) :

- Fonctionnel à une hauteur de 6m ou 8m environ. Il s'agit de lanterne Citea taille midi de couleur rouge sans rotule, fixée sur une console Ø 60 mm, longueur 1300 mm avec une platine de fixation. L'ensemble est de couleur rouge. Il est implanté en lieu et place du matériel existant à peu près (l'inclinaison des consoles étant inférieure à celles existantes).
- Fonctionnel à une hauteur de 6m ou 8m environ. L'ensemble est composé d'un mât cylindro-conique 180/80 de hauteur 8m sur lequel est fixé la console avec lanterne Citea midi ci-dessous – Quelques mâts n'ont pas de console : la lanterne est directement fixée dessus.
- Fonctionnel piéton à une hauteur de 4,50m. L'ensemble est composé d'un mât cylindro-conique de hauteur hors sol 4m sur lequel est fixé en top (avec le diamètre ad hoc). La lanterne type eLyXe de couleur rouge avec un éclairage leds.
- Fonctionnel sur les stations à une hauteur de 4.20m.



8. Aménagement des stations

Afin que les stations Chronolignes s'inscrivent dans l'identité mancelle et soient cohérentes avec les deux lignes de tramway et la ligne TEMPO, nous proposons de reconduire le mobilier de station (y compris concessionnaire pour les abris) avec une palette de revêtements identiques. Ce parti d'aménagement offre ainsi aux usagers une compréhension intuitive d'identification des stations sur l'ensemble de l'agglomération mancelle.

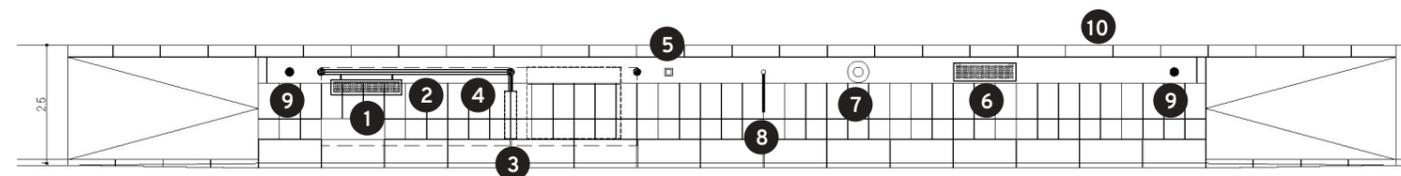
8.1. Les auvents de station

Les auvents types de station de tramway font l'objet d'une convention publicitaire, de maintenance et d'entretien avec un concessionnaire. L'attribution de la concession des abris des Chronolignes n'est, à ce jour, pas encore attribuée.

Ce mobilier reçoit une couleur marron d'Inde métallisé.

L'abri station est dimensionné en fonction de l'espace disponible et de la clientèle attendue. Les auvents des stations, quand il est possible d'en implanter, reprennent les caractéristiques dimensionnelles de ceux du bus BHNS TEMPO et ont donc une longueur de 6.70m et accueillent chacun :

- 1 • 1 banc
- 2 • le nom de station disposé parallèlement au quai, contre la poutre chéneau
- 3 • le panneau SIV (information voyageurs) perpendiculaire au quai et fixé sur une console de l'auvent
- 4 • 1 panneau dédié au réseau transport et à l'affichage horaire



5 Cendrier



6 Banc



7 Corbeille de propreté



8 Panneau publicitaire



9 Candélabre



10 Barrière

Les autres mobilier des stations

- 5 • un cendrier sur pied (facultatif)
- 6 • un banc
- 7 • une corbeille de propreté
- 8 • un panneau publicitaire double face sur pied, réservé à l'affichage de Le Mans Métropole
- 9 • les candélabres colonne de type Phyllos de chez Comatelec, ou Amarante de chez Eclatec, ou similaire
- 10 • les barrières en arrière de quai qui s'adaptent à la pente de la station et dans le cas de station en site propre,

8.2. Les revêtements de station

Afin que ces stations s'inscrivent dans l'identité mancelle des transports (T1, T2, Tempo), nous proposons également de reconduire la palette de revêtements.

La largeur d'un quai est divisée en trois parties :

- Le nez-de-quai
- L'espace central pour l'attente et les cheminements piétons
- La bande technique et la bordure d'arrière quai pour les émergences verticales et la protection des voyageurs.

Cette division spatiale et les matériaux varient selon les deux types de station :

En site propre, le dallage des quais de stations et la bordure de rampant sont réalisés en béton poli. La bande technique destinée à accueillir les différents mobiliers est matérialisée au sol par des petits pavés granit. Les rampes d'accès sont en béton désactivé et la bordure arrière est en béton ou granit selon le secteur.

La plateforme entre quais de stations est réalisée en béton :

- Dalle de nez-de-quai en béton, finition polie et couleur ocre avec fruit.
- Dalle béton, finition polie et couleur ocre, de largeurs d'environ 0.43 m. La longueur de ces modules est variable suivant les largeurs de ces quais, de 2.5 à 3 m suivant les lieux. La taille réduite de ces modules doit faciliter la pose, la maintenance ultérieure et ainsi de réduire le coût de fabrication avec par conséquent des épaisseurs moindres,
- Bande technique en pavés granit 4x4cm, joints serrés.
- Bordure arrière quai en dalle béton, finition polie et couleur ocre.

En site banalisé partagé, on note deux différences. D'une part la disparition dans les quais étroits de la bordure arrière et d'autre part, le revêtement des rampes d'accès aux quais. Elles sont désormais réalisées en enrobé ou dans le matériau du trottoir avoisinant.

Dans les deux configurations, les dalles béton entre le nez-de-quai et la bande technique sont calepinées suivant une trame constante perpendiculaire à la voie avec un entraxe de 1.34m. Cette trame définit des joints transversaux en correspondance avec l'axe des poteaux circulaires de la structure de l'abri (entraxe de 4.02m et 2.68m). Suivant les profondeurs de quais, le nombre de dalles augmentent en associant des dalles de dimensions de 50 à 75 cm de long.

La bande technique est composée de pavés granit de petites dimensions 4x4cm permettant l'implantation du mobilier sans découpe de dalles béton.

Dans le cas de quais aux largeurs supérieures au delà de 2m, une bordure en granit couleur ocre délimite l'arrière du quai.



↑ Bande technique en pavé granit 4x4cm



↑ Dalle de nez de quai en béton, finition polie, avec dalles pododactiles intégrées en béton. (Dalles limitées à la porte avant du bus)



↑ Béton désactivé

9. Le paysage

La Chronoligne C4 traverse différents paysages. Du sud-ouest (Pruillé) vers le nord-est (Coulaines), la présence du végétal évolue selon son apparition progressive et sa typologie changeante.

Ainsi, la typologie et les essences végétales ont été dictées par la fonctionnalité, la nature et la perception de chaque secteur, offrant ainsi, à chacun, une identité.

Sur le boulevard Saint-Michel, à partir de l'intersection avec la rue Corneille, le paysage n'est pas modifié. Les arbres en alignement ne subissent aucun impact.

Le déplacement de la station 'La Paix', initialement localisée rue de la Paix, sur ce boulevard, n'occasionne aucun bouleversement sur les magnolias, bouleaux et charmes à proximité.

De même, la rue de la Paix, ne subissant aucun aménagement, les frênes, positionnés en alignement, entre les stationnements, sont conservés.

A partir de la rue de Vienne, le profil de la voie est modifié afin d'insérer deux pistes cyclables de chaque côté de la chaussée. Ainsi, le trottoir est repoussé et empiète sur 1.50m de profondeur sur le jardin public. Une réfection de cette partie du jardin est prévu.

De l'avenue de Rome à l'avenue de Bruxelles, la végétation très présente sur les espaces privés longent et accompagnent le futur aménagement. L'ensemble des sujets est préservé.

Afin de renforcer la présence végétale sur ce secteur, de nouveaux massifs sont installés, permettant d'accueillir de nouveaux sujets.

Les massifs sont composés d'un couvre sol persistant, d'un volume herbeux et d'inflorescences à dominantes printanières et estivales. Le couvre-sol persistant offre un couvert végétal annuel. Certaines plantes, bien que caduques, offrent pendant l'hiver un graphisme intéressant par leurs tiges et fleurs séchées.

Les teintes, sur l'ensemble des espaces plantés jouent sur des variations de bronze / orangé à rose / violet avec des touches de rouges et de blanc. La majeure partie des espaces plantés foisonne de végétal et joue sur les différentes hauteurs d'inflorescences et feuillages. Les fleurs vaporeuses et les graminées donnent de la légèreté. Des fleurs plus imposantes, et quelques arbustes amènent du corps au massif et lui assure visuellement une place prépondérante dans l'espace public.

D'inspiration naturaliste, les massifs sont composés de vivaces robustes adaptées au climat et aux conditions qu'elles pourraient rencontrer. Les graminées occupent aussi une bonne partie dans la composition.

L'ensemble est ainsi réfléchi afin que l'entretien soit le plus limité possible et avec un intérêt annuel ; soit par le couvert végétal, le bois des arbustes, les teintes des feuillages et les fleurs fraîches ou séchées laissées sur pied. Les déchets de tailles pourront être ainsi laissés en place afin d'amender le substrat et permettre une régénération du sol. Beaucoup d'essences avec de longues et abondantes floraisons sont prévues pour favoriser le développement de la faune et microfaune butineuse et pollinisatrice.



↑ Patrimoine arboré sur l'Avenue de Madrid

Massif 1



Gaura lindheimeri



Helianthemum 'Miss Mould'



Pericaria affinis 'Kabouter'



Stipa tenuissima

Massif 2



Carex testacea 'Prairie Fire'



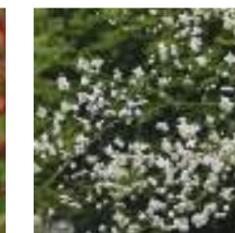
Centranthus ruber



Euonymus fortunei 'Minimus'



Salvia microphylla 'El Duranzo'



Thalictrum delavayi 'Splendide Album'

Groupement de maîtrise d'œuvre



CERAMIDE
Agence d'ingénierie et paysage



paume⁺
VILLES
PAYSAGES
& MOBILITÉS

SERUE
INGENIERIE

 **TRANSITEC**
optimiseurs de mobilité - depuis 1954