
Rapport de stage individuel

5^{ème} année

Stage de fin d'études en agence
d'urbanisme paysage et architecture

Agence FOLIA
94 rue Pierre Corneille - 69003 Lyon

FOLIA
URBANISME · PAYSAGE · ARCHITECTURE

Tuteur entreprise :
Gilles Nussbaumer
Directeur de l'agence

Tuteur académique :
Abdelillah Hamdouch

Chloé Chaussat
IUT

2020-2021

Table des matières

Introduction	5
I La structure Folia	6
1. Présentation générale	6
2. L'environnement de travail.....	6
3. Pour la petite histoire... ..	7
4. Une équipe pluridisciplinaire	7
5. Des projets variés	8
II Mission 1 Avant-projet de requalification d'espaces publics : le campus Porte des Alpes à Bron / Saint-Priest (69)	11
1. Contexte général et ambitions du projet.....	11
2. Les acteurs et partenaires du projet.....	12
3. Phasage du projet	13
4. Mes missions dans ce projet.....	14
4.1. Le parking de la nouvelle bibliothèque universitaire (Learning Center).....	14
4.2. Le plan masse général	15
4.3. La notice descriptive.....	16
4.4. Le carnet de coupes	17
5. Prise de recul sur le projet	17
III Mission 2 Phase exécution du projet de première ligne de tramway de Lausanne	19
1. Présentation du projet.....	19
2. Mes missions	20
3. Prise de recul sur le projet	21
IV Retours d'expérience et vue d'ensemble sur mes missions	23
1. Retour sur les compétences acquises.....	23
2. Prise de recul sur la gestion de projet et le métier d'aménageur.....	24
3. Comparaison avec le stage de 4 ^{ème} année à Polytech	24
Conclusion	26
Bibliographie.....	27
Remerciements.....	28
Annexes	29

Liste des figures

Figure 1 : Historique de l'agence.....	7
Figure 2 : Présentation des collaborateurs	8
Figure 3 : Localisation du campus dans le grand territoire.....	11
Figure 4 : le campus Porte des Alpes et son environnement.....	12
Figure 5 : Localisation du parking de la future BU dans le projet.....	14
Figure 6 : axonométrie de l'avenue de l'Europe.....	16
Figure 7 : palette arborée de l'avenue de l'Europe.....	16
Figure 8 : les composantes du projet de la place sur plan.....	16
Figure 9 : Les lignes de transport en commun de Lausanne.....	19
Figure 10 : Extrait d'un plan de seuils AutoCad.....	20
Figure 11 : Typologies d'abaissés de trottoirs.....	21
Figure 12 : Colorisation du plan de revêtement.....	21
Figure 13 : Synoptique des modifications d'aménagements du tronçon 11 – Tramway de Liège.....	23

Liste des sigles

EP : Études préliminaires

AVP : Phase d'avant-projet

PRO : Phase de projet

EXE : Phase d'exécution

SCoT : Schéma de cohérence territoriale

PLU : Plan local d'urbanisme

VRD : Voiries et réseaux divers

SYTRAL : Syndicat Mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise

UDL : Université de Lyon

FNE AURA : France Nature Environnement Auvergne-Rhône-Alpes

LPO : Ligue pour la protection des oiseaux

PMR : Personne à mobilité réduite

Introduction

Dans le cadre de mon stage de 5ème année d'étude à Polytech Tours dans la filière Aménagement du territoire et Environnement, j'ai passé 24 semaines au sein de la société Folia à me familiariser avec le travail en entreprise.

Le présent rapport rend donc compte de mon travail réalisé au sein de l'agence, de mes missions, de mon approche du monde professionnel en entreprise. Je suis très heureuse d'avoir pu accompagner l'agence sur deux projets majeurs, aux enjeux importants et à différentes phases de projet. Ceci m'a permis de me faire une idée des livrables nécessaires pour chaque phase de projet mais aussi sur le degré de précision des échanges avec la maîtrise d'ouvrage, les entreprises associées, les associations, bref, tous les acteurs qui interviennent à différentes échelles de contribution. De plus, le fait d'avoir été en présentiel tout au long de la période de stage m'a permis d'être en interaction avec l'équipe Folia et ainsi de pouvoir suivre, m'intéresser à des projets autres que ceux sur lesquels j'ai pu travailler. Ces échanges, questionnements ont enrichi ma culture de projets d'autant plus que j'ai pu participer à une réunion de chantier à Grenoble et faire une visite de site à Chassieu.

Après avoir présenté la structure, le rapport aura pour but de synthétiser mon travail effectué, tout d'abord, pour le projet de requalification des espaces publics du campus Porte des Alpes sur les communes de Bron et Saint-Priest. J'ai pu accompagner Nelly Dubois, paysagiste concepteur et Gilles Nussbaumer durant les deux premiers mois de stage sur cette mission d'avant-projet.

J'enchainerais ensuite sur la mission qui m'a été attribuée en phase exécution du projet de la première ligne de tramway de Lausanne en Suisse. J'ai également contribué à l'élaboration des livrables avec Claire Corre, architecte, et Gilles Nussbaumer sur une période d'environ deux mois.

Au-delà des missions qui m'ont été attribuées durant mon stage, cette expérience en entreprise m'aura apporté, en plus des connaissances en termes d'élaboration, organisation de projets urbains, une compréhension quant aux aspects administratifs, financiers d'une entreprise à savoir les réponses aux appels d'offres, le respect des plannings, les différents marchés, les dossiers de consultation des entreprises etc.

I La structure Folia

1. Présentation générale

Folia est une agence de paysagistes, d'urbanistes et d'architectes basée à Lyon et à Paris depuis une quinzaine d'années. Elle est dirigée par Gilles Nussbaumer, paysagiste de formation. L'agence intervient en France et à l'étranger sur des missions de différents types : études de maîtrise d'œuvre urbaines, études pré-opérationnelles, études de programmation, études de planification.

Sa philosophie « Cadre de ville, cadre de vie ! » traduit l'intérêt de l'agence à participer à l'amélioration du cadre de vie des habitants, à l'évolution des villes et de ses usages dans ses projets. La démarche de Folia pour chaque projet se veut empirique avec à la fois une analyse très pragmatique des usages et des besoins avec des diagnostics approfondis mais aussi une approche sensible du lieu liée à sa géographie et son histoire. Chaque territoire, chaque espace est unique, il faut donc que chaque projet le soit également. De plus, les problématiques sociales et environnementales sont au cœur des réflexions de l'agence. En effet, mobilité douce, gestion des déchets, qualité de vie, transports urbains, environnement sont des éléments clés pour réinventer progressivement la ville.

2. L'environnement de travail



L'agence, spacieuse, moderne et aérée, est organisée en open space de sorte à ce que l'équipe puisse interagir directement et s'entre aider. En termes de moyens informatiques, Folia dispose de :

- 9 postes fixes Dell - écrans 22"
- 10 ordinateurs portables 14"
- 1 serveur - Sauvegardes fixes et virtuelles
- Logiciels : AutoCad - Photoshop - InDesign Illustrator - MapInfo - Sketchup - Acrobat - Office
- 1 traceur scanner A0
- 1 plieuse de plans A0
- 1 copieur laser A3
- 2 vidéoprojecteurs
- 3 appareils photos numériques
- 1 caméra numérique

L'agence dispose également d'un espace cuisine, une salle de réunion ainsi qu'un sous-sol où une bibliothèque et une matériauthèque (pierres, revêtements de sol) ont été installées.

3. Pour la petite histoire...

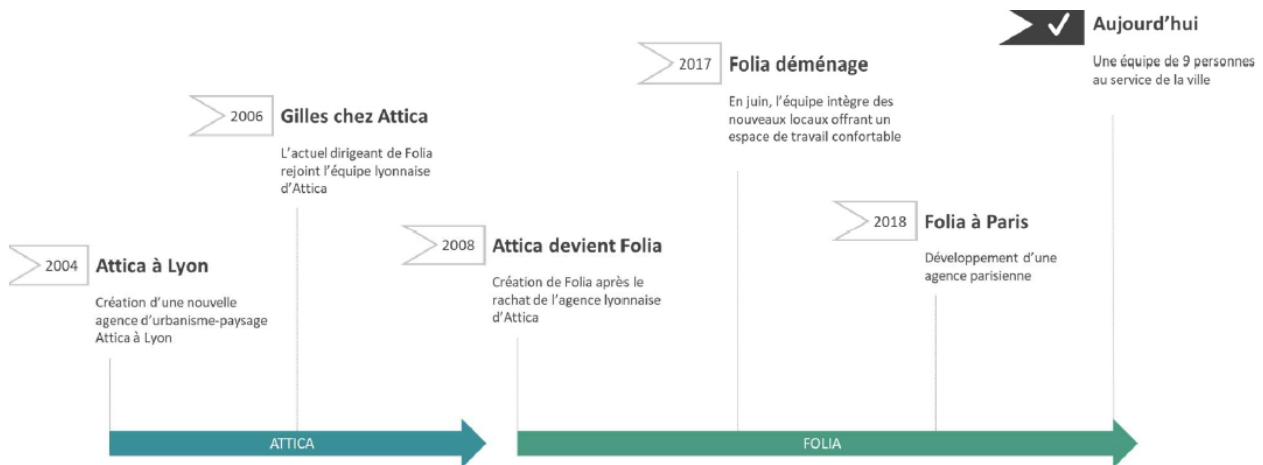


Figure 1. Historique de l'agence

4. Une équipe pluridisciplinaire

Les métiers

- L'urbanisme : pour composer la ville.

En programmant la ville d'aujourd'hui, l'urbaniste imagine celle de demain. Finalement, il offre les règles du jeu de la ville et un cadre à l'espace urbain en lui permettant d'évoluer avec les usages et les époques.

- Le paysage : pour créer la rencontre.

En connectant le minéral au végétal, le paysagiste concepteur crée la douceur de vivre dans le paysage urbain. La nature devient un élément clé du projet qui évolue au cours des différentes étapes de vie de l'aménagement.

- L'architecture : pour donner du sens au détail.

Grâce aux formes, aux échelles et aux volumes, l'architecte ancre l'usage dans la ville. Il est « le compositeur de la musique du lieu avec le mariage des matières et des couleurs ».

Les collaborateurs

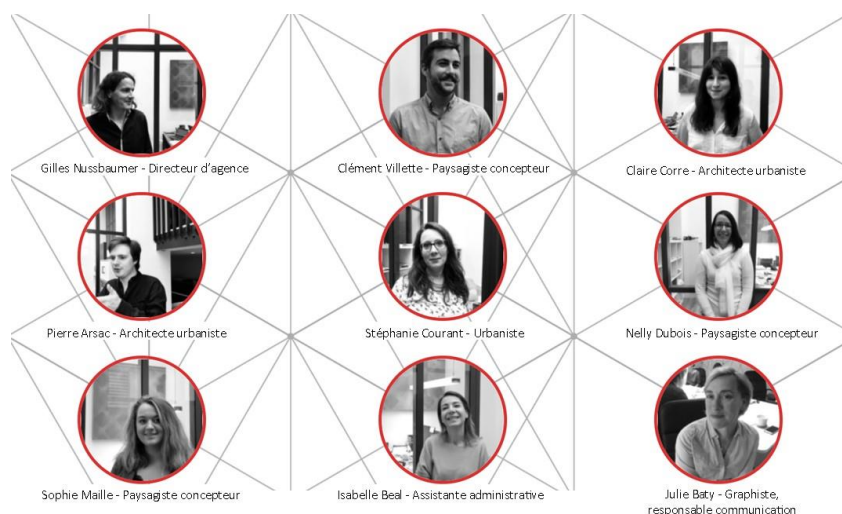


Figure 2 : Présentation des collaborateurs

Grace à cette équipe pluridisciplinaire composée de paysagistes, d'urbanistes et d'architectes issus de formations diverses et variées, l'ensemble des thématiques touchant à l'évolution des villes et des territoires d'aujourd'hui sont abordées dans les réalisations de Folia.

Source de créativité, l'association de ces compétences permet de croiser les visions et les idées afin de créer des projets sensibles aux enjeux de chacun des domaines d'expertises des différents collaborateurs. Un véritable esprit d'équipe existe et fait de Folia une agence qui s'impose par ses compétences et sa diversité.

5. Des projets variés

« Partout où le ciel s'impose, notre terrain de jeu s'étend. Partout où la vie sort du bâti, dans les villes et sur les territoires. »



Les domaines d'intervention

➔ Études de maîtrise d'œuvre urbaine : du concours au suivi de réalisation :

- Projets d'espaces publics urbains ou péri-urbains : places boulevards, infrastructures, parcs, etc.
- Projets d'espaces verts : plantations, arrosage, mobilier spécifique, etc.
- Projets d'insertion de transports collectifs : tramway, Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).

- ➔ Études de définition et de programmation urbaine : préalables à l'élaboration de projets à toutes les échelles :
 - Intercommunale : projets d'infrastructures
 - Communale et de quartier : développement ou requalification, chartes d'espaces publics.
 - D'espaces publics : création, restructuration ou renouvellement urbain.
- ➔ Études de composition pré-opérationnelles :
 - Création, restructuration ou renouvellement urbain de quartiers avec traduction règlementaire et dossier de lotissement.
 - Conception ou valorisation de zones d'activités avec création du dossier de ZAC.
- ➔ Études de planification territoriale : participation à l'élaboration de stratégies d'intervention publique sur les Plans Locaux d'Urbanisme :
 - Mise au point de la méthodologie complète adaptée à chaque commune.
 - Réalisation des différentes étapes du diagnostic au Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).
 - Traduction finale règlementaire du projet communal.

Quelques projets de Folia



Cœur Presqu'île à Lyon (69)

Étude de définition et de programmation urbaine

Identité du projet

Maître d'ouvrage : Grand Lyon
 Montant total des travaux : 25 000 000 € HT
 Surface aménagée : 10 ha
 Mission : Programmation
 Phase en cours : Etude finalisée
 Date : 2015-2016



Folia effectue un diagnostic des espaces publics emblématiques de la Presqu'île lyonnaise (Place des Terreaux, Place Louis Pradel, Rue de la République, Place Bellecour, Rue Victor Hugo, Place Ampère, Place Carnot, Quais de Saône, etc.) et propose une priorisation des actions à mener pour restaurer leurs qualités d'usages et valoriser leur image. Il s'agit également de convaincre du besoin d'étendre la piétonisation de l'hypercentre de Lyon



Première ligne du tramway de Liège (Belgique)

Étude de maîtrise d'œuvre urbaine

Identité du projet

Maître d'ouvrage : OTW
 Montant total des travaux : 250 000 000 € HT
 Surface aménagée : 11 km - 21 stations
 Mission : Concours niveau AVP et phase PRO
 Phase en cours : PRO
 Date : 2017-2022



La ville de Liège souhaite se doter d'une première ligne de tramway contemporaine. Pour cela, elle a fait appel à un partenariat privé en mettant en concurrence trois consortiums par un processus DBFM (Design Built Finance Maintain). Dans ce cadre Folia participe à la phase PRO auprès du consortium Tram'Ardent, lauréat du concours. Les prestations d'architecte de ligne, de conception des espaces publics, de l'intégration design des technologies d'effacement de ligne aérienne et d'ingénierie des espaces plantés et écologiques sont développées par Folia. La ligne traverse le centre-ville de Liège, en passant par l'ensemble des espaces majeurs : gare centrale, quartier des Guillemins, Opéra, Place Saint Lambert, Quais de Meuse.



PLU de Saint-Jean-de-Moirans (38)

Identité du projet

Maître d'ouvrage : Commune de Saint-Jean de Moirans

Superficie de la commune : 643 hectares

Nombre d'habitants : 3427 habitants

Phase en cours : Arrêt du PLU

Date : 2015-2018



Le projet s'inscrit dans un paysage d'amphithéâtre avec de larges perspectives mais des conditions de circulation difficiles sur le coteau. En parallèle de la préservation de ce paysage, il s'agit de répondre aux enjeux de développement et de densité de la commune de Saint-Jean de Moirans. Folia travaille notamment sur une gestion de la densité en fonction des facteurs d'accessibilité.



Requalification des espaces publics à Rilleux-la-Pape (69)

Identité du projet

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

Montant total des travaux : 3 700 000 € HT

Surface aménagée : 20 000 m²

Mission : MOE Complète

Phase en cours : Travaux

Date : 2018-2022



Le projet de requalification des espaces publics du quartier Lyautey-Velette situé dans la ville nouvelle de Rilleux-la-Pape, s'articule autour de plusieurs idées fortes :

- une promenade paysagère structurante dans une ambiance de parc,
- un belvédère avec un escalier située à « la croisée des chemins », lieu de connexion entre les promenades et les espaces de jeux dans la pente,
- une dorsale Nord-Sud comme une promenade structurante dans un esprit « jardin »,
- des aires de jeux répartis sur le quartier,
- des aires de stationnement avec une intégration paysagère et une gestion des eaux pluviales.

Il existe une réelle volonté de désenclaver le quartier, d'offrir aux habitants des espaces de vie de qualité et de promouvoir un développement durable de ce territoire avec un patrimoine végétal riche.



Etude opérationnelle de reconversion de la friche Maréchal à Rosières-en-Santerre (80)

Identité du projet

Maître d'ouvrage : Commune de Rosières-en-Santerre

Montant total des travaux : 60 000 € HT

Surface aménagée : 1,7 ha

Mission : Etude à visée opérationnelle

Phase en cours : Etude finalisée

Date : 2019



La friche Maréchal, abritait jusqu'en 2004 une usine de toiles de tente. Aujourd'hui, elle est un bâtiment au charme indéniable située en plein cœur de Rosières-en-Santerre, à l'articulation entre équipements scolaires, culturels et sportifs, église, place du marché et rue commerçante.

L'enjeu est alors d'apporter un nouveau dynamisme au centre-bourg en mesurant le potentiel de reconversion de la friche afin de mettre en valeur son héritage patrimonial, restituer un espace public central au carrefour entre équipements et activités, recadrer l'espace public par de nouvelles constructions et relier les pôles d'activités.

FOLIA est en charge de l'étude urbaine et paysagère afin de proposer une composition adaptée au lieu, aux besoins de la commune et aux nouveaux usages ciblés par l'étude (résidence pour seniors, logements, médiathèque, chaufferie).

Le panel de projets et d'études réalisés par Folia est large et diversifié, tant au niveau des thématiques que des échelles spatiales et des montants de travaux. Cette diversité de projets et d'études, de plus ou moins grande ampleur, renforce les compétences de l'agence et permet d'avoir une pluralité de références.

II Mission 1 Avant-projet de requalification d'espaces publics : le campus Porte des Alpes à Bron / Saint-Priest (69)

1. Contexte général et ambitions du projet

Le campus Porte des Alpes est localisé sur les communes de Bron et Saint-Priest, au sud-est de Lyon. Le site s'est développé dans les années 1970 dans une période de forte augmentation démographique et d'accroissement du nombre d'étudiants. Actuellement, il accueille un total d'environ 16 000 étudiants en sciences humaines et sociales de l'Université Lumière Lyon 2. Le site Porte des Alpes s'étend sur une vingtaine d'hectares et se situe dans un environnement urbain immédiat assez ouvert, avec des dynamiques de projet importantes. Le campus reste cependant assez fermé sur lui-même et n'entretient que très peu



Figure 3 : Localisation du campus dans le grand territoire

de relations avec son voisinage. Il est isolé du centre de ville de Lyon (voir Annexe 1 : Approfondissement du contexte du projet de requalification des espaces publics du campus porte des alpes à Bron / Saint-Priest) et des équipements universitaires, cerné par de grandes pièces monofonctionnelles (paysagères, construites, infrastructurelles). Cependant, il s'inscrit dans un système paysager riche et singulier : il bénéficie des proximités immédiates du parc de Parilly et de la forêt de Feuilly, deux espaces verts conséquents qui jouent un rôle important dans l'élaboration de la trame du projet.

De façon cohérente avec le plan guide du projet du campus, les objectifs de la requalification des espaces publics sont les suivants :

- Améliorer l'image du campus en requalifiant son point d'entrée.
- Structurer, composer et agrémenter l'espace par le végétal et les aménagements paysagers, renforcer la trame végétale pour améliorer le confort et la qualité paysagère de la zone.
- Dialoguer avec les différents partenaires pour co-construire la mutation du campus dans un ensemble cohérent.
- Transformer les usages en positionnant les mobilités actives comme vecteur du changement : pour un campus ouvert, agréable, aéré, en facilitant et en fluidifiant les déplacements des modes actifs : mise en œuvre de cheminements piétons et cycles lisibles, sécurisés, fonctionnels et en réseau avec le tissu urbain environnant (projet de la Place Agrafe, point d'articulation et de lien entre le campus et le parc de Parilly).
- Connecter les axes de circulations existants et projetés entre eux.
- Requestionner la place du stationnement pour qu'il soit mieux inclus et vécu dans les aménagements urbains. Rompre avec les immenses « galettes » d'enrobé.

- Contribuer à réduire l'effet d'ilôt de chaleur en composant avec les différentes strates de végétation, tout en favorisant l'installation d'une faune (oiseaux, insectes, petits mammifères) par la création d'un corridor écologique.
- Atteindre une exemplarité environnementale pour les sujets relatifs à la gestion des eaux pluviales, de l'énergie, du réemploi des matériaux, de la gestion des volumes de terre et des déblais / remblais de matériaux.

Le campus va connaître plusieurs transformations majeures, en plus du réaménagement des espaces publics à savoir la construction d'un Learning Centre au cœur du campus afin de remplacer la bibliothèque universitaire actuelle et la construction de résidences universitaires avec 700 lits étudiants. Le présent projet quant à lui concerne les espaces publics au sud du campus notamment la place Agrafe qui est un des enjeux majeurs du projet. L'idée est de créer une véritable accroche à l'interface entre le Parc de Parilly et le campus (voir Figure 4).

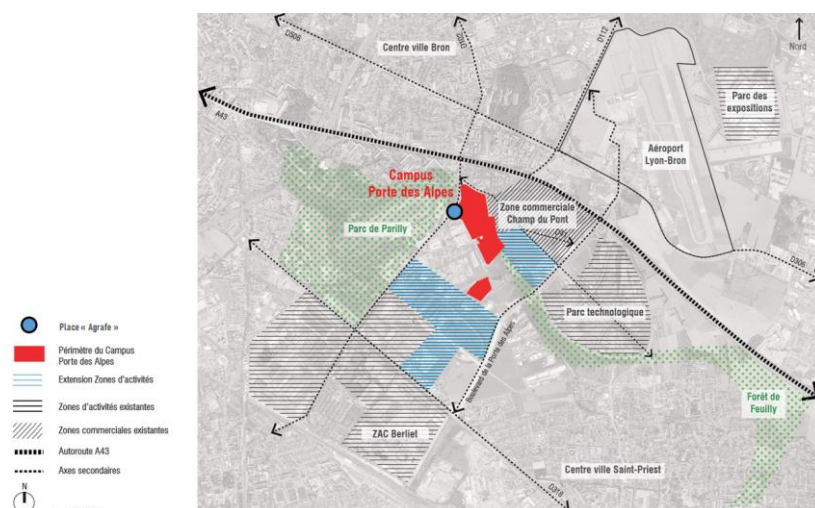


Figure 4 : le campus Porte des Alpes et son environnement

2. Les acteurs et partenaires du projet

Le projet est piloté par la métropole du Grand Lyon en tant que maître d'ouvrage (MOA). Le groupement de maîtrise d'œuvre (MOE) est composé du bureau d'ingénierie Ingérop, mandataire du projet, qui intervient pour tout ce qui est ingénierie urbaine, la voirie et réseaux divers (VRD), de Transitec, spécialisé dans les problématiques de mobilité et de Folia pour la conception des aménagements paysagers.

En lien avec la présence d'un pôle multimodal devant le campus (passage du tramway T2, de trois lignes de bus), le Syndicat mixte des transports pour le Rhône et



l'agglomération lyonnaise (SYTRAL) ainsi que le bureau Keolis ont été des partenaires majeurs tout au long de l'avant-projet (AVP).

L'Université de Lyon, en lien avec le campus, est apparu comme un interlocuteur majeur notamment sur la question des usages, des périmètres de projet et des problématiques de stationnement.

Biotope a contribué à l'AVP faisant des propositions de palettes végétales, en conseillant sur l'insertion du futur corridor écologique reliant le parc de Parilly et la forêt de Feuilly.

La société Sols et Paysages est intervenue afin de réaliser des études pédologiques du site.

Les services techniques des villes de Bron et Saint-Priest ont été des collaborateurs importants au cours de l'AVP pour discuter de la gestion future des aménagements.

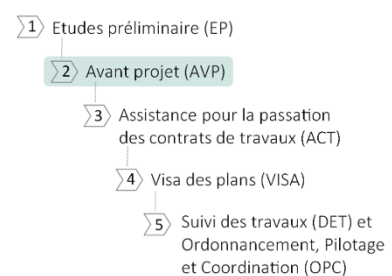
Eclar est une entreprise privée d'éclairage avec qui Folia a fréquemment interagit pour se mettre en accord entre la disposition des candélabres, les ambiances lumineuses voulues et les aménagements paysagers projetés.

Les associations France Nature Environnement d'Auvergne-Rhône-Alpes (FNE AURA) et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ont apporté leur avis sur le projet ainsi que des préconisations notamment pour le futur corridor écologique (prévu très dense en termes de végétation et contenant plusieurs mares à destination des amphibiens et de la petite faune) permettant de relier le parc de Parilly et la forêt de Feuilly.

Co-construire et dialoguer avec tous ces partenaires a apporté une richesse particulière dans l'élaboration de l'AVP et a permis d'arriver à un scénario d'aménagement cohérent, malgré les nombreuses réunions passées en visioconférence et modifications effectuées.

3. Phasage du projet

Les études préliminaires (EP) s'étant réalisées en juillet 2020, la phase AVP a débuté à la fin du mois de février 2021 et achevée en mai / juin 2021. Les EP ont servi de base de travail tout au long de l'AVP car elles ont permis de présenter différents scénarios d'aménagement en plan, en coupe et en perspective, de relever les « plus » et les « moins » de chacun de ces scénarios, d'établir un état des lieux des usages. Ces études ont eu pour fonction également de rappeler les objectifs du projet et d'illustrer les idées fortes avec des images de référence. Ainsi, pour l'AVP, seul un scénario des EP a été retenu. L'objectif de cette phase est de rentrer vraiment dans les détails de projet, de quantifier les aménagements (coûts, mètres etc.).



4. Mes missions dans ce projet

L'AVP ayant débuté courant février et terminé à la fin du mois d'avril, j'ai pu suivre la totalité des études liées à cette phase de projet, ce qui m'a permis de participer à de multiples tâches et réunions avec les différents acteurs. En effet, ce projet, ayant occupé près de la moitié de ma période de stage m'a permis de me faire la main sur plusieurs logiciels informatiques et de participer à une grande partie de la production des livrables de l'AVP.

Ma mission s'est découpée en deux phases. La première, durant environ un mois et demi a consisté d'effectuer un travail de tests, de dégager plusieurs propositions d'aménagements afin d'aller « au bout » de l'exercice de l'AVP qui nécessite de prendre en compte de nombreuses idées à hiérarchiser et faire des choix concrets d'aménagements. Le tout se doit de prendre en compte les enjeux et les objectifs du plan guide, les usages du site, les volontés de la MOA et de tous les partenaires de projet énoncés dans le 2^{ème} point de cette partie. La seconde phase a été la production des livrables de l'AVP, que j'ai réalisé avec Nelly Dubois, paysagiste concepteur, en charge du projet à l'agence.

4.1. Le parking de la nouvelle bibliothèque universitaire (Learning Center)



Figure 5 : Localisation du parking de la future BU dans le projet

La première mission qui m'a été confiée à l'agence, après avoir pris connaissance des documents nécessaires à la compréhension du territoire de projet (documents du SCoT, PLU, EP, esquisses, notices etc.) a été de réfléchir à différents agencements pour le parking du Learning Center, projet « La Ruche », de nouvelle bibliothèque universitaire et proposer différents scénarios. Les contraintes initiales ont été d'inclure un nombre précis de 90 places de stationnement dont deux pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) dans le périmètre fixé par la MOA. J'ai donc réfléchi en plan à plusieurs dispositions, différentes localisations d'entrées de parking. Il a fallu également réfléchir aux accès piétons au campus, aux sens de circulation, aux dimensions nécessaires permettant la bonne giration des véhicules mais aussi à la gestion des eaux pluviales sur le terrain. Cette gestion a nécessité de réfléchir aux sens d'écoulement des eaux de ruissellement et donc au nivellement mais également aux surfaces perméables à inclure afin de gérer la totalité de eaux pluviales à la parcelle, comme l'exige le plan guide.

J'ai tout d'abord travaillé sur calque avec le périmètre du parking en fond de plan et dessiné une multitude de scénarios, d'agencements différents puis, à la suite des réunions d'équipe en compagnie de Gilles Nussbaumer et Nelly Dubois j'ai pu affiner les orientations d'aménagement et dessiner mes plans sur AutoCad (voir Annexe 2 : Travaux sur le parking du Learning Center).

4.2. Le plan masse général

Le plan masse général a été la tâche sur laquelle je me suis le plus attardée durant la phase AVP (voir Annexe 3 : Plan masse général des aménagements de l'AVP des espaces publics du campus). C'est sur ce plan que toutes les modifications d'aménagement ont été réalisées. Chaque modification nécessitait de créer une nouvelle version afin d'avoir un suivi de tous les changements réalisés au cours des réunions de coordination avec le groupement et la MOA.

Il était de ma mission d'effectuer ces rectifications du filaire décidées lors des réunions : ajustements de tracés de projet, de périmètres d'intervention, implantation de nouvelles composantes du projet (ex : station vélo, rampes d'accès PMR, cheminements piétons, mobilier urbain, arbres) etc.

Je me suis chargée également de coloriser l'entièreté du plan sur AutoCad, de créer la légende, ajouter les côtes de projet, les pentes.

Cette tâche de colorisation m'a permis de me familiariser avec la gestion des calques sur AutoCad, de me rendre compte qu'il est important de bien nommer, organiser les calques pour permettre à tous les partenaires du groupement de s'y retrouver. De plus, j'ai pu apprendre à manipuler et gérer les couches de références externes, documents fournis par les membres du groupement ou par l'UDL, par exemple, le plan de la topographie, indispensable pour dessiner le projet, ou encore le plan des réseaux souterrains, le plan cadastral, le plan des aménagements actuels etc.

4.3. La notice descriptive

Une des tâches majeures qui m'a été attribuée a été la rédaction de la notice descriptive de l'AVP. Elle a pour but de rappeler le contexte, le diagnostic du site et de détailler chaque aménagement. Cette notice sert de support de communication notamment pour les élus dans le sens où chaque élément de projet est détaillé et illustré. J'ai donc, pour ce livrable, effectué des recherches d'images de références de projets similaires, dessiné des croquis simples et rapides, des axonométries pour visualiser le projet en volume (voir Figure 6). L'axonométrie que j'ai dessinée a permis de rendre compte du projet (aménagement de l'avenue de l'Europe, passant le long du campus) de manière simplifiée.

C'est dans la notice que la palette végétale de tout le projet apparaît (les essences arborées, arbustives, herbacées : voir Figure 7), ainsi que le mobilier urbain (corbeilles, bancs, tables, abris-bus, potelets), les différents revêtements de sol, les différents matériaux mais aussi les concepts d'aménagement, les idées fortes et les composantes du projet. La figure 8 rend compte, à partir du plan de la place « Agrafe », des éléments structurants du projet de manière claire. Chaque zone de projet est expliquée et rend compte des aménagements projetés grâce à un support visuel qui peut être un plan, une coupe, une perspective, une axonométrie ou bien une image de référence. Pour rédiger la notice, il a donc fallu que ces livrables soient bien avancés.

La notice descriptive de l'AVP atteint les 90 pages, je n'ai donc pas pu l'intégrer à mon rapport.

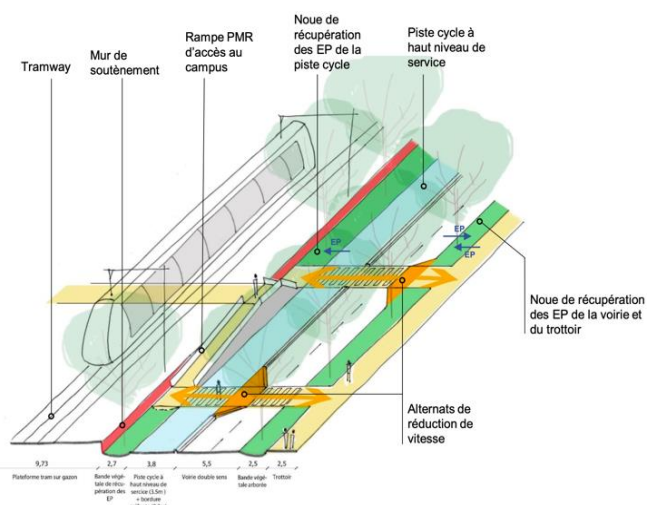


Figure 6 : axonométrie de l'avenue de l'Europe

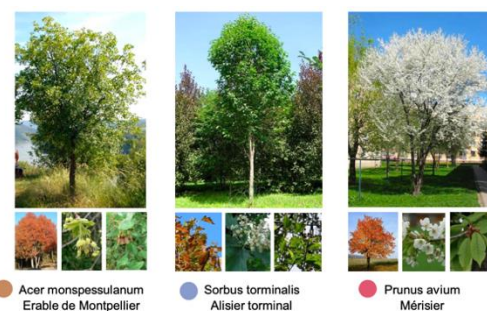


Figure 7 : palette arborée de l'avenue de l'Europe

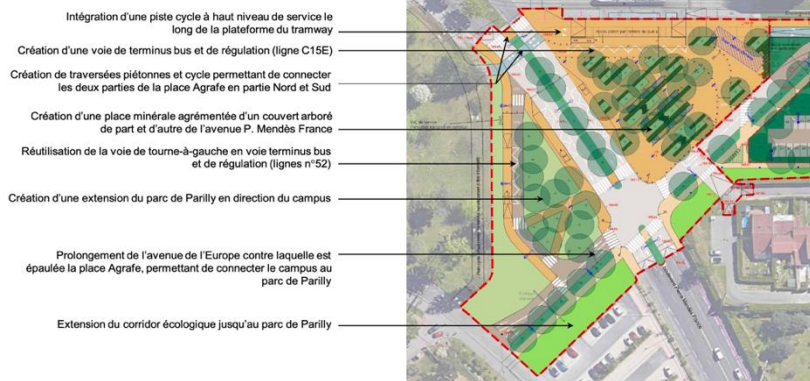


Figure 8 : les composantes du projet de la place sur plan

4.4. Le carnet de coupes

Le carnet de coupes a représenté un des livrables de l'AVP (voir Annexe 4 : Carnet de coupe des aménagements de l'AVP des espaces publics du campus). Il permet de représenter le profil du projet et donc la topographie, les différentes composantes agencées dans l'espace et leur emprise, les distances qui les séparent. Les coupes offrent une vision claire des aménagements, notamment sur des profils de voirie où plusieurs axes se jouxtent (passage du tramway, mur de séparation, piste cyclable, chaussée, noue paysagère enherbée, trottoir, bande plantée). Elles permettent également de se rendre compte de la hauteur de la végétation par rapport aux équipements et aux usagers.

Ma mission ici a été d'apporter les modifications nécessaires des coupes réalisées au stade des EP pour qu'elles soient en adéquation avec le plan masse final de l'AVP. Pour cela, j'ai pu me faire la main sur le logiciel Photoshop, que je n'ai eu que très peu l'occasion d'utiliser auparavant. Il permet d'obtenir des rendus très propres, d'ajouter les textures de matériaux, les végétaux, les véhicules, le mobilier urbain voulus et ainsi obtenir un résultat réaliste du projet. Tout comme pour AutoCad, j'ai pu me rendre compte de l'importance de la classification des calques en fonction des composantes. Souvent, pour ce type de rendu, une multitude de calques se superposent. Il est donc important de bien les nommer de sorte à ce que la personne qui reprendra les fichiers de coupe pour la phase de projet puisse clairement s'y retrouver et effectuer à son tour des modifications.

5. *Prise de recul sur le projet*

Ce projet m'a permis de me faire une idée de la pluralité de documents à fournir au terme de l'AVP et d'y avoir grandement contribué. J'ai pu acquérir de nombreuses compétences sur les logiciels AutoCad et Photoshop pour la réalisation de plans et de coupes, ce qui a répondu à mes attentes de stage en agence d'urbanisme, paysage et architecture. De plus, effectuer des schémas, des dessins à la main et les inclure dans les documents est une chose qui m'a beaucoup plu. J'ai trouvé le dessin à la main très intéressant dans le sens où il permet d'appréhender plus facilement des échelles, des niveaux et représente un support simplifié et très communicant.

J'ai grandement apprécié participer aux réunions, partager les visions et recueillir les arguments de chaque acteur. La contribution de chacun, favorisée par le dynamisme et la rigueur de la MOA et de l'équipe de MOE, a permis d'arriver à un rendu d'AVP riche et cohérent. J'ai pu me rendre compte également des ambitions de la Métropole de Lyon en termes de biodiversité, de développement durable, de gestion des eaux pluviales à la parcelle et de réduction des îlots de chaleur urbains. En effet, le projet prévoit une surface généreuse d'espaces plantés, non traversable par les piétons, spécifiquement dédiée au développement de la faune et de la flore. De plus, tout au long du projet, une attention particulière a été portée à la récupération des eaux de ruissellement à la parcelle par

l'intermédiaire de surfaces plantées, de pavés drainants, de noues paysagères et de pieds d'arbres enherbés.

Ce projet m'a également permis de me faire une idée des coûts des aménagements, du mobilier urbain, du revêtement de sol, des végétaux et de gestion, chose que j'ignorais auparavant.

Au cours de l'AVP, la volonté de la MOA de concertation des étudiants et des riverains sur le projet n'a pu aboutir en raison de la situation liée au Covid. Des créneaux de réunions d'information et deux balades urbaines étaient prévus et n'ont malheureusement pas pu voir le jour. Je pense que les avis et les retours des étudiants auraient été grandement utiles lorsqu'il a fallu définir le concept d'aménagement de la place « Agrafe » qui fait face au campus.

III Mission 2 Phase exécution du projet de première ligne de tramway de Lausanne

1. Présentation du projet

Le première ligne de tramway de Lausanne s'étend du centre-ville (station Lausanne-Flon) à Villars-Ste-Croix (station Croix-du-Péage), au nord-ouest de Lausanne, comme le montre le tracé rouge de la figure 9. Le tramway apparait comme une composante clé de la mobilité de demain, stratégie portée par le Projet d'Agglomération Lausanne-Morges.

Ce nouveau type de transport va permettre de fluidifier les déplacements dans l'agglomération lausannoise et d'améliorer son accessibilité depuis l'ensemble du Canton, tout en préservant la qualité de vie des habitants. Il est construit autour d'une vision multimodale et durable. Il cible et met en accord tous les modes de déplacement (transports publics, transport individuel motorisé, vélo, marche).

La stratégie de Lausanne est de s'appuyer sur la complémentarité à toutes les échelles du territoire de tous ces modes et favorise le bon mode de transport pour le bon déplacement.

Le premier coup de pioche pour le projet est prévu le 28 août 2021 à Renens-Gare, venant marquer le démarrage du projet !



Figure 9 : Les lignes de transport en commun de Lausanne

Concernant le phasage d'un tel projet, la phase PRO s'est établie entre 2010 et 2011. Les cinq années qui ont suivi, les plans des permis d'aménager (plan PAP en Suisse) ont été réalisés mais non validés, notamment au niveau de Port-Franc où une zone commerciale s'est construite, ce qui a reculé la date des travaux. Les plans PAP ont donc été actualisés et ont servi de support aux travaux de maîtrise d'œuvre réalisés, entre autres, par Folia auxquels j'ai pu grandement contribuer. Folia intervient dans

ce projet pour la phase exécution (EXE) des travaux entre Lausanne-Flon et Perrelet (voir sur Figure 9) et effectuera des suivis de chantier (une fois par mois). La phase EXE consiste en la réalisation des plans de bordures (de tramway, de voirie, d'espaces verts, de contours d'arbres etc.), des plans de revêtement, de penser les stationnements, les passages piétons, les îlots, les différents types d'entrées charretières, les seuils et d'autres détails architecturaux sur le linéaire où le tramway passera. Folia fait partie d'un groupement de plusieurs entreprises de maîtrise d'œuvre et travaille en majorité en collaboration avec des bureaux d'ingénieurs mobilité – transports – VRD tels que l'entreprise CSD Ingénieurs, mandataire, basée à Lausanne.



2. Mes missions

Ma première mission a consisté à agrémenter le plan de seuils sur AutoCad. J'ai réalisé un travail de repérage des enseignes, des entrées piétonnes aux habitations et charretières puis les marquer sur le plan. Aussi, j'ai intégré les photos du site prises lors de sorties sur le terrain sur tout le linéaire du tronçon afin de faciliter la lecture du plan et de pouvoir s'y retrouver plus facilement (le tronçon est un linéaire d'environ 5km). La figure 10 est un extrait de plan AutoCad où j'ai ajouté les photos, les entrées, les annotations de seuils.

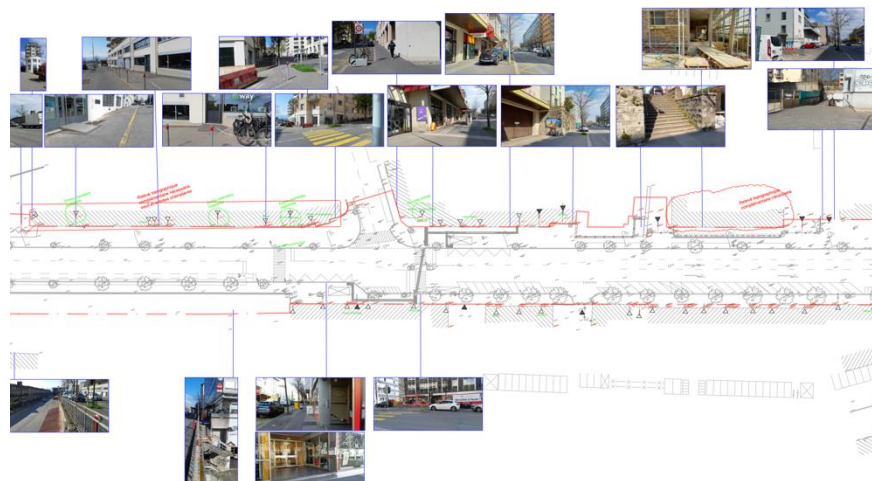


Figure 10 : Extrait d'un plan de seuils AutoCad

Je me suis ensuite occupée de tracer les plans des bordures sur AutoCad également (voir Annexe 5 : Plans de bordures du linéaire de passage du tramway de Lausanne). J'ai dû attribuer des couleurs pour chaque type de bordure, des épaisseurs différentes. Ce plan a fait l'objet de nombreuses modifications au cours des séances architecturales avec la MOE (ville de Lausanne) et les membres du groupement. Sur ce même plan, j'ai tracé les abaissés de trottoirs des entrées charretières, en faisant attention à ce que les pentes et les distances entre les bordures et les façades soient aux normes, comme représenté sur la figure 11.

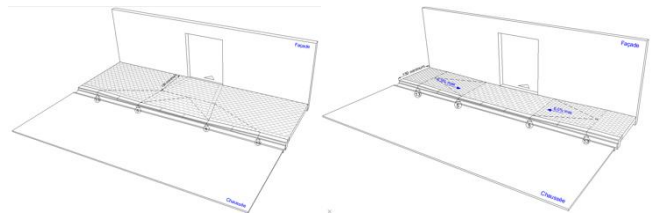


Figure 11 : Typologies d'abaissés de trottoirs

Enfin, ma dernière mission de stage a été de commencer le plan de revêtements de sol sur AutoCad à partir des plans de bordure (voir Figure 12).



Figure 12 : Colorisation du plan de revêtement

3. Prise de recul sur le projet

J'ai pu me rendre compte, durant les deux mois sur ce sujet, de la complexité d'un projet de telle ampleur et des délais nécessaires à sa mise en place. En effet, la phase PRO s'étant établie il y a 10 ans, il a fallu remettre aux normes les aménagements (par exemple les dimensionnements de voirie, de places de stationnement, de girations). Un tel projet demande de solliciter un nombre très important d'acteurs, d'entreprises et de planifier toutes les interventions de la part de la MOA, qui se doit de récolter toutes les données, les travaux de chaque parties. J'ai apprécié suivre ce projet, qui, en phase EXE, est de l'ordre du moindre détail de tracé, de bordure, de valeur de rayon, contrairement à la phase d'AVP (campus Porte des Alpes) où on est encore sur les concepts d'aménagement.

Ce travail sur AutoCad de dessiner les bordures, les revêtements, les détails architecturaux a été très valorisant dans le sens où les plans ont servi de support lors des présentations à la MOA et aux entreprises du groupement. Cependant, je peux dire que cela a été, souvent, un travail assez fastidieux, surtout lorsqu'il fallait faire un grand nombre de modifications sur ce que j'avais déjà pu produire. Je reste néanmoins consciente qu'il s'agit d'un aspect du métier inévitable car un projet nécessite des retours en arrière, et beaucoup de modifications avant d'obtenir un résultat cohérent et validé par le groupement.

Au début du mois de juillet, j'ai pu me rendre avec Gilles Nussbaumer et Claire Corre, architecte en charge du projet des aménagements des espaces publics de la première ligne de tramway de Lausanne,

sur les lieux du projet et participer aux réunions, avec la MOA puis avec le bureau d'ingénieurs CSD. Ce fut une expérience très enrichissante pour moi car elle m'a permis de mieux cerner le projet et ses enjeux, les différents acteurs et également de participer à un projet en dehors de la France. Ce fut également un réel plaisir de pouvoir échanger avec les professionnels suisses, qui m'ont intégrée dans les discussions et les réflexions comme une employée en charge du projet.

IV Retours d'expérience et vue d'ensemble sur mes missions

1. Retour sur les compétences acquises

Ce stage m'a permis d'acquérir de nombreuses compétences sur les logiciels AutoCad, Photoshop, Illustrator et QGIS.

Sur AutoCad, j'ai appris à manipuler les données de références extérieures nécessaires au dessin du projet, réaliser des tracés de plans et de coupes à l'échelle voulue, intégrer une légende appropriée, à gérer les calques, coloriser les plans, créer les mises en page avec les cartouches. Je suis contente d'avoir gagné en compétences sur ce logiciel qu'il est indispensable de maîtriser pour effectuer des travaux de maîtrise d'œuvre.

Sur Photoshop, j'ai pu apporter de la texture et de la couleur aux croquis d'ambiance, aux coupes paysagères et certains plans.

Illustrator est un logiciel qui est très utile et que j'ai adopté très facilement, notamment pour réaliser des hachurages, des zonages, ajouter des flèches et des symboles afin de créer des cartes. La figure ci-dessous est un exemple de carte que j'ai pu réaliser sur Illustrator dans le cadre du tramway de Liège. Il s'agit d'un synoptique des modifications et des reprises énoncées lors de différentes réunions avec la MOA.

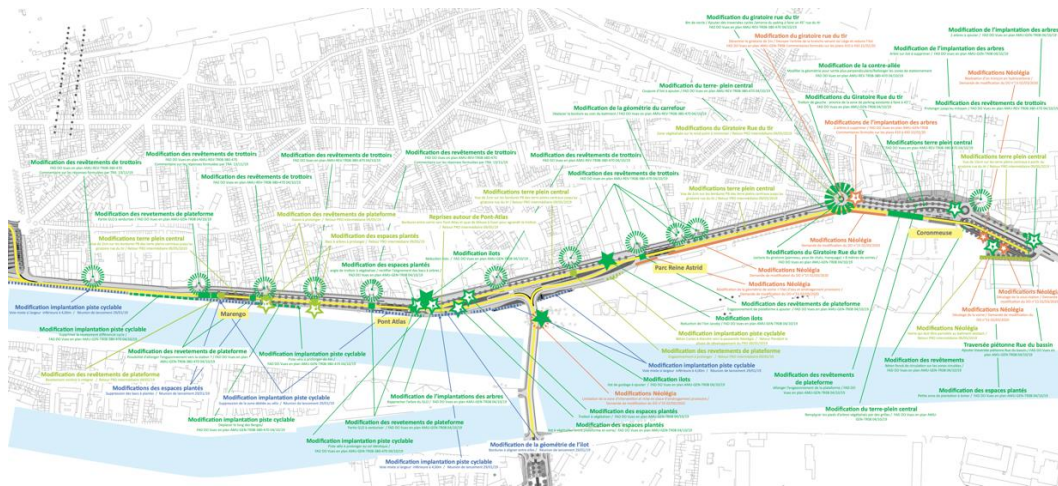


Figure 13 : Synthétique des modifications d'aménagements du tronçon 11 – Tramway de Liège

En plus des compétences en informatique sur les logiciels, j'ai également eu de grands apports de connaissances techniques des aménagements (notamment en lien avec le tramway mais aussi tout ce qui concerne les VRD), en urbanisme règlementaire (en ayant suivi l'actualisation d'un PLU), en écologie (travail avec le bureau Biotope pour le corridor écologique du campus : choix des essences végétales, réflexions autour des mares), en botanique (visite d'une pépinière d'arbres). Mes connaissances en

gestion de projet se sont agrandies à force de suivre les différents projets de l'agence et d'échanger avec les membres de Folia. De plus, j'ai pris connaissance des documents à fournir et des démarches à effectuer nécessaires pour répondre à un appel d'offre de marché public. J'ai d'ailleurs participé à la rédaction d'un appel d'offre de l'agence : celui du projet de réhabilitation de la friche Degond à Longueville (77). J'étais chargée de rédiger la partie « Compréhension des enjeux et Intentions urbaines, architecturales et paysagères », j'ai proposé également une carte de compréhension des enjeux et des usages du site.

2. Prise de recul sur la gestion de projet et le métier d'aménageur

Je me suis rendue compte de la subtilité d'un projet car il faut penser à une grande quantité de choses :

- À proposer des aménagements qui soient en adéquation avec les éléments préexistants du site à savoir les réseaux souterrains, la topographie du site mais aussi des éléments précis par exemple, dans le cas du campus, la sous station de tramway qui a été une forte contrainte dans le sens où il ne fallait pas ajouter de charge au-dessus.
- A prendre en compte une pluralité de composantes et d'échelles dans un projet
- A respecter le budget fixé par la MOA
- A respecter les plannings fixés avec le groupement et les échéances de rendus. Souvent, il était nécessaire d'envoyer en avance les plans aux bureaux d'ingénieurs de sorte à ce que ces derniers puissent vérifier certains points à savoir les girations de véhicules légers et bus / poids lourds, modifier certains réseaux souterrains et effectuer le chiffrage des aménagements.
- A intégrer les remarques et les préconisations de chaque acteur, trouver des compromis entre chaque acteur et être en accord avec les volontés du maître d'ouvrage.

Cela m'a fait prendre conscience que pour exercer le métier d'aménageur, il faut faire preuve d'énormément de rigueur et d'organisation. En effet, au cours de mon stage, un projet après l'autre m'a été attribué pour mes missions. Seulement, les employés de Folia, eux, travaillaient sur plusieurs dossiers différents en même temps et parvenaient à articuler réunions, rédaction de comptes rendus, travaux de conception, administratif et réunions de chantier. Une bonne gestion de son temps est donc fondamentale.

3. Comparaison avec le stage de 4^{ème} année à Polytech

Ayant effectué mon stage de 4^{ème} année en groupe, dans une structure publique, à la communauté de communes Chinon Vienne et Loire, et en zone rurale, j'ai apprécié vivre une expérience de stage complètement différente en agence privée, en autonomie et au cœur d'une grande métropole. J'ai pu, en deux années, me faire ma propre expérience et opinion sur les différentes structures dans lesquelles

un aménageur peut exercer. J'ai pu me rendre compte de la différence de rythme dans les projets d'aménagement, que les métropoles disposent de moyens techniques et financiers conséquents pour élaborer des projets urbains qualitatifs, ce qui est beaucoup moins le cas dans les zones reculées. Ce sont deux mondes totalement différents mais dans lesquels je me suis sentie à l'aise.

Conclusion

Pour terminer, je tire un bilan très positif de ce stage qui m'a permis de répondre à un grand nombre de mes attentes : j'ai pu découvrir un urbanisme réglementaire et opérationnel, acquérir des connaissances techniques et scientifiques multiples au travers d'échanges avec les membres de l'équipe et des études sur lesquelles j'ai eu l'occasion de travailler. Cela m'a permis de me rendre compte davantage de la complexité de la construction de la ville du fait de la multitude d'enjeux associés à tous les usages et usagers qui la composent. De plus, ce stage m'aura d'autant plus sensibilisé aux enjeux auxquels les aménageurs et la société en général doivent faire face à savoir ceux du réchauffement climatique, de la lutte contre les îlots de chaleur urbains et de l'urgence de proposer des solutions urbanistiques durables. Les deux projets sur lesquels j'ai pu travailler, bien qu'ils soient très différents en termes de thématiques et d'échelles socio-spatiales, se placent dans une optique d'exemplarité environnementale : le campus Porte des Alpes se veut vert de par la création du corridor écologique et de la végétalisation de la place « Agrafe » de manière à promouvoir la biodiversité en ville; le projet de tramway de Lausanne a l'ambition de réduire de 10% le trafic routier et de 26% les émissions de gaz polluants.

Enfin, ce stage m'aura permis de réfléchir quant à mon futur professionnel. Cette expérience aura été l'occasion de confirmer mon souhait de travailler dans l'aménagement urbain. Mais il m'aura également permis de me rendre compte de mon besoin d'être au plus proche de l'utilisateur, de participer à un urbanisme davantage social et participatif. J'ai envie de collaborer à des projets où l'utilisateur est réellement au centre de la phase de conception à la réalisation.

Ce stage aura donc été une expérience qui m'aura apporté énormément aussi bien d'un point de vue personnel, technique que professionnel.

Bibliographie

- Site de Folia – Présentation de l'entreprise et de son organisation :

<https://www.folia-up.com>

- Site de la première ligne de tramway de Lausanne :

<https://www.tramway-lausannois.ch/acteur-dune-mobilite-durable/>

- Site du Grand Lyon – les projets urbains :

<https://www.grandlyon.com/actions/projets-urbains.html>

Remerciements

Je tiens, en cette fin de rapport, à remercier Gilles Nussbaumer d'avoir accepté de m'accueillir en stage au sein de son agence Folia, me permettant ainsi de terminer mon cursus par une expérience professionnelle enrichissante dans le domaine de l'urbanisme. Il a eu la patience de m'expliquer et de me faire participer à un bon nombre de tâches effectuées au sein de l'agence. Je tiens également à lui exprimer ma gratitude pour avoir pris le temps de me faire découvrir son métier, de m'avoir permis de l'accompagner à Lausanne pour suivre les réunions en lien avec le projet de première ligne de tramway et également pour la sortie d'agence en pépinière qui fut très enrichissante.

Je remercie Nelly Dubois, paysagiste concepteur, avec qui j'ai travaillé pour le projet du campus de Bron ainsi que Claire Corre, architecte, que j'ai pu accompagner pour le projet de tramway de Lausanne. Elles ont fait preuve d'une grande patience et gentillesse envers moi et ont pris de leur temps pour m'apprendre à appréhender toutes les facettes du métier d'aménageur. Nelly et Claire ont toujours été à l'écoute lorsque j'avais un questionnement ou un problème pour la réalisation de mes missions et je leur en suis très reconnaissante.

Je tiens également à remercier grandement l'ensemble de l'équipe Folia pour leur accueil chaleureux, leur disponibilité, leur aide et leur bonne humeur tout au long de ces six mois de stage.

Cette expérience m'a énormément apportée et j'ai pris plaisir à travailler durant ces quelques mois aux côtés de l'équipe, le tout en présentiel malgré la situation liée à la pandémie.

Pour finir, je tiens à remercier l'ensemble des enseignants de la filière Aménagement et Environnement de Polytech Tours qui m'ont accompagné durant mes trois années d'étude et grâce auxquels j'ai pu réaliser ce stage enrichissant.

Annexes

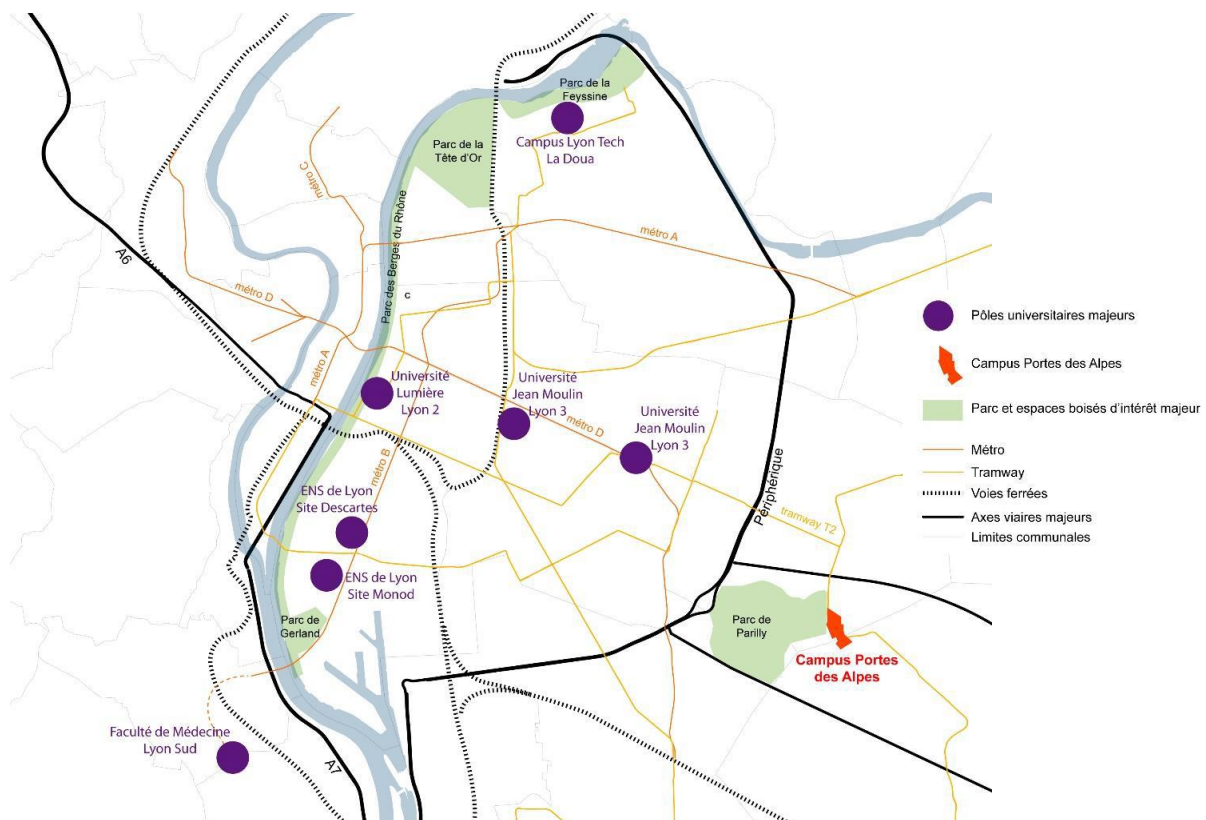
Annexe 1 :

Approfondissement du contexte du projet de
requalification des espaces publics du campus
Porte des Alpes à Bron / Saint-Priest

Perception du contexte

Contrairement aux autres campus et facultés majeurs de la Métropole, le campus Porte des Alpes se situe au-delà du périphérique, loin des pôles d'attractivité de Lyon. Il a initialement été conçu pour fonctionner en autonomie, dans l'attente de sa connexion à Lyon par des transports en commun de masse et de son intégration à un tissu urbain environnant. Aujourd'hui, c'est un constat d'échec qui se fait. Malgré la venue du tramway, le campus ne vit qu'aux horaires des cours et est déserté la nuit et durant les vacances scolaires. Son insertion ne s'est par ailleurs pas faite dans le tissu urbain. Il se retrouve aujourd'hui isolé entre le parc de Parilly, la zone commerciale, le quartier des Lads et le Parc technologie. Il est par ailleurs excentré des centres-villes de Bron et Saint-Priest, communes sur lesquelles il se situe. L'impression d'être au « bout du bout » se fait ressentir. Paradoxalement, presque tous les atouts du site présentent des aspects négatifs. Aussi ses points forts sont indissociables de ses points faibles. Quand les autres campus et facultés de l'agglomération sont situés en plein cœur de Lyon ou sur de grands axes desservis par le métro, le campus Porte des Alpes est relégué au-delà du périphérique. S'il est desservi par le tramway T2, il se situe en moyenne à 30 minutes de Perrache et 35 minutes de la gare Part Dieu. Le tramway s'arrêtant de fonctionner relativement tôt en soirée par rapport au métro, le campus s'en retrouve isolé par rapport au centre-ville de Lyon qui draine et attire les étudiants pour la vie sociale, les services et les lieux de culture qu'il offre.

Le campus dans le grand territoire : une position isolée du centre-ville de Lyon



Annexe 2 :

Travaux sur le parking du Learning Center

Exemple de travail préalable de proposition d'agencement de parking sur calque :

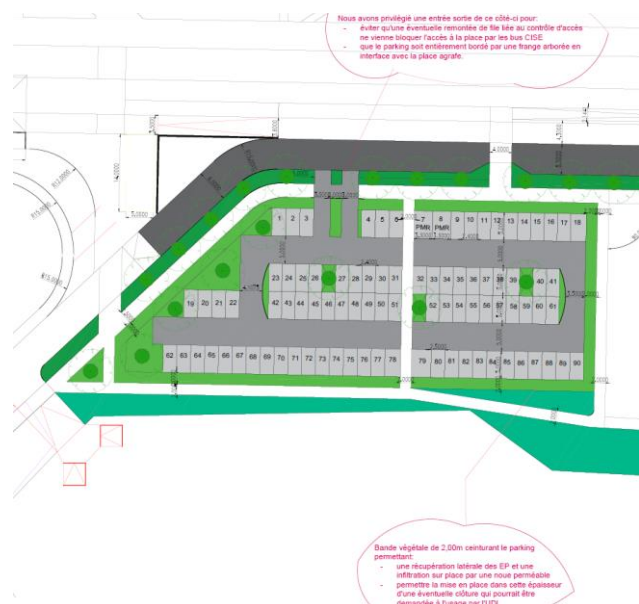


Projection du plan du parking sur AutoCad :

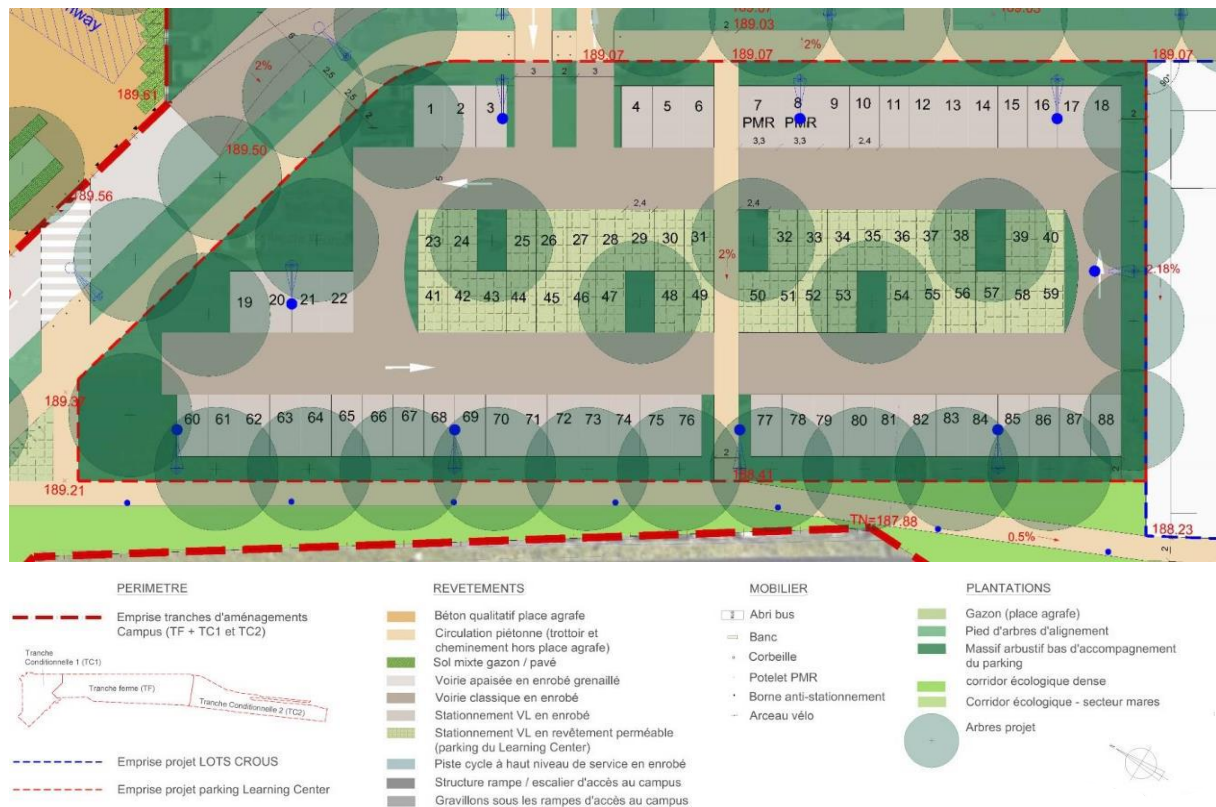


Proposition de 82 places

Proposition de 90 places



Version finale du plan du parking de l'AVP :



Annexe 3 :

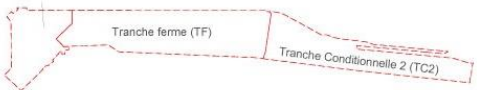
Plan masse général des aménagements de l'AVP des espaces publics du campus



PERIMETRE

--- Emprise tranches d'aménagements Campus (TF + TC1 et TC2)

Tranche Conditionnelle 1 (TC1)



--- Emprise projet LOTS CROUS

--- Emprise projet parking Learning Center

REVETEMENTS

- Béton qualitatif place agrafe
- Circulation piétonne (trottoir et cheminement hors place agrafe)
- Sol mixte gazon / pavé
- Voirie apaisée en enrobé grenailé
- Voirie classique en enrobé
- Stationnement VL en enrobé
- Stationnement VL en revêtement perméable (parking du Learning Center)
- Piste cycle à haut niveau de service en enrobé
- Structure rampe / escalier d'accès au campus
- Gravillons sous les rampes d'accès au campus

MOBILIER

- Abri bus
- Banc
- Corbeille
- Potelet PMR
- Borne anti-stationnement
- Arceau vélo

PLANTATIONS

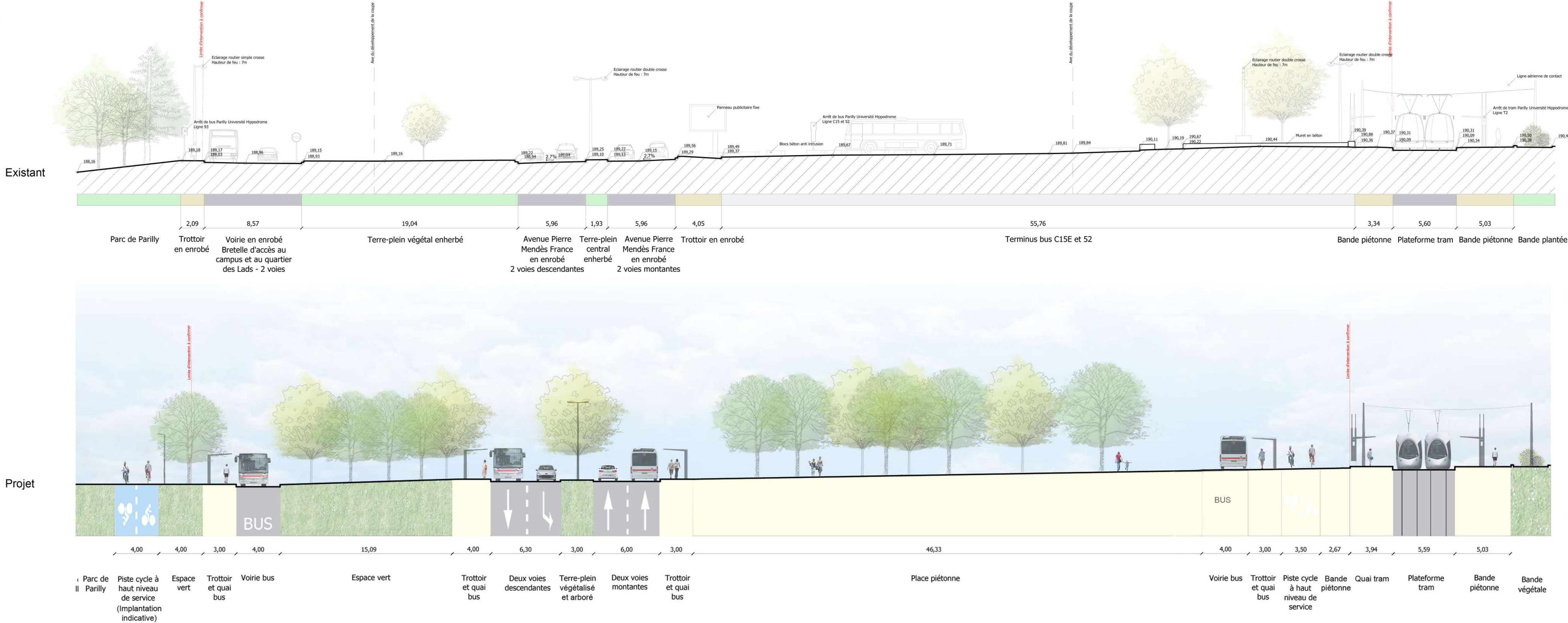
- Gazon (place agrafe)
- Pied d'arbres d'alignement
- Massif arbustif bas d'accompagnement du parking
- corridor écologique dense
- Corridor écologique - secteur mares
- Arbres projet



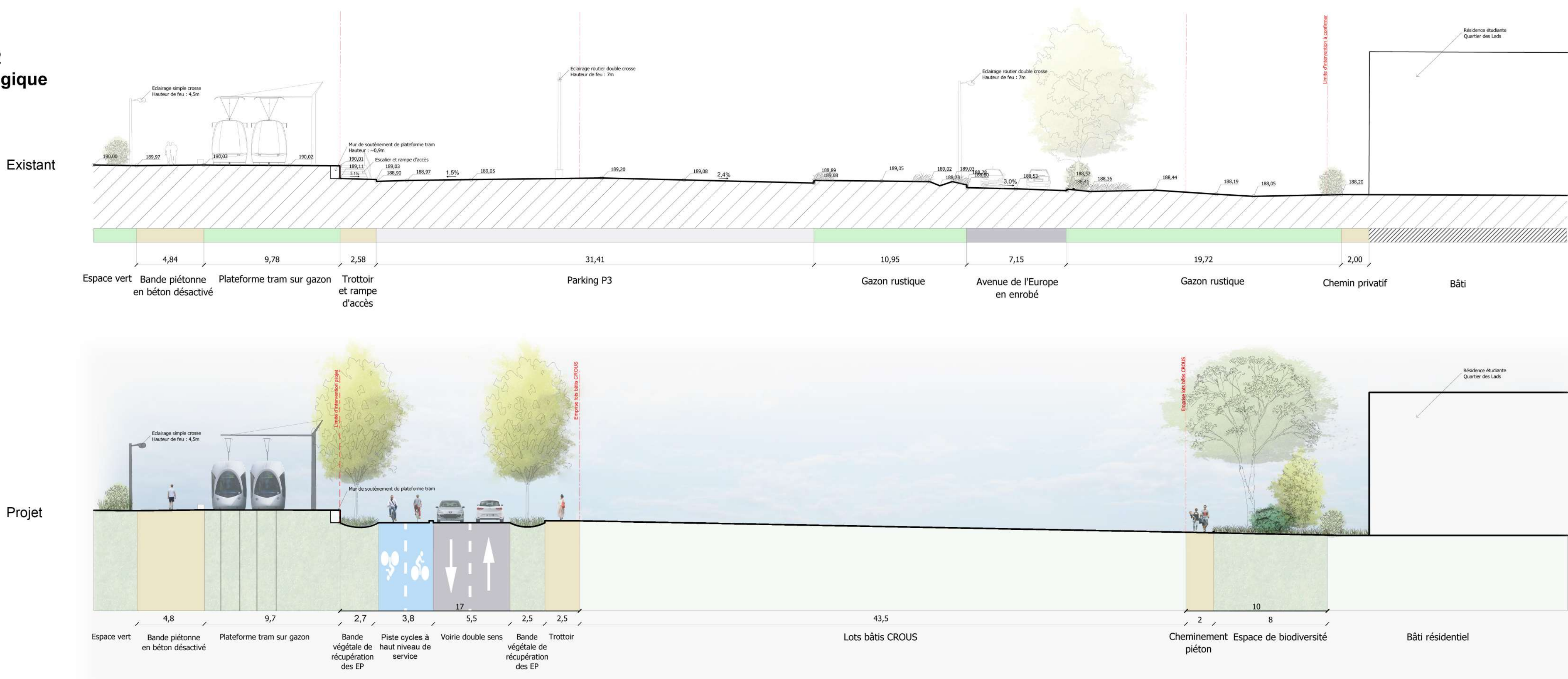
Annexe 4 :

Carnet de coupes de l'AVP des espaces publics du campus

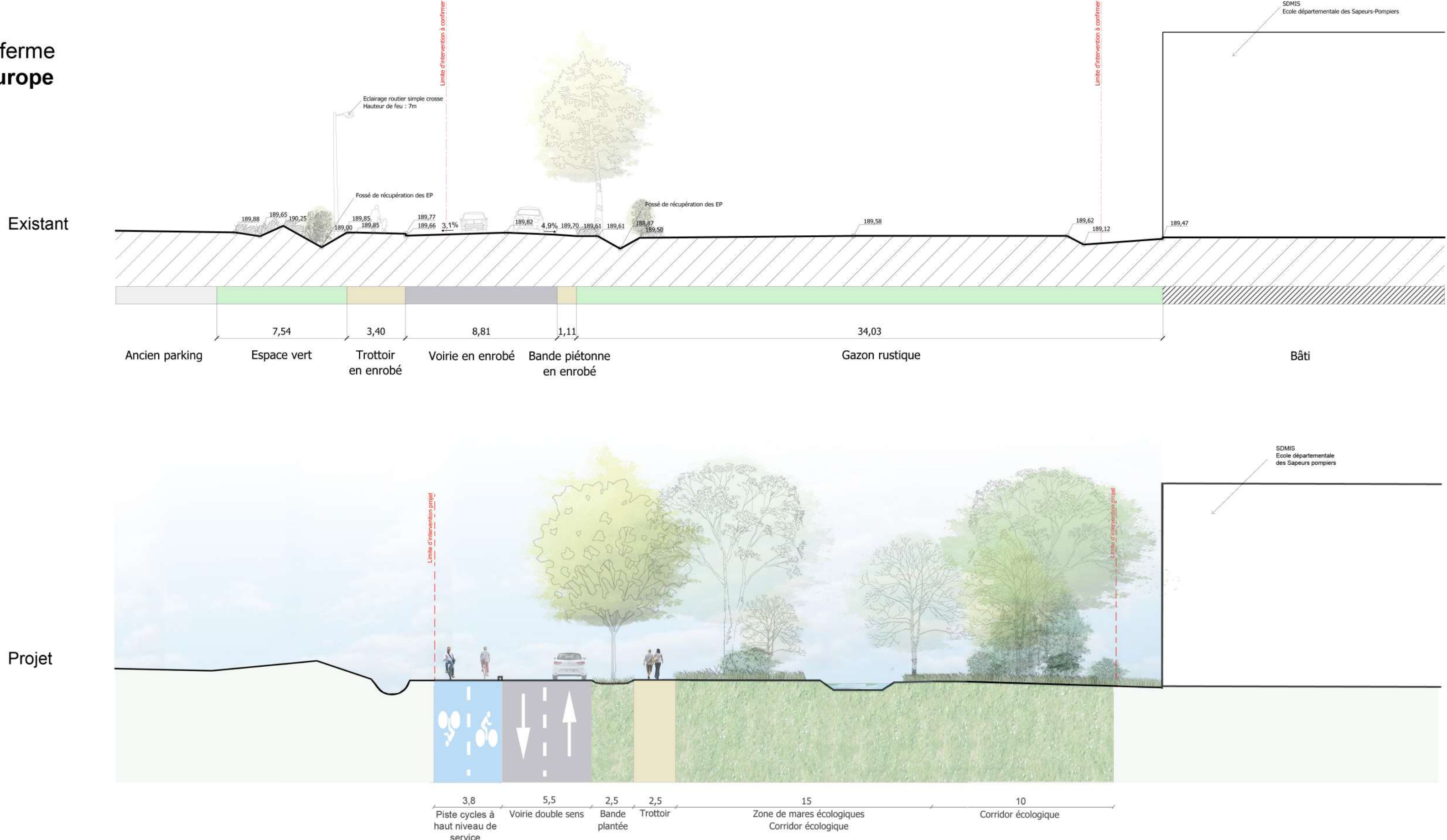
Coupe tranche conditionnelle 1
Place Agrafe



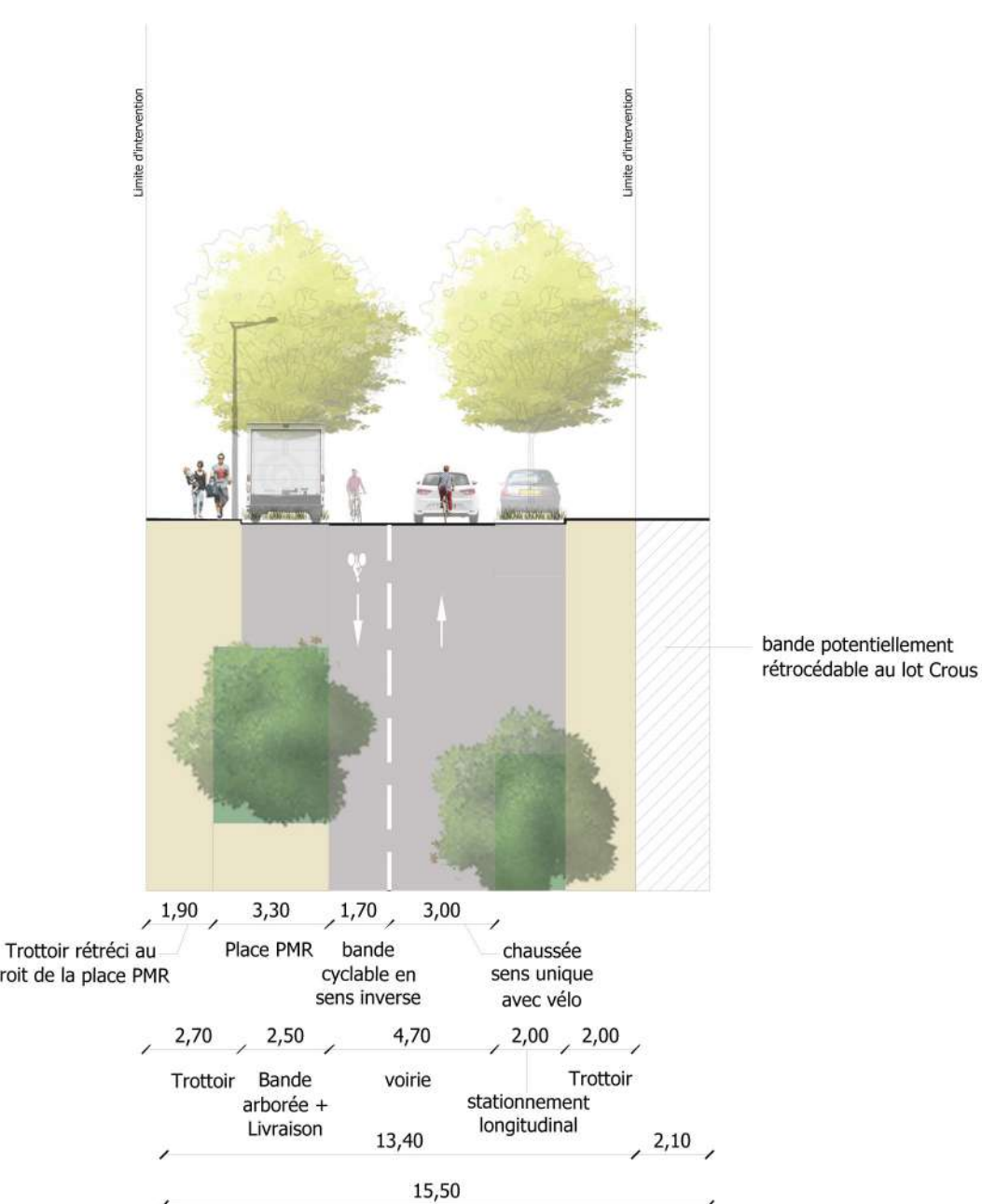
Coupe tranche conditionnelle 2
Corridor écologique



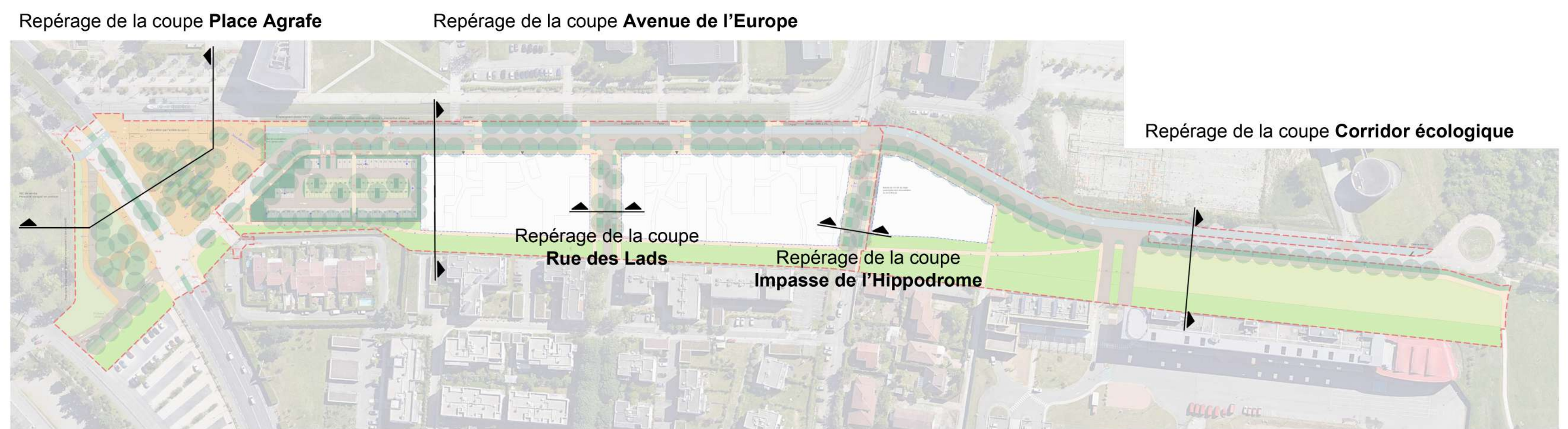
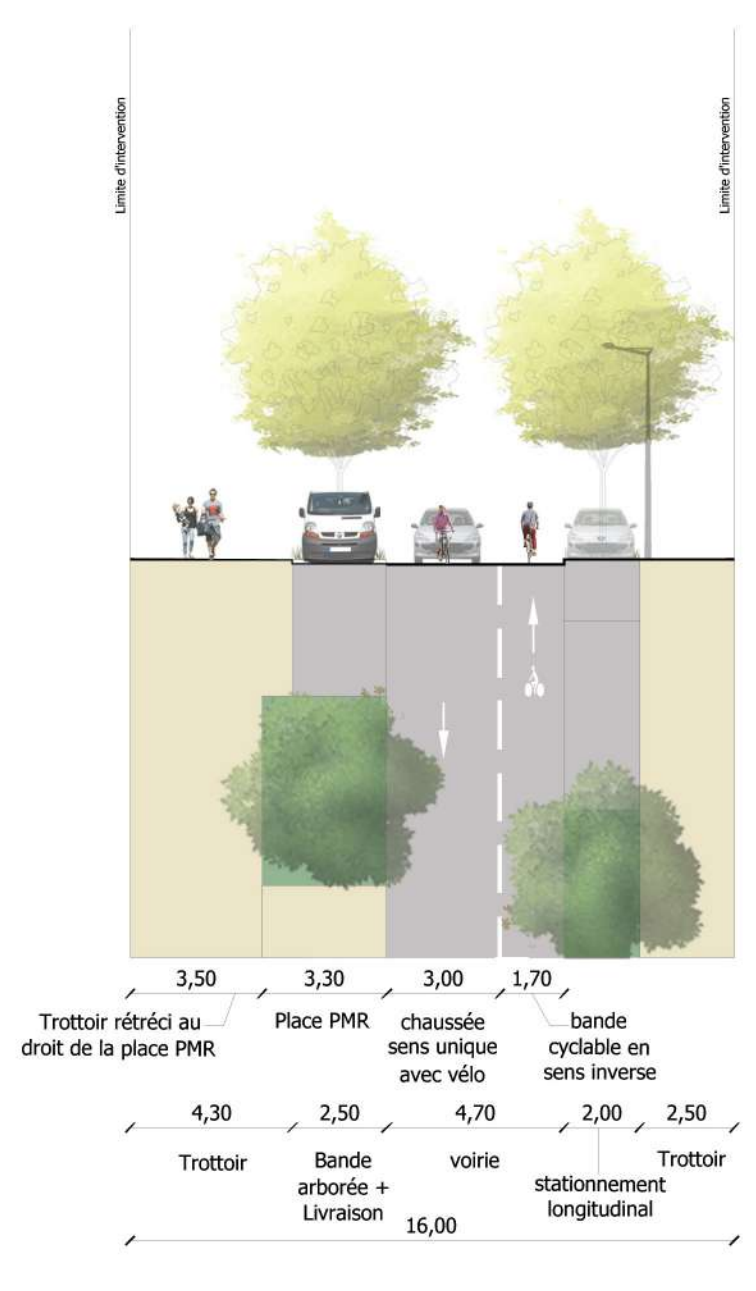
Coupe tranche ferme
Avenue de l'Europe



Coupe tranche ferme
Prologement de l'impasse de l'Hippodrome



Coupe tranche ferme
Prologement de la rue des Lads



GRANDLYON

la métropole

Requalification des espaces publics Sud du Campus Porte des Alpes

MAITRISE D'OUVRAGE

GRANDLYON

la métropole

HOTEL DE COMMUNAUTE
20 rue du Lac - BP 3103
69 399 Lyon cedex 03

MAITRISE D'OEUVRE

INGEROP

INGÉROP

Ingénierie urbaine

Bât Aréthuse - Jazz Parc
Espace Saint Germain
30 AVENUE DU GENERAL LECLERC
38177 VIGNES CEDEX
TEL : 04 74 53 22 65
FAX : 04 74 85 34 77
E-MAIL : ingrop.vignes@ingerop.com

FOLIA

FOLIA

urbanisme - aménagement - conseil

84 rue Pierre Cornille
69003 Lyon
TEL : 04 72 61 17 83
FAX : 04 72 61 17 70
E-MAIL : folia@folia-up.com

Transitec

TRANSITEC

urbanisme - aménagement - conseil

75 rue de la Vilette
69003 Lyon
Tel : 04 72 37 84 10
Fax : 04 28 10 30 61
E-MAIL : lyon@transitec.net

Format: A0

Echelle: 1/200

PHASE AVP

Cahier de coupes

Ind.	Date	Etabli	Vérifié	Validé	Modification
A	19/05/2011	NDU	GNU	FLD	Première diffusion
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					

N° AVP

AME

COU

02002

A

Nom du fichier : CARTOUCHE AVP A4-COUPES.DWG

Annexe 5 :

Plans de bordures du linéaire de passage du tramway de Lausanne

Il s'agit d'un exemple d'une version de plan sur 4 au total réalisés pendant le stage.

PHASE 51	Dossier d'exécution
Reference spatiale PP3	Marsch 6 Flumeaux - Confrérie
Formet 2010x091	Plan des bordures - situation
ICatalk(X) 1.200	Groupement: <i>TILT</i>
Reference d'ordre TILT - DR - 6 - 211	CSD + TINGENIERIE + GEA - FOLIA + GESTE









Office de l'énergie 78
 101 rue de la République
 91 000 Evry-Courcouronnes
 E. BERNARD 03 58 03 00 00
 e.bernard@evry.fr

Téléphone 01 69 00 00 00
 Cour de l'Est 68
 7 rue de l'Industrie
 91 000 Evry-Courcouronnes
 F. BERNARD 01 69 00 00 00
 f.bernard@evry.fr

23810 Le Plessis-Gréville SA
 Architecte - Urbaniste CSD
 Pierre-Benoît DUBOIS
 1882 Lezennes
 F. BERNARD 03 20 45 00 00
 f.bernard@evry.fr
 www.pierrebenoitdubois.com

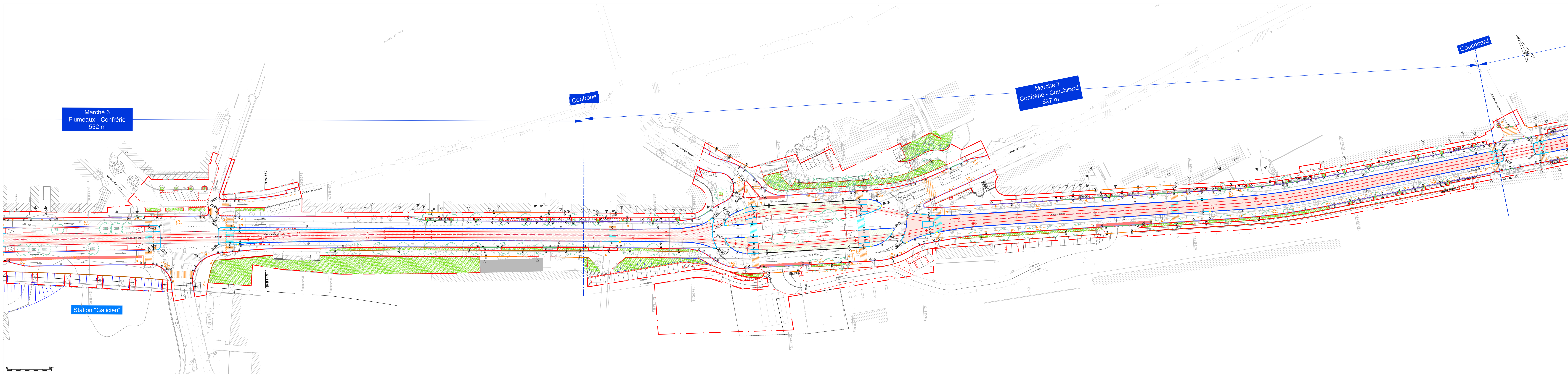
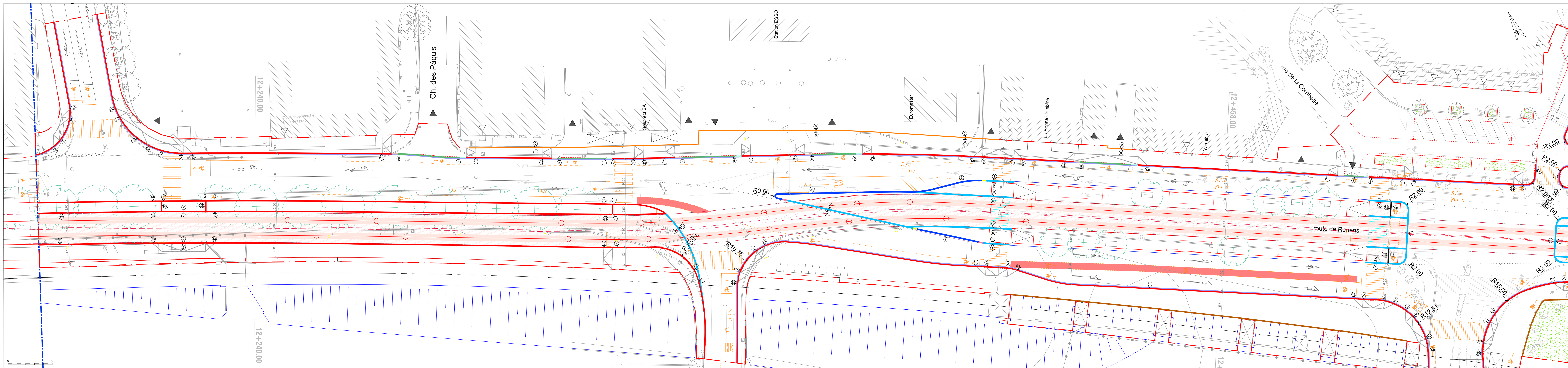
SA les Fiches Couloires
 - 38000 Lons
 - 03 45 47 15 15
 www.fichescouloires.com

gesteengineering SA
 P&C - C & I - L'Estuaire
 101 rue de la République
 91 000 Evry-Courcouronnes
 www.geste.fr

LEGENDE DES BORDURES

-  BORDURE HAUTE PF : GLO 03
 -  BORDURE BASSE PF : GLO 00
 -  BORDURE BASSE PF : GLO S1
 -  BORDURE BASSE PF : GLO S2
 -  BORDURE PF FLON : GLO FLON
 -  BORDURE VOIRIE HAUTE : VDL 13
 -  PAVES GRANIT 14/16 (délimitation de la zone de revêtement)
 -  BORDURE STATIONNEMENT BAISSÉ : VDL 05B
 -  BORDURE ESPACE VERT : EV 00
 -  BORDURE RACCORD VDL S1
 -  BORDURE RACCORD VDL S2
 -  BORDURE ENTOURAGE D'ARBRE : VDL A1
 -  BORDURE ENTOURAGE D'ARBRE : VDL A2
 -  MEDILLON EN PLANELLE : MPL
 -  MEDILLON DECALE VERTICAL PARCS STATIONNEMENT : MPA
 -  BORDURE CHARRIETIERE EC13
 -  BORDURE RACCORD CHARRIETIERE S1 : ECS1
 -  BORDURE RACCORD CHARRIETIERE S2 : ECS2
 - CANIVEAU A GRILLE
 -  VUE DE BORDURE

Plan	Entreprise	État
conf_PP3_email_topo_MM65_20210921		09.07.2021
conf_PP3_plan_general_MM65_20210719		19.07.2021
conf_gencos_analyse_PPAP_MM65		04.06.2021
T&T-DR-60003-0_email_topo_total_PP3_200-25-02-23 recovered		15.07.2021
Relative géométrie PP2_rsvOLLA		08.07.2021
EMCH-DR-002-08_20210430_trace global		09.06.2021
1356_156-01_email_ranjanaga_pcppt		07.06.2021





Chloé Chaussat

2020-2021

Internship in an urban planning, landscape and architecture agency

Accompaniment on two major projects of the agency: the campus of Bron and the first tramway line of Lausanne

Resume : This report is about my internship at Folia, an urban planning, landscape and architecture agency based in Lyon. After a presentation of the structure and the fields of intervention of the agency, I decided to present my contributions on two main projects. The first one consists in the requalification of the public spaces of a campus (Porte des Alpes, Bron / saint-Priest). The second one concerns the development of the public spaces of the first tramway line of Lausanne in Switzerland. The end of this report offers a personal critical look at my internship in a private agency and its contributions to my technical and scientific skills.

Key words : Urban planning, landscape, mobility, public spaces

Host company : Agence Folia
94 rue Pierre Corneille – 96003 LYON

Company supervisor:
Gilles Nussbaumer
Directeur de l'agence

Academic supervisor :
Abdelillah Hamdouch