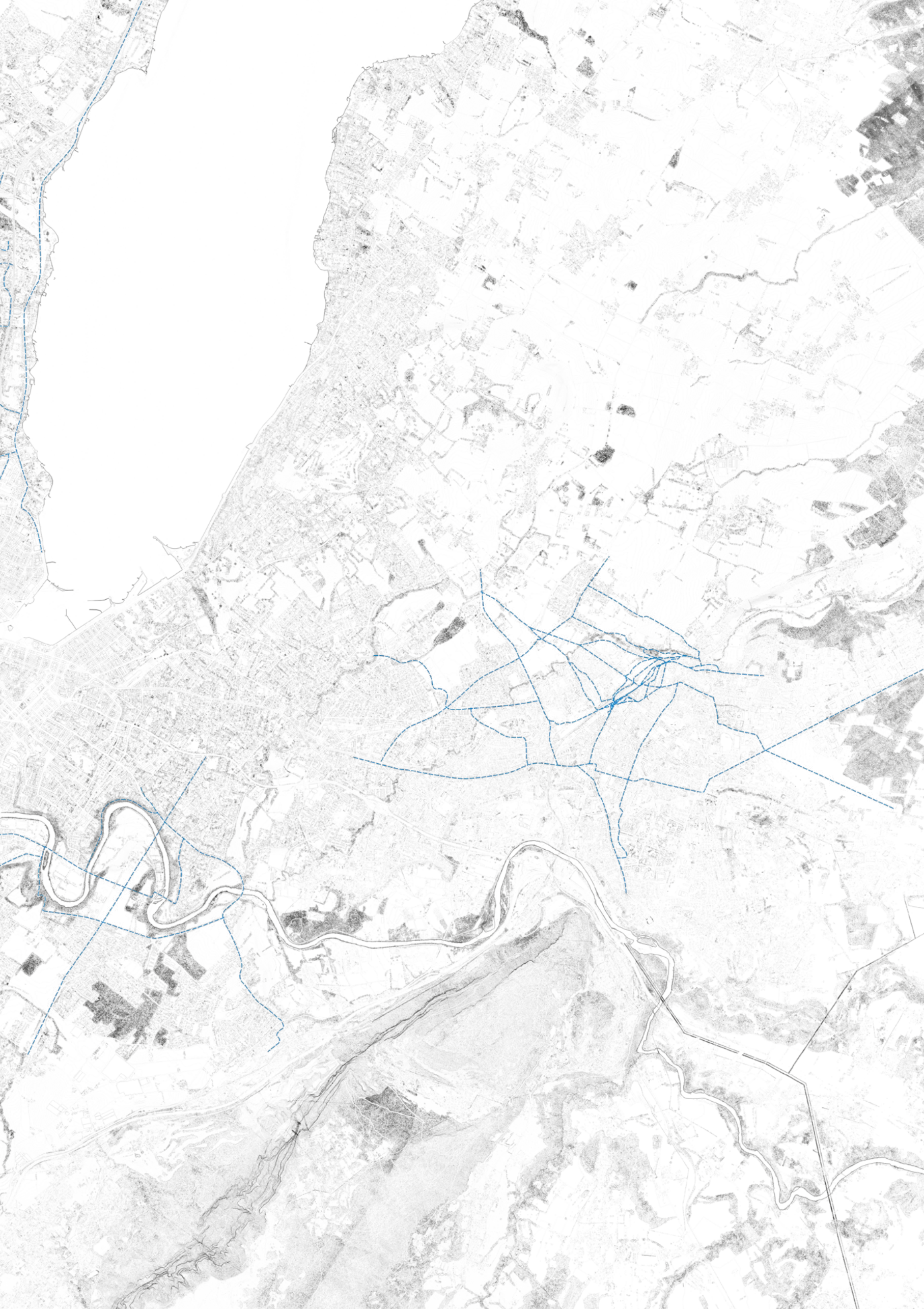


# PASSAGE

---

# PAYSAGE





ALICE (Atelier de la Conception de l'Espace) est un laboratoire et un réseau de personnes aux origines et aux aspirations diverses, animées par un intérêt commun de mener des projets à la croisée du design, de la philosophie et de la sociologie. L'équipe est composée entre autres d'architectes, d'artistes, de philosophes et d'artisans.

ALICE vise à valoriser l'environnement bâti et la corporalité comme ressources mutuelles. Le laboratoire a pour but d'expérimenter des techniques et des dispositifs de navigation mentale-physique : pensée/réalisation, dessin collectif, événement/performance, écriture expérimentale, archéologie (catalogue) de pratiques architecturales. Dans toutes ces pratiques, nous examinons les processus et les opérations visant à engendrer de nouvelles formes de collaboration et de cohabitation.

ALICE (Atelier de la Conception de l'Espace) is a laboratory and a network of international and diverse people, driven by a common purpose: lead projects at the crossroad of design, philosophy and society. The team includes, among others, architects, artists, engineers, landscape architects, philosophers, thinkers and makers.

ALICE aims at promoting the environment, build habitat and bodies as mutual resources. The laboratory's goal is to experiment with techniques and devices of mental-physical navigation: thinking/making, collective drawing, event/performance, experimental writing, archaeology (catalog) of architectural practices. Through all these practices, we look at processes and operations aiming at engendering new forms of collaboration and cohabitation.

Prof. Dieter Dietz, Lucia Jalon Oyarzun, Aurèle Pulfer, Ruben Valdez  
Aurélié Dupuis, Julien Heil, Julien Lafontaine, Zoé Lefevre, Antonin Mack, Malcolm Onifadé, Noémie Zurbruggen

## UNIL OUVEMA

L'Observatoire universitaire du vélo et des mobilités actives (OUVEMA) a été fondé en 2020 à l'Université de Lausanne (UNIL). Ses recherches s'articulent autour de quatre axes : les pratiques et comportements, les politiques de promotion, l'environnement construit et la santé.

L'OUVEMA propose également une plateforme d'échange entre la société civile et des chercheurs des différentes facultés de l'UNIL. Les chercheurs impliqués dans ce projet sont par ailleurs membres de l'Institut de géographie et durabilité (IGD) de la Faculté des géosciences et de l'environnement.

The Academic Observatory of Cycling and Active Mobility (OUVEMA) was founded in 2020 at the University of Lausanne (UNIL). Its research focuses on four main themes: practices and behaviors, promotion policies, the built environment and health.

OUVEMA also offers a platform between civil society and researchers from the various faculties at UNIL. The researchers involved in this project are also members of the Institute of Geography and Sustainability (IGD) of the Faculty of Geosciences and Environment.

Prof. Patrick Rérat, José Ibarra  
Dimitri Marincek, Aurélié Schmassmann

<b>INTRODUCTION</b>	<b>11</b>
<b>CONCEPTUALIZING THE PASSAGE-PAYSAGE</b>	<b>21</b>
<b>POTENTIALITIES</b>	<b>83</b>
<b>THE PRACTICE OF ACTIVE MOBILITIES</b>	<b>107</b>
<b>DEFINITION OF AN ASSESSMENT CRITERIA GRID</b>	<b>119</b>
<b>DIAGNOSIS OF EXISTING INFRASTRUCTURE</b>	<b>127</b>
<b>LOCAL ECOLOGIES</b>	<b>137</b>
<b>TOOLBOX</b>	<b>163</b>
<b>CATALOGUE</b>	<b>179</b>
<b>PROJECT DIAGNOSIS</b>	<b>223</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>233</b>

Le projet passage-paysage se concentre sur le potentiel de transformation des routes principales en infrastructures paysagères permettant et favorisant un changement radical vers un paradigme de mobilité durable tout en augmentant les qualités urbaines des lieux traversés.

Dans le contexte de la transition écologique, une partie importante de la diminution nécessaire des émissions de gaz à effet de serre peut être atteinte en réduisant le CO<sub>2</sub> généré par le transport motorisé individuel. Cette réduction aurait également des impacts positifs sur la société et l'environnement. Notre hypothèse est qu'une grande partie des déplacements locaux (moins de 10 km) peut raisonnablement être remplacée par des mobilités actives telles que la marche et le vélo (électrique), à condition que le domaine public soit équitablement partagé entre les mobilités actives (y compris les trottinettes, skateboards, etc.), les transports publics et les voitures. Notre proposition consiste à repenser la conception des routes principales comme des infrastructures paysagères multimodales favorisant la biodiversité et les mobilités actives tout en améliorant la qualité de l'environnement urbain.

Notre analyse et notre proposition prennent comme exemple le cas de la région de Genève (Suisse et France voisine). En particulier, nous nous concentrons sur trois axes routiers principaux qui traversent le canton de Genève et relient le centre-ville à son arrière-pays, à travers d'anciens villages et infrastructures industrielles. Ces axes sont les routes cantonales de la Route de St-Julien, de la Route de Meyrin et de la Route du Pont-Butin. Ils traversent diverses couches territoriales et sont représentatifs d'un type de route répandu en Suisse : la route cantonale en traversée de localité.

Dans le cadre de l'infrastructure paysagère et en mettant l'accent sur les mobilités actives et à faible émission de carbone, le passage-paysage actualise la longue tradition des promenades et de la conception des routes qui, tout au long du 20<sup>ème</sup> siècle, a tenté d'harmoniser le paysage avec l'expérience vécue. Ce concept nous permet de remettre en question, sur le plan théorique et pratique, le paradigme moderne de la planification urbaine et infrastructurelle et nous pousse vers des stratégies de conception inclusives et adaptatives orientées vers le développement de villes plus saines et plus riches en biodiversités.

Afin d'évaluer dans quelle mesure les infrastructures actuelles favorisent ou entravent les modes actifs de mobilité, nous nous appuyons sur la littérature et les manuels existants sur les infrastructures de mobilité active pour développer une grille d'évaluation à plusieurs entrées. Cette grille permet d'évaluer les infrastructures cyclistes ou piétonnes existantes et projetées au travers de huit paramètres qui évaluent leur adéquation aux mobilités actives et les ajustements nécessaires : 1) efficacité, 2) continuité, 3) sécurité, 4)

The passage-paysage project focuses on the transformative potential of main roads to become landscape infrastructures that enable and foster a radical shift towards a sustainable mobility paradigm while increasing urban qualities in the areas they run through.

In the context of the ecological transition, a significant part of the necessary decrease in overall greenhouse emissions can be reached by reducing CO<sub>2</sub> generated by individual motorised transport. This reduction would also generate positive impacts on society and the environment. Our hypothesis is that a large amount of local trips (less than 10 km) can reasonably be replaced by active mobilities such as walking and (e-)biking, providing the public domain is fairly shared between active mobilities (including scooters, skateboards and the like), public transport and cars. Our proposal consists in redesigning main roads as multimodal landscape infrastructures that support biodiversity and active mobilities while enhancing the quality of the urban environment.

Our analysis and proposal are based on the area surrounding Geneva (Switzerland and neighbouring France). In particular, we focus on three main road axes that run through the Canton of Geneva and link the city's center to its countryside, through former villages and industrial infrastructures. These axes are the cantonal roads along Route de St-Julien, Route de Meyrin and Route du Pont-Butin. They cross diverse territorial layers and are representative of a common type of road in Switzerland: the route cantonale en traversée de localité [cantonal road crossing a village].

The passage-paysage actualizes, within the framework of landscape infrastructure and with a focus on active and low-carbon mobilities, the long tradition of the leisurely walks and of road design that, through the 20<sup>th</sup> century, attempted to create a harmony between the landscape and the driver's experience. This concept enables us to theoretically and practically challenge the modern paradigm of urban and infrastructural planning, pushing us toward inclusive and adaptive design strategies that promote the development of healthier and more biodiverse cities.

In order to assess the degree to which current infrastructures foster or hinder active mobilities, we build on the existing literature and manuals on active mobility infrastructures to develop a multicriteria evaluation grid. This grid allows us to evaluate both existing and projected cyclist or pedestrian infrastructure through eight pre-defined criteria that assess its adequacy for active mobilities and the adjustments needed: 1) effectiveness, 2) continuity, 3) safety, 4) comfort, 5) perceptions, 6) potential modal shift and ecological footprint, 7) promotion of the natural and urban landscape and 8) socio-economical inclusion. These relate to three categories: i) conception of the mobility network (1-2), ii) experience (3-4-5) and iii) promotion of the territorial context (6-7-8). The application of the evaluation grid in the three axes shows that the current infrastructures

confort, 5) perceptions, 6) potentiel de transfert modal et empreinte écologique, 7) valorisation du paysage naturel et urbain et 8) inclusion socio-économique. Ils se rapportent à trois catégories : i) la conception du réseau de mobilité (1-2), ii) l'expérience (3-4-5) et iii) la valorisation du contexte territorial (6-7-8). L'application de la grille d'évaluation dans les trois axes montre que les infrastructures actuelles sont généralement inadéquates pour favoriser le report modal nécessaire de la voiture vers les mobilités actives.

En parallèle et en tenant compte des résultats du diagnostic, une infrastructure paysagère de passage-paysage est définie pour les trois routes à une échelle territoriale. Par la suite, neuf sites clés sur lesquels le diagnostic indique qu'une intervention serait la plus pertinente sont explorés comme études de cas pour développer le passage-paysage à l'échelle urbaine. Ce travail est rassemblé sous la forme d'un catalogue dans lequel sont présentés les états antérieurs et transformés de chacun des neuf sites. Enfin, la grille d'évaluation est appliquée à nouveau aux neuf propositions, ce qui se traduit par une forte amélioration de tous les scores. Seuls la sécurité et le confort piétons, qui étaient satisfaisants avant les interventions, restent stables.

La conception d'un projet sur un territoire aussi vaste et hétérogène a nécessité un croisement innovant de méthodes d'enquête, depuis les visites multiples de sites (en voiture, en e-bike, à vélo ou à pied et TP) jusqu'aux techniques avancées de cartographie, en passant par des méthodes expérimentales de planification et de dessin pour permettre une approche située transcalaire et transdisciplinaire. Chaque situation locale est ainsi harmonisée à l'échelle urbaine et territoriale avec les conditions préexistantes (par exemple, les réseaux verts, les domaines urbains et les paysages culturels). Cela permet de proposer aux habitants et usagers une expérience perceptive cohérente et riche tout au long du paysage de passage et de ses environs.

are generally inadequate to foster the necessary strong modal shift from automobiles to active mobilities.

In parallel, and taking into account the diagnosis' results, a passage-paysage landscape infrastructure is defined for the three roads at a territorial scale. Then, nine key sites where the diagnosis shows an intervention would be most needed are identified as case studies to develop the passage-paysage at an urban scale. This work is collected as a catalog in which the initial and transformed states of each of the nine sites are presented. Finally, the evaluation grid is re-applied to the nine proposals, resulting in a strong improvement of all scores. Only the safety and comfort for pedestrians, which were satisfactorily before the interventions, remain stable.

The conception of a project on such a large and heterogeneous territory required an innovative combination of survey methods, from multimodal on-site visits (by car, e-bike, bicycle, or on foot and using public transports) to advanced geomapping techniques, using experimental planning and drawing methods to enable a transcalar and transdisciplinary situated approach. By doing this, each local situation is harmonised in both an urban and territorial territorial scale with the pre-existing conditions (eg. green networks, urban realms and cultural landscapes). This allows, furthermore, to draw a coherent and perceptually rich experience for its various users all throughout the passage-paysage and its surrounding environments.



RESTAURANT DE L'AVIATION

1004

CAFE DE L'AVIATION





**TAG** Maintenance Services  
A DASSAULT AVIATION COMPANY



A DASSAULT AVIATION COMPANY

60



# INTRODUCTION

Alors que le réchauffement de la planète perturbe nos écosystèmes, nous devons le considérer comme le principal défi auquel nos sociétés sont confrontées aujourd'hui. Pour aborder cette situation du point de vue de la mobilité et des infrastructures en Suisse, nous devons nous confronter à l'urgence d'assurer une transition vers une mobilité à faible émission de carbone, essentielle pour atténuer le réchauffement climatique et les nuisances engendrées, qui va au-delà des solutions technologiques. Après tout, les initiatives telles que l'électrification des voitures, bien qu'utiles, ne peuvent pas surmonter tous les enjeux et pourraient même dans certains cas renforcer les problèmes actuels (Une autre pollution, la congestion, l'utilisation de l'espace public, les coûts des infrastructures, la sédentarité, etc.) (Givoni et Banister, 2013).

Par conséquent, la promotion des mobilités actives comme la marche ou le (e-)cyclisme reste cruciale. La recherche transdisciplinaire sur leurs avantages, leurs caractéristiques techniques et leurs bienfaits sur l'équilibre entre la nature, l'humain et la société doit être renforcée. Récemment, nous avons observé des tendances favorables en Suisse, qu'il s'agisse de l'augmentation du nombre et de la part des cyclistes dans les villes suisses, de la promotion par de nombreuses villes de la marche comme moyen de transport ou du vote de septembre 2018 visant à inclure la promotion du vélo dans la constitution du pays (Baehler et al., 2018). Néanmoins, il reste encore beaucoup à faire en termes d'infrastructures, de planification et d'expérience vécue, domaines dans lesquels nous restons loin derrière les pays d'Europe du Nord. Une enquête réalisée auprès de 14 000 navetteurs à vélo en Suisse a mis en évidence de nombreuses lacunes dans les infrastructures pour le vélo et dans sa reconnaissance comme mode de transport à part entière (Rérat et al., 2019).

En vue de la promotion des mobilités actives, nous reconnaissons la valeur à la fois des infrastructures paysagères et des nouvelles approches de participation sociale par la modélisation spatiale pour élargir nos connaissances théoriques, techniques et pratiques sur le sujet. Le domaine des infrastructures paysagères (Bélanger, 2016) met en avant le rôle de soutien de la nature dans la création d'expériences de mobilité inclusives et vécues qui améliorent le sentiment de bien-être de l'utilisateur (Simpson, 2013; Dennis et al., 2016). Une intégration de la mobilité et de la nature à l'échelle urbaine et régionale permet de créer de nouvelles écologies partagées qui se sont avérées utiles pour faire progresser la résilience des infrastructures, car elles augmentent la prise en charge sociale et la participation à leur entretien (Buijs et al., 2016). Finalement, afin de garantir la durabilité des infrastructures (Bohnet et al., 2007), le déploiement d'approches permettant une meilleure participation sociale doit être entrepris (Raaphorst et al., 2019). Dans ce contexte, cette recherche vise en premier lieu à développer les méthodes nécessaires pour

As global warming disrupts our ecosystems, we must acknowledge climate change as the key problem facing our societies today. As we address this circumstance from the point of view of mobility and infrastructure research in Switzerland, we are faced with the urgent matter of ensuring a transition towards a low-carbon mobility—essential to mitigating global warming, local pollution, noise, etc.—that goes beyond technological solutions. After all, undertakings such as the electrification of cars or other similar initiatives, though useful, cannot address all the issues at stake, and might in some cases even reinforce current problems (e.g. displacement of pollution, congestion, use of public space, costs of infrastructures, sedentary lifestyle, etc.) (Givoni and Banister, 2013).

Therefore, the promotion of active mobilities such as walking or (e-)cycling remains crucial. Transdisciplinary research on the opportunities they offer, their technical characteristics and their effects on the balance between nature, body and society must be actively investigated. In recent years, we have seen positive trends in Switzerland, from an increase in the number and share of cyclists in Swiss cities to many cities' promotion of walking as a means of transportation or the vote in September 2018 to include the promotion of cycling in the country's constitution (Baehler et al., 2018). Nonetheless, there is still much to do in terms of infrastructures, planning and embodied experience, all of which are areas where we remain far behind Northern European countries. A survey conducted among 14,000 bike commuters in Switzerland highlighted many shortcomings in infrastructures for cycling and in its recognition as a fully-fledged mode of transportation (Rérat et al., 2019).

With a view to promoting active mobilities, we recognize the value of both landscape infrastructure and new approaches to social participation through spatial modelling to expand our theoretical, technical and practical knowledge on the topic. The field of landscape infrastructure (Bélanger, 2016) brings to the fore the sustaining role of nature in the creation of inclusive and embodied mobility experiences which improve the user's sense of well-being (Simpson, 2013; Dennis et al., 2016). A carefully crafted integration of mobility and nature at both urban and regional scales enables new shared ecologies that have proven useful in the advancement of infrastructural resilience, as they increase social care and involvement in their maintenance (Buijs et al., 2016). Finally, the deployment of new approaches promoting social participation through different tools of spatial modelling (Raaphorst et al., 2019) capable of addressing both ecological and sensitive dimensions which have hitherto remained invisible (Degen, 2008), must be brought into the fold to help ensure infrastructural sustainability (Bohnet et al., 2007).

Within this context, this research looks, first, to develop the analysis and methods necessary to conceive multimodal landscape infrastructures that foster active

concevoir des infrastructures paysagères multimodales qui favorisent les mobilités actives non seulement comme des modes de transport efficaces (par exemple, sûrs, directs, confortables, cohérents, attractifs) (Groot, 2016), mais aussi comme des expériences incarnées agréables et saines qui bénéficient d'écologies urbaines et régionales riches et résilientes, tout en contribuant à leur amélioration (Bendiks et al., 2013). Ensuite, et en partant de ce travail préliminaire et interdisciplinaire, nous développerons un catalogue de nouveaux types d'infrastructures paysagères multimodales avec un accent sur le (e-)cyclisme, la marche, la course, le patinage, l'utilisation de trottinettes, etc. que nous appelons passage-paysage.

Pour mettre en œuvre cette proposition, nous considérons les routes cantonales de Suisse dans leur traversée des zones urbaines. Ces « routes cantonales en traversée de localité » constituent le principal réseau de mobilité des aires métropolitaines suisses. Elles sont le premier lien entre les routes nationales (autoroutes?) et le tissu urbain et périurbain. Dans la plupart des cas, ces voies étant historiques, elles sont issues d'une logique fonctionnelle qui perdure depuis la croissance de la mobilité motorisée individuelle et l'étalement périurbain. Aux endroits où ces routes chargées de voitures traversent des quartiers d'habitation, elles engendrent des espaces vides et non qualifiés qui repoussent les usager·ère·s plus vulnérables comme les personnes se déplaçant à pied ou à vélo (Koglin et Rye, 2014). Cependant, encore aujourd'hui, ce squelette constitue la structure porteuse de nos villes, et par conséquent, il recèle un grand potentiel pour la transformation de la mobilité urbaine et régionale.

Les routes cantonales peuvent avoir une largeur totale allant jusqu'à 30 mètres, dont seulement quelques-uns dévolus aux modes de mobilité active. Une reconfiguration de la chaussée en leur faveur, par exemple en abaissant le régime de vitesse, peut modifier considérablement l'attractivité du site et l'expérience spatiale des usager·ère·s. Lors d'un essai pilote réalisé à Köniz (canton de Berne) en 2005, une route principale empruntée par près de 18 000 véhicules par jour a été limitée à 30 km/h sur une longueur de 300 mètres. Cet essai a montré comment l'abaissement de la vitesse de 50 à 30 km/h a non seulement réduit les embouteillages, mais également créé un régime plus paisible où toutes les personnes empruntant ce tronçon se sentent plus en sécurité, permettant une meilleure cohabitation. Depuis les arrêts du Tribunal fédéral sur des tronçons à Münsingen (canton de Berne) et à Sumvitg (canton des Grisons) en 2010, le 30 km/h sur les routes principales n'est plus un tabou en Suisse. Parallèlement à cette réduction de la vitesse de circulation qui permet aux différents modes de transport de cohabiter et de créer des expériences plus complexes et inclusives, une réduction substantielle du revêtement de ces routes libérerait de l'espace pour d'autres formes de mobilités actives

mobilities not only as effective transportation modes (i.e. safe, direct, comfortable, coherent, attractive) (Groot, 2016), but also as enjoyable and healthy embodied experiences that benefit from rich and resilient urban and regional ecologies, while also contributing to their enhancement (Bendiks et al., 2013). Then, and departing from that preliminary and interdisciplinary work, we will develop a catalog of new infrastructural types of multimodal landscape infrastructures with a focus on (e-)cycling, walking, running, skating, the use of scooters, etc., that we call passage-paysage.

To implement this proposal, we will consider Switzerland's cantonal roads as they traverse urban areas. These routes cantonales en traversée de localité are the main mobility network in Swiss metropolitan areas. They are the major link between national roads and the urban and peri-urban fabric. In many cases historic roads, these lanes were in recent times developed according to a functional approach following the growth of individual motorized mobility and the peri-urban sprawl. At the points where these roads filled with cars run through neighbourhoods, they produce empty and unqualified spaces that drive away more vulnerable users such as pedestrians or cyclists (Koglin and Rye, 2014). However, this skeleton still constitutes the supporting structure of our cities, and consequently holds great potential for the transformation of urban and regional mobility.

Cantonal roads can have a total width of up to 30 metres, only a few of which are devoted to active mobility modes. A reconfiguration of the pavement in their favor, for example, only by lowering the speed regime, can considerably modify the attractiveness of the site and the spatial experience of the user. In a pilot test carried out in Köniz (canton of Bern) in 2005, a main road used by nearly 18,000 vehicles per day was limited to 30 km/h over a length of 300 metres. This test showed how lowering the speed from 50 to 30 km/h not only reduced traffic jams, but also created a more peaceful regime where all users felt safer, allowing for better cohabitation. Since the Federal Court's judgments on the Münsingen (canton of Bern) and Sumvitg (canton of Graubünden) crossings in 2010, 30 km/h on main roads is no longer a taboo in Switzerland. Along with this reduction in speed traffic that allows for different modes of transportation to coexist and create more complex and inclusive experiences, a substantial reduction in the pavement of these roads would free up space for other forms of active mobilities that are currently excluded from them, but also for establishing other links and articulations with the territory and landscape.

The term passage-paysage inserts itself into a long genealogy of infrastructural devices linking movement and landscape: from the 'pathway' of the English 18<sup>th</sup> century garden to the 'promenade' as a key element of urban structuring at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, and from the American 'parkway' of the 1950s to the most recent 'greenways' and 'ecological

Route de St-Julien en direction de Genève (Saint-Julien-en-Genevois, décembre 2019).



actuellement expulsées, mais aussi pour établir d'autres liens et articulations avec le territoire et le paysage.

Le terme passage-paysage s'insère dans une longue généalogie de dispositifs infrastructurels liant mouvement et paysage : du pathway du jardin anglais du 18<sup>ème</sup> siècle à la promenade comme élément clé de la structuration urbaine au début du 20<sup>ème</sup> siècle, et du parkway américain des années 50 aux plus récents greenways et corridors écologiques émergeant à travers le monde, liés à l'idée avancée dans certains aménagements que l'espace de circulation est un espace public et doit être conçu pour accueillir une grande variété d'usages et faire place aux mobilités actives (Degros, 2018). Bien au-delà de leur logique fonctionnelle d'optimisation des flux, tous ces modèles partagent un aspect important: la grande qualité de l'expérience vécue. Tous mettent au centre un corps en mouvement et appréhendent le mouvement comme une expérience sensible, kinesthésique et collective qui aide les usager·ère·s à inscrire leur existence commune dans le territoire tout en donnant du sens à leurs relations complexes et dynamiques avec la nature (Ingold, 2002). Dans ce projet, nous concentrerons notre attention sur l'expérience incarnée émergente résultant de la cohabitation entre différents modes de mobilités à impact zéro – marche, vélo, skate, trottinettes, etc. –, tout en étudiant l'interaction entre la gamme de vitesses, les besoins scalaires et les pratiques de ces modes (Jensen, 2009; Nixon, 2012).

À l'intersection des échelles et des usages, le paysage devient un support flexible pour la transformation routière car il nous permet de naviguer des plus petites unités biologiques aux grands enjeux territoriaux en croisant de multiples disciplines, tout en abordant les questions juridiques et politiques, afin d'intégrer cette complexité dans des processus socio-écologiques ouverts et adaptatifs (Heynen et al., 2006). Nous partons de la notion de *scaffolding*, qui établit comment nos processus cognitifs, facteurs clés pour améliorer la santé et le bien-être des utilisateur·ice·s (Bissell, 2014), sont soutenus par l'environnement (Negueruela del Castillo, 2017). Ensuite, une attention particulière sera portée à la manière dont le paysage, en tant qu'agencement complexe de matières et d'usages, pourrait fonctionner comme un *scaffold* pour soutenir la cohabitation des modes de déplacement. En plaçant le corps et l'expérience vécue au centre et en intégrant un nouveau champ perceptif d'imaginaires urbaines, nous souhaitons contribuer à une indispensable transition écologique.

corridors' emerging throughout the world, linked to the idea advanced by some planners that traffic space is public space and should be designed to host a wide variety of uses and make room to active mobilities (Degros, 2018). Well beyond their functional logic of flow optimization, all these models share one important trait: the high quality of the embodied experience they offer. All of them have at their core a body in motion and understand movement as a sensitive, kinaesthetic and collective experience that helps users inscribe their common existence in the territory while making sense of their complex and dynamic relationships with nature (Ingold, 2002). In this project, we will focus our attention on the emerging embodied experience resulting from the cohabitation between different modes of zero impact mobilities—walking, cycling, skating, scooters, etc.—, as we study the interaction between these modes' range of speeds, scalar needs and practices (Jensen, 2009; Nixon, 2012).

At the intersection of scales, uses and flows, landscape becomes a flexible support for infrastructural transformation as it allows us to navigate from the smallest biological units to major territorial issues, crossing multiple disciplines while addressing legal and political issues, in order to integrate this complexity into open and adaptive socio-ecological processes (Heynen et al., 2006). We will depart from previous work on the theory of scaffolding, which establishes how our cognitive processes, which are key factors to improving the users' health and well-being (Bissell, 2014), are supported by the environment (Negueruela del Castillo, 2017). Then, particular attention will be paid to the way in which the landscape, as a complex arrangement of matter and uses, could function as scaffolding to support the cohabitation of mobilities. By placing the user's body and well-being at the center of the experience, but also caring for a new perceptual field and a revitalized urban imagination, we aim to contribute to a much-needed ecological transition.

Les trois axes choisis pour cette étude – la Route de Meyrin, la Route du Pont Butin et la Route de St-Julien, qui traversent le canton de Genève – sont les témoins d'une longue histoire régionale d'infrastructure de déplacements, éléments immobiles permettant aux humains de se mouvoir dans un territoire. Ainsi, ces axes sont d'autant plus larges qu'ils sont récents et issus de l'essor de l'automobile et d'autant plus étroits qu'ils sont anciens.

La Route de St-Julien est la plus ancienne. Existante au 1<sup>er</sup> siècle, il s'agissait d'une voie impériale romaine sur l'axe Genève-Vienne<sup>1</sup> (France, actuelle Isère). Elle est par ailleurs mentionnée dans la table de Peutinger, une carte de l'Empire romain datant du 4<sup>ème</sup> siècle et existant au 1<sup>er</sup> siècle. Axe commercial essentiel unissant la Méditerranée au Rhin par la vallée du Rhône et le Plateau suisse, cette voie reliait Genève via Condate (Seysssel), Frangy et Carouge.

La Route de Meyrin (anciennement Route de Lyon) apparaît bien plus tard, au milieu du 18<sup>ème</sup> siècle. Le rattachement du Pays de Gex à la France après le traité de Lyon (1601) permet une liaison entre Lyon et Genève par la rive droite du Rhône via Fort-l'Ecluse, Collonges, Thoiry et Meyrin sans passer par la Savoie et fait l'objet de longs travaux jusqu'en 1762. Entreprise par la monarchie française au 18<sup>ème</sup> siècle, la construction de routes modifie profondément les relations entre villages et la structure du paysage et permet des trajets assez rapides en diligence.

La Route du Pont Butin (en réalité une composition de plusieurs routes sur un même axe, que nous désignons comme Route du Pont Butin par commodité) apparaît au cours du 20<sup>ème</sup> siècle comme résultat d'une politique de renforcement du réseau routier. Genève est confrontée à une croissance démographique importante et lance la construction de cités nouvelles (cité satellite à Meyrin, Lignon à Vernier) reliées à la ville-centre par de nouveaux axes routiers. Entre 1971 et 1973 est construit le viaduc de l'Écu à Châtelaine. De nombreux axes sont remaniés ou élargis pour donner plus de place à la voiture. La construction du Pont Butin est complétée en 1927 et il relie le plateau de St-Georges à celui d'Aire. Il s'agit toujours du seul axe routier hors autoroute contournant la Ville de Genève immédiatement à l'ouest de la Jonction, faisant figure d'exception en rompant la logique du réseau en étoile à partir de la ville-centre.

Les trois axes mis bout à bout offrent une traversée du canton de Genève, de Saint-Genis-Pouilly (Ain, Pays de Gex) à St-Julien-en-Genevois (Haute-Savoie) révélant les nombreuses strates de ce territoire, exposant son histoire et laissant rêver à son avenir. L'itinéraire traverse tantôt des corps villageois datant de plusieurs siècles, tantôt des équipements industriels

The three roads chosen for this study—Route de Meyrin, Route du Pont Butin and Route de St-Julien, which cross the canton of Geneva—bear witness to a long regional history of travel infrastructure, immobile elements allowing humans to move in a territory. Thus, these axes are all the wider as they are recent and resulting from the rise of the automobile, and all the narrower as they are old.

Route de St-Julien is the oldest. Existing in the 1st century, it was a Roman imperial road on the Geneva-Vienna axis<sup>1</sup> (France, modern-day Isère). It is also mentioned in the Peutinger table, a map of the Roman Empire dating from the 4th century and existing in the 1st century. An essential commercial axis linking the Mediterranean to the Rhine via the Rhone Valley and the Swiss Plateau, this route linked Geneva via Condate (Seysssel), Frangy and Carouge.

Route de Meyrin (formerly Route de Lyon) appeared much later, in the middle of the 18<sup>th</sup> century. The attachment of the Pays de Gex to France after the treaty of Lyon (1601) allows a link between Lyon and Geneva by the right bank of the Rhone via Fort-l'Ecluse, Collonges, Thoiry and Meyrin without passing through Savoy and is the object of long works until 1762. The construction of roads in the 18<sup>th</sup> century, initiated by the French monarchy, profoundly modified the relationships between villages and the structure of the Gessian landscape and allowed for relatively quick journeys by stagecoach.

Route du Pont Butin (actually a composition of several roads on the same axis, which we designate as Route du Pont Butin for convenience) appears during the 20<sup>th</sup> century as a result of political decisions to reinforce the road network. Geneva is confronted with an important demographic growth and initiates the construction of new cities (satellite city in Meyrin, Lignon in Vernier) connected to the city center by new roads. Between 1971 and 1973, the Viaduc de l'Écu was built in Châtelaine. Many roads were redesigned or widened to give more room to automobiles. The construction of the Butin Bridge was completed in 1927, connecting the plateau of St-Georges to that of Aire. It is still the only road axis outside of the ring road that bypasses the city of Geneva immediately west of La Jonction, making it an exception by breaking the logic of the star-shaped network from the city center.

The three axes put end to end offer a crossing of the canton of Geneva, from Saint-Genis-Pouilly (Ain, Pays de Gex) to St-Julien-en-Genevois (Haute-Savoie) revealing the numerous strata of this territory, exposing its history and letting us dream of its future. The itinerary crosses villages dating back several centuries, as well as industrial facilities such as the Vernier cisterns, or the CERN (European Organization for Nuclear

1. Barbier, Claude et Schwarz, Pierre-François. *Atlas historique du Pays de Genève Volume 3 : Aller et Venir, Transports et Mobilité dans le Pays de Genève*. La Saléviennne, 2019.

1. Barbier, Claude and Schwarz, Pierre-François. *Atlas historique du Pays de Genève Volume 3: Aller et Venir, Transports et Mobilité dans le Pays de Genève*. La Saléviennne, 2019.



tels que les citernes de Vernier, ou encore le siège du CERN (Centre Européen de Recherche Nucléaire). On croise aussi bien de grandes infrastructures de transport (aéroport, autoroute, chemin de fer) que des continuités écologiques majeures, ou encore des itinéraires cyclables ou de randonnée d'importance locale ou internationale (ViaRhôna, via Jacobi, etc). Des grands chantiers en cours – comme le Quartier de l'Étang à Vernier – montrent l'ampleur des transformations à venir.

Ces axes font office d'interface entre la ville centre concentrée autour de la Rade, le territoire vallonné de l'Hinterland genevois, et le grand paysage montagneux qui encadre ce bassin de vie. Ils connectent des lieux de vie et d'activités diverses en proximité avec des lieux naturels hautement qualitatifs, réservoirs de biodiversité pour tous les êtres vivants. Dans la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, avec le renforcement du trafic automobile par une politique du tout-voiture, notamment avec la création des premières cités satellites, ces voies deviennent des obstacles difficilement franchissables pour les habitants : les routes deviennent congestionnées, bruyantes, polluées, larges de plus de 30 m, alors qu'elles traversent des centres de localité où se trouvent écoles, places du marché, mairies et autres lieux de la vie publique. Des passerelles ou des passages inférieurs sombres et étroits sont aménagés pour les piétons, qui n'ont parfois aucun moyen de traverser sur plusieurs kilomètres. Si l'accessibilité du territoire a alors été imaginée du point de vue de l'automobile, cela peut aujourd'hui être remis en question dans l'optique d'une transition écologique et de l'évolution des modes de vie. Dans un territoire de proximité, abordable par la marche, le vélo et les transports en commun, il n'est plus acceptable de maintenir de telles coupures dans les communes. Il est possible de revenir à l'essence de ces axes comme passage à travers le paysage pour tous les usagers, reliant des lieux de vies et permettant d'en découvrir les nombreuses facettes, sans créer de rupture avec l'environnement immédiat.

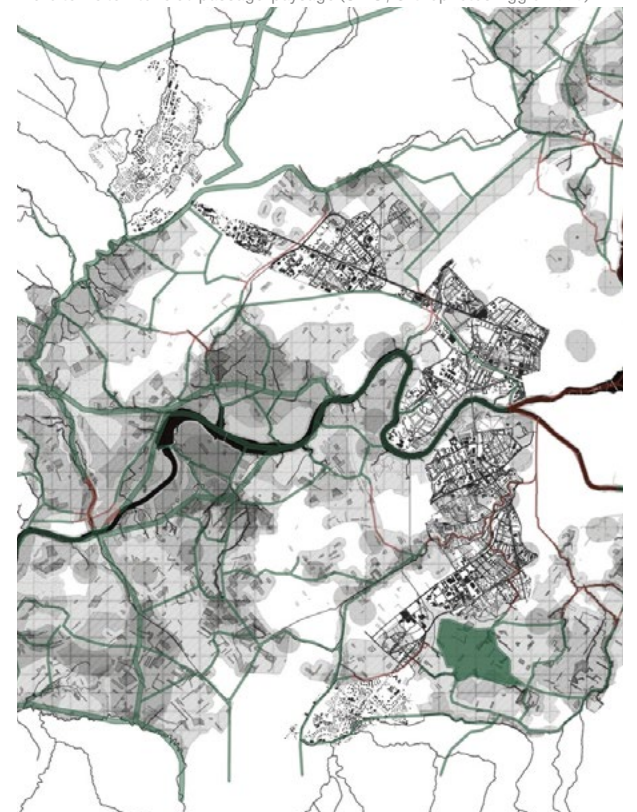
Research) headquarters. We also come across major transport infrastructures (airport, highway, railroad) as well as major ecological continuities, or even cycling or hiking routes of local or international importance (ViaRhôna, via Jacobi, etc). Major construction sites underway—such as the Quartier de l'Étang in Vernier—show the extent of the transformations to come.

These axes act as an interface between the city center concentrated around the Rade, the hilly territory of the Geneva Hinterland, and the large mountainous landscape that frames this living area. They connect places of life and diverse activities in proximity to high-quality natural areas, reservoirs of biodiversity for all living beings. In the second half of the 20<sup>th</sup> century, with the reinforcement of automobile traffic through an all-car policy, in particular with the creation of the first satellite cities, these roads became obstacles that were difficult for the inhabitants to cross: the roads became congested, noisy, polluted, and more than 30 m wide, while they crossed the centers of localities where schools, market places, town halls, and other places of public life were located. Dark and narrow footbridges or underpasses were built for pedestrians, who sometimes had no way to cross for several kilometers. While the accessibility of the territory was then imagined from the point of view of the automobile, this can now be questioned from the perspective of an ecological transition and changing lifestyles. In a territory of proximity, accessible by walking, cycling and public transport, it is no longer acceptable to maintain such roads cutting through towns. It is possible to return to the essence of these axes as a passage through the landscape for all users, linking places of life and allowing the discovery of their many facets, without creating a break with the immediate environment.

Le territoire du passage-paysage fait figure d'interface. Tout en supportant le développement bâti de manière linéaire et radiale depuis la ville-centre, il rencontre et croise les grandes continuités, qu'elles soient liées à l'écologie avec rivières et cordons boisés ou aux infrastructures de transports comme le chemin de fer ou l'autoroute.

The territory of the passage-paysage acts as an interface. While supporting the linear and radial built development from the city center, it meets and crosses the great continuities, whether they are linked to ecology with rivers and wooded areas or to transport infrastructures such as the railway or the highway.

À gauche : croisement et conflits entre les axes routiers et quartiers liés étudiés avec les grandes continuités écologiques (SITG, REG14).  
À droite : le territoire du passage-paysage (SITG, Orthophotos Agglo 2018).







# CONCEPTUALIZING THE PASSAGE-PAYSAGE

Lucia Jalon Oyarzun, Dieter Dietz,  
Aurèle Pulfer, Ruben Valdez

Dans cette section, nous considérerons le rôle du paysage comme support d'un schéma alternatif de mobilité urbaine et envisagerons comment l'architecture peut aider à favoriser une transition vers un système à faible émission de carbone. À partir de ce point de départ, nous retracerons les origines généalogiques du terme passage-paysage afin de conceptualiser ses aspects innovants pour le design urbain tout en montrant comment il défie le paradigme moderniste de la planification urbaine et infrastructurelle qui a été dominant pendant près d'un siècle (Fig. 1a). Pour finir, nous expliquerons comment le passage-paysage encourage des expériences holistiques de mobilité et des stratégies de design inclusives et adaptatives orientées vers le développement de villes plus saines et plus biodiversifiées.

AU-DELÀ DU VISUEL ET DU  
PITTORESQUE : CHAMPS DE  
POTENTIALITÉS ET LE PAYSAGE COMME  
IMAGE AFFECTIVE.

« Le terme paysage ne renvoie plus à des perspectives d'innocence pastorale, il invoque plutôt la matrice fonctionnelle du tissu conjonctif qui organise non seulement les objets et les espaces, mais aussi les processus et les événements dynamiques qui se déroulent à travers eux. »

—Alex Wall

En 2007, quarante ans après le Tour des monuments de Passaic, New Jersey,<sup>2</sup> réalisé par Robert Smithson, Kazys Varnelis en a parcouru toutes les étapes, entre les « résidus urbains, délibérément laissés derrière » par le processus de désindustrialisation subi par la ville au cours des vingt années précédentes. En 1967, ces lieux, du pont reliant le comté de Bergen à celui de Passaic à un bac à sable pour enfants, « une carte de la désintégration et de l'oubli infinis », contenaient néanmoins une forme d'attente pour des choses à venir (Fig. 1b). En 2007, Varnelis se demande où sont passés tous ces « lieux de potentiel et d'excitation, générant de la liberté en incarnant l'absence », car il réalise que « le Passaic d'aujourd'hui est neutralisé, son potentiel épuisé (et) ses espaces surspécifiés ».<sup>3</sup>

Les territoires saisis par Robert Smithson trouvent un écho dans les terrains vagues,<sup>4</sup> les vides et le néant,<sup>5</sup>

In this section, we consider the role of landscape as support for an alternative urban mobility scheme and how architecture can help foster a transition towards a low-carbon system. From that point of departure, we trace the genealogical origins of the term passage-paysage in order to conceptualize its innovative aspects for urban design while showing how it challenges the modernist paradigm of urban and infrastructural planning that has been dominant for almost a century (Fig. 1a). Finally, we explain how the passage-paysage pushes for holistic mobility experiences and inclusive and adaptive design strategies oriented towards the development of healthier and more biodiverse cities.

BEYOND THE VISUAL AND THE  
PICTURESQUE: FIELDS OF  
POTENTIALITIES AND LANDSCAPE AS AN  
AFFECTIVE IMAGE.

*'The term landscape no longer refers to prospects of pastoral innocence but rather invokes the functioning matrix of connective tissue that organizes not only objects and spaces but also the dynamic processes and events that move through them.'*

—Alex Wall

In 2007, forty years after Robert Smithson did his Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey,<sup>2</sup> Kazys Varnelis went through all its stops, in-between 'urban residue, deliberately left behind' by the process of deindustrialization suffered by the city during the previous twenty years. Back in 1967, these places, from the bridge connecting Bergen County with Passaic County to a children's sandbox, 'a map of infinite disintegration and forgetfulness', held nonetheless some form of expectation of things yet to come (Fig. 1b). In 2007, Varnelis wonders where all those 'places of potential and excitement, generating freedom by embodying absence' have gone, as he realizes 'today's Passaic is neutralized, its potential depleted (and) its spaces overspecified.'<sup>3</sup>

The territories captured by Robert Smithson were echoed in the *terrain vagues*<sup>4</sup>, the voids and *nothingness*,<sup>5</sup> the *drosscapes*<sup>6</sup> or the *brownfields*<sup>7</sup> of our urbanized realm (and architectural history).<sup>8</sup> All these territories

2. Le *Tour des monuments de Passaic, New Jersey*, est un essai photographique réalisé par Robert Smithson pour rendre compte de sa visite à la ville de Passaic, au nord de Newark, alors caractérisée par l'accélération de ses processus de désindustrialisation. Ce lieu, avec ses ruines émergentes d'une préhistoire mécanique récente, a permis à Smithson de considérer les temporalités entropiques de la ville moderne. L'essai, publié plus tard dans le magazine artistique *Artforum*, est devenu un texte clé parmi son œuvre. Robert Smithson, « Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey », dans *Robert Smithson, the Collected Writings* (Berkeley; Los Angeles; Londres: University of California Press, 1996), 68–74.

3. Kazys Varnelis, « Observations on Passaic », *Log*, 2008, 32–32.

4. Ignasi de Solà-Morales, *Territorios* (Barcelone: Gustavo Gili, 2002).

5. Rem Koolhaas et Bruce Mau, *S, M, L, XL: Small, Medium, Large, Extra Large* (New York, N.Y.: The Monacelli Press, 1995).

2. The Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey, is a photographic essay produced by Robert Smithson about his visit to the town of Passaic, north of Newark, then characterized by its accelerating processes of deindustrialization. This place, with its ruins emerging from a recent mechanical prehistory, allowed Smithson to consider the entropic temporalities of the modern city. The essay, later published in the art magazine *Artforum*, became a key text among his work. Robert Smithson, "Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey," in Robert Smithson, the *Collected Writings* (Berkeley; Los Angeles; London: University of California Press, 1996), 68–74.

3. Kazys Varnelis, « Observations on Passaic », *Log*, 2008, 32–32.

4. Ignasi de Solà-Morales, *Territorios* (Barcelona: Gustavo Gili, 2002).

5. Rem Koolhaas and Bruce Mau, *S, M, L, XL: Small, Medium, Large, Extra Large*, ed. Jennifer Sigler, First Edition edition (New York, N.Y.: The Monacelli Press, 1995).

6. Lars Lerup, *After the City* (Cambridge, MA: The MIT Press, 2001); Alan Berger, *Drosscape: Wasting Land in Urban America* (New York: Princeton Architectural Press, 2007).

7. Pierre Donadieu, 'Landscape Urbanism in Europe: From Brownfields to Sustainable Urban Development', *Journal of Landscape Architecture* 1, no. 2 (September 1, 2006): 36–45, <https://doi.org/10.1080/18626033.2006.9723371>.

8. For further analysis from architectural theory on the expansion of urbanization, see Pier Vittorio Aureli, *The Possibility of an Absolute Architecture* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 2011). For a larger consideration of the urban, see Neil Brenner, *Critique of Urbanization, Selected Essays* (Berlin, Basel: Birkhäuser, 2019), <https://doi.org/10.1515/9783035607956>.

Fig.1a Louis Kahn, Philadelphia Traffic Study.

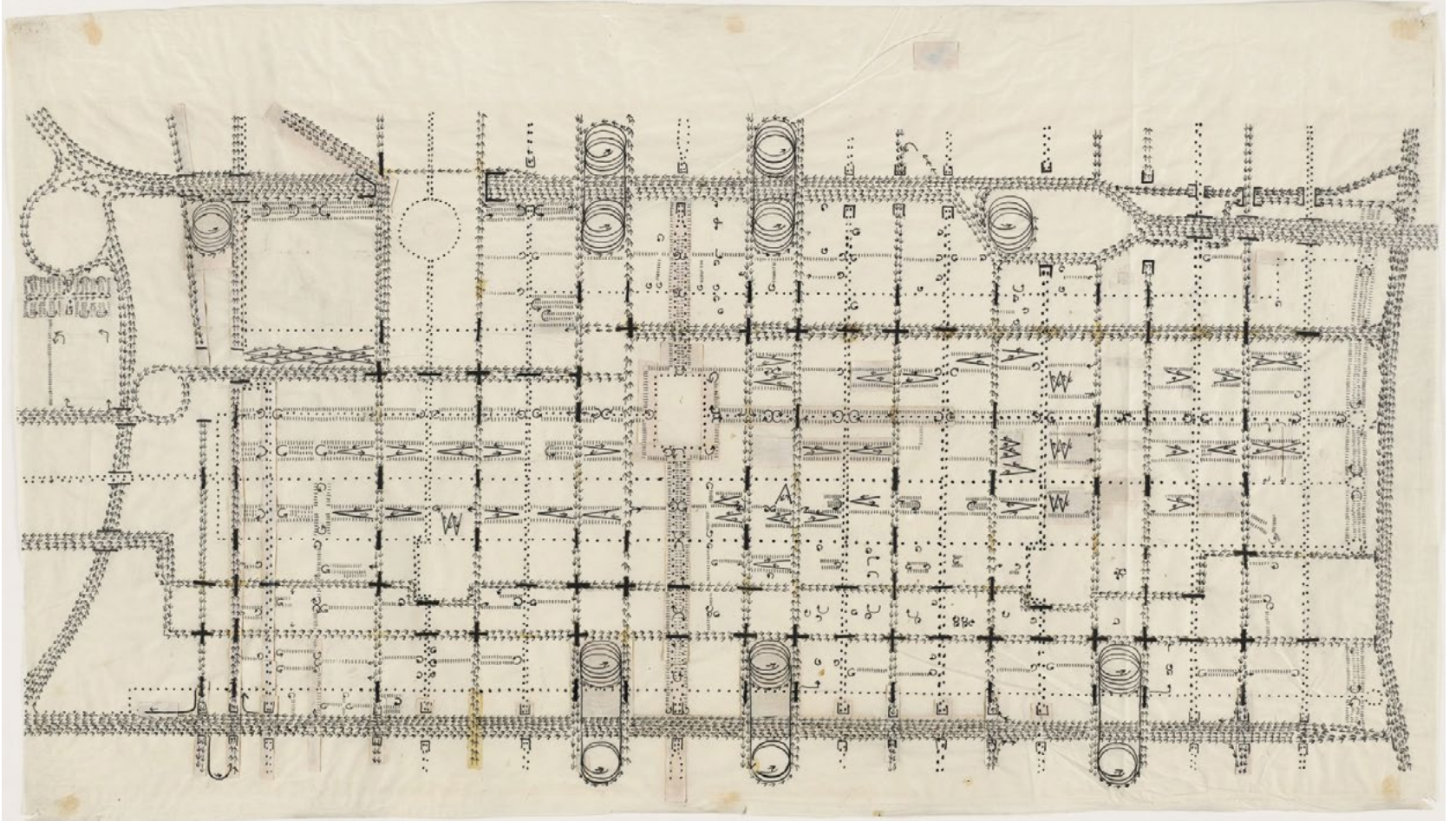


Fig 1b Robert Smithson, Passaic A to B.



les *drosscapes*<sup>6</sup> ou les *brownfields*<sup>7</sup> de notre environnement urbanisé (et de notre histoire architecturale).<sup>8</sup> Tous ces territoires (et figures opérationnelles) définissent le site en termes de potentialités et de temporalités plurielles.<sup>9</sup> A l'opposé du modèle traditionnel de planification des ressources où un potentiel n'est considéré que dans sa consommation par l'actualisation, ils ont souligné la nature infrastructurelle et ouverte de ces potentialités. La dynamique interne de ces sites s'est avérée capable de lancer des processus socio-écologiques ascendants et émergents, sans avoir besoin d'un plan, d'un programme, d'une conception ou d'une action externe surdéterminants.<sup>10</sup> Dans ces sites, les mémoires collectives et les imaginaires futurs semblent se composer mutuellement de manière non linéaire, se nourrissant au-delà des modèles traditionnels de causalité ou d'historicité.<sup>11</sup> Ils s'inscrivent dans des réalités écologiques qui, au-delà du théâtre et de la représentation, exigent une attention opérationnelle et un engagement mutuel dans des temporalités plurielles et des termes plus qu'humains.<sup>12</sup>

Ces potentialités résistent à la représentation. Souvent, lorsque des territoires comme le Passaic de Smithson sont représentés, ils suscitent des reconsiderations romantiques sur la ruine : le « ruin porn » de Détroit résonne avec les ruines fabriquées du jardin paysager anglais.<sup>13</sup> Dans l'un de ses derniers textes, Gilles Deleuze parle d'un « nuage d'images virtuelles » entourant tous les objets actuels.<sup>14</sup> Un brouillard irréprésentable, incommensurable et dynamique, mais néanmoins réel. Ce nuage joue un rôle essentiel dans la modulation et la transformation de nos villes, ainsi que dans l'expérience individuelle et collective de leurs espaces. Ces images virtuelles fonctionnent comme des traces, des ébauches qui demandent des

(and operational figures) defined the site in terms of its potentialities and the plural temporalities they held.<sup>9</sup> Opposite to the traditional resource model of planning where a potential is only considered in terms of its consumption through actualization, they underlined these potentialities' infrastructural and open-ended nature. These sites' internal dynamics have proven capable of launching bottom-up and emergent socioecological processes, without the need of an over-determining plan, program, design, or external action.<sup>10</sup> In these sites, collective memories and future imaginaries appear entangled in a non-linear way, feeding each other beyond traditional models of causality or historicity.<sup>11</sup> They thread ecological realities that, rather than theatrics and representation, demand operational care and mutual engagement in plural temporalities and more-than-human terms.<sup>12</sup>

These potentialities resist representation. Often, when territories such as Smithson's Passaic are pictured, they excite romantic reconsiderations of the ruin: Detroit's 'ruin porn' resonates with the artificial ruins of English landscape gardens.<sup>13</sup> In one of his last texts, Gilles Deleuze wrote about 'the cloud of virtual images' that surrounds all actual objects.<sup>14</sup> An unrepresentable, immeasurable and dynamic fog, but nonetheless an effective one. This cloud plays an essential role in the modulation and transformation of our cities, as well as in the individual and collective experience of their spaces. These virtual images operate as traces, beginnings, demanding material gestures capable of intensifying their presence.<sup>15</sup> To consider this entanglement, we have defined elsewhere an affective image, touching the body beyond the visual.<sup>16</sup>

This affective image offers us a path toward an operative redefinition of the landscape, one that takes us from the 17<sup>th</sup> century paintings at the beginning of so many landscape histories to the older definition of

6. Lars Lerup, *After the City* (Cambridge, MA: The MIT Press, 2001) ; Alan Berger, *Drosscape : Wasting Land in Urban America* (New York : Princeton Architectural Press, 2007).

7. Pierre Donadieu, « Landscape Urbanism in Europe: From Brownfields to Sustainable Urban Development », *Journal of Landscape Architecture* 1, n° 2 (1<sup>er</sup> septembre 2006) : 36-45, <https://doi.org/10.1080/18626033.2006.9723371>.

8. Pour une analyse plus approfondie de la théorie architecturale sur l'expansion de l'urbanisation, voir Pier Vittorio Aureli, *The Possibility of an Absolute Architecture* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 2011). Pour une considération plus étendue de l'urbain dans la globalisation, voir Neil Brenner, *Critique of Urbanization, Selected Essays* (Berlin, Bâle : Birkhäuser, 2019), <https://doi.org/10.1515/9783035607956>.

9. Sur la notion de site d'un point de vue architectural/paysager, voir la collection d'articles de Carol Burns et Andrea Kahn, *Site Matters. Design Concepts, Histories and Strategies*. (New York : Routledge, 2005). Pour une définition ontologique du site, qui le relie à une préoccupation plus large concernant les lectures spinozistes et deleuziennes de l'espace, voir Keith Woodward, John Paul Jones III, et Sallie A. Marston, « Of Eagles and Flies: Orientations toward the Site », *Area* 42, n° 3 (2010) : 271-80; John Paul Jones, Keith Woodward et Sallie A. Marston, « Situating Flatness », *Transactions of the Institute of British Geographers* 32, n° 2 (2007) : 264-76; Keith Woodward, John Paul Jones et Sallie A. Marston, « The Politics of Autonomous Space », *Progress in Human Geography* 36, n° 2 (2012) : 204-24.

10. Gilles Clément a été l'un des architectes paysagistes les plus actifs à travailler sur ces potentialités, par exemple dans son travail pour le Parc Matisse à Lille, et à encadrer le tout sous la notion théorique de « troisième paysage », voir Gilles Clément, *Manifeste pour le Tiers paysage* (Paris : Sujet/Objet, 2004). Voir également le projet d'OMA pour la Ville Nouvelle Melun Senart en France, ainsi que son projet pour le concours du nouveau parc de la Villette, Paris.

11. Pour une exploration des conséquences architecturales des temporalités plurielles, voir Lucía Jalón Oyarzun, « Excepción y cuerpo rebelde: lo político como generador de una arquitectura menor / Exception and the rebel body: the political as generator of a minor architecture » (Thèse, E.T.S. Arquitectura (UPM), 2017), 1-18, <http://oa.upm.es/48250/>.

12. À cet égard, nous pensons au travail des Field Operations de James Corner sur Fresh Kills, un projet de 30 ans lancé en 2008 pour transformer ce qui était autrefois la plus grande décharge de déchets sanitaires du monde en un parc public à Staten Island, New York. Ou encore à la conception-recherche du bureau SCAPE de Kate Orff pour Oyster-terrace, un récif vivant, utilisé par exemple dans la proposition d'infrastructure écologique à grande échelle Living Breakwaters, également à Staten Island. Voir James Corner, « Lifescape—Fresh Kills Parkland », *Revista Topos : International Review of Landscape*, 2005; Kate Orff, *Toward an Urban Ecology* (New York, NY: The Monacelli Press, 2016).

13. Jerry Herron, « Motor City Breakdown », *Places Journal*, avril 2013, <https://doi.org/10.22269/130423>.

14. Gilles Deleuze, « L'actuel et le Virtuel », in *Dialogues* (Paris : Gallimard, 1996), 179-81.

9. On the notion of site from an architectural/landscape perspective see the collection of articles by Carol Burns and Andrea Kahn, *Site Matters. Design Concepts, Histories and Strategies*. (New York: Routledge, 2005). For an ontological definition of site, linking it to a larger concern with Spinozist and Deleuzian readings of space, see Keith Woodward, John Paul Jones III, and Sallie A. Marston, « Of Eagles and Flies: Orientations toward the Site », *Area* 42, no. 3 (2010): 271-80; John Paul Jones, Keith Woodward, and Sallie A. Marston, « Situating Flatness », *Transactions of the Institute of British Geographers* 32, no. 2 (2007): 264-76; Keith Woodward, John Paul Jones, and Sallie A. Marston, « The Politics of Autonomous Space », *Progress in Human Geography* 36, no. 2 (2012): 204-24.

10. Gilles Clément has been one of the most active landscape architects working on these potentialities, for instance in his work for the Parc Matisse in Lille, and framing it all under the theoretical notion of the 'third landscape', see Gilles Clément, *Manifeste pour le Tiers paysage* (Paris: Sujet/Objet, 2004). See also OMA's project for the Ville Nouvelle Melun Senart in France, as well as their project for the competition for the new park in La Villette, Paris.

11. See Lucía Jalón Oyarzun, « Excepción y cuerpo rebelde: lo político como generador de una arquitectura menor / Exception and the rebel body: the political as generator of a minor architecture » (phd, E.T.S. Arquitectura (UPM), 2017), 1-18, <http://oa.upm.es/48250/>, for an exploration of the architectural consequences of plural temporalities.

12. On this respect, we are thinking of the work of James Corner's Field Operations on Fresh Kills, a 30-year project started in 2008 to turn what once was the world's largest sanitary waste landfill into a public park in Staten Island, New York, or Kate Orff's SCAPE office SCAPE's design-research for Oyster-terrace, a living reef, used for instance in the large-scale ecological infrastructure proposal Living Breakwaters also in Staten Island. See James Corner, « Lifescape—Fresh Kills Parkland », *Revista Topos: International Review of Landscape*, 2005; Kate Orff, *Toward an Urban Ecology* (New York, NY: The Monacelli Press, 2016).

13. Jerry Herron, « Motor City Breakdown », *Places Journal*, April 2013, <https://doi.org/10.22269/130423>.

14. Gilles Deleuze, « L'actuel et le Virtuel », in *Dialogues* (Paris: Gallimard, 1996), 179-81.

15. On this trace-like quality of the virtual, see the analysis of Étienne Souriau's work in David Lapoujade, *Les existences moindres* (Paris: Éditions de Minuit, 2017).

16. Lucía Jalón Oyarzun, « El Paisaje Como Imagen Afectiva », in *ENSAMBLES* (Madrid, (in print)).



gestes matériels capables d'intensifier leur présence.<sup>15</sup> Pour envisager cet entrelacement nous avons défini ailleurs une image affective, touchant le corps au-delà du visuel.<sup>16</sup>

Cette image affective nous offre une voie vers une redéfinition opérationnelle du paysage, une redéfinition qui nous conduit des peintures du 17<sup>e</sup> siècle qu'on trouve au début de tant d'histoires du paysage jusqu'à la définition plus ancienne de *landschaft* comme une forme de bien commun émergeant des pratiques partagées, du droit coutumier et du dynamisme inhérent au territoire.<sup>17</sup> En considérant le paysage comme l'entrelacement de la nature, des pratiques matérielles et des significations, une forme de commun qui organise et soutient la spatialité de communautés plus qu'humaines, nous cherchons à trouver de nouveaux instruments pour rendre cette image affective opérationnelle dans notre pratique architecturale.

La préoccupation pour les possibilités offertes par le paysage pour travailler avec une condition urbaine complexe a émergé à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, lorsque des figures telles que Patrick Geddes, Adolphe Alphand ou Frederick Law Olmsted ont avancé des propositions pour articuler la nouvelle condition urbaine née de la révolution industrielle à travers une approche opérationnelle à la nature.<sup>18</sup> Parallèlement à la pénétration de l'ingénierie dans la planification, à la spécialisation de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire en tant que branches des sciences sociales, et au penchant architectural pour le *masterplanning*, le paysage, « avec sa capacité d'englober des sites, des territoires, des écosystèmes, des réseaux et des infrastructures, et d'organiser de grands champs urbains », est apparu comme un outil opérationnel clé pour intervenir sur nos territoires.<sup>19</sup> De la récupération du territoire pour l'architecture proposée par Vittorio Gregotti jusqu'à l'urbanisme paysager ou, plus récemment, l'infrastructure paysagère,<sup>20</sup> le paysage offre un moyen d'associer les qualités synthétiques des disciplines du design pour maintenir la pertinence culturelle de nos territoires, au savoir-faire écologique et technologique nécessaire pour faire face à leur

*landschaft* as a form of commons emerging out of shared practices, customary law and the inherent dynamism of the land.<sup>17</sup> By thinking of landscape as the entanglement of nature, material practices and meanings, a form of commons organizing and supporting the spatiality of more-than-human communities, we seek to find new instruments to make this affective image operative within our architectural practice.

The concern for landscape's possibilities to work with a complex urban condition emerged at the end of the 19<sup>th</sup> century, when figures such as Patrick Geddes, Adolphe Alphand or Frederick Law Olmsted advanced proposals to articulate the new urban condition born out of the industrial revolution through an operational approach to nature.<sup>18</sup> Parallel to the growing presence of engineering in planning, the specialization of urban and territorial planning as branches of the social sciences and the architectural penchant towards masterplanning, landscape 'with its capacity to encompass sites, territories, ecosystems, networks, and infrastructures, and to organize large urban fields' emerged as a key operational tool to intervene in our territories.<sup>19</sup> From Vittorio Gregotti's reclamation of the territory for architecture to landscape urbanism, or more recently, landscape infrastructure,<sup>20</sup> landscape offers a way forward to pair the synthetic qualities of the design disciplines to keep our territories culturally relevant; with the ecological and technological know-how needed to address their dynamic condition and techno-ecological entanglement, as well as the openness to foster adaptive and politically inclusive processes.<sup>21</sup>

Stan Allen's *Infrastructural Urbanism*, published in 1999, echoed these concerns by reclaiming architecture as a material practice, 'as an activity that works in and among the world of things, ... [marking] a return to instrumentality and a move away from the

15. Sur cette qualité de trace du virtuel, voir l'analyse du travail d'Étienne Souriau dans David Lapoujade, *Les existences moindres* (Paris : Éditions de Minuit, 2017).

16. Lucía Jalón Oyarzun, « El Paisaje Como Imagen Afectiva », dans *ENSAMBLES* (Madrid, (in print)).

17. Kenneth R. Olwig, « Recovering the Substantive Nature of Landscape », *Annals of the Association of American Geographers* 86, n° 4 (1996): 630–53, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1996.tb01770.x>; Tim Waterman, Jane Wolff et Ed Wall (éd.), *Landscape Citizenship: Ecological, Watershed and Bioregional Citizenship* (Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge, 2021); Tim Waterman et Ed Wall (éd.), *Landscape and Agency: Critical Essays* (Abingdon ; New York : Routledge, 2018). Avec le terme « commons », nous définissons la production vivante partagée des agences entrelacées dans un site donné.

18. Matthew Gandy, *Concrete and Clay: Reworking Nature in New York City* (Cambridge, Mass: The MIT Press, 2003); Antoine Picon, « Nature et ingénierie : le parc des Buttes-Chaumont », *Romantisme* n° 150, n° 4 (2010): 35–49.

19. James Corner, « Terra Fluxus », dans *The Landscape Imagination. The Collected Essays of James Corner, 1990-2010*, éd. Alison Hirsch (New York : Princeton Architectural Press, 2014), 305–18.

20. En 1965 déjà, l'architecte italien Vittorio Gregotti avait publié « La forme du territoire », dans lequel il montrait l'importance du paysage et des processus dynamiques qui court-circuitaient la linéarité moderne du principe « la forme suit la fonction », en dépassant la focalisation unique de l'architecte sur le bâtiment. Comme expression de cet intérêt continu, il éditera en 1989 un numéro spécial de *Casabella* sur le thème de la route dans la ville contemporaine, pour la présenter « dans sa double valeur d'objet architectural et de constitution d'un point de vue sur le paysage et son organisation... un tracé constitutif du système urbain ». Cette façon de s'intéresser « à la fois à la cohérence et à l'extension des marges territoriales de notre [architecture] », devait « commencer par restituer la route au domaine architectural et obliger notre discipline à considérer les problèmes qu'elle implique comme ses propres problèmes spécifiques ». Vittorio Gregotti, « The Road: Layout and Built Object », *Casabella* 553–554 (février 1989) : 2–5. Au-delà de ces premières approches de Gregotti, voir Charles Waldheim, *Landscape as Urbanism: A General Theory*, 2016 ; Pierre Bélanger, *Landscape as Infrastructure: A Base Primer* (Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge, 2017).

17. Kenneth R. Olwig, « Recovering the Substantive Nature of Landscape », *Annals of the Association of American Geographers* 86, n° 4 (1996): 630–53, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1996.tb01770.x>; Tim Waterman, Jane Wolff et Ed Wall, eds., *Landscape Citizenship: Ecological, Watershed and Bioregional Citizenship* (Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2021); Tim Waterman et Ed Wall, eds., *Landscape and Agency: Critical Essays* (Abingdon; New York: Routledge, 2018). With the term 'commons', we refer to the shared living production of the entangled agencies in any given site.

18. Matthew Gandy, *Concrete and Clay: Reworking Nature in New York City* (Cambridge, Mass: The MIT Press, 2003); Antoine Picon, « Nature et ingénierie : le parc des Buttes-Chaumont », *Romantisme* n° 150, n° 4 (2010): 35–49.

19. James Corner, « Terra Fluxus », in *The Landscape Imagination. The Collected Essays of James Corner, 1990-2010*, ed. Alison Hirsch (New York: Princeton Architectural Press, 2014), 305–18.

20. Already in 1965, the Italian architect Vittorio Gregotti had published 'The form of the territory' where he showed the importance of landscape as well as of dynamic processes that short-circuited the modern linearity of 'form follows function', overcoming the single focus of the architect on the building. As an expression of this continued interest, he would edit in 1989 an special issue of *Casabella* on the theme of the road in the contemporary city, to present it 'in its double value as an architectural object and the constitution of a point of view on landscape and its organization... a constitutive tracing of the urban system.' This way of focusing 'on both the consistency and the extension of our [architecture]'s territorial margins' needed 'to begin by restoring the road to the architectural realm and forcing our discipline to consider the problems it implies as its own specific ones.' Vittorio Gregotti, 'The Road: Layout and Built Object', *Casabella* 553–554 (February 1989): 2–5. Beyond these first approaches by Gregotti, see Charles Waldheim, *Landscape as Urbanism: A General Theory*, 2016; Pierre Bélanger, *Landscape as Infrastructure: A Base Primer* (Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2017).

21. It is important to note that having the possibility doesn't mean it always happens, and in the last decade many 'landscape' processes have been greenwashing initiatives fostering processes of urban gentrification and exclusion, see Douglas Spencer, 'Returns on the City: Detroit and the Design of Late Fordism', in *Critique of Architecture* (Basel: Birkhäuser, 2021), 163–75; Michael Friedrich, 'How "Landscape Urbanism" Is Making Gentrification Look like Fun', *The Washington Post*, November 19, 2019, <https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/11/19/how-landscape-urbanism-is-making-gentrification-look-like-fun/>.

condition dynamique et à leur entrelacement techno-écologique, ainsi qu'à la disposition à encourager des processus adaptatifs et politiquement inclusifs.<sup>21</sup>

L'article de Stan Allen, *Infrastructural Urbanism*, publié en 1999, fait écho à ces préoccupations en revendiquant l'architecture comme une pratique matérielle, « comme une activité qui fonctionne dans et parmi le monde des choses, (...) [marquant] un retour à l'instrumentalité et un éloignement de l'impératif de la représentation ». <sup>22</sup> En conséquence, il se concentre sur l'infrastructure et sur la façon dont elle « travaille non pas tant pour proposer des bâtiments spécifiques sur des sites donnés, mais pour construire le site lui-même », ce qui signifie que son rôle clé est la préparation du terrain, créant les conditions pour que de nouvelles réalités prennent place.<sup>23</sup> D'autres théoriciens et praticiens, tels que James Corner ou Alex Wall, ont élargi cette notion d'infrastructure en la rapprochant du paysage et en décrivant sa pratique comme la « mise en scène des surfaces ».<sup>24</sup>

Même si nous parlerons de la préparation du site plutôt que de la surface pour aller au-delà des lectures théâtrales et/ou aplaties du paysage, et considérer pleinement les couches et les temporalités superposées qui le constituent en tant que terrain politique partagé avec des qualités infrastructurelles,<sup>25</sup> les considérations susmentionnées restent importantes. Préparer un site signifie augmenter sa capacité de soutien et élargir, plutôt que restreindre, les possibilités qu'il peut contenir et actualiser en tant qu'affordances. Pour ce faire, il faut éviter la surdétermination. Ainsi, au lieu de concevoir des formes et/ou des programmes fermés, il faut des formes actives et des champs orientés.<sup>26</sup> La préparation d'un site implique de penser en termes de services, plutôt que de fonctions, par exemple en établissant des points d'accès aux autres réseaux afin que de nouvelles activités ou de nouveaux plans puissent se développer. Préparer un site signifie assurer une cohérence systémique – écologique et fonctionnelle, mais aussi symbolique – tout en permettant à la différence d'émerger

representational imperative'.<sup>22</sup> Accordingly, he focuses on the infrastructural and how it 'works not so much to propose specific buildings on given sites, but to construct the site itself', meaning that its key role is the preparation of the ground, creating the conditions for new realities to take place.<sup>23</sup> Other theorists and practitioners such as James Corner and Alex Wall have expanded this infrastructural notion, tying it to landscape and describing its practice as the 'staging of surfaces'.<sup>24</sup>

Although we will talk of the preparation of the site rather than of the surface, moving beyond theatrical and/or flattened readings of the landscape, and fully consider the overlapping layers and temporalities constituting it as a shared political ground with infrastructural qualities,<sup>25</sup> the aforementioned considerations remain important. Preparing a site means increasing its capacity to support and widening, rather than restricting, the possibilities, as affordances, it can hold and actualize. This is done by avoiding over determination, so instead of designing closed forms and/or programs, active forms and oriented fields are required.<sup>26</sup> Preparing a site implies thinking in terms of services rather than functions; for instance, establishing points of access to the other networks so that new activities or plans can unfold. Preparing a site means assuring a systemic coherence—ecological and functional, but also symbolic—while allowing for differences to emerge all throughout. Preparing a site means setting the framework for the collective enunciation of the city: conceptualizing it, representing it, analysing it as a common ground where the different knowledges and voices of the polis can be assembled.<sup>27</sup> Preparing a site means harmonizing its plural temporalities, movements and rhythms, by making them affectively graspable to its users and developing transformation strategies that are able to adapt and leverage the rich temporality of any given site.<sup>28</sup> Preparing a site means understanding how our cognitive processes, from orientational know-how to imagination, are supported by the environment and can be operationalized to support, trigger and

21. Il est important de noter que le fait d'avoir la possibilité de le faire ne signifie pas que cela se produise toujours, et au cours de la dernière décennie, de nombreux processus de « paysage » ont été des initiatives de blanchiment écologique favorisant les processus de gentrification urbaine et d'exclusion, voir Douglas Spencer, « Returns on the City: Detroit and the Design of Late Fordism », dans *Critique of Architecture* (Bâle : Birkhäuser, 2021), 163–75 ; Michael Friedrich, « How "Landscape Urbanism" Is Making Gentrification Look like Fun », *The Washington Post*, 19 novembre 2019, <https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/11/19/how-landscape-urbanism-is-making-gentrification-look-like-fun/>.

22. Stan Allen, « Infrastructural Urbanism », dans *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City* (New York : Princeton Architectural Press, 1999), 48–57.

23. Allen, 54. Au-delà des discussions contemporaines, l'étude historique sur la route comme objet architectural menée par Eric Alonzo montre clairement que la récupération récente de la dimension infrastructurelle comme préoccupation architecturale n'est pas un simple caprice de la voracité de l'architecture contemporaine, mais qu'elle relève d'une pratique et d'une connaissance matérielle de longue date ayant des effets pertinents sur la qualité et la complexité de l'expérience urbaine. À travers une analyse des moments clés de l'histoire de la route, Alonzo parvient à montrer comment l'approche transcalaire et de plus en plus holistique qu'apporte une lecture architecturale produit une définition plus complexe de ce que peut signifier la « fonctionnalité » en termes de mobilité. Eric Alonzo, *L'architecture de La Voie. Histoire et Théories* (Marseille : Parenthèses Éditions, 2018).

24. Corner, « Terra Fluxus », 310.

25. Voir note de bas de page 9. Sur la nature superposée du paysage, voir Sébastien Marot, « Envisioning Hyperlandscapes », *Harvard Design Magazine*, n° 36 (2013) : 89.

26. La forme active est un terme introduit par Keller Easterling pour expliquer celle forme où ce n'est pas la délimitation d'une forme ou d'un objet qui est visé par le design, mais le facteur delta qui détermine les qualités dynamiques d'un milieu. Keller Easterling, *The Action Is the Form: Victor Hugo's TED Talk* (Moscow: Strelka Press, 2012).

22. Stan Allen, 'Infrastructural Urbanism', in *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City* (New York: Princeton Architectural Press, 1999), 48–57.

23. Allen, 54. Beyond contemporary discussions, the historical study on the road as an architectural object carried out by Eric Alonzo clearly shows that the recent recovery of the infrastructural dimension as an architectural concern is not a mere whim of contemporary architecture's voracity, but instead belongs to a long-lasting practice and material knowledge with relevant effects on the quality and complexity of urban experience. Through an analysis of key moments of the history of the road, Alonzo manages to show how the transcalar and growingly holistic approach brought up by an architectural reading produces a more complex definition of what 'functionality' might mean in terms of mobility. Eric Alonzo, *L'architecture de La Voie. Histoire et Théories* (Marseille: Parenthèses Éditions, 2018).

24. Corner, 'Terra Fluxus', 310.

25. See footnote 9. On the overlapping nature of landscape, see Sébastien Marot, 'Envisioning Hyperlandscapes', *Harvard Design Magazine*, no. 36 (2013): 89.

26. The active form is a term coined by Keller Easterling to explain a form where it is not a delimiting shape or an object that's design but the delta or factor determining the dynamic qualities of a field. Keller Easterling, *The Action Is the Form: Victor Hugo's TED Talk* (Moscow: Strelka Press, 2012).

27. Bruno Latour, 'From Realpolitik to Dingpolitik or How to Make Things Public', in *Making Things Public: Atmospheres of Democracy* (Cambridge, Mass.; Karlsruhe, Germany: The MIT Press; ZKM/Center for Art and Media in Karlsruhe, 2005), 4–31.

28. On the plural temporalities of a site, and ways to approach them to work with and through them, see Henri Lefebvre, *Éléments de rythmanalyse : Introduction à la connaissance des rythmes* (Paris: Syllepse, 1992). On adaptive design linked to landscape design, see Jack Ahern, Sarel Cilliers, and Jari Niemelä, 'The Concept of Ecosystem Services in Adaptive Urban Planning and Design: A Framework for Supporting Innovation', *Landscape and Urban Planning* 125 (May 1, 2014): 254–59, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.020>. Sarel Cilliers, and Jari Niemelä, 'The Concept of Ecosystem Services in Adaptive Urban Planning and Design: A Framework for Supporting Innovation', *Landscape and Urban Planning* 125 (May 1, 2014).

tout au long du processus. Préparer un site, c'est fixer le cadre de l'énonciation collective de la ville : la conceptualiser, la représenter, l'analyser, comme un terrain commun où peuvent se rassembler les différents savoirs et les différentes voix de la *polis*.<sup>27</sup> Préparer un site signifie harmoniser ses temporalités, mouvements et rythmes pluriels, en les rendant affectivement saisissables par ses utilisateurs et en développant des stratégies de transformation capables d'adapter et de tirer parti de la riche temporalité de tout site donné.<sup>28</sup> Préparer un site signifie comprendre comment nos processus cognitifs, des connaissances d'orientation à l'imagination, sont soutenus par l'environnement et peuvent être mis en œuvre pour soutenir, déclencher et étendre des entrelacements socio-écologiques plus profonds.<sup>29</sup> Préparer un site signifie travailler dans une approche transscalaire,<sup>30</sup> voire post-scalaire, afin de prendre en compte les effets spatiaux en cascade et capillaires, les structures parallèles, les redondances, les modèles imbriqués et toutes les formes d'entrelacement écologique à leur niveau schématique et productif.<sup>31</sup> Préparer un site, c'est s'intéresser à ses performances humaines et non humaines, dévoiler les pratiques qui le façonnent et les savoirs tacites qui y sont inscrits pour les activer et encourager des formes non technologiques d'intelligence urbaine.<sup>32</sup> Préparer un site signifie enfin rendre politique l'artificialité de sa nature, où le milieu biologique et les médias informationnels sont inextricablement entrelacés...<sup>33</sup> C'est sur cette préparation que nous voulons faire porter notre travail architectural, afin que les qualités de soutien du site puissent émerger de manière stratégique et avec une «logique performative plutôt que compositionnelle».<sup>34</sup>

expand deeper socioecological entanglements.<sup>29</sup> Preparing a site means working in a transcalar, or even a post-scalar approach,<sup>30</sup> in order to take into account cascading and capillary spatial effects, parallel structures, redundancies, nested patterns and all forms of ecological entanglements in their diagrammatic and productive level.<sup>31</sup> Preparing a site means attending to its human and non-human performances, unveiling the practices shaping it and the tacit knowledges therein inscribed to activate them and encourage non-technological forms of urban intelligence.<sup>32</sup> Preparing a site finally means giving the artificiality of its nature a political dimension, where biological milieu and informational media are inextricably entangled...<sup>33</sup> It is onto that preparation that we want to push our architectural work to focus, so that the site's supportive qualities can emerge in a strategic way and with a 'performative over compositional logic'.<sup>34</sup>

27. Bruno Latour, « From Realpolitik to Dingpolitik or How to Make Things Public », dans *Making Things Public: Atmospheres of Democracy* (Cambridge, Mass. ; Karlsruhe, Allemagne : The MIT Press ; ZKM Center for Art and Media in Karlsruhe, 2005), 4–31.

28. Sur les temporalités plurielles d'un site et les façons dont on peut les aborder pour travailler avec et à travers elles, voir Henri Lefebvre, *Éléments de rythmanalyse : Introduction à la connaissance des rythmes* (Paris : Syllepse, 1992). Sur la conception adaptative liée à la conception paysagère, voir Jack Ahern, Sarel Cilliers et Jari Niemelä, « The Concept of Ecosystem Services in Adaptive Urban Planning and Design: A Framework for Supporting Innovation », *Landscape and Urban Planning* 125 (1<sup>er</sup> mai 2014) : 254–59, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.020>.

29. Dario Negueruela del Castillo, « The City of Extended Emotions » (Lausanne, EPFL, 2017), <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-7729>.

30. Sallie A. Marston, John Paul Jones et Keith Woodward, « Human Geography without Scale », *Transactions of the Institute of British Geographers* 30, n° 4 (2005) : 416–32.

31. Nous considérons ici l'écologie au sens de l'écologie générale avancée par Erich Hölrl, capable de faire le pont entre les « mille écologies » qui ont émergé au cours des dernières décennies, Erich Hölrl, *General Ecology: The New Ecological Paradigm* (Londres : Bloomsbury Academic, 2017). Sur le diagramme comme élément de la boîte à outils de l'espace émergent, voir Jalón Oyarzun, « Excepción y cuerpo rebelde », 193–96.

32. Susan Leigh Star et Karen Ruhleder, « Steps Toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces », *Information Systems Research* 7, n° 1 (1<sup>er</sup> mars 1996) : 111–34, <https://doi.org/10.1287/isre.7.1.111>; Shannon Mattern, *Code + Clay ... Data + Dirt: Five Thousand Years of Urban Media* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017).

33. Sur le lien contemporain entre un milieu écologique et les formes informationnelles des médias, voir John Durham Peters, *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media*. (Chicago: University of Chicago Press, 2016). Sur ses conséquences architecturales, voir Keller Easterling, *Medium Design: Knowing How to Work on the World* (London: Verso Books, 2021).

34. Alex Wall, « Programming the Urban Surface », *Recovering Landscape: Essays in Contemporary Landscape Architecture*, 1999, 233–49.

29. Dario Negueruela del Castillo, « The City of Extended Emotions » (Lausanne, EPFL, 2017), <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-7729>.

30. Sallie A. Marston, John Paul Jones et Keith Woodward, « Human Geography without Scale », *Transactions of the Institute of British Geographers* 30, n° 4 (2005) : 416–32.

31. We consider here ecology in the General Ecology sense advanced by Erich Hölrl, able to bridge the 'thousand ecologies' that have emerged in the last decades, Erich Hölrl, *General Ecology: The New Ecological Paradigm* (London: Bloomsbury Academic, 2017). On the diagrammatic as part of the emergent space toolbox, see Jalón Oyarzun, « Excepción y cuerpo rebelde », 193–96.

32. Susan Leigh Star et Karen Ruhleder, « Steps Toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces », *Information Systems Research* 7, n° 1 (March 1, 1996): 111–34, <https://doi.org/10.1287/isre.7.1.111>; Shannon Christine Mattern, *Code + Clay ... Data + Dirt: Five Thousand Years of Urban Media* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017).

33. On the contemporary link between an ecological milieu and informational forms of media, see John Durham Peters, *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media*. (Chicago: University of Chicago Press, 2016). On its architectural consequences, see Keller Easterling, *Medium Design: Knowing How to Work on the World* (London: Verso Books, 2021).

34. Alex Wall, « Programming the Urban Surface », *Recovering Landscape: Essays in Contemporary Landscape Architecture*, 1999, 233–49.



« Nous devrions garder devant nous les prérogatives du présent comme des balises et des paradigmes pour l'étude du passé. »

—Edward Said

'We should keep before us the prerogatives of the present as signposts and paradigms for the study of the past.'

—Edward Said

Nous inscrivons le modèle du passage-paysage dans cette ligne de travail où l'infrastructure paysagère et l'urbanisme infrastructurel se rejoignent pour développer une approche transcalaire, adaptative et transdisciplinaire du territoire. Cependant, pour développer une conceptualisation riche du passage-paysage et retracer ses origines, il est important de dessiner une généalogie généreuse de situations où, au-delà d'une lecture architecturale de l'infrastructure, c'est l'entrelacement de la nature, l'engagement affectif avec le lieu et l'expérience de la mobilité qui définissent des solutions urbaines et territoriales spécifiques.

LES ALLÉES PLANTÉES, LES  
PROMENADES ET LES BOULEVARDS :  
MOBILITÉS SOCIABLES PRODUITES  
CULTURELLEMENT ET HISTORIQUEMENT.

We inscribe the passage-paysage model within this line of work where landscape infrastructure and infrastructural urbanism come together to develop a transcalar, adaptive and transdisciplinary approach to the territory. However, in order to develop a rich conceptualization of the passage-paysage and trace its origins, it is important to draw a generous genealogy of situations where, beyond an architectural reading of the infrastructure, it is the entanglement of nature, an affective engagement with place and the experience of mobility that define specific urban and territorial solutions.

PLANTED THOROUGHFARES,  
PROMENADES AND BOULEVARDS:  
SOCIAL MOBILITIES, CULTURALLY  
AND HISTORICALLY PRODUCED.

« Il faut regarder une ville comme une forêt. Les rues de celle-là sont les routes de celle-ci ; et doivent être percées de même. (...) Faisons l'application de cette idée et que le dessin de nos parcs serve de plan à nos villes. »

—Marc-Antoine Laugier

'A city must be looked upon as a forest. The streets of the former are the roads of the latter, and must be laid out in the same way. ... Let us apply this idea and let the design of our parks serve as a plan for our cities.'

—Marc-Antoine Laugier

Au 18<sup>e</sup> siècle, une nouvelle influence a contribué à façonner les nouveaux réseaux routiers ainsi que les nouvelles trames urbaines en France et dans d'autres pays européens : ce sont les longues allées plantées dans les jardins et les forêts. André Le Nôtre, parmi d'autres jardiniers, architectes et ingénieurs, a développé un répertoire sophistiqué d'outils territoriaux pour articuler des séquences spatiales complexes, de Versailles à Paris, qui ont conduit directement à l'apparition de la promenade. Alors que les longues allées linéaires des forêts (Fig. 2) ont été ouvertes pour favoriser la chasse, les allées des jardins suivaient les axes de l'architecture qu'elles accompagnaient. Désormais, elles ouvrent des perspectives et, plus important encore, soutiennent le mouvement du promeneur, qui deviendra l'une des figures clés de la sociabilité et de l'expérience urbaines au cours des 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècles.<sup>35</sup>

Ainsi, les chemins sont devenus des dispositifs essentiels pour organiser des expériences individuelles et sociales complexes où la nature et la ville se rencontrent, plutôt que des dispositifs de composition du paysage. À ce titre, ils ont pris du poids dans les traités de l'époque où les recommandations sur leur dimension, leur forme ou leur construction abondent. À Paris, nous pouvons voir toutes ces formes d'intervention mises en œuvre. Avant que Le Nôtre ne crée les allées plantées des Champs-Élysées, il y avait déjà le

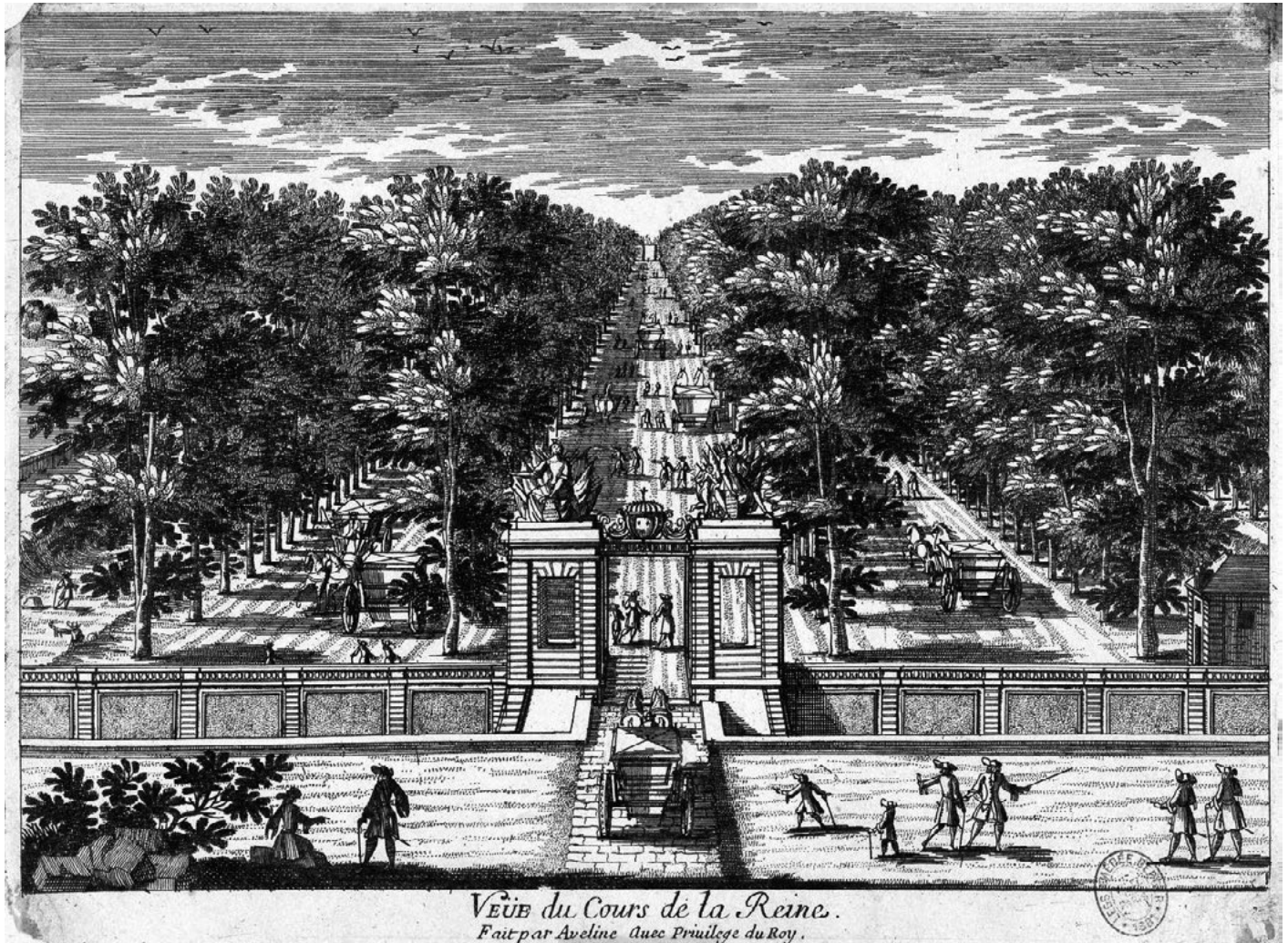
In the 18<sup>th</sup> century a new influence helped shape the new road networks in France and other European countries, as well as the new urban grids: it was the figure of the long planted thoroughfares in gardens and forests. André Le Nôtre, along with other gardeners, architects and engineers, developed a sophisticated repertoire of territorial tools to articulate complex spatial sequences, from Versailles to Paris, that led straight to the appearance of the promenade. While long linear forest paths (Fig. 2) were opened to support hunting, garden paths used to follow the axis of the architecture they accompanied. Now they were opening vistas, and more importantly supporting the movement of the promeneur, which would become one of the key figures of the urban sociability and experience during the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries.<sup>35</sup>

Thus, rather than compositional devices of landscape, paths became essential devices to organize complex individual and social experiences where nature and city come together. As such, they gained weight in the treatises of the time where recommendations on their size, shape or construction abound. In Paris we can see all these forms of intervention in display. Before Le Nôtre created the planted thoroughfares of the Champs-Élysées, there was Mail de l'Arsenal and Cours-la-Reine, closed linear gardens for the royalty to leisurely come and go (Fig. 3). However, against this model of closed garden, by the end of the

Fig. 2 Martin Pierre Denis, Salon des Cartes, Plan d'une partie de la Capitainerie des Chasses de Compiègne, 1739.



Fig. 3 Cours de la Reine.



Mail de l'Arsenal ou le Cours-la-Reine, des jardins linéaires fermés où la royauté pouvait effectuer tranquillement ses va-et-vient (Fig. 3). Cependant, un nouvel espace social de promenade émerge à la fin du 17<sup>e</sup> siècle face à ce modèle de jardin fermé : le *boulevard*, situé dans l'espace précédemment occupé par les remparts de la ville. Il s'agissait cette fois d'un espace ouvert et accessible au public, uniquement pour l'expérience de la promenade. Si le jardin du Cours-la-Reine a été construit par Marie de Médicis en 1616 pour faire écho au corso de sa jeunesse florentine,<sup>36</sup> l'un des noms populaires donnés au boulevard Nord à Paris était « le nouveau Cours de la Ville » (Fig. 4). Bien qu'à l'origine ces espaces surélevés offraient simplement une surface non pavée avec des plantations linéaires d'arbres pour aider à diviser les usages (chariots et piétons), vu leur succès, la municipalité a mis en place des systèmes d'irrigation et d'éclairage et installé des chaises tout au long du parcours pour renforcer sa fonction récréative (Fig. 5). Dans leurs premières décennies, les boulevards étaient un espace protégé du réseau de circulation de

17<sup>th</sup> century and in the space previously occupied by the city ramparts a new social space for walking emerged: the boulevard. This time, it was an open and publicly available space just for the experience of promenading. If the Cours-la-Reine garden was built by Marie de' Medici in 1616 to echo the corso of her Florentine youth,<sup>36</sup> one of the popular names given to Boulevard Nord in Paris was 'le nouveau Cours de la Ville' (Fig. 4). Although, originally, these elevated spaces simply offered an unpaved surface with linear tree plantations to help separate its users (carriages and pedestrians), given their success, the municipality established irrigation and illumination systems and placed chairs all throughout to reinforce its recreational function (Fig. 5). In their first decades, the boulevards were a space protected from the city circulation network, they produced an experience of moving along but also staying in and sharing a kind of 'landscaped room'. Although streets and houses weren't allowed to connect to it, the changing real estate market surrounding them would slowly open connections and establish a circulatory function by the end of the 18<sup>th</sup> century when the

36. Sandra Pascalis, « Vers Une Urbanisation Des Loisirs Aristocratiques : La Promenade urbaine comme lieu d'interprétation des loisirs de la Cour dans la France des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles », dans *Divertissements et loisirs dans les sociétés urbaines à l'époque moderne et contemporaine*, éd. Robert Beck et Anna Madœuf, Perspectives Historiques (Tours: Presses universitaires François-Rabelais, 2013), 45–60, <http://books.openedition.org/pufr/617>.

36. Sandra Pascalis, « Vers une urbanisation des loisirs aristocratiques : la promenade urbaine comme lieu d'interprétation des loisirs de la Cour dans la France des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles », in *Divertissements et loisirs dans les sociétés urbaines à l'époque moderne et contemporaine*, ed. Robert Beck and Anna Madœuf, Perspectives Historiques (Tours: Presses universitaires François-Rabelais, 2013), 45–60, <http://books.openedition.org/pufr/617>.

Fig. 4a Boulevards. Guillaume de l'Isle, Le plan de Paris, ses faubourgs et ses environs, Jean Covens et Corneille Mortier, avec privilege, 1742.

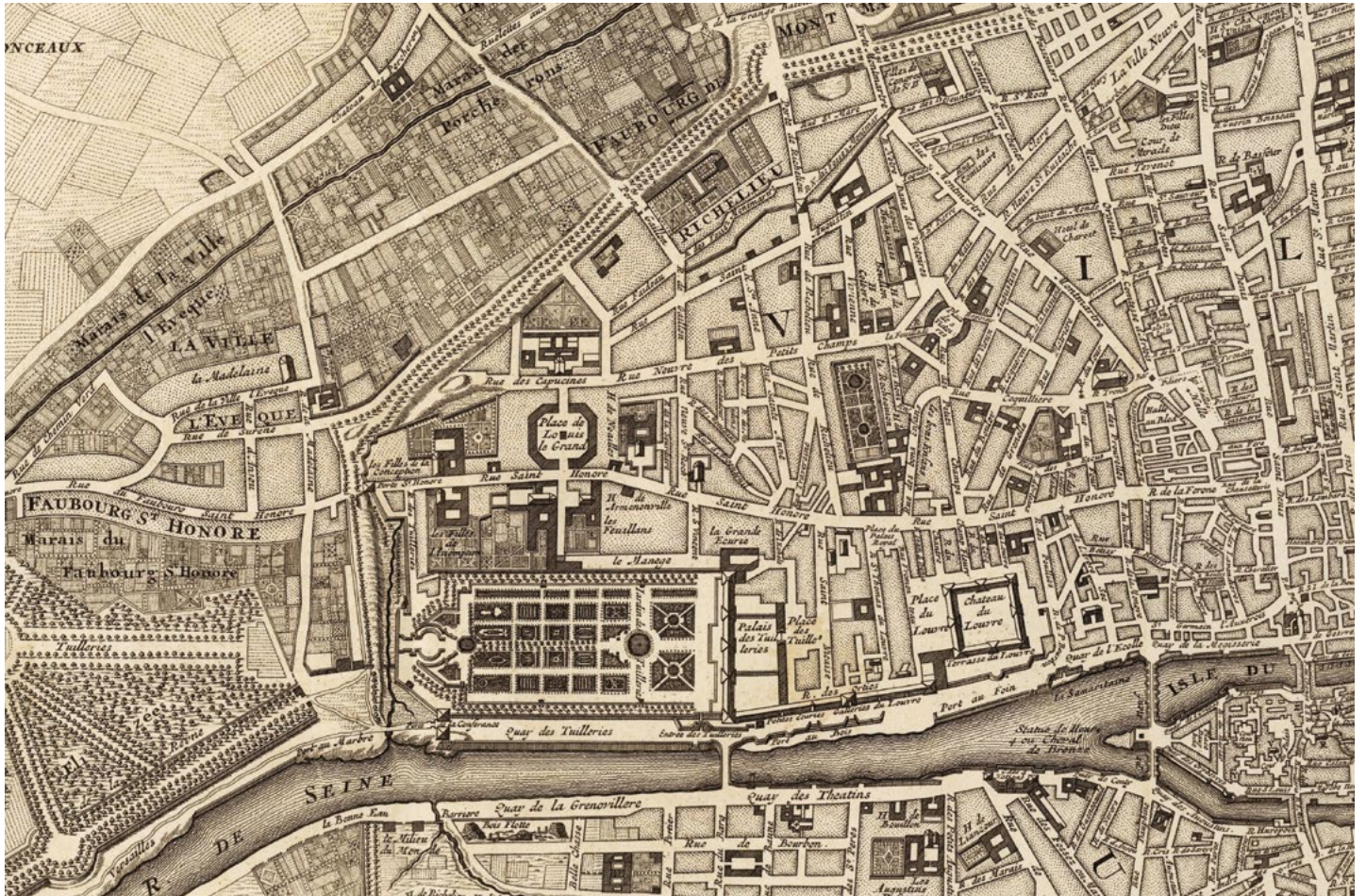


Fig. 4b Philippe-Marie Chaperon, Les Grands Boulevards en frise, Boulevard des Capucines, Paris, 1907.



Fig. 4c Philippe-Marie Chaperon, Les Grands Boulevards en frise, Boulevard Poissonnière, Paris, 1907.





Fig. 5 Antoine-Jean Duclos, La Parade du Boulevard, Paris, 1760.



la ville, ils produisaient une expérience de déplacement mais aussi de séjour et de partage d'une sorte de « chambre paysagée ». Bien que les rues et les maisons n'étaient pas autorisées à s'y connecter, le marché immobilier changeant des environs ouvrait lentement des connexions et finirait par instaurer une fonction circulatoire à la fin du 18<sup>e</sup> siècle, lorsque la « chambre paysagère » deviendrait davantage une voie de circulation plantée avec des chemins séparés pour ses différents utilisateurs.

Dans notre parcours vers la conceptualisation d'un *passage-paysage* contemporain, il est important de comprendre la nature socialement et historiquement construite de la promenade. Celle-ci est à la fois un site et une pratique, et le promeneur, l'agent d'un nouveau genre de pratique de mobilité urbaine et le détenteur de ses effets cognitifs. Ainsi, le promeneur va devenir un témoin exceptionnel des transformations rapides de l'espace urbain.<sup>37</sup> Bien que le modèle ait été présent dans d'autres villes européennes, c'est à Paris que la promenade a pris forme en tant que nouvelle forme de sociabilité publique. Elle représentait une pratique culturelle collective où les qualités techniques du site et du mouvement étaient aussi importantes pour son déroulement que l'écologie des

'landscaped room' would become more of a planted thoroughfare with segregated pathways for its different users.

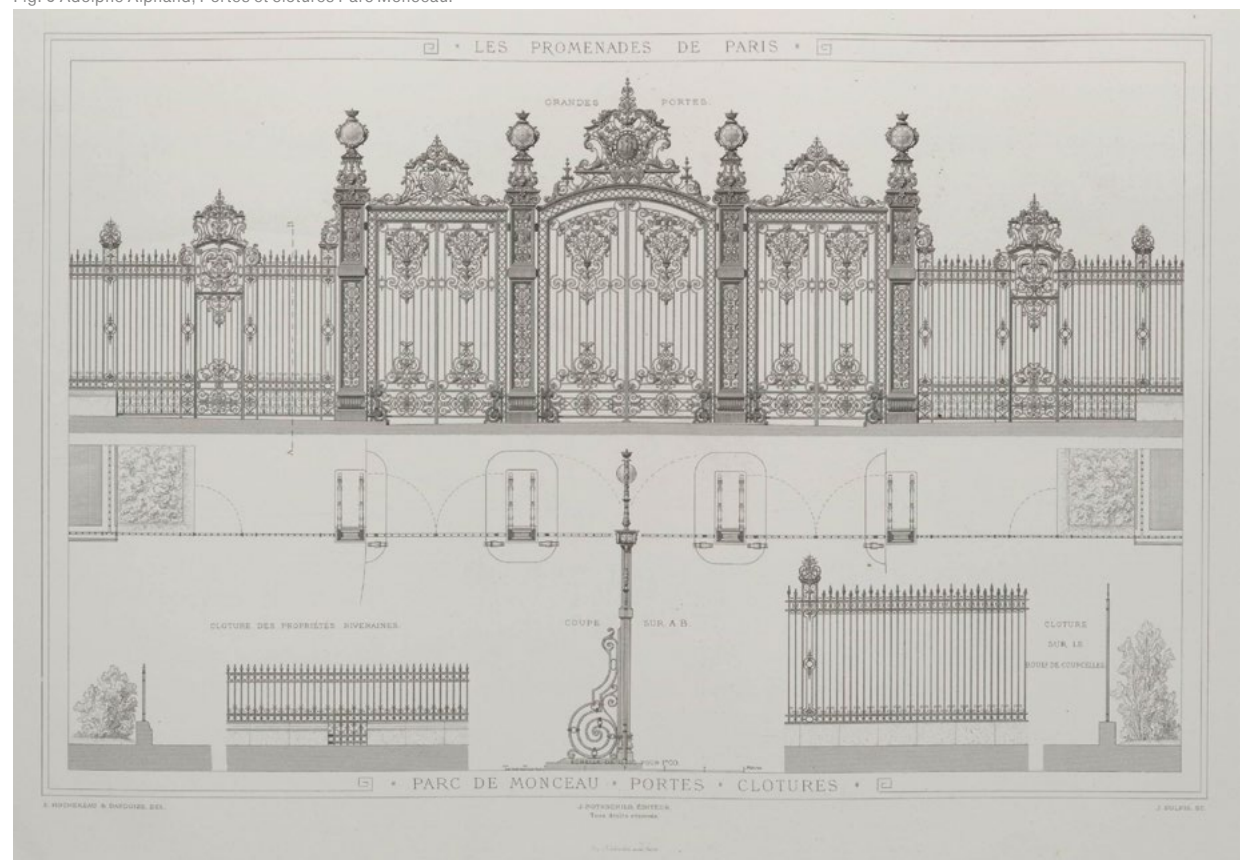
In our path towards the conceptualization of a contemporary *passage-paysage*, it is important to understand the socially and historically constructed nature of the promenade, which is both site and practice, and of the promeneur, the agent of a new genre of urban mobility practice and beholder of its cognitive effects. Thus, the promeneur would become an outstanding witness of the fast transformations of the urban realm.<sup>37</sup> Although the model was present in other European cities, it is in Paris that the promenade took shape as a new form of public sociability. It represented a collective cultural practice where the technical qualities of site and movement were as important to its unfolding as the ecology of stares and encounters produced. As a public space and practice, the promenade was clearly codified, through norms of dressing and behavior, but also through its temporalities, there were specific rhythms for each practice as well as specific days or hours where various social groups would walk around.

For a while, there would even be promenades for the upper classes, or 'proper society', and others for the

37. Comme le montrent de façon remarquable le *Passagen-Werk* de Walter Benjamin et la figure du flâneur.

37. As outstandingly shown in the unfinished *Passagen-Werk* of Walter Benjamin and the figure of the flâneur.

Fig. 6 Adolphe Alphand, Portes et clôtures Parc Monceau.



regards et des rencontres produites. En tant qu'espace public et pratique, la promenade était clairement codifiée, par des normes d'habillement et de comportement, mais aussi par ses temporalités, il y avait des rythmes spécifiques pour chaque pratique ainsi que des jours ou des heures distincts où les différents groupes sociaux se promenaient.

Pendant un certain temps, il y aurait même des promenades pour les classes supérieures, ou la « bonne société », et d'autres pour les classes populaires.<sup>38</sup> Toute cette codification (et la ségrégation qui en découle) entraînera plusieurs conflits, dont beaucoup se reflètent dans la littérature moraliste et hygiéniste naissante qui utilisera l'urbanisme comme méthode de contrôle des comportements. Une des conséquences fut la création de parcs et de réseaux d'espaces verts pour les classes populaires. Tout en leur offrant un espace « thérapeutique », il permettait d'enfermer des communs urbains existants et plus difficiles à gérer, et de contrôler les loisirs et les pratiques urbaines quotidiennes de ses usagers à travers leur codification (Fig. 6). Ces stratégies s'inscrivaient dans la boîte à outils de l'économie politique de la fin du siècle et nous rappellent clairement le rôle socio-économique complexe que peuvent jouer ces formes d'infrastructures publiques vertes, un rôle qui ne fera que s'accroître au cours des décennies suivantes.<sup>39</sup>

#### LE JARDIN PAYSAGER ANGLAIS ET LE CORPS EN MOUVEMENT : DES RÉPERTOIRES CULTURELS ET UNE VISION INSTRUITE.

« [La] longue monotonie de ces chemins en ligne droite est forte ennuyeuse pour le voyageur, dont les yeux sont toujours arrivés longtemps avant les jambes. »

—René de Girardin

Dans le réseau parisien de rues, routes et boulevards, le modèle axial, long et planté, a primé avec sa ségrégation du trafic et des variations minimales dans le tracé des voies, principalement pour s'adapter au contexte existant des infrastructures antérieures ou à une topographie marquée.<sup>40</sup> Cependant, dans les grands parcs et forêts publics comme les Buttes-Chaumont ou le Bois de Boulogne, ce sont les principes de composition pittoresque issus de la

lower classes.<sup>38</sup> All this codification (and ensuing segregation) would lead to several conflicts, many of them reflected in the emerging moralist and hygienist literature that would use urban planning as a method to control conduct. The creation of parks and networks of green spaces for the lower classes was one of their outcomes. While offering a 'therapeutic' realm for the lower classes, it was also a way of enclosing existing—and more difficult to manage urban—commons, and of controlling the leisure and everyday urban practices of its users through their codification (Fig. 6). These strategies were becoming inscribed in the toolbox of the end of the century political economy and offer a clear reminder of the complex socioeconomical role these forms of green public infrastructure can take, a role that would only increase in the following decades.<sup>39</sup>

#### THE ENGLISH LANDSCAPE GARDEN AND THE MOVING BODY: INFORMED VISION AND CULTURAL REPERTOIRES.

'... the long monotony of these straight paths is very dull for the traveller, whose eyes have always arrived long before his legs.'

—René de Girardin

In the Parisian network of streets, roads and boulevards, the planted long axial model prevailed with its segregated traffic and minimal variations in path tracing, mainly adaptations to the existing context of previous infrastructure or strong topography.<sup>40</sup> However, in large public parks and forests such as Buttes-Chaumont or Bois de Boulogne, it was the picturesque compositional principles coming from the English landscape garden tradition that helped define the whole.

The English landscape garden emerged in England in the early 18<sup>th</sup> century as a critique of the classical garden that Le Nôtre had brought to its zenith by extending the geometrical rules of architecture. In his articles for *The Spectator*, Joseph Addison defended the role of unregulated nature and how its relationship with the genre of landscape painting, where nature itself had become the protagonist, could have a significant role in shaping its aesthetic experience (Fig. 7). Gradually, the art of the garden and the art of landscape became intertwined, giving rise to a garden 'which,

38. Il y aura même des auteurs qui défendront l'idée que la promenade n'était pas une pratique adaptée à toutes les classes sociales, car elle exigeait une attention et une compréhension dont ne disposaient pas les classes populaires, voir Robert Beck, « La Promenade urbaine au XIX<sup>e</sup> siècle », *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest. Anjou. Maine. Poitou-Charente. Touraine*, n° 116-2 (30 juin 2009) : 165-90, <https://doi.org/10.4000/abpo.116>.

39. Sevilla-Buitrago, Álvaro. « Central Park against the Streets: The Enclosure of Public Space Cultures in Mid-Nineteenth Century New York », *Social & Cultural Geography* 15, no. 2 (17 février 2014) : 151-71, <https://doi.org/10.1080/14649365.2013.870594>; E. P. Thompson, *Customs in Common* (Londres : Penguin Books, 1993) ; Sun Young Park, *Ideals of the Body: Architecture, Urbanism, and Hygiene in Postrevolutionary Paris*, 2018.

40. Ce n'est pas une coïncidence si un large réseau de trottoirs apparaît à la même époque et à travers les transformations d'Haussmann. Bien que nous puissions trouver des trottoirs dans les anciennes cités grecques et romaines, ils ont disparu par la suite. Ils réapparaîtront occasionnellement à Londres après le grand incendie de 1666, et à Paris à la fin du 18<sup>e</sup> siècle. Sur ce sujet, voir Nicholas K. Blomley et Colin Perrin, *Rights of Passage: Sidewalks and the Regulation of Public Flow*, 2010 ; Anastasia Loukaitou-Sideris et Renia Ehrenfeucht, *Sidewalks Conflict and Negotiation over Public Space* (Cambridge, Mass : MIT Press, 2012). Pour une réflexion contemporaine sur le sujet en relation avec la ville intelligente, voir Isabelle Baraud-Serfaty, « Le trottoir, nouvel actif stratégique », *Futuribles* n° 436, n° 3 (5 mai, 2020) : 87-104.

38. There would even be writers defending the idea that the promenade wasn't a practice apt for all social classes, as it required an attention and understanding not available to the lower classes, see Robert Beck, 'La promenade urbaine au XIX<sup>e</sup> siècle', *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest. Anjou. Maine. Poitou-Charente. Touraine*, no. 116-2 (June 30, 2009): 165-90, <https://doi.org/10.4000/abpo.116>.

39. Beck; Alvaro Sevilla-Buitrago, "Central Park against the Streets: The Enclosure of Public Space Cultures in Mid-Nineteenth Century New York," *Social & Cultural Geography* 15, no. 2 (February 17, 2014): 151-71, <https://doi.org/10.1080/14649365.2013.870594>; E. P. Thompson, *Customs in Common* (London: Penguin Books, 1993); Sun Young Park, *Ideals of the Body: Architecture, Urbanism, and Hygiene in Postrevolutionary Paris*, 2018.

40. It is not a coincidence that a large network of sidewalks appeared along the same time and through Haussmann's transformations. Although we can find sidewalks in ancient Greek and Roman cities, they disappeared afterwards. They would appear again occasionally in London after its 1666 Great Fire, and also in Paris by the end of the 18<sup>th</sup> century. On this topic, see Nicholas K. Blomley and Colin Perrin, *Rights of Passage: Sidewalks and the Regulation of Public Flow*, 2010; Anastasia Loukaitou-Sideris and Renia Ehrenfeucht, *Sidewalks Conflict and Negotiation over Public Space* (Cambridge, Mass: MIT Press, 2012). For a contemporary consideration of the topic in relation to the smart city, see Isabelle Baraud-Serfaty, 'Le trottoir, nouvel actif stratégique', *Futuribles* no. 436, no. 3 (May 5, 2020): 87-104.

Fig. 7 Claude Lorrain, Landscape with Dancing Figures (The Mill), Rome, 1648.



tradition du jardin paysager anglais qui ont contribué à définir l'ensemble.

Le jardin paysager est apparu en Angleterre au début du 18<sup>e</sup> siècle comme une critique du jardin classique que Le Nôtre avait porté à son zénith en étendant les règles géométriques de l'architecture. Dans ses articles pour *The Spectator*, Joseph Addison défendait le rôle de la nature non régulée et la manière dont sa relation avec le genre de la peinture de paysage, où la nature était devenue le protagoniste, pouvait jouer un rôle important dans la formation de son expérience esthétique (Fig. 7). Peu à peu, l'art du jardin et l'art du paysage s'entremêlent, donnant naissance à un jardin « qui, par l'art, imite la nature tout en conservant son irrégularité ». <sup>41</sup> Avec son traitement de surface et une enceinte à l'intérieur de laquelle les mouvements étaient retenus, tout tournait à l'origine autour de la construction de scènes, mais peu à peu, le parcours a organisé une articulation consciente d'une perception en mouvement dans laquelle les chemins, les rencontres, les chevauchements ou les cadrages de scènes devenaient des éléments de composition clés d'une expérience pleinement incarnée. Ainsi, la prédominance initiale de la qualité picturale du jardin, qui faisait appel au répertoire culturel de l'observateur, <sup>42</sup> a progressivement conduit à une rencontre plus complexe entre le corps et l'environnement. Le visiteur devient plus qu'un simple spectateur, un corps en mouvement – qu'il soit à cheval, à pied ou en voiture – dont l'expérience est façonnée par l'environnement.

through art, imitates nature while preserving its irregularity'. <sup>41</sup> With its surface treatment and an enclosure within which movements were withheld, originally everything revolved around the construction of scenes, little by little though, the route organized a conscious articulation of a moving perception in which the paths, the encounters, the overlaps and the framing of scenes became key compositional elements of a fully embodied experience. Thus the original prominence of the pictorial quality of the garden, appealing to the observer's cultural repertoire, <sup>42</sup> progressively led to a more complex encounter between body and environment. The beholder was becoming more than a mere spectator, a body in movement—whether on horseback, on foot or in a car—whose experience is environmentally shaped.

Humphry Repton was one of the key figures in this transformation, opening up the treatment of linear elements beyond the scope of the garden. In his designs and treatises, he paid significant attention to how movement happened, what paths were needed, and how big a role they could play in the articulation of the landscape experience. He analyzed the different effects of the view from and to the road, as well as questions regarding their dimensions, shape and composition, construction strategies and organization of circulation, along with recommendations for integration with the growing network of public roads (Fig. 8). Among these studies, the organization of different arrivals for different social classes through the

41. Miguel Ángel Anibarro, « El paisaje, modelo del jardín », *Cuaderno de Notas* 0, no. 2 (29 juin 1994) : 112–20.

42. Sur la relation entre perception et répertoire culturel, voir Nicholas M. Williams, « "Literally or Figuratively?": Embodied Perception and Figurative Prospect in Mansfield Park », *European Romantic Review* 24, n° 3 (1<sup>er</sup> juin 2013) : 317–23, <https://doi.org/10.1080/10509585.2013.785678>. Pour une analyse détaillée de la perception visuelle du jardin paysager anglais, voir Katherine Myers, « Visual Fields: Theories of Perception and the Landscape Garden », dans *Experiencing the Garden in the Eighteenth Century*, 2006, 13–35.

41. Miguel Ángel Anibarro, « El paisaje, modelo del jardín », *Cuaderno de Notas* 0, no. 2 (June 29, 1994): 112–20.

42. On the relation between perception and cultural repertoire, see Nicholas M. Williams, "Literally or Figuratively?": Embodied Perception and Figurative Prospect in Mansfield Park, *European Romantic Review* 24, no. 3 (June 1, 2013): 317–23, <https://doi.org/10.1080/10509585.2013.785678>. For a detailed analysis of the visual perception of the English landscape garden see Katherine Myers, "Visual Fields: Theories of Perception and the Landscape Garden", in *Experiencing the Garden in the Eighteenth Century*, 2006, 13–35.

Fig. 8 Humphry Repton, General View of Sheringham Bower, Norfolk.



Humphry Repton a été l'une des figures clés de cette transformation, en ouvrant le traitement des éléments linéaires au-delà de la portée du jardin. Dans ses conceptions et ses traités, il accordait une grande attention à la manière dont le mouvement se produisait, aux chemins nécessaires et à l'importance du rôle qu'ils pouvaient jouer dans l'articulation de l'expérience paysagère. Il a analysé les différents effets de la vue depuis et vers la route ainsi que les questions concernant leurs dimensions, leur forme et leur composition, les stratégies de construction et l'organisation de la circulation, et a formulé des recommandations pour l'intégration avec le réseau croissant de routes publiques (Fig. 8). Parmi ces études, l'organisation des différentes arrivées pour les différentes classes sociales à travers la séparation des circuits « polis » et « impolis » est à souligner, ainsi que par types de chariots (les charrettes de travail, aux roues plus épaisses, nécessitaient des surfaces différentes des chariots de balade).

Dans toute l'œuvre de Repton, il y a aussi une particularité révélatrice. Contrairement à l'expérience individuelle si caractéristique du jardin paysager originel, dans ses écrits et ses œuvres, le rapport entre les circuits privés et publics, en relation avec les nouvelles formes de mobilité qui se répandent en Angleterre au début du siècle, révèle un souci de favoriser et d'accueillir de nouvelles formes de sociabilité (et comme nous l'avons vu, aussi de ségrégation).<sup>43</sup> À l'époque de Repton, le réseau routier public anglais se répand dans la campagne. La logique de circulation logistique qui façonnait la discipline émergente de l'urbanisme influençait également le paysage, et cette

separation of 'polite' and 'impolite' circuits stands out, as well as by types of carriage (work carts, with thicker wheels, needed different surfaces than touring carriages).

Throughout Repton's work, there is also one telling particularity: in contrast to the individual experience so characteristic of the original landscape garden, in his writings and works the relationship between private and public circuits in relation to the new forms of mobility that were spreading in England at the beginning of the century, reveals a concern to foster and welcome new forms of sociability<sup>43</sup> (and as we have seen, also of segregation). At Repton's time, the English public road network was spreading throughout the countryside. The logic of logistical circulation shaping the emerging field of urbanism was also influencing the landscape, and this tension between cohabitation and both technical and socioeconomic segregation was only starting to emerge (the arrival of the car's effects less than a century later would be radical). However, it already stressed how the balance between cohabitation and circuit segregation can work today as friction or be a lever towards inclusive sociabilities and active mobilities.

#### FROM PARK TO CITY NETWORK: ADOLPHE ALPHAND'S "VEGETAL SYSTEM" FOR PARIS.

The principles of the English landscape garden became a tool of urban planning in Paris under the supervision of the engineer Adolphe Alphand, who wrote in his magnum opus, *Les promenades de Paris*, how

43. Pour un examen approfondi de ceux-ci, voir Stephen Daniels, « On the Road with Humphry Repton », *The Journal of Garden History* 16, n° 3 (1<sup>er</sup> septembre 1996) : 170–91, <https://doi.org/10.1080/14601176.1996.10435643>.

43. For a thorough review of these, see Stephen Daniels, 'On the Road with Humphry Repton', *The Journal of Garden History* 16, no. 3 (September 1, 1996): 170–91, <https://doi.org/10.1080/14601176.1996.10435643>.

tension entre cohabitation et ségrégation à la fois technique et socio-économique commençait à peine à se manifester (l'arrivée des effets de la voiture moins d'un siècle plus tard sera radicale à ce sujet). Cependant, elle soulignait déjà comment l'équilibre entre cohabitation et ségrégation des circuits peut fonctionner aujourd'hui comme un facteur de friction ou être au contraire un levier vers des sociabilités inclusives et des mobilités actives.

#### DU PARC AU RÉSEAU URBAIN : LE « SYSTÈME VÉGÉTAL » D'ADOLPHE ALPHAND POUR PARIS.

Les principes du jardin paysager anglais deviennent un outil d'urbanisme à Paris sous la supervision de l'ingénieur Adolphe Alphand, qui écrit dans son magnum opus, *Les promenades de Paris*, comment le rôle du paysage doit dépasser « la réalisation d'ouvrages de fantaisie et de vaines pompes [pour appliquer] les conquêtes de la science et de l'art à la viabilité et à la salubrité de la grande ville ». <sup>44</sup> En 1854, sur invitation du baron Haussmann alors préfet de la Seine, il arrive à Paris pour terminer les travaux en cours du bois de Boulogne. En 1856, il devient le chef du Service des Promenades et Plantations, l'une des trois branches des travaux publics qui vont transformer Paris sous le régime de Napoléon III.

Ce qui distingue le travail mené par Alphand des autres projets européens de l'époque, c'est l'approche systématique à l'infrastructure verte de la ville. Les parcs, les places ou les boulevards n'étaient plus considérés comme des projets isolés mais comme des éléments d'un réseau urbain où la continuité était importante pour soutenir un nouveau paysage urbain et une nouvelle expérience de la ville (Fig. 9). Grâce à un vaste répertoire de typologies, allant des grands parcs forestiers aux promenades intérieures, en passant par les parcs, les places, les petites places plantées, les grandes artères plantées et les lignes de végétation le long des autres routes, le paysage urbain d'Alphand est devenu un agent actif dans le bouleversement technique de la ville, et pas seulement un outil pour son embellissement. Ceci est clairement démontré par l'attention minutieuse portée à tous les détails techniques et aux matériaux et techniques de construction les plus avancés. Le but était, d'une part, d'assurer une interaction fluide entre ce nouveau système vert et les deux autres réseaux clés articulant le nouveau champ urbain – circulation et égouts – et, d'autre part, de soutenir une nature riche et artificiellement produite, encadrant un projet moraliste et hygiéniste de transformation urbaine (Fig. 10). <sup>45</sup>

the role of landscape needed to go beyond 'the realization of fantasy works and vain pomp [to apply] the conquests of science and art to the viability and healthiness of the big city'. <sup>44</sup> In 1854, by invitation of Baron Haussmann—then prefect of the Seine—, he arrived in Paris to finish the ongoing works of the Bois de Boulogne. In 1856 he became the head of the Service des Promenades et Plantations, one of the three branches of public works that would transform Paris under the rule of Napoleon III.

What distinguished the work led by Alphand from other European endeavors of the time was the systematic approach to the green infrastructure of the city. Parks, squares and boulevards were no longer considered isolated projects, but part of a city-wide network where continuity mattered in order to support a new urban landscape and experience (Fig. 9). Through an extensive repertoire of typologies, going from the large forest-parks to the interior promenades, within which there were the parks, the squares, the small planted plazas, the large planted thoroughfares and the vegetation lines along other roads, Alphand's urban landscape became an active agent within the technical upheaval of the city, not merely a tool for its beautification. This is clearly shown in the minute attention given to all technical details and state-of-the-art materials and construction techniques whose goal was, on the one hand, to ensure the smooth interaction between this new green system and the other two key networks articulating the new urban field—circulation and sewage—, and on the other, to sustain a rich and artificially produced nature framing a moralist and hygienist project of urban transformation (Fig. 10). <sup>45</sup>

Within the engineering of network interaction, there were also complex strategies of soil preparation, irrigation and planting to consider. The full understanding of topography, as with the roads and sewage networks, needs to be at the core of each landscape project; and to keep up with this enormous vegetal system, five municipal nurseries and arboreta had to be established, both at the Bois de Boulogne and outside the city. However, and contrary to what would happen with Olmsted's Central Park, this systematically produced urban nature was not framed as a pastoral island of nature within the city. On the contrary, its urban quality was clearly underlined throughout by its integration in the process of urban codification that was normalizing the city, from the railings and city signage framing them to the norms of allowed behavior within. <sup>46</sup>

All the instruments born out of garden design—planted thoroughfares, promenades and boulevards, but

44. Alphand, *Promenades*, LIX, cité dans Gideon Shapiro, « The Promenades of Paris. Alphand and the Urbanization of Garden Art, 1852-1871 » (UPenn, 2015), 15, <https://repository.upenn.edu/dissertations/2002>.

45. Ceci est clairement visible dans le Parc de Buttes-Chaumont, tel qu'expliqué dans Picon, « Nature et ingénierie ».

44. Alphand, *Promenades*, LIX, quoted in Gideon Shapiro, 'The Promenades of Paris. Alphand and the Urbanization of Garden Art, 1852-1871' (UPenn, 2015), 15, <https://repository.upenn.edu/dissertations/2002>.

45. This is clearly seen in the Parc de Buttes-Chaumont, as explained in Picon, "Nature et ingénierie."

46. Françoise Choay, "Haussmann et Le Système Des Espaces Verts Parisiens," *Revue de l'art* 29 (1975): 83–99.

Fig. 9 Adolphe Alphan, Plan Général de Paris.



Fig. 10 Adolphe Alphan, Plan des courbes de niveau du Parc des Buttes Chaumont.



Au sein de l'ingénierie des réseaux et ses interactions, il fallait également prendre en compte des stratégies complexes de préparation des sols, d'irrigation et de plantation. La maîtrise de la topographie, tout comme celle des routes et des réseaux d'égouts, doit être au cœur de chaque projet paysager ; et pour maintenir cet énorme système végétal, cinq pépinières et arbo-retums municipaux ont dû être créés, soit au Bois de Boulogne, soit en dehors de la ville. Cependant, et contrairement à ce qui allait se passer avec le Central Park d'Olmsted, cette nature urbaine systématiquement produite n'était pas conçue comme un îlot pastoral de nature au sein de la ville. Au contraire, sa qualité urbaine était clairement soulignée dans le processus de codification urbaine qui normalisait la ville : des rampes et de la signalisation urbaine qui les encadraient aux normes de comportement autorisées à l'intérieur.<sup>46</sup>

Tous les instruments nés de l'art des jardins – allées plantées, promenades et boulevards, mais aussi manèges et scènes – devenaient des outils clés pour la planification de la métropole moderne. Ils montraient comment « la relation entre nature et société était retravaillée à travers une série de dimensions matérielles/techniques et symboliques ». <sup>47</sup> Cette hybridité socio-technique de la nature urbaine n'a pas disparu alors que la ville s'est dissoute dans des processus d'urbanisation au cours du 20<sup>e</sup> siècle.<sup>48</sup> Ainsi, alors que nous explorons les possibilités d'une nouvelle forme d'infrastructure paysagère multimodale pour notre condition urbaine actuelle, nous devons reconnaître et travailler activement avec ces « relations mutuellement constitutives entre la nature en tant que tissu biophysique et le pouvoir symbolique de la nature en tant que représentation culturelle de paysages imaginaires. »<sup>49</sup>

FREDERICK LAW OLMSTED  
ET LA CONSTRUCTION DE LA NATURE :  
LA PORTÉE TERRITORIALE  
ET ÉCOLOGIQUE DES PROMENADES  
ET DES SYSTÈMES DE PARCS.

En 1850, un jeune fermier américain nommé Frederick Law Olmsted se rend en Angleterre pour une visite à pied de ses paysages, visite qui le mène notamment au Birkenhead Park de Joseph Paxton, à Liverpool (Fig. 11). Ce parc, construit en 1844, était « entièrement, sans réserve et pour toujours une propriété du peuple », comme il l'a écrit. Ce parc a suscité de sa part une description émerveillée par sa nature socio-technique, par ses allées et sa végétation

also ridings and scenes— were becoming key tools for the planning of the modern metropolis, showing how 'the relation between nature and society was being reworked through a series of material/technical and symbolic dimensions'.<sup>47</sup> This socio-technical hybridity of urban nature has not gone away as the city has dissolved among process of urbanization throughout the 20th century.<sup>48</sup> Thus, as we explore the possibilities of a new form of multimodal landscape infrastructure for our current urban condition, we need to acknowledge and actively work with these 'mutually constitutive relations between nature as a biophysical fabric and the symbolic power of nature as a cultural representation of imaginary landscapes'.<sup>49</sup>

FREDERICK LAW OLMSTED AND THE  
CONSTRUCTION OF NATURE: THE  
TERRITORIAL AND ECOLOGICAL SCOPE  
OF PARKWAYS AND PARK SYSTEMS.

In 1850, a young American farmer called Frederick Law Olmsted would travel to England for a walking tour of its countryside, a tour which most importantly took him to Joseph Paxton's Birkenhead Park, in Liverpool (Fig. 11). This park, built in 1844, was 'entirely, unreservedly, and for ever, the people's own', as he wrote down. It got from him a most marvelled description of its sociotechnical nature, of its carefully crafted paths and vegetation, as well as its clever funding and planning.<sup>50</sup> Only nine years later, and already named Architect-in-Chief for the Central Park project Birkenhead had helped conceive, Olmsted would meet Alphand during his tour of European parks. In the visits they did together to the Bois de Boulogne, he would receive from him 'background information and guided tours of his program of urban improvements'.<sup>51</sup> In both cases, it was the civic role of the roads and their technical and environmental dimensions that stunned Olmsted the most. There, we can trace the origin of the parkway projects he would propose for Brooklyn, Boston and other American cities. The first time this neologism was used was in the Eastern and Ocean Parkways in Brooklyn, designed by Olmsted and his partner Calvert Vaux between 1870 and 1876 after the European boulevard model. They sought to link Prospect Park—by then just completed—to the city's street network with two large thoroughfares, separated by a central planted parkway with lines of elms, maples and lime trees, and with lateral walkways bordering the residential neighbourhoods. The first bicycle lane of America would be added to the Ocean Parkway in 1894 (Fig. 12).

After these experiences, Olmsted and Vaux approached the city of New York to discuss the idea of

47. Gandy, *Concrete and Clay*, 5.

48. On this topic of global urbanization see Henri Lefebvre, *The Urban Revolution*. (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014), <https://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctt5vkbkv>; Edward W. Soja, *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions* (Malden, MA: Blackwell Pub., 2000); Neil Brenner, *Critique of Urbanization: Selected Essays* (Bâle: Birkhäuser, 2017); *New Urban Spaces: Urban Theory and the Scale Question* (Oxford, New York: Oxford University Press, 2019), 2000

49. Gandy, *Concrete and Clay*, 7.

50. Frederick Law Olmsted, *Walks and Talks of an American Farmer in England* (New York, G.P. Putnam, 1852), 74–83, <http://archive.org/details/walkstalksofamer00olmsuoft>.

51. Charles Waldheim, 'Landscape as Architecture', *Harvard Design Magazine* 36 (2013), <http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/36/landscape-as-architecture>.

46. Françoise Choay, « Haussmann et le système des espaces verts parisiens », *Revue de l'art* 29 (1975) : 83–99.

47. Gandy, *Concrete et Clay*, 5.

48. Sur ce thème de l'urbanisation planétaire, voir Henri Lefebvre, *The Urban Revolution*. (Minneapolis : University of Minnesota Press, 2014), <https://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctt5vkbkv> ; Edward W. Soja, *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions* (Malden, MA : Blackwell Pub., 2000) ; Neil Brenner, *Critique of Urbanization: Selected Essays* (Bâle : Birkhäuser, 2017) ; *New Urban Spaces: Urban Theory and the Scale Question* (Oxford, New York : Oxford University Press, 2019).

49. Gandy, *Concrete et Clay*, 7.



soigneusement élaborées, ainsi que par son financement et sa planification ingénieux.<sup>50</sup> Neuf ans plus tard, alors qu'il est déjà nommé architecte en chef du projet de Central Park que Birkenhead a contribué à concevoir, il rencontre Alphand lors de sa tournée des parcs européens. Lors des visites qu'ils font ensemble au Bois de Boulogne, il recevra de lui « des informations générales et des visites guidées de son programme d'améliorations urbaines ». <sup>51</sup> Dans les deux cas, c'est le rôle civique des routes et leurs dimensions techniques et environnementales qui étonnent le plus Olmsted. On y trouve l'origine des projets de parkways qu'il proposera pour Brooklyn, Boston et d'autres villes américaines. La première fois que ce néologisme a été utilisé, c'était pour les Eastern and Ocean Parkways à Brooklyn, conçus par Olmsted et son partenaire Calvert Vaux entre 1870 et 1876 sur le modèle des boulevards européens. Ils cherchaient à relier le Prospect Park, alors tout juste complété, au réseau de rues de la ville par deux grandes artères, séparées par un parkway central planté d'ormes, d'érables et de tilleuls, et par des allées latérales bordant les quartiers résidentiels. De plus, la première piste cyclable d'Amérique sera ajoutée à l'Ocean Parkway en 1894 (Fig. 12).

Après ces expériences, Olmsted et Vaux se sont adressés à la ville de New York pour discuter de l'idée d'un système de parcs dans l'arrondissement du Bronx, récemment annexé. La richesse du paysage existant était un trésor de potentialités ruiné par les autorités locales et les entreprises qui l'utilisaient comme un égout à ciel ouvert et une décharge publique.<sup>52</sup> Si des désaccords avec les autorités ont écarté Olmsted du projet, certains citoyens et représentants ont poursuivi son travail préliminaire pour restaurer la rivière polluée et construire une série de parcs et de *parkways* reliant Westchester à New York (Fig. 13a-13b). Achievé en 1925, le Bronx River Parkway, qui s'étend sur vingt-cinq kilomètres le long de la rivière Bronx, est devenue la base expérimentale de tout le système, et même de la définition plus large du *parkway*. Sa largeur variait de soixante à plus de trois cent soixante mètres, et l'une de ses principales caractéristiques était son « accès limité ». Les traversées transversales du *parkway* ont été conçues au moyen de ponts afin d'assurer une expérience continue du mouvement. Le paysage abandonnait l'idéal du jardin pour gagner une dimension véritablement territoriale et structurante, comme l'écrit en 1917 Jae Downer, l'ingénieur coordinateur du projet : « le *parkway* n'a pas été tracé sur un plan d'ensemble de la ville, mais constitue en soi un élément important de planification. Il fournit un axe principal ou une colonne vertébrale pour le plan de développement de

a park system in the recently annexed borough of the Bronx. The richness of the existing landscape was a trove of potentialities ruined by local authorities and business who used it as an open sewer and public dumping ground.<sup>52</sup> While disagreements with officials took Olmsted out of the project, some citizens and representatives would follow on his preliminary work to restore the polluted river and build a series of parks and parkways linking Westchester to New York (Fig. 13). Completed in 1925, the Bronx River Parkway, running for twenty-five kilometers along the Bronx River, became the experimental basis for the whole system, and even for the larger definition of the parkway. The width of the surrounding area varied from sixty to more than three hundred sixty meters, and one of its key characteristics was its 'limited access'. Transversal crossings of the parkway were designed through bridges to assure a continuous experience of movement. It also showed how landscape was leaving behind the garden ideal to gain a truly territorial structuring dimension as Jae Downer, the coordinating engineer of the project, wrote in 1917: 'the parkway was not laid out on a comprehensive city plan but constitutes in itself a large item of planning, and provides a main axis, or backbone for the development scheme of the important city and suburban territory which it serves'.<sup>53</sup> (Fig. 14). As such, the parkway could not be left to any single discipline, but offered a unique opportunity for the integration of many design professions, 'from arts to technology, from construction to plantations, from civil engineering to landscape architecture. Both were combined in an original design where the parkway was conceived as a total project.'

As Olmsted and Vaux left for Boston, exhausted with the battleground of New York politics, the notion of parkway would suffer an operational rift. While in Boston, they would extend the environmental and articulating dimension of the parkway within his project for the Emerald Necklace park system (Fig. 15). Already in 1860, they had proposed a park system for the city of New York, and in 1880 they built the first one in Buffalo, New York, linking three yet unbuilt parks with a multimodal network of green thoroughfares with playgrounds and dedicated bike lanes, horse rides and pedestrian paths. In Boston, the proposal for the Emerald Necklace follows the same principle of connection but the ecological and landscape stakes were much more ambitious.<sup>54</sup> The project began at the newly created open land of Back Bay Fens, an unhealthy swamp subjected to periodical flooding and where the sewage of the newly annexed suburban neighbourhoods flowed in through the Muddy River and the Stony Brook. In collaboration with the city engineers, a project was put in place to solve the sanitation problem

50. Frederick Law Olmsted, *Walks and Talks of an American Farmer in England* (New York, G.P. Putnam, 1852), 74–83, <http://archive.org/details/walkstalksofamer00olmsuoft>.

51. Charles Waldheim, « Landscape as Architecture », *Harvard Design Magazine* 36 (2013), <http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/36/landscape-as-architecture>.

52. Stanley J. Docking, « Westchester Park System, New York », *The Town Planning Review* 15, n° 3 (1933) : 179–87.

52. Stanley J. Docking, « Westchester Park System, New York », *The Town Planning Review* 15, no. 3 (1933) : 179–87.

53. Nathalie Roseau, 'Parallel and Overlapping Temporalities of City Fabric, the New York Parkway Odyssey: 1870s–2000s', *Planning Perspectives* 0, no. 0 (January 7, 2021): 1–34, <https://doi.org/10.1080/02665433.2020.1861973>.

54. Matthew Skjonsberg, « A New Look at Civic Design: Park Systems in America » (EPFL, 2018), <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-8095>.

Fig. 11 Map of Birkenhead Park, Birkenhead, Liverpool, England, 1879.

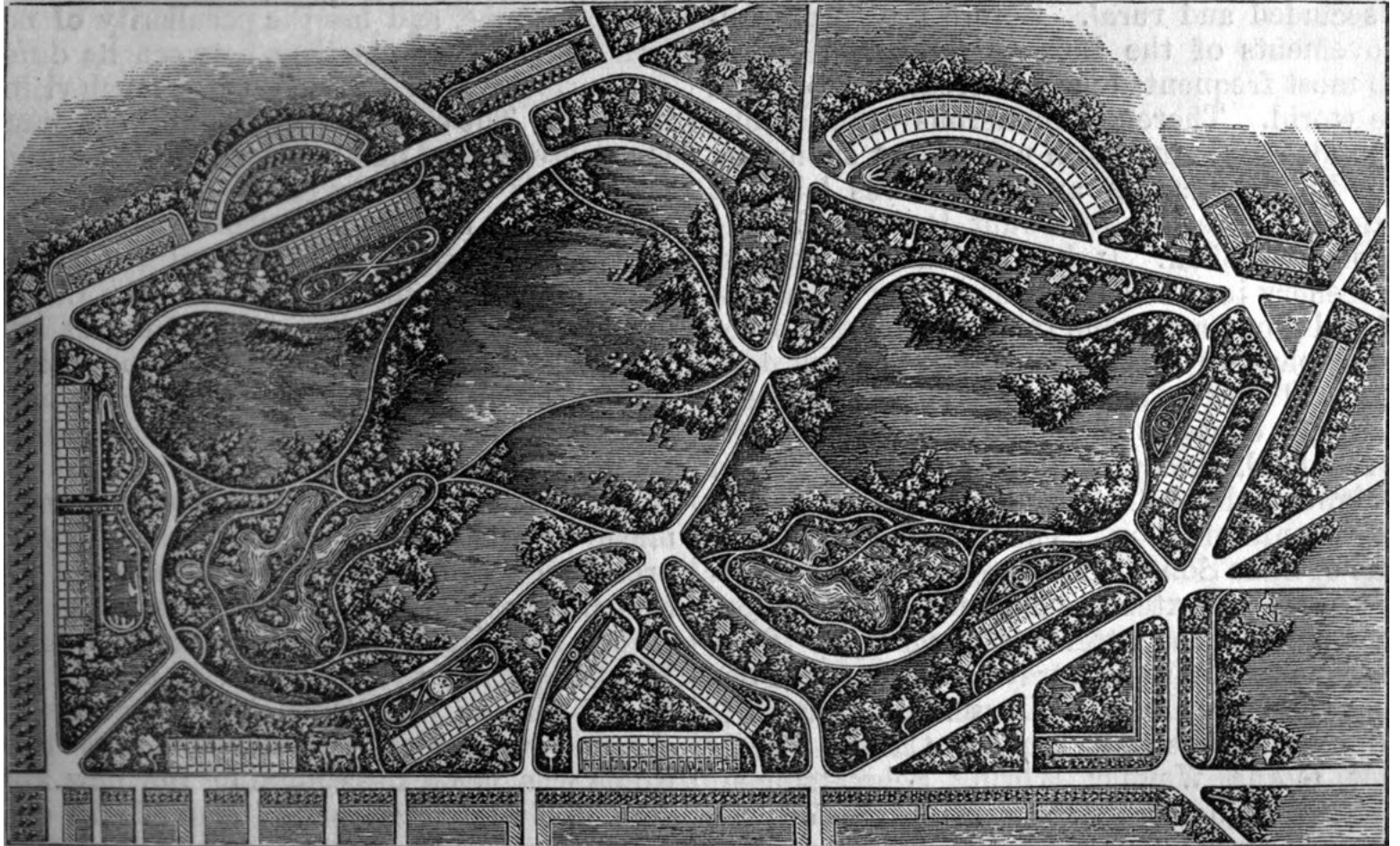


Fig. 12 Olmsted, Ocean Parkway, Brooklyn, The new bicycle path, 1894.



l'important territoire urbain et suburbain qu'il dessert. »<sup>53</sup> (Fig. 14) En tant que tel, le *parkway* ne pouvait être laissé à une seule discipline, mais offrait une occasion unique d'intégrer de nombreuses professions de conception, « des arts à la technologie, de la construction aux plantations, du génie civil à l'architecture paysagère. Toutes ces disciplines ont été combinées dans un projet original où le *parkway* a été conçue comme un projet global. »

Alors qu'Olmsted et Vaux partaient pour Boston, épuisés par le champ de bataille de la politique new-yorkaise, la notion de *parkway* allait subir une rupture opérationnelle. À Boston, ils étendent la dimension environnementale et articulatoire du *parkway* dans le cadre du projet de réseau de parcs Emerald Necklace (Fig. 15). Déjà en 1860, ils avaient proposé un système de parcs pour la ville de New York, et en 1880 ils ont construit le premier à Buffalo, dans l'État de New York, reliant trois parcs encore non construits à l'aide d'un réseau multimodal de voies vertes avec des terrains de jeux et des pistes cyclables réservés, des promenades à cheval et des chemins piétonniers. À Boston, la proposition de l'Emerald Necklace suit le même principe de connexion mais les enjeux écologiques et paysagers étaient beaucoup plus ambitieux.<sup>54</sup> Le projet a débuté sur le terrain nouvellement créé des Back Bay Fens, un marécage insalubre soumis à des inondations périodiques et où les eaux usées des quartiers de banlieue nouvellement annexés s'écoulaient par la Muddy River et le Stony Brook. En collaboration avec les ingénieurs de la ville, un projet a été mis en place pour résoudre le problème d'assainissement et redonner à la terre son état originel de marais salé.<sup>55</sup>

Cet entrelacement entre la restauration de l'environnement, par le biais d'une compréhension approfondie des processus écologiques et la production culturelle du paysage a défini des interventions ultérieures du Necklace telles que le Riverway à la Muddy River (Fig. 16). Au fil des ans, les systèmes écologiques existants et restaurés sont reliés à la grille urbaine dans un couloir continu à travers la ville. Ces travaux ont anticipé de plusieurs décennies les préoccupations de la planification et de la conception écologiques actives depuis les années 1960. Anne Whiston Spirn souligne que la volonté d'Olmsted et de Vaux de cacher la condition artificielle de leurs interventions et la condition produite de toute la nature urbaine, cachait en fait le besoin de soins et d'adaptation des infrastructures. Cela mettait une fois de plus leurs écologies en danger et réduisait au silence les

and restore the land to its salt marsh condition.<sup>55</sup>

This entanglement of environmental restoration, through a thorough understanding of ecological processes, and cultural production of landscape defined other subsequent Necklace interventions like the Riverway at Muddy River (Fig. 16). Throughout the years, existing and restored ecological systems are linked to the urban grid in a continuous corridor throughout the city. These works anticipated by several decades the concerns of ecological planning and design active since the 1960s. Anne Whiston Spirn points out how Olmsted's and Vaux's willingness to hide their intervention's artificial condition and the produced condition of all urban nature, hid in fact the need for infrastructural caring and adaptation. This put their ecologies at risk once more and silenced the advances that had been made.<sup>56</sup> It also shows the need to embrace the artificial or "cyborg" quality of urban nature<sup>57</sup> as a point of departure and working condition for design, moving beyond pastoral interpretations of nature, which are not by chance linked to the aforementioned visual definition of landscape.

#### THE EVOLUTION OF THE PARKWAY AND THE GROWING AUTOMOBILIZATION OF LANDSCAPE: PANORAMAS AND THE ENCAPSULATED BODY.

After the success of the Bronx parkway, the parkway would become a key tool of New York's urban and territorial planning. We can see this clearly in the 1928 Park System plan, where the whole territory is threaded through parkways (Fig. 17). Even so, their relation to nature would rapidly decrease becoming mere scenic highways where landscape would be a theatrical background for the individual experience of the car driver, not the key supporting player for the urban system it had been hinted at in the Bronx. Progressively, the parkway, transformed into scenic highways and in the post-war period mostly just highways, would become a tool for suburbanization, and consequential real-estate speculation and ghettoization.<sup>58</sup>

While the perception of landscape had started to change with the railway, the arrival of the car as the ruling vehicle in the 20<sup>th</sup> century would radically alter it as it became the center of 'a new "sublime" everydayness, a new subjectivity (whose circumference, unlike that of domestic subjectivity, is nowhere and everywhere)'.<sup>59</sup> In 1926, there were already 5 million cars

53. Nathalie Roseau, « Parallel and Overlapping Temporalities of City Fabric, the New York Parkway Odyssey: 1870s–2000s », *Planning Perspectives* 0, n° 0 (7 janvier 2021) : 1–34, <https://doi.org/10.1080/02665433.2020.1861973>.

54. Matthew Skjonsberg, « A New Look at Civic Design: Park Systems in America » (EPFL, 2018), <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-8095>.

55. Cynthia Zaitzevsky, *Frederick Law Olmsted and the Boston Park System* (Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard Univ. Press, 1992), 57 ; Theodore S. Eisenman, « Frederick Law Olmsted, Green Infrastructure, and the Evolving City », *Journal of Planning History* 12, n° 4 (1<sup>er</sup> novembre 2013) : 287–311, <https://doi.org/10.1177/1538513212474227>.

55. Cynthia Zaitzevsky, *Frederick Law Olmsted and the Boston Park System* (Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard Univ. Press, 1992), 57 ; Theodore S. Eisenman, « Frederick Law Olmsted, Green Infrastructure, and the Evolving City », *Journal of Planning History* 12, no. 4 (November 1, 2013): 287–311, <https://doi.org/10.1177/1538513212474227>.

56. Anne Whiston Spirn, « Constructing Nature: The Legacy of Frederick Law Olmsted », *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, 1996, 91–113.

57. Nik Heynen, Maria Kaika, and Erik Swyngedouw, *In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*, vol. 3 (Taylor & Francis, 2006).

58. See for instance, Kevin M. Kruse, 'How Segregation Caused Your Traffic Jam', *The New York Times*, August 14, 2019, sec. Magazine, <https://www.nytimes.com/interactive/2019/08/14/magazine/traffic-atlanta-segregation.html>. On how Olmsted's unfinished projects in the Boston park system also brought problems of spatial justice, see Gregory Kaliss, 'Three Olmsted "Parks" That Weren't: The Unrealized Emerald Necklace and Its Consequences', *Historical Journal of Massachusetts* 43, no. 1 (2015): 40–61.

Fig. 13a Bronx River Parkway map, Sheet 09. Shows portion of lands acquired for the Bronx River Parkway along Midland Avenue in Yonkers, N.Y.

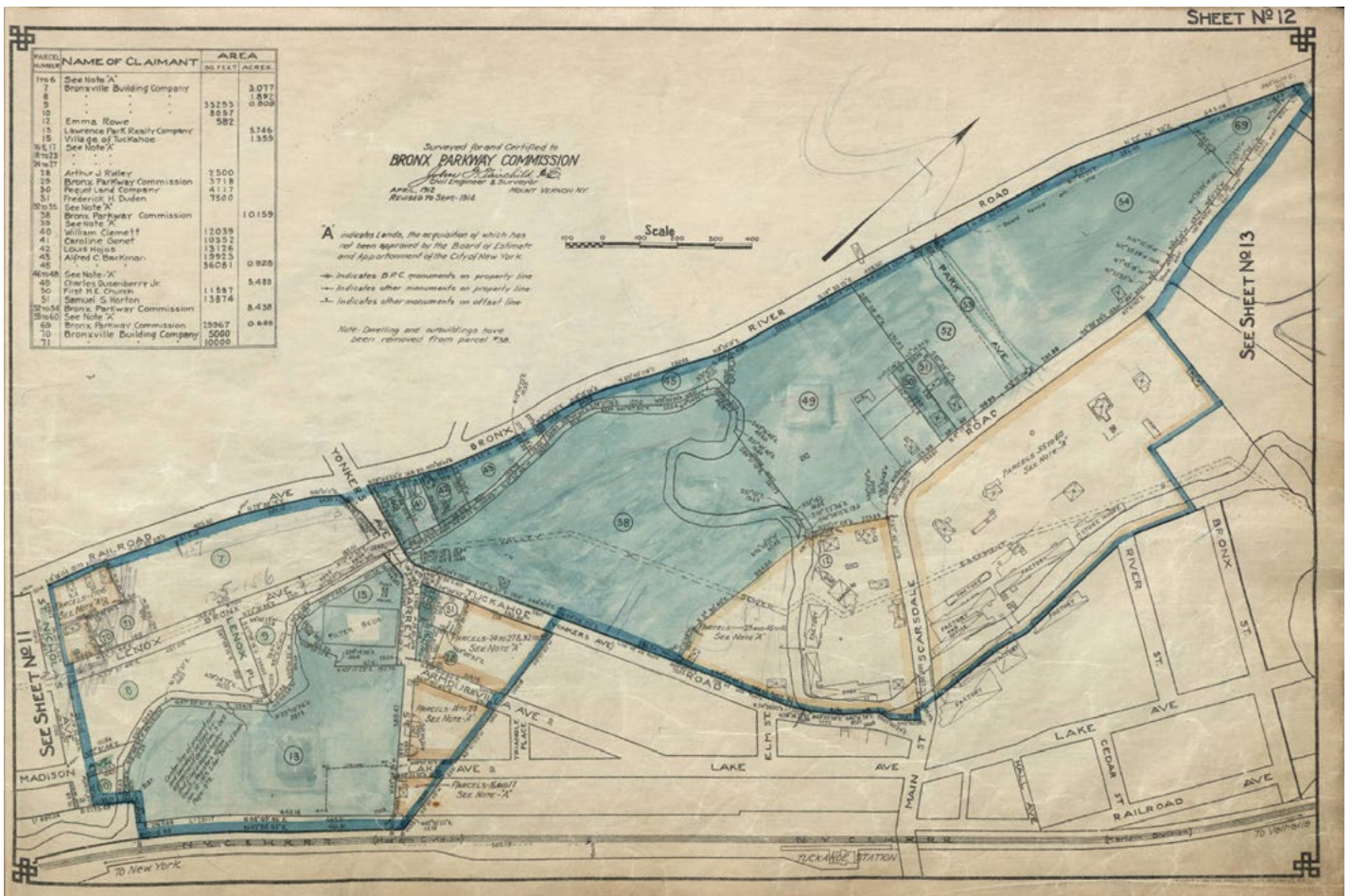
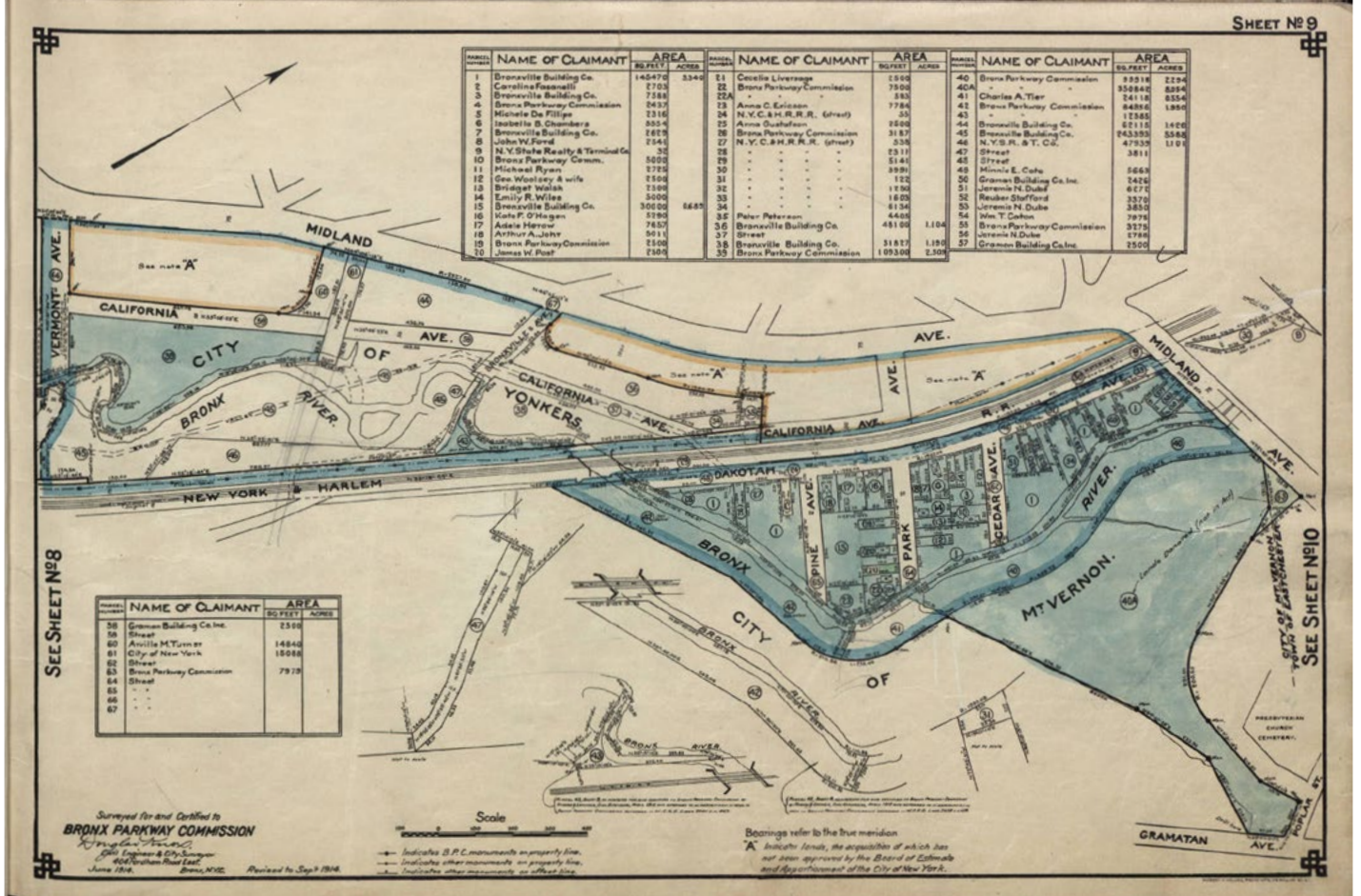


Fig. 13b Bronx River Parkway Reservation, The Bronx to Kensico Dam, White Plains, Westchester County, NY HAER NY (sheet 19 of 22).

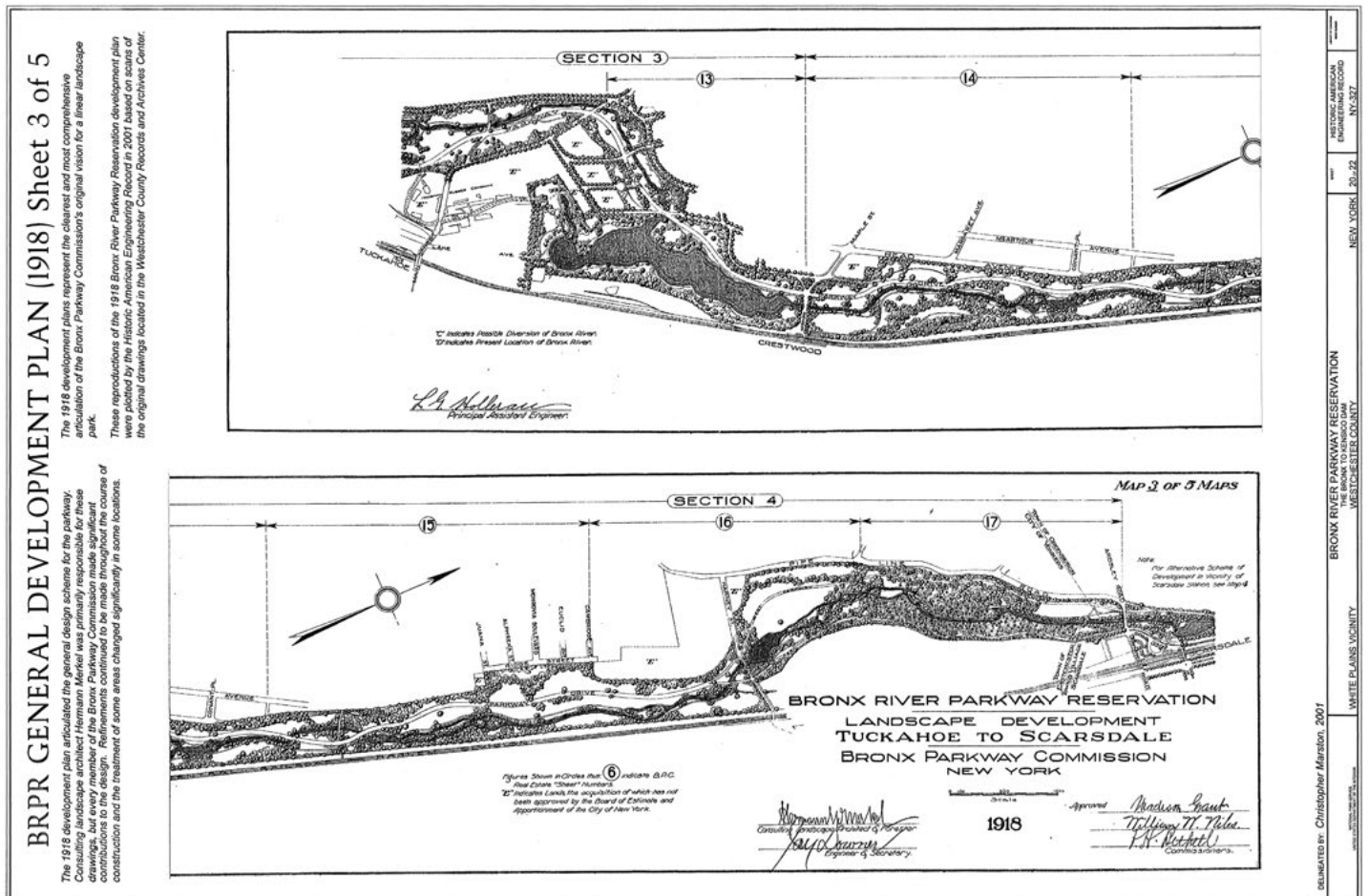
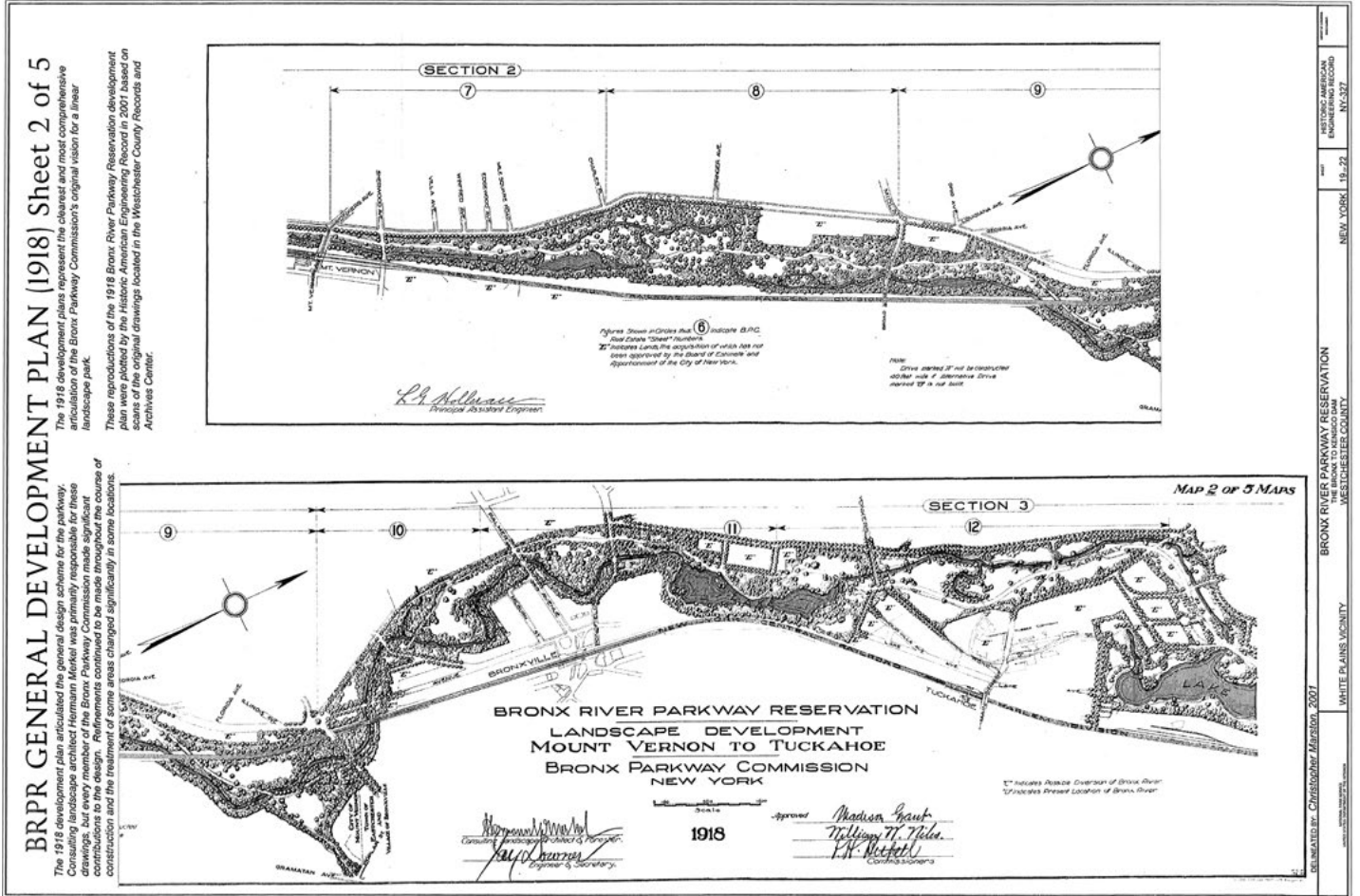


Fig. 14 Bronx River Parkway System (Columbia Digital Collections).



avancées qui avaient été faites.<sup>56</sup> Cela montre également la nécessité d'embrasser la qualité artificielle ou « cyborg » de la nature urbaine<sup>57</sup> comme point de départ et condition de travail pour le design, en dépassant les interprétations pastorales de la nature, qui ne sont pas par hasard liées à la définition visuelle du paysage mentionnée ci-dessus.

#### L'ÉVOLUTION DU PARKWAY ET L'AUTOMOBILISATION CROISSANTE DU PAYSAGE : LES PANORAMAS ET LE CORPS ENCAPSULÉ.

Après le succès du Bronx Parkway, le *parkway* va devenir un outil essentiel de la planification urbaine et territoriale de New York. On le voit clairement dans le plan du Park System de 1928, où tout le territoire est traversé par des *parkways* (Fig. 17). Malgré cela, leur relation avec la nature va rapidement diminuer et ils deviendront de simples autoroutes panoramiques où le paysage devient une toile de fond théâtrale pour l'expérience individuelle de l'automobiliste, et non pas l'acteur clé du système urbain qui avait été annoncé dans le Bronx. Progressivement, le parkway, transformé en routes panoramiques et, dans la période d'après-guerre, en simples autoroutes, deviendra un outil de suburbanisation, et par conséquent de spéculation immobilière et de ghettoïsation.<sup>58</sup>

Si la perception du paysage avait commencé à changer avec le chemin de fer, l'arrivée de l'automobile comme véhicule dominant du 20<sup>e</sup> siècle va radicalement la modifier en devenant le centre d'une « nouvelle quotidienneté "sublime", d'une nouvelle subjectivité (dont la circonférence, contrairement à celle de la subjectivité domestique, est nulle part et partout) ». <sup>59</sup> En 1926, il y avait déjà 5 millions de voitures dans le monde, et 45 millions juste avant la Seconde Guerre mondiale (dont plus de 80 % aux États-Unis). Après la guerre, les chiffres explosent, avec 100 millions en 1950, alors que le réseau routier devient un enjeu majeur de travaux publics dans de nombreux pays du monde. L'arrivée de la voiture oblige à reconnaître comment la technicité qui façonne le mouvement dans le paysage façonne aussi bien la façon dont l'individu agit, se sent ou s'oriente. Marc Desportes affirme que toute grande technologie apporte avec elle son propre paysage, dérivé à la fois des dispositions matérielles et des performances mises en œuvre par la technique sous-jacente, mais aussi de la manière

in the world, and 45 just before World War II (with more than 80% of those being in the United States). After the war the numbers skyrocketed, with 100 million in 1950 when the road network was becoming a key public works concern for many countries around the world. The arrival of the car compels us to acknowledge how the technicality shaping movement in landscape also shapes the way the individual acts, feels or orients themselves. Marc Desportes has affirmed how any big technology brings with itself its own landscape, derived both from the material dispositions and performances enacted by the underlying technique, but also by how it is culturally constructed.<sup>60</sup> The way the landscape was transformed by the railway in the 19<sup>th</sup> century gives us many clues about these techno-perceptual assemblages and their effect on landscape construction. As the train started to run throughout Europe, the landscape became an evanescent image—'there are no longer any points, everything becomes a streak'—, where the foreground disappears—'as soon as one turns to take a look at them, they already are long gone'—, bringing fatigue to those who try to keep up, and a form of blasé or detached perception to the rest<sup>61</sup> (Fig. 18-19). However, as with every new technology, new forms of perception and appreciation would soon emerge. The railway starts to 'choreograph the landscape' and a 'panorama' is produced: a succession of discrete images that 'disappear as soon as they are seen', images that are 'merely a painted surface', as described in the literature of the time.<sup>62</sup> Wolfgang Schivelbusch explains how this form of panoramic perception, 'contrary to traditional perception, no longer belonged to the same space as the perceived objects: the traveller saw the objects, landscapes, etc. through the apparatus which moved him through the world.'<sup>63</sup> While the foreground as link to an affective continuity with the experiential continuum disappears, so does the possibility of an embodied inscription in landscape, and with it, the possibility of a construction of that landscape that goes beyond visual sceneries and optical affection<sup>64</sup> (Fig. 20).

This process anticipates some of the effects experienced through the techno-sensory assemblage of car and driver during the 20<sup>th</sup> century. From the initial stages, where this prosthetic shell required an active environmental sensing from the driver, the evolution of this assemblage would 'liberate' the body, delegating tasks to the machine and leading to greater

56. Anne Whiston Spirn, « Constructing Nature: The Legacy of Frederick Law Olmsted », *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, 1996, 91-113.

57. Nik Heynen, Maria Kaika et Erik Swyngedouw, *In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*, vol. 3 (Taylor & Francis, 2006).

58. Voir par exemple, Kevin M. Kruse, « How Segregation Caused Your Traffic Jam », *The New York Times*, 14 août 2019, sec. Magazine, <https://www.nytimes.com/interactive/2019/08/14/magazine/traffic-atlanta-segregation.html>. Sur la manière dont les projets inachevés d'Olmsted dans le système de parcs de Boston ont également posé des problèmes de justice spatiale, voir Gregory Kaliss, « Three Olmsted "Parks" That Weren't: The Unrealized Emerald Necklace and Its Consequences », *Historical Journal of Massachusetts* 43, n° 1 (2015) : 40-61.

59. Kristin Ross, *Fast Cars, Clean Bodies: Decolonization and the Reordering of French Culture* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998), 22.

59. Kristin Ross, *Fast Cars, Clean Bodies: Decolonization and the Reordering of French Culture* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998), 22.

60. Marc Desportes, *Paysages en mouvement : transports et perception de l'espace, XVIIIe-XXe siècle* (Paris: Gallimard, 2005), 8-11.

61. Wolfgang Schivelbusch, *Railway Journey: Industrialization and Perception of Time and Space*. (Oxford: Berg Publishers, 1986).

62. For an extensive analysis of the panoramas in relation to detached travel see Veronica Della dora, 'Putting the World into a Box: A Geography of Nineteenth-century "Travelling Landscapes"', *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 89, no. 4 (December 1, 2007): 287-306, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2007.00262.x>; and Stephan Oettermann and Deborah Lucas Schneider, *The Panorama: History of a Mass Medium* (New York: Zone Books, 1997).

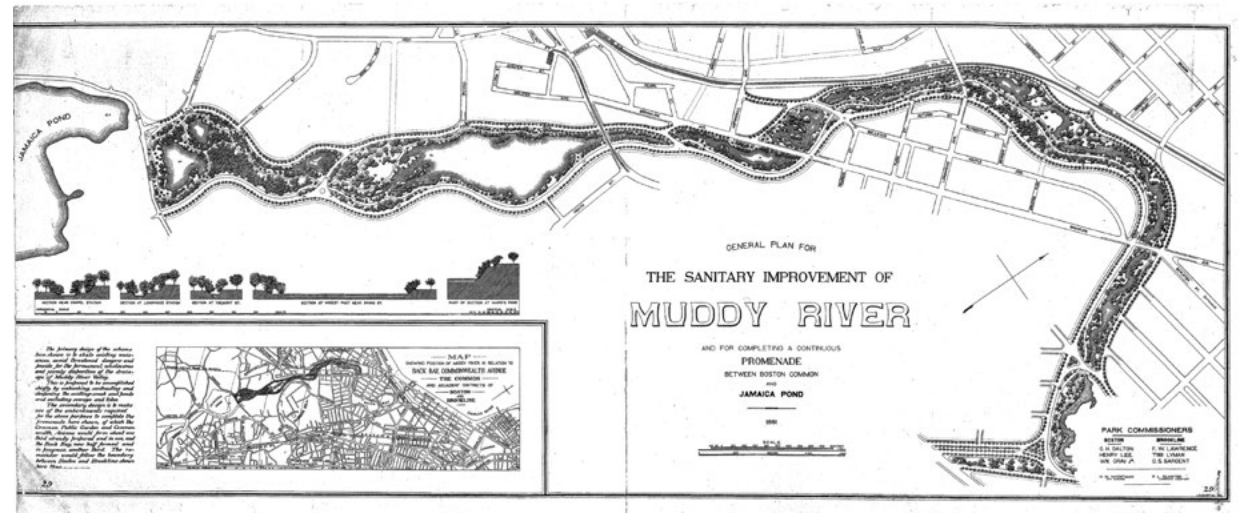
63. Schivelbusch, *Railway Journey*, position 1262.

64. Tim Ingold, 'The Temporality of the Landscape', *World Archaeology* 25, no. 2 (October 1, 1993): 152-74, <https://doi.org/10.1080/00438243.1993.9980235>.

Fig. 15 Boston Park System. Olmsted, Plan of portion of park system from Common to Franklin Park, Massachusetts 1894.



Fig. 16 Olmsted, General Plan for the Sanitary Improvement of the Muddy River, Massachusetts 1892.



dont elle est culturellement construite.<sup>60</sup> La façon dont le paysage a été transformé par le chemin de fer au 19<sup>e</sup> siècle nous donne beaucoup d'indices sur ces assemblages techno-perceptifs et leur effet sur la construction du paysage. Lorsque le train a commencé à circuler à travers l'Europe, le paysage est devenu une image évanescence – « il n'y a plus de points, tout devient une trace continue » –, où le premier plan disparaît – « dès qu'on se tourne pour les regarder, ils sont déjà loin » –, apportant de la fatigue à ceux qui essaient de suivre, et une forme de perception blasée ou détachée aux autres<sup>61</sup> (Fig. 18-19). Cependant, comme pour toute nouvelle technologie, de nouvelles formes de perception et d'appréciation allaient bientôt apparaître. Le chemin de fer commence à « chorégraphier le paysage » et un « panorama » est produit : une succession d'images discrètes qui « disparaissent

encapsulation, nurturing an isolated corporeal experience. The body was master of a newly created inner space defined by a decreasing affective continuity with the external environment.<sup>65</sup> The effects caused by speed in flattening out perceptions that we saw in the railway journey are increased by the entanglement of speeding car and individual agency: 'the plane trees at the side of the road seem to lie flat'.<sup>66</sup> Just as the foreground is something that has been seen beforehand, in the distance, and has already been taken into account in the driver's performance, the side view almost disappears and a frontal vision dominates.<sup>67</sup> The result is a flattened frontal vision, as Jean Baudrillard would write in 1967: 'speed's effect, by integrating space and time, is one of levelling the world to two dimensions, to an image; it loses its depth and its becoming; in some ways it brings about a sublime

60. Marc Desportes, *Paysages en mouvement : transports et perception de l'espace, XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle* (Paris : Gallimard, 2005), 8–11.

61. Wolfgang Schivelbusch, *Railway Journey: Industrialization and Perception of Time and Space*. (Oxford : Berg Publishers, 1986).

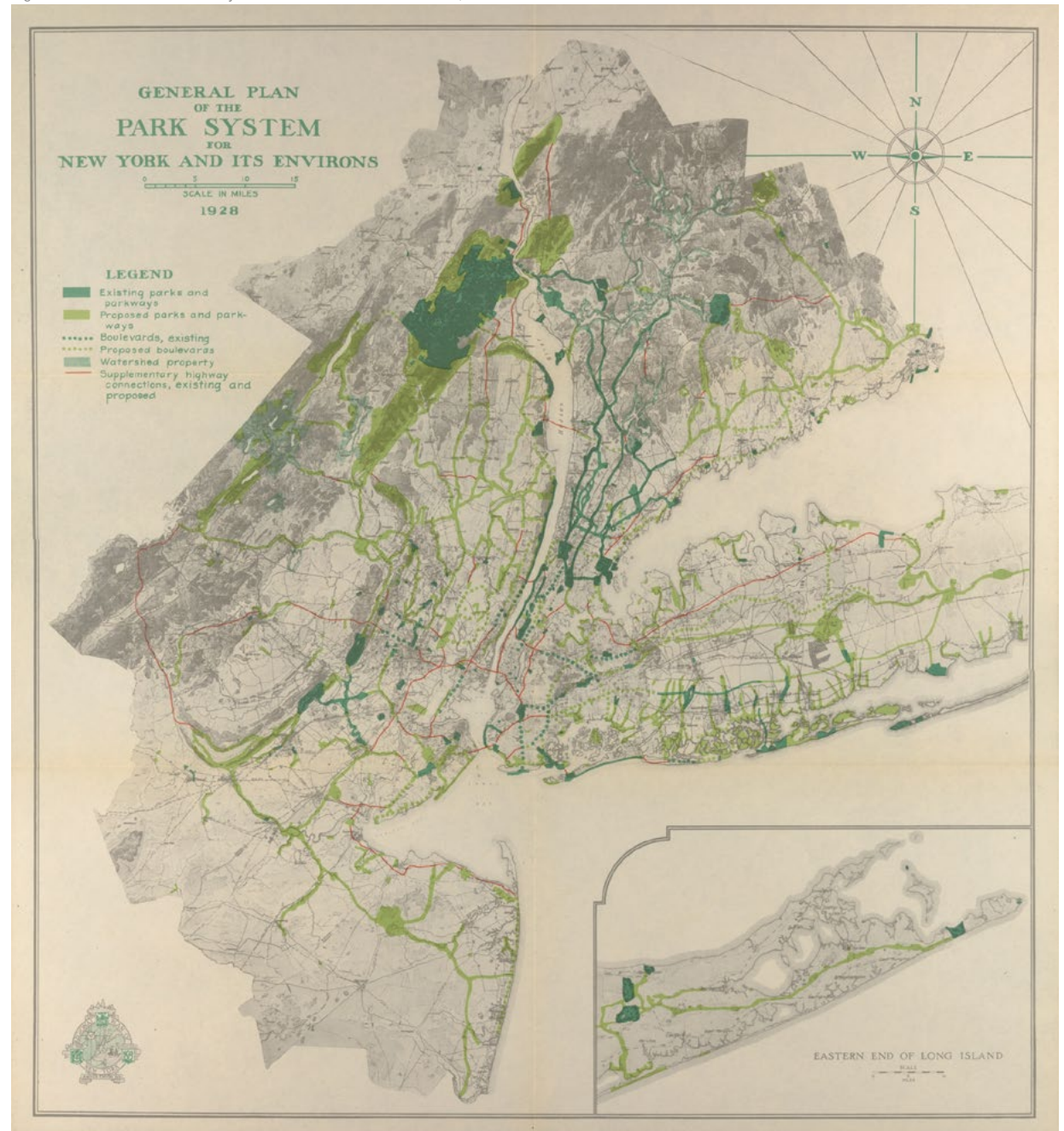
65. For instance, the windshield that turned the possibility of 360° visibility into a screen, as well as the mirrors, etc., see Gijs Mom, 'Encapsulating Culture: European Car Travel, 1900–1940', *Journal of Tourism History* 3, no. 3 (November 1, 2011): 289–307, <https://doi.org/10.1080/175182X.2011.575957>.

66. Françoise Sagan, quoted in Ross, *Fast Cars, Clean Bodies*, 21.

67. Desportes, *Paysages en mouvement*, 311–21.



Fig. 17 General Plan of the Park System for New York and its Environs, 1928.



dès qu'elles sont vues », des images qui ne sont « qu'une surface peinte », comme le décrit la littérature de l'époque.<sup>62</sup> Wolfgang Schivelbusch explique comment cette forme de perception panoramique, « contrairement à la perception traditionnelle, n'appartenait plus au même espace que les objets perçus : le voyageur voyait les objets, les paysages, etc. à travers l'appareil qui le déplaçait dans le monde ». <sup>63</sup> Si le premier plan comme lien d'une continuité affective avec le continuum expérientiel disparaît, il en va de même pour la possibilité d'une inscription incarnée dans le paysage, et avec elle, la possibilité d'une construction

immobility and a contemplative state.' Architectural critic Reyner Banham would stress this feeling in his description of 'Autopia', or the fourth ecology of Los Angeles, as he described it in 1971: 'coming off the freeway is coming in from outdoors'.<sup>68</sup> As he muses about this special way of 'feeling alive', he considers the 'unthinking reflexes' sustaining it and how important it is to keep the 'residual illusions of free decision', although to survive in it 'there is no alternative to complete surrender of will to the instructions on the signs

62. Pour une analyse approfondie des panoramas en relation avec le voyage détaché, voir Veronica Della dora, « Putting the World into a Box: A Geography of Nineteenth century 'Travelling Landscapes' » *Geografiska Annaler : Series B, Human Geography* 89, n° 4 (1<sup>er</sup> décembre 2007) : 287-306, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2007.00262.x>; et Stephan Oettermann et Deborah Lucas Schneider, *The Panorama: History of a Mass Medium* (New York : Zone Books, 1997).

63. Schivelbusch, *Railway Journey*, position 1262.

68. Reyner Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies* (Berkeley, Calif.; London: University of California Press, 2009), 195-204.

de ce paysage qui va au-delà des décors visuels et de l'affection optique<sup>64</sup> (Fig. 20).

Ce processus anticipe certains des effets expérimentés par l'assemblage techno-sensoriel entre la voiture et le conducteur au cours du 20<sup>e</sup> siècle. Depuis les étapes initiales, où cette enveloppe prothétique exigeait une lecture active de l'environnement de la part du conducteur, l'évolution de cet assemblage a « libéré » le corps, déléguant des tâches à la machine et conduisant à une plus grande encapsulation, favorisant une expérience corporelle isolée. Le corps était maître d'un espace intérieur nouvellement créé, défini par une continuité affective décroissante avec l'environnement extérieur.<sup>65</sup> Les effets causés par la vitesse dans l'aplatissement des perceptions, que nous avons vus dans le voyage en train, sont augmentés par l'entrelacement de la vitesse de la voiture et de la volonté individuelle : « les platanes au bord de la route semblent être plats ». <sup>66</sup> De même que le premier plan est quelque chose qui a été vu au préalable, au loin, et qui a déjà été pris en compte dans la performance du conducteur, la vue latérale a presque disparu pour laisser la place à une vision frontale.<sup>67</sup> Le résultat est une vision frontale aplatie, comme l'écrivait Jean Baudrillard en 1967 : « L'effet de la vitesse, en intégrant l'espace et le temps, est un nivellement du monde à deux dimensions, à une image ; il perd sa profondeur et son devenir ; d'une certaine manière, il entraîne une immobilité sublime et un état contemplatif. » Le critique d'architecture Rayner Banham soulignera ce sentiment dans sa description de « Autopia », ou la quatrième écologie de Los Angeles, telle qu'il la décrit en 1971 : « sortir de l'autoroute, c'est entrer de l'extérieur ». <sup>68</sup> Alors qu'il réfléchit à cette façon particulière de « se sentir vivant », il considère les « réflexes irréflectifs » qui la soutiennent, et l'importance de conserver les « illusions résiduelles de la libre décision », bien que pour y survivre « il n'y ait pas d'alternative à l'abandon complet de la volonté aux instructions des panneaux, (...) il faut croire le panneau » (Fig. 21).

Ainsi, on assiste à une évolution de la notion de paysage : d'un hybride de représentation culturelle et d'articulation techno-écologique de la ville, le paysage est devenu (une fois de plus) une scène statique, tout au plus une perception panoramique et fragmentaire de stimuli visuels. Bien que nous puissions concevoir cette transformation comme un retour au pittoresque, ce n'est pas le cas. Comme nous l'avons vu, les scènes de la tradition du jardin paysager étaient fondées sur des topoi rhétoriques, un répertoire culturel

... the sign must be believed' (Fig. 21).

Thus, we see an evolution on the notion of landscape : from a hybrid of cultural representation and techno-ecological articulation of the city, landscape became (once more) a static scene, at most a panoramic, fragmentary perception of visual stimuli. Although we could conceive this transformation as a return to the picturesque, it is not the case. As we've seen the scenes of the landscape garden tradition were based on rhetoric topoi, a cultural repertoire that instilled them with meaning. The flattened images of the automobile techno-perceptual assemblage operate more and more as asignifying signs<sup>69</sup>: a succession of discontinued stimuli orienting an automated perception by hitting it, nudges applied to the encapsulated body, modulating the driver's behavior but unable to engage them in a meaningful construction of landscape.<sup>70</sup>

The work of Kevin Lynch and Gyorgy Kepes at the MIT in the 1960s, acknowledging that the modern metropolis 'spreads out upon the land in widening rings of visual disorder',<sup>71</sup> is essential to understand this transformation (Fig. 22). The effect of movement in perception was at the core of their work in the Perceptual Form of the City Study, where they wondered 'how do visual impressions vary depending on speed and manner of observer approach and motion?'.<sup>72</sup> This work and Lynch's *Image of the City* set the stage for his and Donald Appleyard's analysis on the specific visual experience of the driver in the highway with *The view from the road* (1964). While deriving many of the perceptual principles from the picturesque English garden tradition and the British Townscape movement,<sup>73</sup> there's also a rhythmic and tactile understanding of the elements populating the road, seeing how these objects 'are not only able to be seen, but are presented sharply and intensely to the senses', as a strike or touch.<sup>74</sup> Just as Banham pointed out that signs on the road had to be believed, they consider that these signs (not only traffic signs, but also streetlamps or trees, operated in a similar way) could be programmed to improve the experience of the driver as well as their safety. In order to analyse and design this new signal

64. Maurizio Lazzarato, *Signs and Machines: Capitalism and the Production of Subjectivity* (Los Angeles: Semiotext(e), 2014), 2014.

70. The nudge is described by Thaler and Sunstein as any 'gentle poke' inscribed in choice architecture capable of altering people's behavior without forbidding any options. Richard H Thaler and Cass R Sunstein, *Nudge: Improving Decisions Using the Architecture of Choice* (New Haven, Conn.: London: Yale University Press, 2008).

71. György Kepes, 'The Industrial Landscape', in *The New Landscape in Art and Science* (Chicago: Paul Theobald and Co., 1956), 68–82.

72. Kevin Lynch, quoted in Divya Rao Heffley, 'Vision in Motion: Architectural Space Time Notation and Urban Design, 1950-1970' (Brown University, 2011), <https://doi.org/10.7301/20CV4FZJ..>

73. The Townscape movement can be described as an editorial campaign, with critical texts and creative interventions, born around British architectural magazine *The Architectural Review* (AR). Although some of its topics, like the role of the picturesque in urban planning, were already present in the magazine during the war it was right after—as the stakes for a holistic urban design were higher under the pressure of capitalist urbanization—that an organized editorial movement that would last until the 1970s gained importance. It was built around the work of AR figures like Hubert de Cronin Hastings, whose 1949 'Townscape: A Plea for an English Visual Philosophy' is considered as the starting point, but also Nikolaus Pevsner, Gordon Cullen or Ian Naim. As we will see below through Ian Naim's work, the role of the roads within it was quite significant. For more thorough insights into the movement, see Mathew Aitchison, 'Townscape: Scope, Scale and Extent', *The Journal of Architecture* 17, no. 5 (October 1, 2012): 621–42, <https://doi.org/10.1080/13602365.2012.724847>.

74. Kevin Lynch, *The Image of the City* (Cambridge, Mass: The MIT Press, 1960), 10.

64. Tim Ingold, 'The Temporality of the Landscape', *World Archaeology* 25, no. 2 (October 1, 1993): 152–74, <https://doi.org/10.1080/00438243.1993.9980235>.

65. Par exemple, le pare-brise qui a transformé la possibilité d'une visibilité à 360° en un écran, ainsi que les rétroviseurs, etc. Voir Gijs Mom, 'Encapsulating Culture: European Car Travel, 1900–1940', *Journal of Tourism History* 3, no. 3 (November 1, 2011): 289–307, <https://doi.org/10.1080/1755182X.2011.575957>.

66. Françoise Sagan, citée dans Ross, *Fast Cars, Clean Bodies*, 21.

67. Desportes, *Paysages en mouvement*, 311–21.

68. Reyner Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies* (Berkeley, Calif. ; Londres : University of California Press, 2009), 195–204.

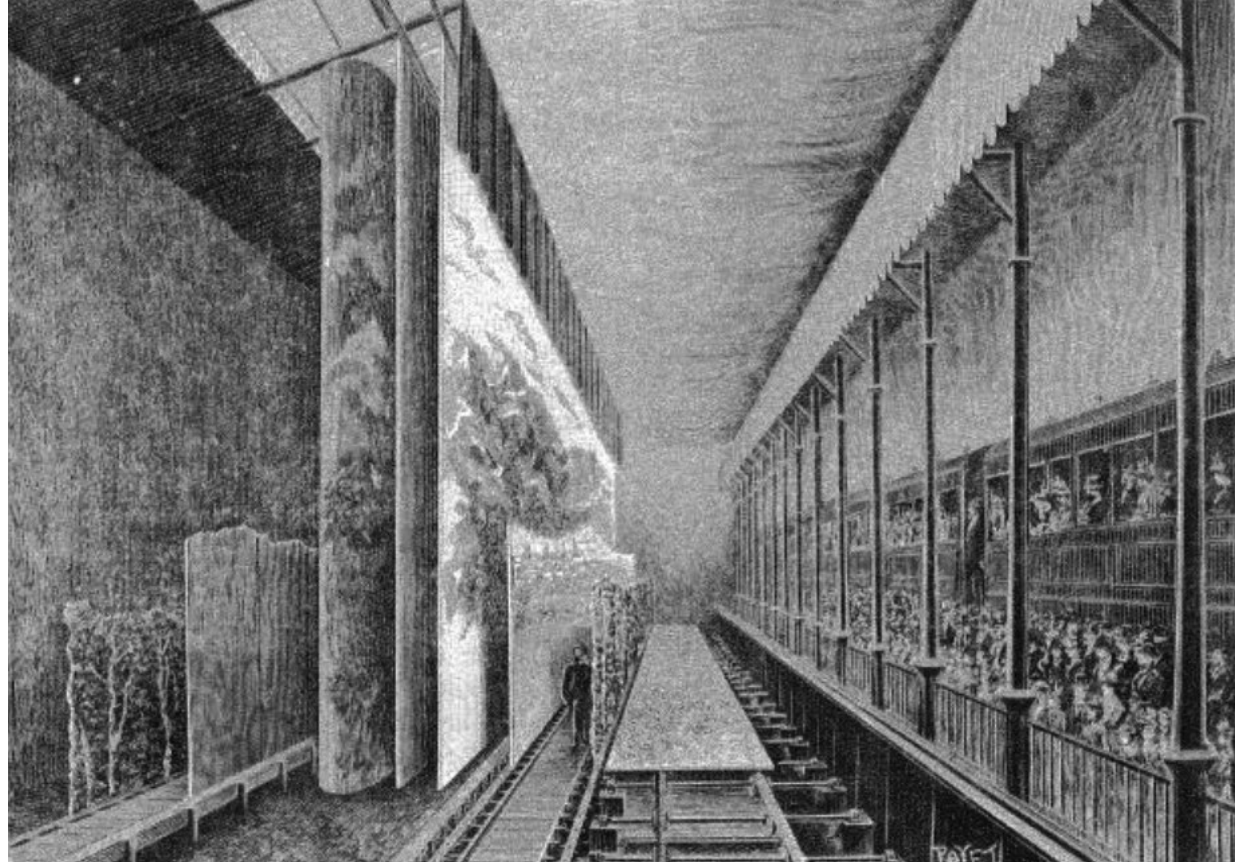
Fig. 18 Joseph Turner, Rain, Steam and Speed, National Gallery file, 1844.



Fig. 19 Honoré Daumier, Train de Plaisir, 1862.



Fig. 20 Transiberian Railway Panorama in Paris, World exhibition, 1900.



qui leur conférait un sens. Les images aplaties de l'assemblage techno-perceptif de l'automobile fonctionnent de plus en plus comme des signes asignifiants<sup>69</sup> : une succession de stimuli discontinus orientant une perception automatisée en la percutant, des nudges appliqués au corps encapsulé, modulant le comportement du conducteur mais incapables de l'engager dans une construction significative du paysage.<sup>70</sup>

Les travaux de Kevin Lynch et György Kepes au MIT dans les années 60, reconnaissant que la métropole moderne « s'étend sur le territoire en anneaux croissants de désordre visuel »,<sup>71</sup> sont essentiels pour comprendre cette transformation (Fig. 22). L'effet du mouvement sur la perception était au cœur de leur travail dans l'étude sur la forme perceptive de la ville, où ils se demandaient « comment les impressions visuelles varient-elles en fonction de la vitesse et de la manière dont l'observateur s'approche et se déplace ? ». <sup>72</sup> Ce travail et *l'Image of the City* de Lynch ont préparé le terrain pour son analyse et celle de Donald Appleyard sur l'expérience visuelle spécifique du

landscape, they developed a notational system to capture the dynamic sequential nature of this experience.<sup>75</sup> Composed by a Space Motion Diagram and an Orientation Diagram, they worked through a system of symbols that ended up rendering equivalent very different urban elements: 'a historic town square, for example, would be represented by the same star-shaped node symbol as a busy highway interchange.'<sup>76</sup> This equivalence stressed the asignifying quality of these elements on the road. Their symbolic or evocative meaning appealing to the driver's cultural repertoire was not important, the effect on their sensorium and ability to influence her behavior was mainly physical (Fig. 23a).

Although the emergence of this fragmentary and asignifying perception is not limited to the automobile experience,<sup>77</sup> the popularization of the car helped spread it, transforming our perception of landscape (Fig. 23b).

69. Maurizio Lazzarato, *Signs and Machines: Capitalism and the Production of Subjectivity* (Los Angeles : Semiotext(e), 2014).

70. Le nudge est décrit par Thaler et Sunstein comme toute « tape douce » inscrite dans l'architecture des choix, capable de modifier le comportement des gens sans pour autant leur interdire aucune option. Richard H Thaler et Cass R Sunstein, *Nudge: Improving Decisions Using the Architecture of Choice* (New Haven, Conn. ; Londres : Yale University Press, 2008).

71. György Kepes, « The Industrial Landscape », in *The New Landscape in Art and Science* (Chicago : Paul Theobald and Co., 1956), 68–82.

72. Kevin Lynch, cité dans Divya Rao Heffley, « Vision in Motion: Architectural Space Time Notation and Urban Design, 1950-1970 » (Brown University, 2011), <https://doi.org/10.7301/Z0CV4FZJ>.

75. Under the same framework it is also interesting to consider the notational system developed by Lawrence Halprin for the San Francisco Bay Area Rapid Transit District (BART). Philip Thiel's system for pedestrian mobility and other experiences of the time. For an extensive coverage, for a thorough analysis, see Heffley, "Vision in Motion.". Considering what they brought forward to road design, and as the US National Highway plan was being put in the hands of engineers reducing the role of planners and architects, Louis Wetmore at MIT said that "engineering alone—sheer calculated logic—is not enough." However, all these systems would not manage to avoid nor bridge the growing disciplinary abyss, as Bernard Lefevre of New York's public works department, would say on Lynch's notation system to measure the imageability of the road, that designers would better "use terms we can understand—tons, feet, etc.". Quoted in Louis Ward Kemp, "Aesthetes and Engineers: The Occupational Ideology of Highway Design," *Technology and Culture* 27, no. 4 (1986): 759–97, <https://doi.org/10.2307/3105327>.

76. Heffley, "Vision in Motion," 196.

77. This technocological transformation of perception started to take shape since the end of the 19<sup>th</sup> century, the work of the Vkhutemas in Moscow and their psychotechnical institute, as well as that of the Bauhaus in Germany, allow us to trace this transformation in relation to the built environment. See Deborah Hauptmann, Warren Neidich and Andreas Angelidakis, *Cognitive Architecture: From Bio-Politics to Neo-Politics; Architecture & Mind in the Age of Communication and Information* (Rotterdam: 010 Publishers, 2010).

conducteur sur l'autoroute avec *The View From the Road* (1964). Tout en dérivant de nombreux principes perceptifs de la tradition des jardins anglais pittoresques et du mouvement britannique Townscape,<sup>73</sup> il y a aussi une compréhension rythmique et tactile des éléments qui peuplent la route, en voyant comment ces objets « sont non seulement capables d'être vus, mais sont présentés de manière vive et intense aux sens », comme un coup ou un toucher.<sup>74</sup> De la même manière que Banham soulignait que les signes sur la route devaient être crus, ils considèrent que ces signes (non seulement les panneaux de signalisation, les lampadaires ou les arbres fonctionnent de manière similaire) pourraient être programmés pour améliorer l'expérience du conducteur ainsi que sa sécurité. Pour analyser et concevoir ce nouveau paysage de signalisation, ils ont développé un système notationnel pour capturer la nature séquentielle dynamique de cette expérience.<sup>75</sup> Ils ont travaillé à travers un système – composé d'un diagramme de mouvement spatial et d'un diagramme d'orientation – de symboles qui ont fini par rendre équivalents des éléments urbains très différents : « Une place historique, par exemple, serait représentée par le même symbole de nœud en étoile qu'un échangeur autoroutier très fréquenté ». <sup>76</sup> Cette équivalence soulignait la qualité assignifiante de ces éléments sur la route. Leur signification symbolique ou évocatrice faisant appel au répertoire culturel du conducteur n'était pas importante, l'effet sur son sensorium et sa capacité à influencer son comportement était principalement physique (Fig. 23a).

Bien que l'émergence de cette perception fragmentaire et assignifiante ne soit pas limitée à l'expérience automobile,<sup>77</sup> la popularisation de la voiture a contribué à la répandre, transformant notre perception du paysage (Fig. 23b). Par conséquent, lorsque nous considérons les formes d'infrastructure du paysage de la mobilité aujourd'hui, nous devons prendre en compte le rôle que ces signes assignifiants jouent dans la définition de notre expérience quotidienne dans la

Accordingly, as we consider forms of mobility landscape infrastructure today, we need to consider the role these assignifying signs have in defining our everyday experience in the city, from its ensuing ecologies of attention<sup>78</sup> to our individual and affective engagement with places.<sup>79</sup> Furthermore, as the salient features defined by Kevin Lynch in his analysis operate increasingly in an assignifying way, being added to expanding forms of environmental and technological nudging,<sup>80</sup> the emerging experience becomes more tactile.<sup>81</sup> It is signs that hit us, demanding 'interaction',<sup>82</sup> rather than icons we read and interpret that conform our experience, a transformation that we need to take into account in our designs, considering, along with György Kepes, what transformations we can bring through the 'modulation of signals'.<sup>83</sup>

#### THE PARKWAY EXTENDED: OTHER EXPERIENCES LINKING MOBILITY, LANDSCAPE, AND ENVIRONMENT IN THE 20<sup>TH</sup> CENTURY.

The use of landscape to articulate the territory beyond the functionality of the road can be seen in other parkway or *greenway* experiences throughout the 20<sup>th</sup> century.<sup>84</sup> Most significant for our genealogy following entanglements of landscape, mobility and territorial design is the German *Autobahn* system. Linked etymologically with the railway (*Eisenbahn*), rather than the road (like the Italian *Autostrada* or the French *Autoroute*), its development was forever tied to the Nazi regime and its war apparatus. Nonetheless, the role played by Alwin Seifert and his team of landscape architects, their Nazi affiliations notwithstanding, merit some attention. The reasoning behind their landscape design around the roads was informed by larger ecological concerns, not just scenic needs for the roads, as they sought to articulate a nationwide environmental reform able to address, among other things, the exhaustion of the soils that was occurring out of monoculture practices where the need for quick and cheap wood was putting large areas of forest at risk throughout the country.<sup>85</sup> Since the 1933 inauguration of the *Reichsautobahn* network, Hitler would use it as a politically charged propaganda tool in his nationalist

73. Le mouvement Townscape peut être décrit comme une campagne éditoriale, avec des textes critiques et des interventions créatives, née autour du magazine d'architecture britannique *The Architectural Review* (AR). Même si certains de ses thèmes, comme le rôle du pittoresque dans l'urbanisme, étaient déjà présents dans le magazine pendant la guerre, c'est juste après, alors que les enjeux d'une conception urbaine holistique étaient plus élevés sous la pression de l'urbanisation capitaliste, qu'un mouvement éditorial organisé qui durera jusqu'aux années 1970 a pris de l'importance. Il s'est construit autour du travail de figures de l'AR comme Hubert de Cronin Hastings, dont le « Townscape: A Plea for an English Visual Philosophy » de 1949 est considéré comme le point de départ, mais aussi Nikolaus Pevsner, Gordon Cullen ou Ian Nairn. Comme nous le verrons ci-après à travers l'œuvre de Ian Nairn, le rôle des routes y est très important. Pour une compréhension plus approfondie du mouvement, voir Mathew Aitchison, « Townscape: Scope, Scale and Extent », *The Journal of Architecture* 17, n° 5 (1<sup>er</sup> octobre 2012) : 621–42, <https://doi.org/10.1080/13602365.2012.724847>.

74. Kevin Lynch, *The Image of the City* (Cambridge, Mass: The MIT Press, 1960), 10.

75. Dans le même cadre, il est également intéressant de considérer le système de notation développé par Lawrence Halprin pour le BART (San Francisco Bay Area Rapid Transit District), le système de Philip Thiel pour la mobilité des piétons et d'autres expériences de l'époque. Pour une couverture étendue, pour une analyse approfondie, voir Heffley, « Vision in Motion ». Compte tenu de ce qu'ils ont apporté à la conception des routes, et alors que le plan national des routes des États-Unis était remis entre les mains des ingénieurs, réduisant le rôle des planificateurs et des architectes, Louis Wetmore, du MIT, a déclaré que « l'ingénierie seule – la pure logique calculée – ne suffit pas. » Cependant, tous ces systèmes ne parviendront pas à éviter ni à combler l'abîme disciplinaire grandissant. Ainsi, Bernard Lefeve, du département des travaux publics de New York, dira, à propos du système de notation de Lynch pour mesurer l'imageabilité de la route, que les concepteurs feraient mieux « d'utiliser des termes que nous pouvons comprendre – tonnes, pieds, etc. » Cité dans Louis Ward Kemp, « Aesthetes and Engineers: The Occupational Ideology of Highway Design », *Technology and Culture* 27, n° 4 (1986) : 759–97.

76. Heffley, « Vision in Motion », 196.

77. Cette transformation technoécologique de la perception a commencé à prendre forme dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle ; les travaux des Vkhoutemas de Moscou et de leur institut psychotechnique, ainsi que ceux du Bauhaus en Allemagne, permettent de retracer cette transformation en relation avec l'environnement construit. Voir Deborah Hauptmann, Warren Neidich et Andreas Angelidakis, *Cognitive Architecture: From Bio-Politics to Noo-Politics, Architecture & Mind in the Age of Communication and Information* (Rotterdam : 010 Publishers, 2010).

78. Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention* (Paris: Éditions du Seuil, 2014).

79. Maria Lewicka, 'Place Attachment: How Far Have We Come in the Last 40 Years?', *Journal of Environmental Psychology* 31, no. 3 (September 1, 2011): 207–30, <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001>.

80. Anders Andersen, Randi Karlsen and Weihai Yu, 'Green Transportation Choices with IoT and Smart Nudging', in *Handbook of Smart Cities: Software Services and Cyber Infrastructure*, ed. Muthucumaru Maheswaran and Elarbi Badidi (Cham: Springer International Publishing, 2018), 331–54, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97271-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97271-8_13).

81. Lynch himself points out how the notion of image he's considering goes beyond the visual: 'not only able to be seen, but are presented sharply and intensely to the senses.'

82. Hamed S. Alavi et al., « Introduction to Human-Building Interaction (HBI): Interfacing HCI with Architecture and Urban Design », *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 26, n° 2 (13 mars 2019) : 6:1-6:10, <https://doi.org/10.1145/3309714>.

83. György Kepes, *The New Landscape in Art and Science* (Chicago: Paul Theobald and Co., 1956), 173, <http://archive.org/details/newlandscapenar000kepe>.

84. See for instance Fabiana Oteiza's PhD dissertation on Mauricio Cravotto's parkway work in Latin America. Fabiana Oteiza, 'Panoramas Desde El Asfalto. El Park Way de Mauricio Cravotto' (Universidad de la República, 2020).

85. William H. Rollins, 'Whose Landscape? Technology, Fascism, and Environmentalism on the National Socialist Autobahn', *Annals of the Association of American Geographers* 85, no. 3 (September 1, 1995): 494–520, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1995.tb01810.x>.

Fig. 21 Reyner Banham, Autopia, 1971.

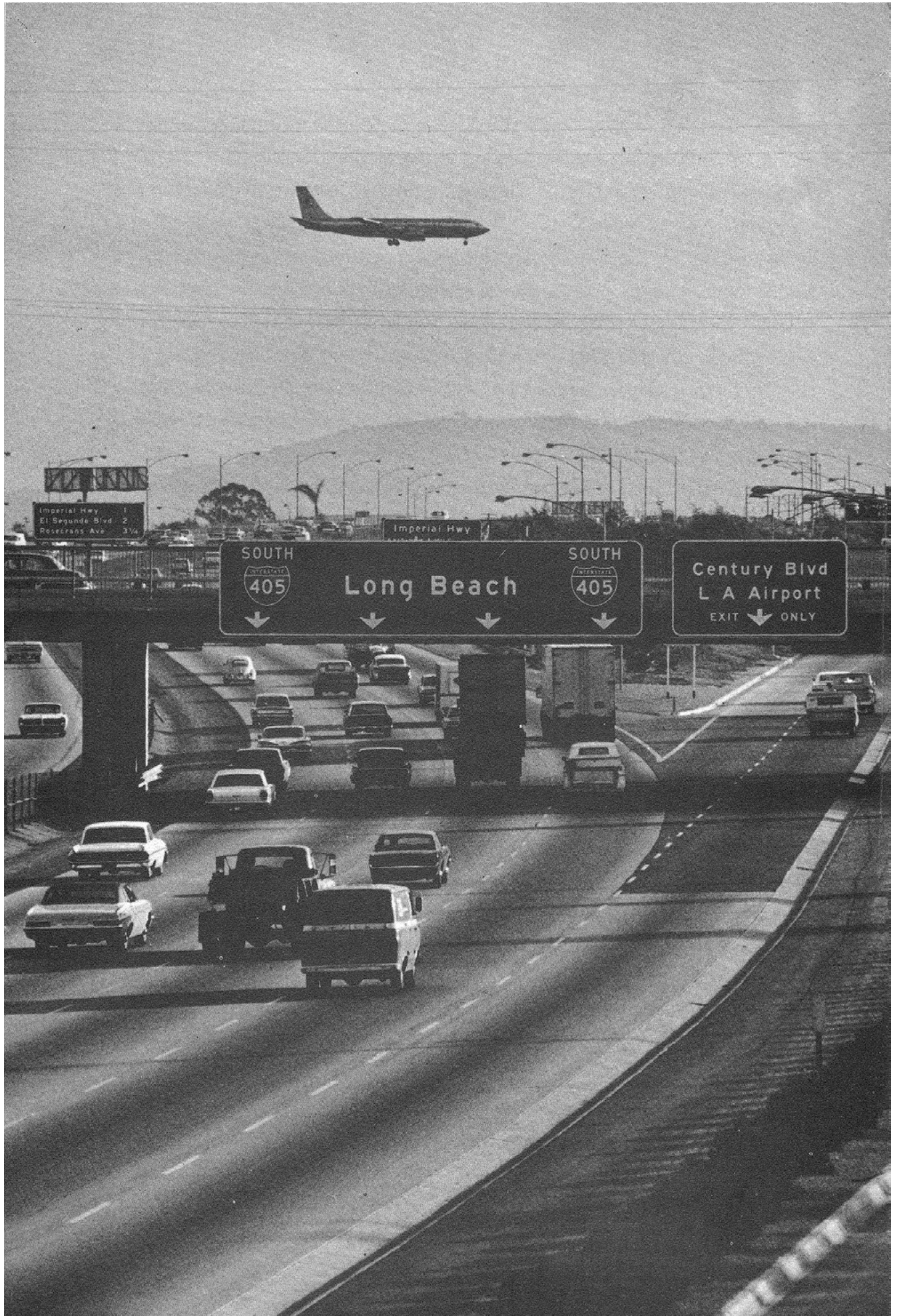


Fig. 22 György Kepes, *The new landscape in art and science*, 1956.

ville, depuis les écologies de l'attention qui en découlent<sup>78</sup> jusqu'à notre engagement individuel et affectif avec les lieux.<sup>79</sup> De plus, comme les caractéristiques remarquables définies par Kevin Lynch dans son analyse opèrent de plus en plus de manière asynchrone, s'ajoutant à des formes croissantes de *nudging* environnemental et technologique,<sup>80</sup> l'expérience émergente devient plus tactile.<sup>81</sup> Ce sont les signes qui nous frappent, exigeant une « interaction »,<sup>82</sup> plutôt que les icônes que nous lisons et interprétons qui confirment notre expérience, une transformation que nous devons prendre en compte dans nos conceptions, en considérant, avec György Kepes, quelles transformations nous pouvons apporter par la « modulation des signaux ».<sup>83</sup>

#### LE PARKWAY DÉPLOYÉE : D'AUTRES EXPÉRIENCES LIANT MOBILITÉ, PAYSAGE ET ENVIRONNEMENT AU XXE SIÈCLE.

L'utilisation du paysage pour articuler le territoire au-delà de la fonctionnalité de la route peut être observée dans d'autres expériences de *parkway* ou de voies vertes tout au long du 20<sup>e</sup> siècle.<sup>84</sup> Le système

agenda. However, the plan for this network was already in place by 1930, set in motion by a series of industrial, municipal and touristic interests, as we've seen it happen in the United States and as it also happened in other European countries.

Attending to the natural forms and views of the landscape as well as the moving car ergonomics and its driver's attention, Seifert defended a road design based on curvilinear trajectories (Fig. 24a). Beyond these aesthetic and functional issues, there was a true concern for the ecological systems the road traversed and how these could be re-functionalized to improve existing land use practices (Fig. 24b). These considerations were deeply influenced by the Heimatschutz movement founded in 1904, whose anti-modernist and nationalist critique sought to preserve characteristic landscapes, both in rural territories and the cities, against a functionalist rationalization of the territory (Fig. 24c). Critical of the role given to nature by the modern movement, but also positioned against mythical readings of landscape as detached wilderness, *Autobahn* landscape architects prioritized ecological concerns echoing the scientific knowledge of the time. For instance, they focussed on the effects of monoculture and the beneficial role of indigenous plants and restoration of mixed forests, and paid careful attention to the exhaustion of soils.<sup>86</sup> Around 1937, the proposals of Seifert and his team were blocked by the Nazi regime, whose focus on nature was merely ideological and, as war mobilization intensified, straightforward.

78. Yves Citton, *Pour une écologie de l'attention* (Paris : Éditions du Seuil, 2014).

79. Maria Lewicka, « Place Attachment: How Far Have We Come in the Last 40 Years? », *Journal of Environmental Psychology* 31, n° 3 (1<sup>er</sup> septembre 2011): 207–30.

80. Anders Andersen, Randi Karlsen et Weihai Yu, « Green Transportation Choices with IoT and Smart Nudging », in *Handbook of Smart Cities: Software Services and Cyber Infrastructure*, éd. Muthucumar Maheswaran et Elarbi Badidi (Cham : Springer International Publishing, 2018), 331–54, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97271-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97271-8_13).

81. Lynch lui-même souligne que la notion d'image qu'il envisage va au-delà du visuel : « non seulement elles peuvent être vues, mais elles sont présentées de manière vive et intense aux sens. »

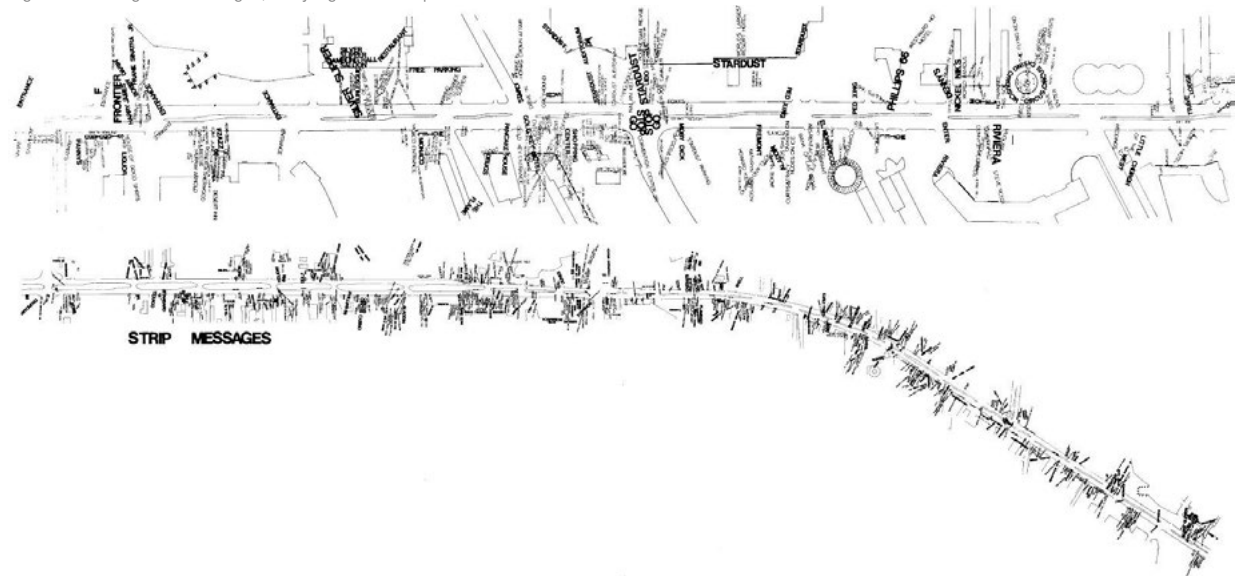
82. Hamed S. Alavi et al., « Introduction to Human-Building Interaction (HBI): Interfacing HCI with Architecture and Urban Design », *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 26, n° 2 (13 mars 2019) : 6:1-6:10, <https://doi.org/10.1145/3309714>.

83. György Kepes, *The New Landscape in Art and Science* (Chicago : Paul Theobald and Co., 1956), 173, <http://archive.org/details/newlandscapeinar000kepe>.

84. Voir par exemple la thèse de Fabiana Oteiza sur le travail de Mauricio Cravotto sur les parkways en Amérique latine. Fabiana Oteiza, « Panoramas Desde El Asfalto. El Park Way de Mauricio Cravotto » (Universidad de la República, 2020).

86. Alonzo, *L'architecture de la Voie*, 397. All these topics were, of course, extremely charged and they are still, as the terms used (*Landschaft, heimisch, boden and Wiederherstellung*), were also part of the vocabulary of the Nazi party. On this aspect, see also Gert Gröning and Joachim Wolschke-Bulmahn, 'Politics, Planning and the Protection of Nature: Political Abuse of Early Ecological Ideas in Germany, 1933–45', *Planning Perspectives* 2, no. 2 (May 1, 1987): 1933–45, <https://doi.org/10.1080/02665438708725636>.

Fig. 23a Learning from Las Vegas, every sign in the Strip.



allemand d'autoroutes est le plus significatif pour notre généalogie des entrelacements de paysage, de mobilité et de conception territoriale. Lié étymologiquement au chemin de fer (*Eisenbahn*), plutôt qu'à la route (comme l'*autostrada* italienne ou l'autoroute française), son développement est pour toujours lié au régime nazi et à son appareil de guerre. Néanmoins, le rôle joué par Alwin Seifert et son équipe d'architectes paysagistes, et en dépit de leur appartenance au régime nazi, mérite que l'on s'y arrête. Le raisonnement qui sous-tendait leur conception paysagère autour des routes était fondé sur des préoccupations écologiques plus larges que les seuls besoins scéniques des routes, puisqu'ils cherchaient à articuler une réforme environnementale à l'échelle nationale capable de répondre, entre autres, à l'épuisement des sols qui résultait des pratiques de monoculture où le besoin de bois rapide et bon marché mettait en péril de vastes zones forestières dans tout le pays.<sup>85</sup> Depuis l'inauguration du réseau de *Reichsautobahnen* en 1933, Hitler l'utilisera comme un outil de propagande politiquement chargé dans son programme nationaliste. Cependant, le plan de ce réseau était déjà en place en 1930, mis en branle par une série d'intérêts industriels, municipaux et touristiques, comme nous l'avons vu aux États-Unis, et comme cela s'est également produit dans d'autres pays européens.

S'intéressant aux formes naturelles et aux vues du paysage ainsi qu'à l'ergonomie de la voiture en mouvement et à l'attention de son conducteur, Seifert a défendu une conception de la route qui repose sur des trajectoires curvilignes (Fig. 24a). Au-delà de ces questions esthétiques et fonctionnelles, il y avait une réelle préoccupation pour les systèmes écologiques traversés par la route et la façon dont ils pouvaient être re-fonctionnalisés pour améliorer les pratiques d'utilisation des terres existantes (Fig. 24b). Ces considérations étaient profondément influencées par

wardly short-term functional.<sup>87</sup>

After the war, the acknowledgement that the rule of the car had created a new form of fragmented noisy ugliness became a common ground in the fields of urban design, architecture and planning. In 1955, British architect Ian Nairn edited two issues of *The Architectural Review on Subtopia*. This neologism, formed out of 'suburbia' and 'utopia', described the emerging diffuse urbanization brought up by the car and the road, and helped him focus on its effects on landscape (Fig. 25). Accordingly, and in parallel to Lynch's work on perception and the exultant writings of Banham, a renewed attention to landscaped road design linked to a melancholic reading of the picturesque expanded throughout the United States, Europe and Latin America.

Switzerland was no different. Between 1950 and 1970, the number of automobiles increased by more than 800%. Along with mass motorization came a traffic crisis and processes of suburbanization and urban sprawl, as all distances became determined by the car. This led to several heterogeneous and often over-dimensioned transport plans where the car's primacy in all spatial planning was undisputed. In 1958, the construction of a Swiss highway system was approved, and although its construction was slow, the motorization process kept growing fast enough so that by the end of the 1960s the effects on the land, the congestion and the uncoordinated nature of the different transport networks, had become an urgent problem at the federal level.<sup>88</sup> In terms of landscape integration, a series of articles appeared from the 1960s on,<sup>89</sup> showing an echoing interest to that of their colleagues in

87. For instance the question of the species being planted, as Seifert and his team advised for indigenous species and long-term strategies for reforestation, the war demanded quick wood production with catastrophic effects to the existing ecosystems.

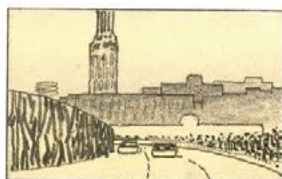
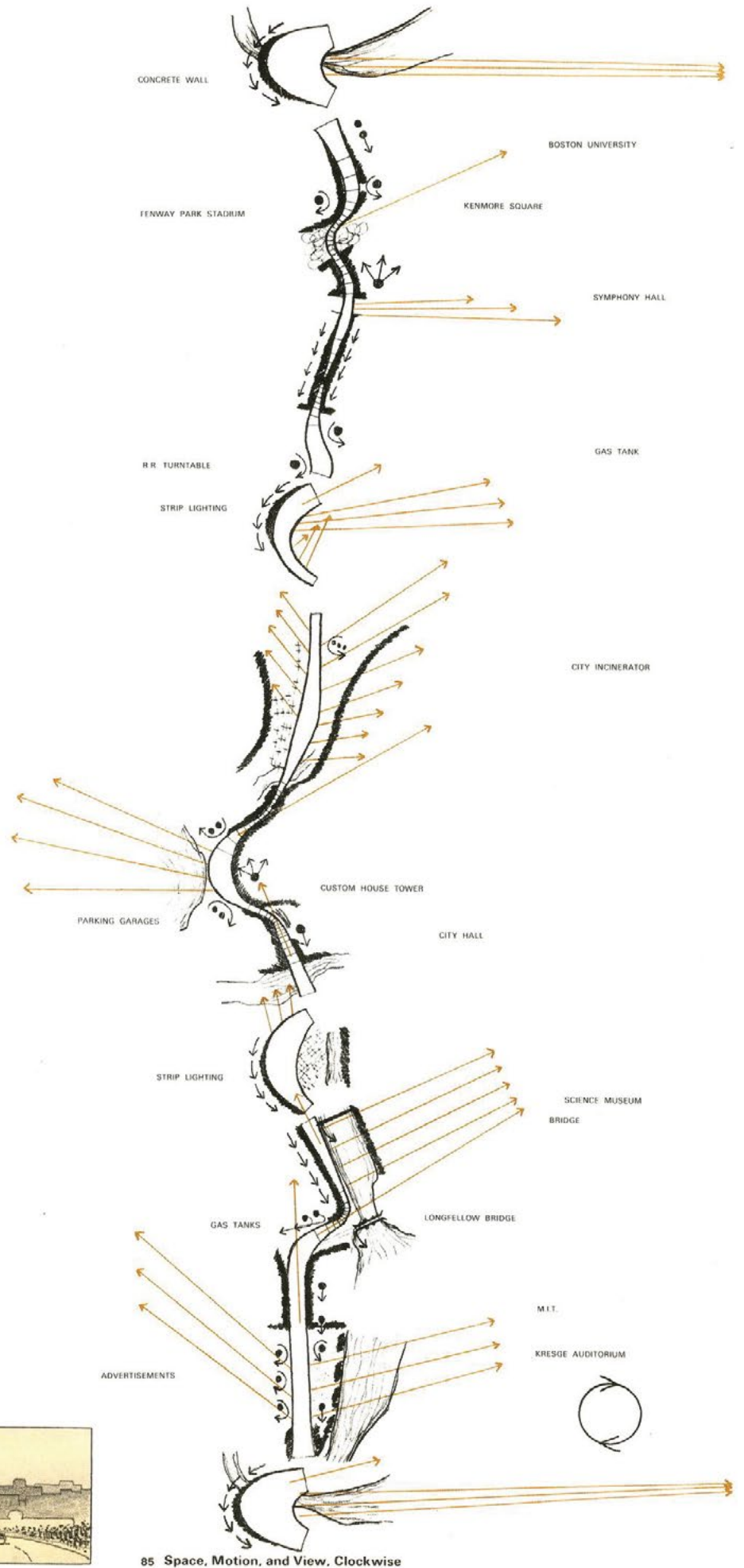
88. Stefan Sandmeier, 'Modelling Plans and Planning Models: The Cybernetic Vision of a Swiss Integral Concept for Transport (1972-1977)', *Planning Perspectives* 26, no. 1 (January 1, 2011): 3-27, <https://doi.org/10.1080/02665433.2011.527545>.

89. One of the first articles was that of Vouga, on the aesthetic qualities of the road in Switzerland: 'La route dans le paysage', *Habitation*, Vol. 15, Issue 2-3 (1942), 23-31. In 1962, the journal *Anthos: Zeitschrift für Landschaftsarchitektur*, published a special issue on the incorporation of roads in the landscape, edited by Richard Arioli (vol. 1, issue 4). In 1981, they would publish a new monographic issue (vol. 20, issue 3) on landscape management and traffic, with several articles covering the situation in the country twenty years later. See also Weiss, Hans, 'Construction des routes et protection du paysage' *Habitation*, vol. 59, Issue 5 (1986), 4-11.

85. William H. Rollins, 'Whose Landscape? Technology, Fascism, and Environmentalism on the National Socialist Autobahn', *Annals of the Association of American Geographers* 85, n° 3 (1<sup>er</sup> septembre 1995) : 494-520, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1995.tb01810.x>.



Fig. 23b Kevin Lynch, Space, Motion, and View, Clockwise.  
50



le mouvement Heimatschutz fondé en 1904, dont la critique anti-moderniste et nationaliste cherchait à préserver les paysages caractéristiques, tant dans les territoires ruraux que dans les villes, contre une rationalisation fonctionnaliste du territoire (Fig. 24c). Critiques à l'égard du rôle donné à la nature par le mouvement moderne, mais aussi positionnés contre les lectures mythiques du paysage comme une nature sauvage détachée, les architectes paysagistes des *Autobahnen* ont donné la priorité aux préoccupations écologiques faisant écho aux connaissances scientifiques de l'époque. Par exemple, ils se sont concentrés sur les effets de la monoculture, le rôle bénéfique des plantes autochtones, la restauration des forêts mixtes, et ont prêté une attention particulière à l'épuisement des sols.<sup>86</sup> Vers 1937, les propositions de Seifert et de son équipe sont bloquées par le régime nazi, dont l'intérêt pour la nature est purement idéologique et, à mesure que la mobilisation de guerre s'intensifie, purement fonctionnel sur le court terme.<sup>87</sup>

Après la guerre, la reconnaissance du fait que le règne de la voiture a créé une nouvelle forme de laid bruyante et fragmentée est devenue un terrain d'entente dans les domaines de l'urbanisme, de l'architecture ou de la planification. En 1955, l'architecte britannique Ian Nairn publie deux numéros de *The Architectural Review* sur *Subtopia*. Ce néologisme, formé à partir de *suburbia* et d'*utopia*, décrivait l'urbanisation diffuse émergente engendrée par la voiture et la route, et l'a aidé à se concentrer sur ses effets sur le paysage (Fig. 25). En conséquence, et parallèlement aux travaux de Lynch sur la perception et aux écrits exaltants de Banham, une attention renouvelée pour la conception de routes paysagères liée à une lecture mélancolique du pittoresque s'est développée aux États-Unis, en Europe ou en Amérique latine.

La Suisse ne fut pas différente. Entre 1950 et 1970, le nombre d'automobiles a augmenté de plus de 800 %. La motorisation de masse s'est accompagnée d'une crise du trafic et de processus de suburbanisation et d'étalement urbain, toutes les distances étant déterminées par la voiture. Cela a conduit à plusieurs plans de transport hétérogènes et souvent surdimensionnés, où la primauté de la voiture dans tout aménagement du territoire restait incontestée. En 1958, la construction d'un réseau autoroutier national est approuvée, et bien que sa construction ait été lente, le processus de motorisation a continué à croître assez rapidement pour que, à la fin des années 1960, les effets sur le territoire, la congestion et le manque de coordination des différents réseaux de transport

Europe, who were focussed on the improvement of road design and its landscape potentials. However, the proposals and theoretical considerations taken remained limited to scenic concerns (Fig. 26a). Only in the 1970s would the plan for a Swiss Integral Concept for Transport (SICT) include, as one of the first systemic approaches to transport design, not landscape, but environmental concerns, as a key element of its proposal.

This project, infused with the cybernetic ideals of the 50s and 60s,<sup>90</sup> employed a series of mathematical models to simulate and analyse the organizing principles and structures of the existing transport system and its related networks to optimize their interactions in a more efficient way. Furthermore, and therein lied its main interest for the planners, it allowed to forecast and compare future scenarios facilitating processes of decision-making. In the United States, and as a result of the infusion of war dynamics into civilian life, the application of Systems Theory and cybernetic principles into city and transport planning was already a given since the 50s.<sup>91</sup> A decade later it was being discussed in Europe, although only marginally used.<sup>92</sup> A sudden drive to develop quantitative models, as in mathematics and physics, brought along with it a devaluation of empirical data in favor of identifying how information was flowing and acting, so that its circuits, loops, and ensuing behaviours could be programmed, forecast, and subsequently adapted. Within this framework, the environment (and the landscape alongside it) was turned into an informational field filled with signals that can be quantified, measured, shaped, and modulated, a process of datification with echoing links to the asignifying signals we previously saw.<sup>93</sup> However, landscape as the inextricable entanglement of material givens and technocultural practices and inscriptions, both measurable and unmeasurable, had disappeared, just as history, politics, and other non-quantifiable factors and practices that were left out of the systems approach to urban planning.<sup>94</sup>

If we go back to the SITC proposal and look at the reasons behind its ultimate failure, we find that it was this cultural and symbolic blind spot that hindered its political development. As the project was progressively communicated to society, various disagreements, from

90. Defined by Norbert Wiener in 1948 as 'the scientific study of control and communication in the animal and the machine', cybernetics became an expansive field of knowledge, touching upon communication, informatics, planning, and governance. It studies regulatory and purposive systems, where the achievement of a goal is articulated through the creation of feedback or a circular causality loop.

91. Antoine Picon, 'Villes et systèmes d'information : de la naissance de l'urbanisme moderne à l'émergence de la smart city', *Flux* n° 111-112, no. 1 (June 11, 2018): 80-93.

92. Konstantinos Chatzis, 'Forecasting Urban Traffic in France, 1950s to 2000s', February 5, 2015, <https://hal-enpc.archives-ouvertes.fr/hal-01071139>. For the key text from the British experience, J. Brian McLoughlin, *Urban and Regional Planning: A Systems Approach* (London: Faber and Faber, 1969).

93. On these relations between environmental design and the reduction of the environment to exchangeable terms, see the contribution of Jean Baudrillard to Emilio Ambasz's Museum of Modern Art (MoMA) conference on the possibilities of an environmental design pedagogical program, Jean Baudrillard, 'Design and Environment: Or, the Inflationary Curve of Political Economy', in *The Universitas Project: Solutions for a Post-Technological Society* (New York: The Museum Of Modern Art, 2006), 50-65. To frame these notions it is also important to consider the discrete nature of data, as per Mitchell Whitelaw's definition of data, this is always 'a set of measurements extracted from the flux of the real' (emphasis ours), Mitchell Whitelaw, 'Art Against Information: Case Studies in Data Practice', *The Fibreculture Journal* 11 (2008), <https://eleven.fibreculturejournal.org/fcj-067-art-against-information-case-studies-in-data-practice/>.

94. Picon, 'Villes et systèmes d'information'.

86. Alonzo, *L'architecture de La Voie*, 397. Tous ces sujets étaient, bien entendu, extrêmement chargés et le sont encore, car les termes utilisés (Landschaft, heimisch, boden, ou Wiederherstellung), faisaient également partie du vocabulaire du parti nazi. Sur cet aspect, voir aussi Gert Gröning et Joachim Wolschke Bulmahn, « Politics, Planning and the Protection of Nature: Political Abuse of Early Ecological Ideas in Germany, 1933-45 », *Planning Perspectives* 2, n° 2 (1<sup>er</sup> mai 1987) : 1933-45, <https://doi.org/10.1080/02665438708725636>.

87. Par exemple, la question des espèces à planter. Alors que Seifert et son équipe préconisaient des espèces autochtones et des stratégies de reforestation à long terme, la guerre exigeait une production rapide de bois avec des effets catastrophiques sur les écosystèmes existants.

soient devenus un problème urgent au niveau fédéral.<sup>88</sup> En matière d'intégration paysagère, une série d'articles paraissent à partir des années 1960.<sup>89</sup> Ils témoignaient d'un intérêt parallèle à celui de leurs collègues européens, axé sur l'amélioration de la conception des routes et de leurs potentiels paysagers. Cependant, les propositions et les considérations théoriques adoptées restaient limitées à des préoccupations paysagères (Fig. 26a). Ce n'est que dans les années 1970 que le projet de Concept Intégral Suisse des Transports (SITC), l'une des premières approches systémiques de la conception des transports, inclura, non pas le paysage, mais les préoccupations environnementales, comme élément clé de sa proposition (Fig. 26b).

Ce projet, imprégné des idéaux cybernétiques des années 1950 et 60,<sup>90</sup> utilisait une série de modèles mathématiques pour simuler et analyser les principes d'organisation et les structures du système de transport existant ainsi que des réseaux associés afin d'optimiser leurs interactions de manière plus efficace. En outre, et c'est là que réside son principal intérêt pour les planificateurs, elle permettait de prévoir et de comparer des scénarios futurs facilitant les processus de prise de décision. Aux États-Unis, et suite à l'infusion des dynamiques militaires dans la vie civile, l'application de la théorie des systèmes et des principes cybernétiques à la planification des villes et des transports était déjà une évidence depuis les années 1950.<sup>91</sup> Une décennie plus tard, on en discutait en Europe, bien que leur utilisation soit marginale.<sup>92</sup> La volonté soudaine de développer des modèles quantitatifs, comme en mathématiques et en physique, a entraîné une dévaluation des données empiriques au profit de l'identification de la manière dont l'information circule et agit, afin que ses circuits, ses *loops* et les comportements qui en découlent puissent être programmés, prévus et ensuite adaptés. Dans ce cadre, l'environnement (et le paysage qui l'accompagne) a été transformé en un champ informationnel rempli de signaux qui peuvent être quantifiés, mesurés, façonnés et modulés, un processus de datification qui fait écho aux signaux assignifiants que nous

environmentalists, local authorities, and even promoting partners that decided to go back to their pre-SITC positions, brought the project to a halt.<sup>95</sup> As analysis, planning, and policymaking were synthesized into one rational but closed process, the result was that models—humanly produced, ideologically charged, and thus necessarily limited—set and pre-decided on the alternatives to address the issues at stake. A technocratic machine for governance pushed the political to the side. Politics, defined by Jacques Rancière as a dissensual practice that 'reveals a society in its difference to itself',<sup>96</sup> is the exact opposite of the clear division of positions and roles advanced by this bit of technocratic planning. By losing the fertile field of disagreement between possible and contradictory worlds, the political was deprived of its role. Just as it happened in Switzerland, in many other countries there was a growing unease and critique to this approach, sometimes mistakenly conceived as modern planning. For a few years, its continued application was simply put on hold.

Although the SITC was blocked, many of its proposals would slowly come to fruition in the following years.<sup>97</sup> Most importantly for the contemporary entanglement of environment, mobility and landscape infrastructure, the technocratic view advanced by the means of systems theory and cybernetics would come back under the smart city paradigm and its correlated post-political city.<sup>98</sup> As we seek to propose a new form of multimodal landscape infrastructure for active mobility, it is essential to consider how informational signals shape the contemporary environment as a form of media and how the unmeasurable dimensions of the living territory are intermingled with those. Additionally, landscape, as both an ecological organization and an affective and cultural image, has a privileged position to develop infrastructural proposals prepared to deal with the modern, cybernetic, or smart paradigm blind spots. There, contribution, adaptive design, and co-design methodologies have shown promising abilities to address social participation strategies capable of bringing the political back into the city.<sup>99</sup>

88. Stefan Sandmeier, « Modelling Plans and Planning Models: The Cybernetic Vision of a Swiss Integral Concept for Transport (1972–1977) », *Planning Perspectives* 26, n° 1 (1<sup>er</sup> janvier 2011) : 3–27, <https://doi.org/10.1080/02665433.2011.527545>.

89. L'un des premiers articles est celui de Vouga, sur les qualités esthétiques de la route en Suisse : « La route dans le paysage », *Habitation*, vol. 15, numéro 2-3 (1942), 23-31. En 1962, la revue *Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur* publie un numéro spécial sur l'intégration de la route dans le paysage, sous la direction de Richard Arioli (vol. 1, numéro 4). En 1981, ils publieront un nouveau numéro monographique (vol. 20, numéro 3) sur la gestion du paysage et le trafic, avec plusieurs articles couvrant la situation dans le pays vingt ans plus tard. Voir aussi Weiss, Hans « Construction des routes et protection du Paysage » *Habitation*, vol. 59, numéro 5 (1986), 4-11.

90. Définie par Norbert Wiener en 1948 comme « l'étude scientifique du contrôle et de la communication chez l'animal et la machine », la cybernétique est devenue un vaste champ de connaissances, touchant à la communication, à l'informatique, à la planification ou à la gouvernance. Elle étudie les systèmes régulateurs et intentionnels, dans lesquels la réalisation d'un objectif est concrétisée par la création d'une rétroaction ou d'une boucle de causalité circulaire.

91. Antoine Picon, « Villes et systèmes d'information : de la naissance de l'urbanisme moderne à l'émergence de la smart city », *Flux* n° 111-112, n° 1 (11 juin 2018) : 80–93.

92. Konstantinos Chatzis, « Forecasting Urban Traffic in France, 1950s to 2000s », 5 février 2015, <https://hal-enpc.archives-ouvertes.fr/hal-01071139>. Le texte clé émanant de l'expérience britannique est J. Brian McLoughlin, *Urban and Regional Planning: A Systems Approach* (Londres : Faber and Faber, 1969).

95. For a thorough analysis of this project, see Stefan Sandmeier, 'Modelle, Pläne, Szenarien. Die Kybernetische Planungstoptopie Der Gesamtverkehrs-konzeption Schweiz (1972-77)' (UZH Universität Zürich, 2013).

96. Jacques Rancière, 'Ten Theses on Politics', *Theory & Event* 5, no. 3 (2001), <https://doi.org/10.1353/tae.2001.0028>.

97. Sandmaier.

98. On the post-political city, and how the consensus paradigm of modern democracies have pushed the political away from the polis, see Erik Swynnedouw, *Designing the Post-Political City and the Insurgent Polis*, Civic City Cahier 5 (London: Bedford Press, 2011). On the expansion and critical response to technocratic forms of planning, see Carolina Pacchi, 'Epistemological Critiques to the Technocratic Planning Model: The Role of Jane Jacobs, Paul Davidoff, Reyner Banham and Giancarlo De Carlo in the 1960s', *City, Territory and Architecture* 5, no. 1 (November 2, 2018): 17, <https://doi.org/10.1186/s40410-018-0095-3>.

99. Contribution, a term advanced by Bernard Stiegler, is inspired by the principles of sharing inherent to the early digital commons, and seeks to activate existing knowledges within the community to activate its inhabitants through their practical use. A *démarche contributive* or contributive approach has been used by ALICE in previous projects in terms of contributive design, to develop multi-authored pieces of public work. On this topic, see Bernard Stiegler's project and documentation related to Plaine Commune as 'Territoire Apprenant Contributif', <https://recherchecontributive.org/>.

Fig. 24a Erna Lendvai, Dircksen, Reichsautobahn, Mensch und Werk, Bayreuth, 1937.



Fig. 24b Propaganda, vegetation: Das Erlebnis der Reichsautobahn, München, 1943.

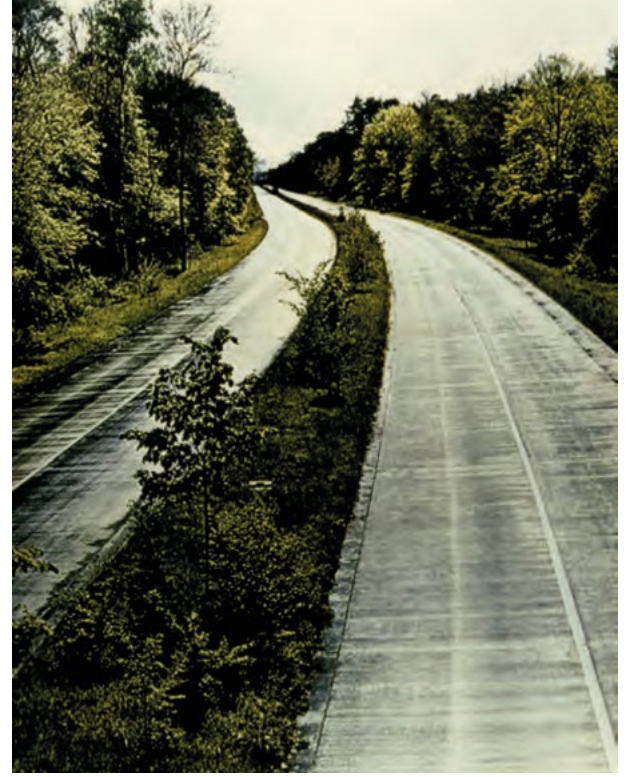


Fig. 24c Propaganda, agriculture and technology together: Das Erlebnis der Reichsautobahn, München, 1943.



Fig. 25 Ian Nairn, Subtopia.



avons vus précédemment.<sup>93</sup> Cependant, le paysage en tant qu'entrelacement inextricable de données matérielles et de pratiques et inscriptions technoculturelles, mesurables et non mesurables, a disparu, tout comme l'histoire, la politique et d'autres facteurs et pratiques non quantifiables qui ont été laissés de côté dans l'approche systémique de la planification urbaine.<sup>94</sup>

Si nous revenons à la proposition SITC et examinons les raisons de son échec final, nous constatons que c'est cet angle mort culturel et symbolique qui a entravé son développement politique. Alors que le projet était progressivement communiqué à la société, différents désaccords, émanant d'environnementalistes, d'autorités locales et même de partenaires promoteurs qui ont décidé de revenir à leurs positions antérieures à la SITC, ont mis le projet à l'arrêt.<sup>95</sup> Comme l'analyse, la planification et l'élaboration des politiques ont été synthétisées en un seul processus rationnel mais fermé, le résultat a été que des modèles, produits par l'homme, chargés d'idéologie et donc nécessairement limités, ont fixé et prédécidé des alternatives pour aborder les questions en jeu. Une machine technocratique de gouvernance a mis le politique de côté. La politique, définie par Jacques Rancière comme une pratique dissensuelle qui « révèle une société dans sa différence à elle-même »,<sup>96</sup> est l'exact opposé de la répartition claire des positions et des rôles avancée par ce bout de planification technocratique. La perte du champ fertile du désaccord entre des mondes possibles et contradictoires a privé le politique de son rôle. Tout comme en Suisse, dans de nombreux autres pays, le malaise et la critique de cette approche, parfois conçue à tort comme une planification « moderne », se sont accrus. Pendant quelques années, son application fut simplement suspendue.

Même si le SITC a été bloqué, nombre de ses propositions se sont lentement concrétisées au cours des années suivantes.<sup>97</sup> Plus important encore pour l'entrelacement contemporain de l'environnement, de la mobilité et de l'infrastructure paysagère, la vision technocratique avancée par les moyens de la théorie des systèmes et de la cybernétique reviendrait sous le paradigme de la ville intelligente et son corrélat, la ville

93. Sur ces relations entre le design environnemental et la réduction de l'environnement à des termes échangeables, voir la contribution de Jean Baudrillard à la conférence d'Emilio Ambasz au Museum of Modern Art (MoMA) sur les possibilités d'un programme pédagogique de design environnemental, Jean Baudrillard, « Design and Environment: Or, the Inflationary Curve of Political Economy », in *The Universitas Project: Solutions for a Post-Technological Society* (New York : The Museum Of Modern Art, 2006), 50–65. Pour encadrer ces notions, il est également important de considérer la nature discrète des données. Selon la définition de Mitchell Whitelaw, les données sont toujours « un ensemble de mesures extraites du flux du réel » (c'est nous qui soulignons), Mitchell Whitelaw, « Art Against Information: Case Studies in Data Practice », *The Fibreculture Journal* 11 (2008), <https://eleven.fibreculturejournal.org/fcj-067-art-against-information-case-studies-in-data-practice/>.

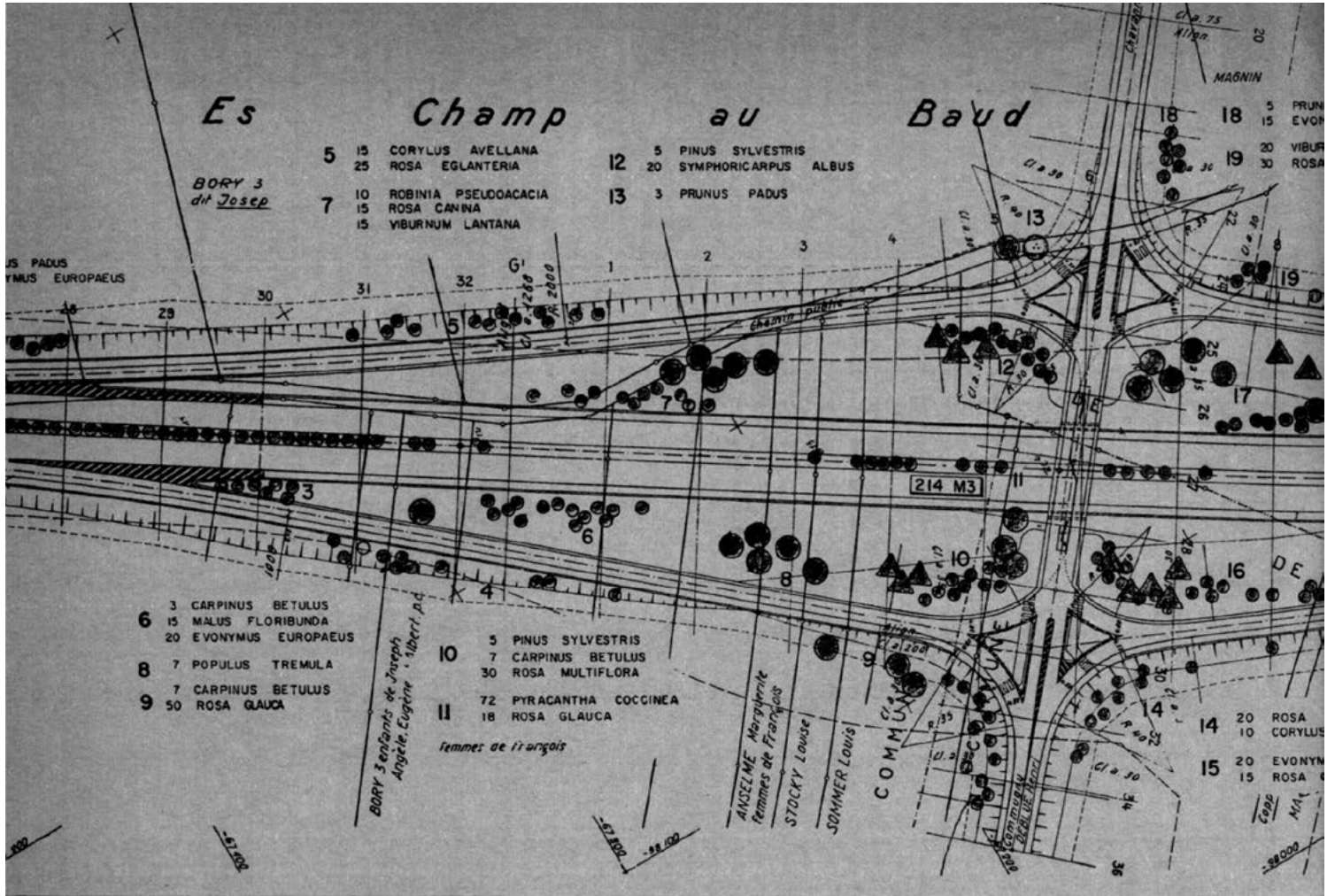
94. Picon, « Villes et systèmes d'information. »

95. Pour un examen approfondi du projet, voir Stefan Sandmeier, « Modelle, Pläne, Szenarien. Die Kybernetische Planungstypologie Der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz (1972-77) » (UZH Universität Zürich, 2013).

96. Jacques Rancière, « Ten Theses on Politics », *Theory & Event* 5, n° 3 (2001).

97. Sandmaier.

Fig. 26a Les travaux d'aménagement paysager à l'autoroute Genève-Lausanne.



**Arbustes:**

Evonymus europaea, Hippophaë rhamnoides, Crataegus oxyacantha, Laburnum alpinum, Malus floribunda, Prunus padus, Pinus montana, Pinus mughus, Taxus baccata repandens, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cotoneaster salicifolia, Ligustrum vulgare, Lonicera pileata, Prunus spinosa, Pyracantha coccinea, Symphoricarpos albus, Viburnum oppulus, Viburnum lantana, Rosa canina – eglanteria – glauca – hugonis – multiflora et wichuriana.

**Plantes pour couverture de sol:**

Cotoneaster dammeri, Hedera helix, Vinca minor, Lonicera periclymenum, Parthenocissus tricuspidata.  
 Cette liste correspond à une moyenne de 180 arbres, 1050 arbustes et 700 plantes pour couverture de sol par kilomètre d'autoroute. Le coût total pour la culture et la fourniture de ces plantes est de fr. 5000.— par kilomètre d'Autoroute.

**Manutention de la terre végétale**

La pratique a démontré que le décapage de la terre végétale doit se faire avec des bulldozers qui la poussent en cordon des deux côtés de la route.

aucuparia, Pinus silvestris, Taxus baccata, Prunus mahaleb.

**Sträucher:**

Evonymus europaea, Hippophaë rhamnoides, Crataegus oxyacantha, Laburnum alpinum, Malus floribunda, Prunus padus, Pinus montana, Pinus mughus, Taxus baccata repandens, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cotoneaster salicifolia, Ligustrum vulgare, Lonicera pileata, Prunus spinosa, Pyracantha coccinea, Symphoricarpos albus, Viburnum oppulus, Viburnum lantana, Rosa canina – eglanteria – glauca – hugonis – multiflora und wichuriana.

**Bodenbedeckungspflanzen:**

Cotoneaster dammeri, Hedera helix, Vinca minor, Lonicera periclymenum, Parthenocissus tricuspidata.  
 Auf einen Kilometer Autostrasse kommen durchschnittlich 180 Bäume, 1050 Sträucher und 700 Bodenbedeckungspflanzen zu stehen und ihre Anzucht und Anlieferung (ohne Pflanzarbeit) kostet pro Kilometer Fr. 5000.—.

**Erdbewegungen**

Aus der Praxis ergab sich, dass die Kulturschicht mittels Bulldozern auf einen Wall

**Bushes:**

Evonymus europaea, Hippophaë rhamnoides, Crataegus oxyacantha, Laburnum alpinum, Malus floribunda, Prunus padus, Pinus montana, Pinus mughus, Taxus baccata repandens, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cotoneaster salicifolia, Ligustrum vulgare, Lonicera pileata, Prunus spinosa, Pyracantha coccinea, Symphoricarpos albus, Viburnum oppulus, Viburnum lantana, Rosa canina – eglanteria – glauca – hugonis – multiflora and wichuriana.

**Plants covering the soil:**

Cotoneaster dammeri, Hedera helix, Vinca minor, Lonicera periclymenum, Parthenocissus tricuspidata.  
 This list provides for an average of 180 trees, 1050 bushes and 700 soil covering plants per kilometer of autostrada, the total costs of growing and purchase of plants being 5000 sfr. per kilometer.

**Saving the top-soil**

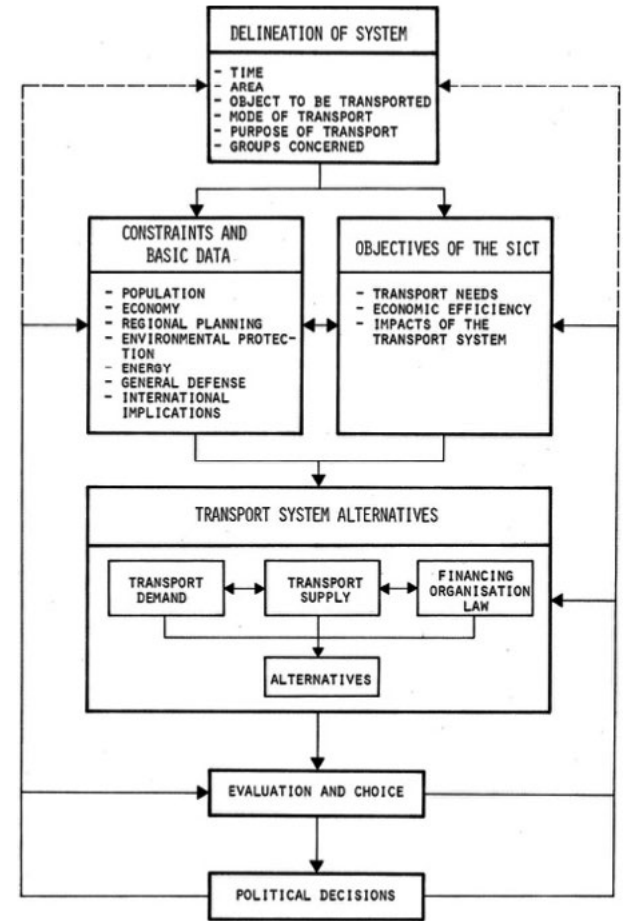
During construction work on the highway the top-soil is being pushed to the sides of the road by means of bulldozers. Test were made in order to find the best method of keeping the surface of these top-soil deposits free from weeds that could act

post-politique.<sup>98</sup> Alors que nous cherchons à proposer une nouvelle forme d'infrastructure paysagère multimodale pour la mobilité active, il est essentiel de considérer comment les signaux informationnels façonnent l'environnement contemporain comme une forme de média et comment les dimensions non mesurables du territoire vivant s'y mêlent. De plus, le paysage, en tant qu'organisation écologique et image affective et culturelle, occupe une position privilégiée pour développer des propositions d'infrastructures préparées pour faire face aux angles morts du paradigme moderne, cybernétique ou intelligent. Les méthodologies de contribution, de conception adaptative et de co-conception ont montré des capacités prometteuses pour aborder les stratégies de participation sociale capables de ramener le politique dans la ville.<sup>99</sup>

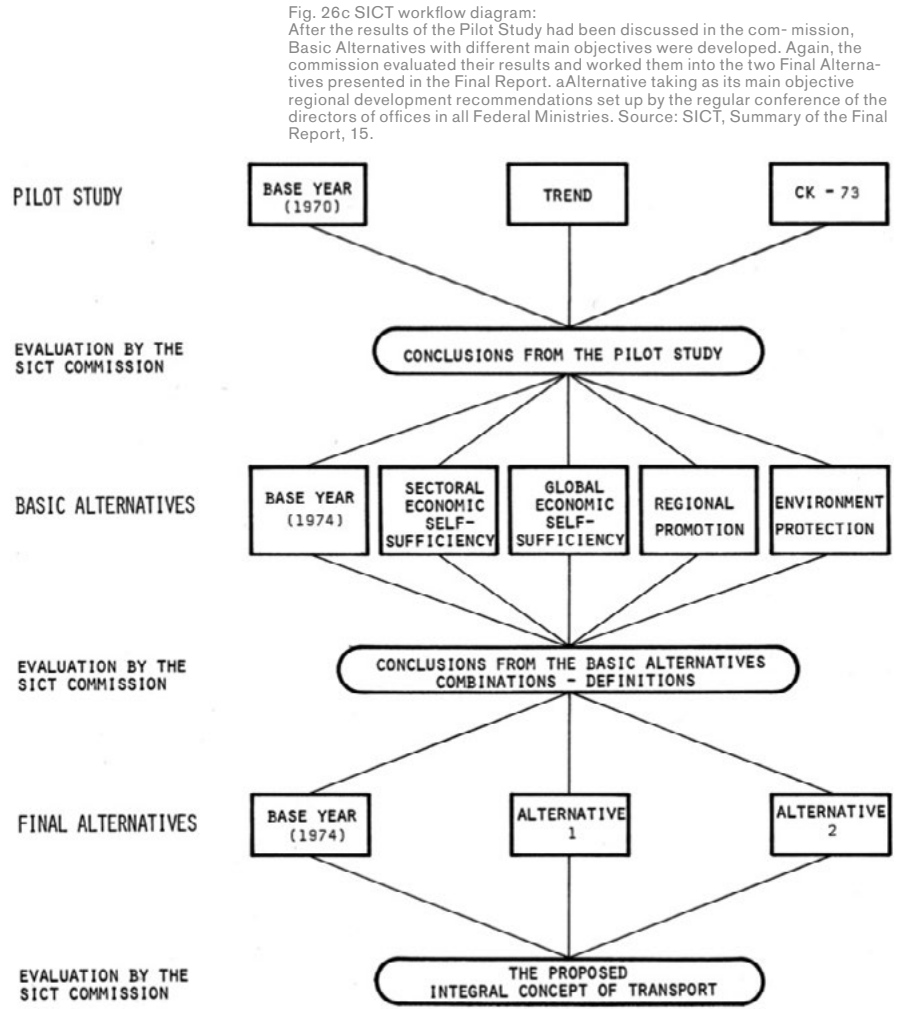
98. Sur la ville post-politique et comment le paradigme du consensus des démocraties modernes a éloigné le politique de la polis, voir Erik Swyngedouw, *Designing the Post-Political City and the Insurgent Polis*, Civic City Cahier 5 (Londres : Bedford Press, 2011). Sur l'expansion et la réponse critique aux formes technocratiques de la planification, voir Carolina Pacchi, « Epistemological Critiques to the Technocratic Planning Model: The Role of Jane Jacobs », Paul Davidoff, Reyner Banham and Giancarlo De Carlo in the 1960s », *City, Territory and Architecture* 5, n° 1 (2 novembre 2018).

99. La contribution, un terme avancé par Bernard Stiegler, s'inspire des principes de partage inhérents aux premiers communs numériques, et cherche à activer les connaissances existantes au sein de la communauté pour activer ses habitants par leur utilisation pratique. Une démarche contributive a été utilisée par ALICE dans des projets précédents en termes de conception contributive, afin de développer des œuvres publiques multi-auteurs. À ce sujet, voir le projet de Bernard Stiegler et la documentation relative à Plaine Commune en tant que « Territoire Apprenant Contributif », <https://recherchecontributive.org/>.

Fig. 26b Systems Analysis provided the SICT planners with a conceptual and methodological framework for their work. Source: SICT, Summary of the Final Report, 13.







Nous avons vu comment la notion de parkway est réapparue tout au long des 20<sup>e</sup> et 21<sup>e</sup> siècles sous de nombreux noms différents et en mettant l'accent sur différentes qualités instrumentales de cet instrument spatial et sociotechnique. Dans le cadre actuel, il est nécessaire de reconnaître son inclusion dans le champ stratégique croissant des connaissances interdisciplinaires sur l'écologie urbaine et paysagère. Des notions telles que l'infrastructure verte (Green Infrastructure ou GI), les services écosystémiques (Ecosystem Services ou ES) et, plus récemment, les solutions basées sur la nature (Nature-Based Solutions ou NBS) se sont avérées essentielles pour inclure la nature dans la planification des infrastructures urbaines, tout en tenant compte de la manière dont la nature est toujours pratiquée et socialement construite.

La notion d'infrastructure verte (GI) a commencé à être utilisée au milieu des années 1990, mais ses prémisses remontent à de nombreux « systèmes végétaux » et systèmes de parcs que nous avons déjà mentionnés. Elle est utilisée pour décrire « les matrices conjonctives d'espaces verts que l'on peut trouver dans et autour des paysages urbains et périurbains, [offrant] un certain nombre d'avantages complémentaires pour les sphères écologiques, économiques et sociales. »<sup>100</sup> Déjà en 2013, l'Union européenne a commencé à utiliser ce terme dans sa stratégie pour l'infrastructure verte,<sup>101</sup> où la GI est définie comme « un réseau stratégiquement planifié de zones naturelles et semi-naturelles avec d'autres caractéristiques environnementales conçues et gérées pour fournir un large éventail de services écosystémiques tels que la purification de l'eau, la qualité de l'air, l'espace pour les loisirs et l'atténuation et l'adaptation au climat. Ce réseau d'espaces verts (terre) et bleus (eau) peut améliorer les conditions environnementales et donc la santé et la qualité de vie des citoyens. Il soutient également une économie verte, crée des opportunités d'emploi et renforce la biodiversité. »<sup>102</sup>

Faisant partie de la définition de la GI, les services écosystémiques (ES) ont mérité une attention assez importante par eux-mêmes.<sup>103</sup> Bien que le terme spécifique de ES ait été introduit pour la première fois en 1970, son utilisation remonte aux études sur la nature qui, dans la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle, mettaient déjà en garde contre la finitude des ressources naturelles et la manière dont leur transformation par l'homme aurait des effets néfastes au-delà de leurs limites.<sup>104</sup>

We have seen how the parkway notion has reappeared throughout the 20<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> centuries with many different names as well as with specific focus on different instrumental qualities of this spatial and sociotechnical instrument. In the current framework, it is necessary to acknowledge its inclusion within the growing strategic field of interdisciplinary knowledge on urban and landscape ecology. Notions as Green Infrastructure, Ecosystem Services, and, more recently, Nature-Based Solutions have proven key to the inclusion of nature in the planning of urban infrastructure, while taking into account how nature is always practiced and socially constructed.

Green Infrastructure (GI) started to be used in the mid-1990s, but its premise can be traced to many of the 'vegetal systems' and park systems we have already mentioned. It is used to describe 'the connective matrices of greenspaces that can be found in and around urban and urban-fringe landscapes, [providing] a number of complimentary benefits for ecological, economic and social spheres.'<sup>100</sup> Already in 2013, the European Union started to use this term in its Green Infrastructure Strategy,<sup>101</sup> where GI is defined as 'a strategically planned network of natural and semi-natural areas with other environmental features designed and managed to deliver a wide range of ecosystem services such as water purification, air quality, space for recreation and climate mitigation and adaptation. This network of green (land) and blue (water) spaces can improve environmental conditions and therefore citizens' health and quality of life. It also supports a green economy, creates job opportunities and enhances biodiversity.'<sup>102</sup>

Included in the definition of GI, Ecosystem Services (ES) have merited quite an important amount of attention on their own.<sup>103</sup> While the specific term 'ES' was first introduced in 1970, its use can be traced back to nature studies, which, at the second half of the 19<sup>th</sup> century, were already warning about the finite condition of natural resources and how their transformation by men would have damning effects beyond their limits.<sup>104</sup> In 1970, the MIT sponsored a one-month interdisciplinary encounter to examine the climatic and ecological effects of man's activities on a global scale; its result was the Report of the Study of Critical Environmental Problems (SCEP). There, ES were introduced to stress how ecosystems were delivering services to humanity, and how the ongoing loss of

100. Ian C. Mell, « Green Infrastructure: Concepts and Planning », *FORUM Ejournal* 8, n° 1 (2008) : 69–80.

101. EU Green Infrastructure Strategy ([https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/strategy/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/strategy/index_en.htm)), et « Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe / COM/2013/0249 Final ' / » (2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249>.

102. Conformément à sa stratégie en faveur de la biodiversité (2012), la Suisse a soutenu des stratégies comme l'initiative européenne GI, ainsi que Natura 2000, à travers le Emerald Network, pour permettre la création de continuités écologiques avec le territoire européen.

103. Erik Gómez-Baggethun et David N. Barton, « Classifying and Valuing Ecosystem Services for Urban Planning », *Ecological Economics*, Sustainable Urbanisation: A resilient future, 86 (1<sup>er</sup> février 2013) : 235–45, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>.

104. Harold A. Mooney et Paul R. Ehrlich, « Ecosystem Services: A Fragmentary History », in *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems* (Washington, DC: Island Press, 1997), 11–19

100. Ian C. Mell, 'Green Infrastructure: Concepts and Planning', *FORUM Ejournal* 8, no. 1 (2008): 69–80.

101. See EU Green Infrastructure Strategy ([https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/strategy/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/strategy/index_en.htm)), and 'Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe's Natural Capital' COM/2013/0249 Final ' / ' (2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249>.

102. As per its Biodiversity Strategy (2012), Switzerland has supported strategies such as the European GI initiative, as well as Natura 2000, through the Emerald Network, to allow for the creation of ecological continuities with the European territory.

103. Erik Gómez-Baggethun and David N. Barton, 'Classifying and Valuing Ecosystem Services for Urban Planning', *Ecological Economics*, Sustainable Urbanisation: A resilient future, 86 (February 1, 2013): 235–45, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>.

104. Harold A. Mooney and Paul R. Ehrlich, 'Ecosystem Services: A Fragmentary History', in *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems* (Washington, DC: Island Press, 1997), 11–19

En 1970, le MIT a parrainé une rencontre interdisciplinaire d'un mois pour examiner les effets climatiques et écologiques des activités humaines à l'échelle mondiale, dont le résultat a été le Report of the Study of Critical Environmental Problems (SCEP). Dans ce rapport, les ES ont été introduits pour souligner la façon dont les écosystèmes fournissaient des services à l'humanité et comment la perte continue de biodiversité les mettait en danger.<sup>105</sup> Cependant, ce n'est qu'au cours des deux dernières décennies qu'elle a gagné en importance en tant que notion politique dans le monde entier. Dans le Millennium Ecosystem Assessment de 2005, les ES ont été définis comme les avantages que les personnes tirent des écosystèmes (MEA 2005), et en 2010, l'étude The Economics of Ecosystems & Biodiversity (TEEB) les a définis comme toutes les contributions directes et indirectes des écosystèmes au bien-être humain.<sup>106</sup> L'ambiguïté du terme a souvent été signalée,<sup>107</sup> et bien que plusieurs tentatives aient été faites pour produire une définition et une classification claires, la question reste ouverte.<sup>108</sup> Dans notre cadre de recherche, nous soulignerons comment, à travers le paradigme des ES, la nature a été transformée de ressource en support concret.<sup>109</sup> Les écosystèmes riches ne sont pas une valeur ajoutée à nos moyens de subsistance, mais leur condition préalable et essentielle.

Finalement, nous voyons comment cette qualité transversale de soutien des ES, où les avantages peuvent aller de l'eau ou de la nourriture, aux valeurs culturelles ou à l'activité économique, a informé la définition des Nature Based Solutions (NBS) ou Solutions Basées sur la Nature, qui remplacent progressivement le cadre plus limité des GI. Les NBS ont été définies par l'Union Européenne en 2015 comme « des solutions vivantes inspirées par la nature, soutenues en permanence par elle et en faisant appel à elle, qui sont conçues pour relever divers défis sociétaux d'une manière efficace et adaptable sur le plan des ressources et pour apporter simultanément des avantages économiques, sociaux et environnementaux. » Dans cette définition, l'impossibilité de détacher la nature des enjeux sociétaux, économiques ou culturels est claire, et la notion d'écosystèmes en tant qu'infrastructures est bien présente puisqu'elle met en avant ses potentiels face aux infrastructures grises.

biodiversity was putting them at risk.<sup>105</sup> However, only in the last two decades has it gained traction as an important policy-making notion throughout the world. In the 2005 Millennium Ecosystem Assessment, ES were defined as the benefits that people obtain from ecosystems (MEA 2005), and in 2010, The Economics of Ecosystems & Biodiversity (TEEB) study defined them as all direct and indirect contributions from ecosystems to human well-being.<sup>106</sup> The ambiguity of the term has been often signaled,<sup>107</sup> and although several attempts have been made to produce a clear definition and classification, the question remains open.<sup>108</sup> Within our research framework, we will stress how through the ES paradigm nature has been transformed from resource to supporting reality.<sup>109</sup> Rich ecosystems are not an added value to our livelihoods, but their essential pre-condition.

Finally, we see how this transversal supporting quality of ES, where the benefits can range from water or food, to cultural values or economic activity, has informed the definition of Nature Based Solutions (NBS), which is progressively substituting the more limited GI framework. NBS were defined by the European Union in 2015 as "living solutions inspired by, continuously supported by and using nature, which are designed to address various societal challenges in a resource-efficient and adaptable manner and to provide simultaneously economic, social and environmental benefits." In this definition, the impossibility of detaching nature from societal, economical, or cultural issues is clear, and the notion of ecosystems as infrastructure is clearly present as it showcases its potentials against grey infrastructure. However, their use "remains marginal, fragmented, and highly uneven within and between cities."<sup>110</sup>

It is there that the scope of spatial solutions based on landscape infrastructure, not as closed masterplans but as adaptive threading devices to activate and articulate holistically the supporting quality of ecosystems and social practices, is key. It is lived space, or more precisely practiced space, that we need to render operative through the entanglement of the socio-ecological and cultural dimensions of landscape,

105. *Man's Impact On The Global Environment. Assessment and Recommendations for Action. Study of Critical Environmental Problems (SCEP)* (1970) ISBN: 9780262690270.

106. « The Economics of Ecosystems and Biodiversity », 2010.

107. James Boyd et Spencer Banzhaf, « What Are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Units », *Ecological Economics, Ecological Economics of Coastal Disasters*, 63, n° 2 (1<sup>er</sup> août 2007) : 616–26, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002> ; Alessandra La Notte et al., « Ecosystem Services Classification: A Systems Ecology Perspective of the Cascade Framework », *Ecological Indicators* 74 (1<sup>er</sup> mars 2017) : 392–402, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.11.030> ; et Marion Potschin et Roy Haines-Young, 'Defining and Measuring Ecosystem Services', *Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R., Turner, RK (éd.), Routledge Handbook of Ecosystem Services. Routledge, Londres et New York, 2016, 25–44.*

108. Une question clé est de savoir si les services sont réellement des bénéfices, ou si les bénéfices sont quelque chose qui est dérivé des services. Par exemple, les services écosystémiques sont-ils uniquement écologiques, ou les effets esthétiques ou économiques peuvent-ils également être considérés dans le cadre des services écosystémiques ? Brendan Fisher et R. Kerry Turner, « Ecosystem Services: Classification for Valuation », *Biological Conservation* 141, n° 5 (1<sup>er</sup> mai 2008) : 1167–69, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.02.019>.

109. Ce point a également été exploré ces dernières années, en considérant les écosystèmes comme des infrastructures. Pour une analyse approfondie des enjeux ontologiques derrière ce cadre, voir Sara H. Nelson et Patrick Bigger, « Infrastructural Nature », *Progress in Human Geography*, 25 février 2021, 0309132521993916, <https://doi.org/10.1177/0309132521993916>.

105. *Man's Impact On The Global Environment. Assessment and Recommendations for Action. Study of Critical Environmental Problems (SCEP)* (1970) ISBN: 9780262690270

106. 'The Economics of Ecosystems and Biodiversity', 2010.

107. James Boyd et Spencer Banzhaf, 'What Are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Units', *Ecological Economics, Ecological Economics of Coastal Disasters*, 63, no. 2 (August 1, 2007): 616–26, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002>; Alessandra La Notte et al., 'Ecosystem Services Classification: A Systems Ecology Perspective of the Cascade Framework', *Ecological Indicators* 74 (March 1, 2017): 392–402, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.11.030>; and Marion Potschin and Roy Haines-Young, 'Defining and Measuring Ecosystem Services', *Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R., Turner, RK (Eds.), Routledge Handbook of Ecosystem Services. Routledge, London and New York, 2016, 25–44.*

108. One key question is to consider whether services are really benefits, or are benefits something which is derived from the services? For instance, are ecosystem services only ecological, or can aesthetic or economic effects be also considered under the frame of ecosystem services? Brendan Fisher and R. Kerry Turner, 'Ecosystem Services: Classification for Valuation', *Biological Conservation* 141, no. 5 (May 1, 2008): 1167–69, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.02.019>.

109. This has also been explored in recent years, considering ecosystems as infrastructure. For a thorough analysis of the ontological stakes behind that framework, see Sara H Nelson and Patrick Bigger, 'Infrastructural Nature', *Progress in Human Geography*, February 25, 2021, 0309132521993916, <https://doi.org/10.1177/0309132521993916>.

110. EEA Report No 1/2021 (<https://www.eea.europa.eu/publications/nature-based-solutions-in-europe>)

Cependant, leur utilisation « reste marginale, fragmentée et très inégale au sein des villes et entre elles. »<sup>110</sup>

C'est là que la portée des solutions spatiales basées sur l'infrastructure paysagère, non pas comme des plans directeurs fermés mais comme des dispositifs adaptatifs permettant d'activer et d'articuler de manière holistique la qualité de soutien des écosystèmes et des pratiques sociales, est essentielle. C'est l'espace vécu, ou plus précisément l'espace pratiqué, que nous devons rendre opérationnel à travers l'entrelacement des dimensions socio-écologiques et culturelles du paysage, en comprenant comment il touche et affecte à la fois l'individu et le corps social, en façonnant son expérience urbaine quotidienne, ses imaginaires et ses actions.<sup>111</sup> Comme nous l'avons vu tout au long de notre généalogie historique, depuis la Seconde Guerre mondiale et la domination émergente de l'automobile et son système économique sous-jacent, la dimension culturelle du paysage a souvent été oubliée, la plupart du temps avec de très mauvaises conséquences. Le baron Haussmann, dans ses écrits sur l'infrastructure des promenades à Paris, parlait d'« espaces plantés » ou d'« espaces verdoyants », qui s'opposaient tout simplement à tout ce qui était pavé. Alphand, lui, parlait de promenades, expression de cette dimension culturelle qu'il tenait tant à garder au centre de son traité et de son travail.<sup>112</sup>

understanding how it touches and affects both the individual and the social body, shaping its everyday urban experience, its imaginaries, and actions.<sup>111</sup> As we have seen throughout our historical genealogy, since the Second World War and the emergent dominion of the automobile and its underlying economic system, the cultural dimension of landscape has often been forgotten, on most occasions with very poor consequences. In his writings about the infrastructure of promenades in Paris, the baron Haussmann, spoke of 'espaces plantés' (planted spaces) or 'espaces verdoyants' ('lush spaces'), these were simply opposed to everything paved. Alphand, on the other hand, spoke of promenades, an expression of that cultural dimension he so much cared to keep central to its treatise and work.<sup>112</sup>

110. EEA Report No 1/2021 (<https://www.eea.europa.eu/publications/nature-based-solutions-in-europe>).

111. L'espace vécu ou pratiqué exige une vision transcalaire de l'espace, du corps au territoire, en comprenant comment les gestes et les pratiques de la vie quotidienne sont constitués mais constituent aussi la manière dont le territoire est façonné, conçu, et donc potentiellement réimaginé, voir à ce sujet Michel de Certeau, *The Practice of Everyday Life* (Berkeley : University of California Press, 2011). Nous pouvons également considérer l'intérêt croissant pour comprendre comment les infrastructures et la vie quotidienne se façonnent mutuellement. Depuis les travaux novateurs de Susan Leigh Star, « The Ethnography of Infrastructure », *American Behavioral Scientist* 43, no 3 (1<sup>er</sup> novembre 1999) : 377-91, <https://doi.org/10.1177/00027649921955326> à la collection la plus récente d'Elizabeth Shove et Frank Trentmann, *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies* (Londres ; New York : Routledge, 2019). Pour une lecture architecturale de cet assemblage infrastructure-pratique, voir Malcolm McCullough, *Downtime on the Microgrid: Architecture, Electricity, and Smart City Islands* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2020).

112. Shapiro, 'The Promenades of Paris', 54-55.

111. Lived or practiced space demands a transcalar view of space, from the body to the territory, understanding how the gestures and practices of everyday life are constituted but also constitute the way the territory is shaped, conceived, and thus potentially re-imagined, on this subject, see Michel de Certeau, *The Practice of Everyday Life* (Berkeley: University of California Press, 2011). We can also consider the growing interest in understanding how how infrastructures and daily life shape each other. From the groundbreaking work of Susan Leigh Star, 'The Ethnography of Infrastructure', *American Behavioral Scientist* 43, no. 3 (November 1, 1999): 377-91, <https://doi.org/10.1177/00027649921955326> to the most recent collection of Elizabeth Shove and Frank Trentmann, *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies* (London; New York: Routledge, 2019). For an architectural reading of this infrastructure-practice assemblage, see Malcolm McCullough, *Downtime on the Microgrid: Architecture, Electricity, and Smart City Islands* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2020).

112. Shapiro, 'The Promenades of Paris', 54-55.

Fig. 27 NBS, The High Line in New York. Sternfeld, Joel et Steidl-Verlag. Walking the High Line Revised Edition, 2020.





Dans la dernière partie de ce texte, nous cherchons à positionner le passage-paysage dans le champ généalogique que nous venons de tracer. Les liens avec les situations, les idées et les stratégies du passé nous permettent d'actualiser certaines notions et d'en rejeter d'autres face aux défis posés par le changement climatique à nos environnements urbains.

Le passage-paysage est une infrastructure paysagère orientée vers la transformation des infrastructures existantes centrées sur la voiture en infrastructures multimodales vertes orientées vers des pratiques de mobilité active et à faible émission de carbone. Celles-ci sont comprises comme des modes de transport efficaces (sûrs, directs, confortables, cohérents, attractifs),<sup>113</sup> tout en étant des expériences physiques agréables et saines qui bénéficient d'écologies urbaines et régionales riches et résilientes.<sup>114</sup> Cette incitation à vivre des expériences saines et agréables, et leur lien avec les politiques de santé et les économies de loisirs, rendent le passage-paysage tangible pour développer des processus politiques autour de lui.

Le rôle articulateur du paysage, avec ses qualités à la fois culturelles et écologiques, sert à activer les potentialités de soutien et de structuration des services écosystémiques, des infrastructures urbaines et des significations culturelles existants. Des questions telles que la topographie, la qualité de l'air, les corridors et trames écologiques, les réseaux d'eau et d'espaces verts, l'état des sols, la propriété et l'utilisation des terres, les traces historiques, les pratiques quotidiennes, ainsi que les engagements affectifs, sont autant de points à prendre en compte par rapport à l'infrastructure à transformer et aux réseaux qui l'entourent. Notre exploration généalogique a montré comment l'entrelacement de la nature, de l'infrastructure et de la mobilité ne produit pas simplement une route (ni même une route panoramique), mais un assemblage techno-environnemental avec une expérience corporelle et vécu, ainsi qu'un paysage perceptuel. Les propositions de conception développées dans cette livre s'inscrivent dans cette généalogie. En opposition aux schémas conventionnels de planification routière où le principal paramètre pris en compte est le flux de véhicules aux heures de pointe, nous cherchons à inverser la perspective et à considérer la route d'abord comme une interface socio-écologique, rétablissant les relations de proximité perdues.

**PRATIQUES SOCIO-ÉCOLOGIQUES :  
L'ESPACE DE CIRCULATION  
COMME ESPACE PUBLIC.**

Cet assemblage techno-environnemental nous aide à reconsidérer l'expérience du mouvement dans la ville. Le paradigme des mobilités a mis l'accent sur le rôle

In the final section of this text, we seek to position the passage-paysage within the genealogical field we have traced. The connections with past situations, ideas, and strategies allow us to update certain notions while discarding others as we face the challenges posed by climate change to our urban environments.

The passage-paysage is a landscape infrastructure oriented towards the transformation of existing car-centric infrastructures into green multimodal ones oriented towards active and low-carbon mobility practices. These are understood as effective transportation modes (i.e. safe, direct, comfortable, coherent, attractive),<sup>113</sup> with enjoyable and healthy embodied experiences that benefit from rich and resilient urban and regional ecologies.<sup>114</sup> This aspect of incitation towards healthy and enjoyable experience, and their link to health politics and leisure economies, render the passage-paysage a tangible asset for political processes of spatial transformation.

The articulating role of landscape at its core, with both cultural and ecological qualities, serves to activate the supporting and structuring potentialities of existing ecosystem services, urban infrastructures, and cultural meanings. Questions such as topography, air quality, ecological corridors and patterns, green and water networks, soil conditions, land property and uses, historical tracings, everyday practices, as well as affective engagements, are all issues that need to be considered about the infrastructure to be transformed and its surrounding networks. Our genealogical exploration has shown how the entanglement of nature, infrastructure, and mobility produce not merely a road (nor even a scenic road), but a techno-environmental assemblage with its corresponding embodied experience and perceptual landscape. The design proposals developed in this booklet ground themselves in this genealogy. In opposition to conventional road planning schemes where the main parameter taken into account is the flow of vehicles in peak hours, we seek to reverse the perspective and view the road first as a socio-ecological interface, restoring lost relations of close proximity.

**SOCIOECOLOGICAL PRACTICES:  
TRAFFIC SPACE AS PUBLIC SPACE.**

This techno-environmental assemblage helps us reconsider the experience of movement in the city. The mobilities paradigm has put a focus in the role of movement in the shaping of many social institutions and practices.<sup>115</sup> By doing so, it has shown the importance of understanding the movement from one point to another beyond merely logistical connections and as fully embodied experiences carrying and producing

113. Herwijnen Rik de Groot, *Design Manual for Bicycle Traffic*, 2016.

114. À ce sujet, voir « The Practice of Active Mobilities » dans ce volume.

113. Herwijnen Rik de Groot, *Design Manual for Bicycle Traffic*, 2016.

114. On this, see 'The Practice of Active Mobilities' in this booklet.

115. Mimi Sheller and John Urry, "The New Mobilities Paradigm," *Environment and Planning A: Economy and Space* 38, no. 2 (February 1, 2006): 207–26, <https://doi.org/10.1068/a37268>.

du mouvement dans le façonnement de nombreuses institutions et pratiques sociales<sup>115</sup>. Ce faisant, il a montré l'importance de comprendre le mouvement d'un point à un autre au-delà des simples connexions logistiques et comme des expériences pleinement vécues, porteuses et productrices de sens<sup>116</sup>. Comme nous l'avons vu tout au long de ce texte, les différentes pratiques émergent des expériences de mobilité, comme dans les promenades ou les parkways, doivent s'inscrire dans des considérations écologiques, politiques et économiques plus larges<sup>117</sup>. Parfois, celles-ci sont façonnées par des décisions du haut vers le bas, tandis que d'autres, des pratiques inattendues, peuvent initier des usages collectifs innovants de la ville modifiant à leur tour l'espace public. Ce qui montre que ces pratiques et leurs spatialités correspondantes doivent être reconnues comme des points de levier potentiels pour le développement de processus contributifs et inclusifs de transformation urbaine et écologique, ou comme l'avancent Stefan Bendiks et Aglaée Degros, nous devons nous rappeler à quel point l'espace de circulation est un espace public, et commencer à fonctionner avec lui comme tel<sup>118</sup>.

#### DES LIGNES AUX ENTRELACEMENTS D'INFRASTRUCTURES.

Ces assemblages techno-environnementaux ne peuvent plus être considérés comme la « colonne vertébrale » d'un territoire ni être réduits à une ligne dans une carte topologique abstraite. Il s'agit d'entrelacements écologiques qui traversent le territoire dans plusieurs directions, à plusieurs échelles et à plusieurs niveaux<sup>119</sup>. La notion d'entrelacement et l'accent mis sur les intra-relations co-constitutives nous amènent à considérer le site affecté non pas comme une tabula rasa pour assembler une collection de projets indépendants et/ou de solutions objectales, mais comme l'enchevêtrement de différentes agences matérielles et d'écologies exigeant une disposition à travailler de manière transcalaire et adaptative. Ainsi, le passage-paysage fonctionne principalement à travers la préparation susmentionnée du site, assurant sa préparation technique (l'évaluation du trafic existant, l'estimation du trafic futur, la réorganisation des circuits, la qualité des croisements et des schémas de cohabitation, etc.) ainsi que sa qualité de support

meaning.<sup>116</sup> As we have seen throughout this text, the different practices emerging out of mobility experiences, as in the promenades or the parkways, need to be part of larger ecological, political, and economic considerations.<sup>117</sup> Sometimes, these are shaped by top-bottom decisions, while others, unexpected practices can initiate innovative collective uses of the city modifying the public space in turn. What this shows is that these practices and their corresponding spatialities must be acknowledged as potential leverage points for the development of contributive and inclusive processes of urban and ecological transformation, or as advanced by Stefan Bendiks and Aglaée Degros, we need to remember how traffic space is public space, and start operating with it as such.<sup>118</sup>

#### FROM LINES TO INFRASTRUCTURAL ENTANGLEMENTS.

These techno-environmental assemblages can no longer be thought of as the 'backbone' of a territory nor reduced to a line in an abstract topological map. They are ecological entanglements threading the territory in many directions, scales, and levels.<sup>119</sup> The notion of entanglement with its focus on co-constitutive intra-relations lead us to consider the affected site not as a tabula rasa upon which to assemble a collection of independent projects and/or objectual solutions, but as the threading of different material agencies and ecologies requiring a disposition to work with in a transcalar and adaptive way. Thus, the passage-paysage works primarily through the aforementioned preparation of the site, assuring its technical readiness (i.e. evaluation of existing traffic, estimation of future traffic, reorganization of circuits, quality of crossings and cohabitation schemes, etc.), as well as its supporting quality for collectively enunciated solutions with diverse timelines.<sup>120</sup> The existing road infrastructure is re-articulated as part of an extended landscape and stitched back to the territory it was cut from, producing new situations and places for daily activities that are consistent with the land. Environmental potentialities are carefully mapped as the existing road infrastructure, in the way it was conceived since the 1960s, creates important breaks and conflict points in the course of natural corridors such as water streams, forest strips, or wetlands. The restoration and protection of threatened natural continuities provides an

115. Mimi Sheller et John Urry, « The New Mobilities Paradigm », *Environment and Planning A: Economy and Space* 38, n° 2 (1<sup>er</sup> février 2006) : 207-26, <https://doi.org/10.1068/a37268>.

116. Tim Cresswell, « Towards a Politics of Mobility », *Environment and Planning D: Society and Space* 28, n° 1 (1<sup>er</sup> février 2010) : 17-31, <https://doi.org/10.1068/d11407> ; Ole B Jensen, *Designing Mobilities*. (Aalborg : Aalborg University Press, 2014).

117. Dans ce sens, et alors que l'information façonne la manière dont le transport, le territoire et même l'expérience sont gérés, de l'utilisateur individuel à la gouvernance urbaine, il est également important de considérer le rôle de l'infrastructure en tant que dispositif de médiation environnementale avec les pratiques émergentes du datascape. Les préoccupations liées à l'interaction homme-machine commencent à fonctionner comme des schémas d'interaction environnement-homme, avec un environnement qui est de plus en plus un entrelacement de données et de matière.

118. Stefan Bendiks et Aglaée Degros, *Traffic space is public space: a handbook for transformation* (Zurich : Park Books, 2019).

119. « Être entrelacé, ce n'est pas simplement être entrecroisé avec un autre, comme dans la réunion d'entités séparées, mais manquer d'une existence indépendante, autonome. L'existence n'est pas une affaire individuelle. Les individus ne préexistent pas à leurs interactions ; au contraire, les individus émergent à travers et en tant que partie de leur entrelacement intra-relational ». Karen Barad, *Meeting the University Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning* (Durham : Duke University Press, 2007).

116. Tim Cresswell, « Towards a Politics of Mobility », *Environment and Planning D: Society and Space* 28, n° 1 (février 2010) : 17-31, <https://doi.org/10.1068/d11407>; Ole B Jensen, *Designing Mobilities*. (Aalborg: Aalborg University Press, 2014).

117. In this sense, and as information shapes the way transport, territory, and even experience is managed, from the individual user to urban governance, it is also important to consider the role of the infrastructure as environmental mediating device with the emerging practices of the datascape. // as Human-Computer Interaction concerns begin to operate as Environmental-Human interaction schemes, with an environmental that is more and more entanglement of data and matter.

118. Stefan Bendiks and Aglaée Degros, *Traffic space is public space: a handbook for transformation* (Zurich: Park Books, 2019).2019

119. 'To be entangled is not simply to be intertwined with another, as in the joining of separate entities, but to lack an independent, self-contained existence. Existence is not an individual affair. Individuals do not preexist their interactions; rather, individuals emerge through and as part of their entangled intra-relating', Karen Barad, *Meeting the University Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning* (Durham: Duke University Press, 2007).

120. Peter Munthe-Kaas, 'Agonism and Co-Design of Urban Spaces', *Urban Research & Practice* 8, no. 2 (May 4, 2015): 218-37, <https://doi.org/10.1080/17535069.2015.1050207>; Luca Caneparo and Federica Bonavero, 'Neighborhood Regeneration at the Grassroots Participation: Incubators' Co-Creative Process and System', *International Journal of Architectural Research* 10, no. 2 (2016): 204-18.



Fig. 28a Shared place im Sonnenfelsplatz in Graz, 2013.



Fig. 28b Leku Studio, Superblock of Sant Antoni, 2019.



pour des solutions énoncées collectivement avec des échéances diverses<sup>120</sup>. L'infrastructure routière existante est réarticulée comme faisant partie d'un paysage étendu et recousue au territoire dont elle a été découpée, produisant de nouvelles situations et de nouveaux lieux pour les activités quotidiennes en cohérence avec le territoire. Les potentialités environnementales sont soigneusement cartographiées, car l'infrastructure routière existante telle qu'elle a été conçue depuis les années 1960 crée d'importantes ruptures et des points de conflit dans le parcours de corridors naturels tels que les cours d'eau, les bandes forestières ou les zones humides. La restauration et la protection des continuités naturelles menacées offrent un support alternatif aux mobilités actives, en étendant par le passage-paysage le système de parcs historiques de la ville à toute la région. Dans ce geste territorial, de nombreuses limites administratives sont franchies et rendues plus poreuses entre propriétés privées ou publiques, villages, villes, institutions, permettant l'émergence de nouveaux imaginaires locaux de la part des habitants.

#### DE LA VOITURE AUX MOBILITÉS MULTIMODALES À FAIBLE ÉMISSION DE CARBONE : NÉGOCIER LES AGENCES ET LES ÉCOLOGIES DE L'ATTENTION.

En termes de mobilité active, l'un des aspects clés de la préparation du site est d'assurer la cohérence et la cohésion entre les différentes expériences et mobilités accueillies par le passage-paysage. La réduction de la dominance de l'automobile<sup>121</sup>, tout en évitant la congestion des zones périphériques, est obtenue en garantissant des voies rapides et accessibles pour les transports publics et en consacrant de grandes surfaces de dispositifs de ségrégation et de cohabitation pour les mobilités actives. Si nous considérons, avec Stefan Bendiks et Aglaée Degros, que l'espace de circulation doit être récupéré comme un espace public, c'est-à-dire un espace de négociation entre les pratiques, les relations de pouvoir et les significations,<sup>122</sup> et si nous comprenons que le mouvement dans l'espace est mieux décrit comme un faisceau de trajectoires plutôt que comme une ligne abstraite,<sup>123</sup> nous réalisons que la négociation entre les pratiques de mobilité (repos, attente ou échange avec d'autres, et autres pratiques stationnaires incluses<sup>124</sup>) doit être au cœur de la conceptualisation du passage-paysage.

Dérivées de la définition du paysage dont nous sommes partis, les conceptions proposées sont

alternative support for active mobilities, expanding through the passage-paysage the city's historical park system onto the entire region. In this territorial gesture, many administrative limits are crossed and made more porous between private or public properties, villages, towns, institutions, enabling the emergence of new local imaginaries from the inhabitants.

#### FROM THE CAR TO LOW-CARBON MULTIMODAL MOBILITIES: NEGOTIATING AGENCIES AND ECOLOGIES OF ATTENTION.

In active-mobility terms one of the key aspects of the site's preparation is assuring the coherence and cohesion between the different experiences and mobilities hosted by the passage-paysage. The reduction of the automobile's dominance<sup>121</sup> while avoiding congestion in peripheral areas is achieved through the assurance of fast and accessible lanes for public transport and the dedication of large surfaces of segregated and cohabiting schemes for active mobilities. If we consider, with Stefan Bendiks and Aglaée Degros, that traffic space needs to be reclaimed as public space, that is, a space of negotiation between practices, power relations, and meanings,<sup>122</sup> and if we understand that movement in space is better described as a bundle of trajectories rather than an abstract line,<sup>123</sup> we realize that the negotiation between mobility practices (including resting, waiting or exchanging with others, and other stationary practices<sup>124</sup>) must be at the core of the passage-paysage conceptualization.

Derived from the definition of landscape we started from, the proposed designs are built on a material and affective reading of the given site, specifically from the ecologies of attention produced by the different movements and their associated experiences.<sup>125</sup> This embodied understanding of attention can be activated through an analysis and operationalization through design of existing and new environmental affordances to encourage healthier and safer mobility practices between the different users of the infrastructure (e.g. in the design of the crossings or using different soil qualities or slopes to modulate speeds).<sup>126</sup> In particular, the passage-paysage is to be seen as complimentary to other active mobility infrastructures, still focusing on a segregation of diverse modal modes, such as the

120. Peter Munthe-Kaas, « Agonism and Co-Design of Urban Spaces », *Urban Research & Practice* 8, n° 2 (May 4, 2015) : 218–37, <https://doi.org/10.1080/17535069.2015.1050207> ; Luca Caneparo et Federica Bonavero, « Neighborhood Regeneration at the Grassroots Participation: Incubators' Co-Creative Process and System », *International Journal of Architectural Research* 10, n° 2 (2016) : 204–18.

121. Peter Newman et Jeffrey Kenworthy, « Urban Design to Reduce Automobile Dependence », *Opolis* 2, n° 1 (2006).

122. Bendiks et Degros, *Traffic space*.

123. Tim Ingold, *Lines: A Brief History*, 1st ed. (Londres ; New York : Routledge, 2007).

124. Tim Cresswell, « Mobilities II: Still », *Progress in Human Geography* 36, n° 5 (1<sup>er</sup> octobre 2012) : 645–53, <https://doi.org/10.1177/0309132511423349>.

121. Peter Newman and Jeffrey Kenworthy, 'Urban Design to Reduce Automobile Dependence', *Opolis* 2, no. 1 (2006).

122. Stefan Bendiks and Aglaée Degros, *Traffic space is public space: a handbook for transformation* (Zurich: Park Books, 2019), 2019.

123. Tim Ingold, *Lines: A Brief History*, 1st ed. (London; New York: Routledge, 2007).

124. Tim Cresswell, 'Mobilities II: Still', *Progress in Human Geography* 36, no. 5 (October 1, 2012): 645–53, <https://doi.org/10.1177/0309132511423349>.

125. The bicycle user and the pedestrian have different fields of perception, thus producing singular ecologies of attention. For instance, the rider's angle of vision turns everything beyond a 30-degree angle in front of them into a blur, meanwhile the slower motion of the pedestrian makes their environmental awareness better but its position more vulnerable to faster speeds around them.

126. The term 'affordance' was coined by the American ecological psychologist James Gibson in 1979 to consider the possibilities and limitations of action offered to an actor by a given environment: 'The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes'. Recently, affordances have begun to show their potential to identify, describe, measure, and operationalize the links between landscape, behavior, and health so that they can be brought into practical policies and designing guidelines. See for instance, Catherine Ward Thompson, Peter Aspinall, and Simon Bell, *Innovative Approaches to Researching Landscape and Health: Open Space: People Space 2* (Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2010).

construites sur une lecture matérielle et affective du site donné, spécifiquement à partir des écologies de l'attention produites par les différents mouvements et leurs expériences associées.<sup>125</sup> Cette compréhension matérielle de l'attention peut être activée par une analyse et une opérationnalisation, par le biais de la conception, des affordances environnementales existantes et nouvelles afin d'encourager des pratiques de mobilité plus saines et plus sûres entre les différents utilisateurs de l'infrastructure (par exemple, dans la conception des traversées ou en utilisant différentes qualités de sol ou de pentes pour moduler les vitesses)<sup>126</sup>. En particulier, le passage-paysage doit être considéré comme complémentaire à d'autres infrastructures de mobilité active comme les voies vertes, qui visent toujours à séparer les différents modes de transport. Le passage-paysage propose donc de multiples voies de passage et un choix de voies plus courtes et plus longues, y compris de nouveaux chemins paysagers qui font du mouvement de notre corps à travers le paysage une expérience profonde et en constante évolution – par opposition au temps minimisé ou à la vitesse maximale attribués à un voyage. Ainsi, les chemins hyperboliques, les lignes sinueuses, les diagonales croisées ou les chemins de désir deviennent des agents actifs et font partie d'un vocabulaire plus large, tout comme la végétation, les matériaux de surface, la topographie naturelle-artificielle ou les programmes d'activation de l'espace. Le catalogue offre un vocabulaire de conception d'éléments, de programmes et de stratégies sur toute la longueur du passage-paysage, et se concentre sur neuf sites particuliers pour offrir plus de détails et des propositions de preuve de concept. Nous proposons de tester ces propositions dans des modes transcendants et transtemporels – pour explorer les possibilités avec les citoyens et permettre une adaptation émergente de la conception sous la forme d'une approche d'urbanisme transitoire, et pour être ensuite mises en œuvre étape par étape. Les premiers sites peuvent inclure des périmètres d'essai allant de quelques centaines de mètres à des segments plus importants des routes cantonales étudiées ici.

### EXPÉRIENCE MATÉRIELLE DE CONTINUITÉ À TRAVERS LE TERRITOIRE.

Cette expérience matérielle de continuité présente des avantages importants pour les infrastructures paysagères multimodales. En premier lieu, elle encourage des formes d'imageabilité qui englobent non

voies vertes. The passage-paysage therefore proposes multiple throughfares and choice of shorter and longer passageways, including new landscaped paths that render our body's movement through the landscape a deep and constantly shifting experience—as opposed to minimized time or maximized speed attributed to a journey. Therefore, hyperbolic paths, meandering lines, crossing diagonals, or desire paths become active agents and part of a wider vocabulary, as do vegetation, surface materials, natural-artificial topography, or space-activating programs. The catalog offers a design vocabulary of elements, programs, and strategies across the length of the passage-paysage, and focuses on nine specific sites to offer more detail and proof-of-concept propositions. We propose to test those propositions in transcalar and transtemporal modes—to explore affordances with the citizens and allow for emergent design adaptation in the form of a transitory urbanism approach, and to then be implemented step by step. The first sites can include test perimeters ranging from a few hundred meters to larger segments of the routes cantonales investigated here.

### EMBODIED EXPERIENCE OF CONTINUITY THROUGH THE TERRITORY.

This embodied continuous experience presents significant advantages for multimodal landscape infrastructures. In the first place, it encourages forms of imageability that encompass not just the visual, but also the affective dimension of landscape. In turn, this helps foster place attachment and sense of place, which are important factors to ensure richer mobility experiences and the resilience of the infrastructure and the ecological systems it builds upon. Finally, the development of a landscape continuity helps develop and ensure other ecological continuities, both longitudinal and transversal, affecting the green, water, and dark networks, promoting more balanced ecosystems which in turn have effects on the well-being of the infrastructure's users.<sup>127</sup> Specifically, the design propositions dramatically shift the spatial properties for active mobility agents. If today the route cantonale has become a physical barrier along extended segments—literally requiring a pedestrian or cyclist who wishes to change the side of the road or the direction in which they are travelling to do detours of many hundreds of meters, or even several kilometers in some places (see map of barriers)—this same infrastructure becomes a place and public space of inclusive practices and cohabitation of uses. Segmented and enclaved neighborhoods become once again integrated, and ecological systems inhabit this now porous space.

125. Le cycliste et le piéton ont des champs de perception différents, produisant ainsi des écologies de l'attention singulières. Par exemple, l'angle de vision du cycliste se transforme en un flou sur tout ce qui se trouve au-delà d'un angle de 30 degrés devant lui, tandis que le mouvement plus lent du piéton rend sa conscience de l'environnement meilleure mais sa position plus vulnérable aux vitesses plus rapides qui l'entourent.

126. Le terme « affordance » a été inventé par le psychologue écologique américain James Gibson en 1979 pour considérer les possibilités et les limites d'action offertes à un acteur par un environnement donné : « Les affordances de l'environnement sont ce qu'il offre à l'animal, ce qu'il fournit ou procure ». Récemment, les affordances ont commencé à montrer leur potentiel pour identifier, décrire, mesurer et opérationnaliser les liens entre le paysage, le comportement et la santé afin de les intégrer dans des politiques pratiques et des lignes directrices de conception. Voir, par exemple, Catherine Ward Thompson, Peter Aspinall et Simon Bell, *Innovative Approaches to Researching Landscape and Health: Open Space: People Space 2* (Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge, 2010), <https://www.routledge.com/Innovative-Approaches-to-Researching-Landscape-and-Health-Open-Space-People/Thompson-Aspinall-Bell/p/book/9781138787933>.

127. Higher levels of sense of place or affective attachment to a place are key in processes of social transformation and the fostering of resilient communities. On this respect, see for instance Christopher Lyon, 'Place Systems and Social Resilience: A Framework for Understanding Place in Social Adaptation, Resilience, and Transformation', *Society & Natural Resources* 27, no. 10 (October 3, 2014): 1009–23, <https://doi.org/10.1080/08941920.2014.918228>; Leila Scannell et al., 'Place Attachment, Well-Being, and Resilience', in *The Routledge Handbook of People and Place in the 21st-Century City* (Routledge, 2019); Arjen E Buijs et al., 'Active Citizenship for Urban Green Infrastructure: Fostering the Diversity and Dynamics of Citizen Contributions through Mosaic Governance', *Current Opinion in Environmental Sustainability*, System dynamics and sustainability, 22 (October 1, 2016): 1–6, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.002>.

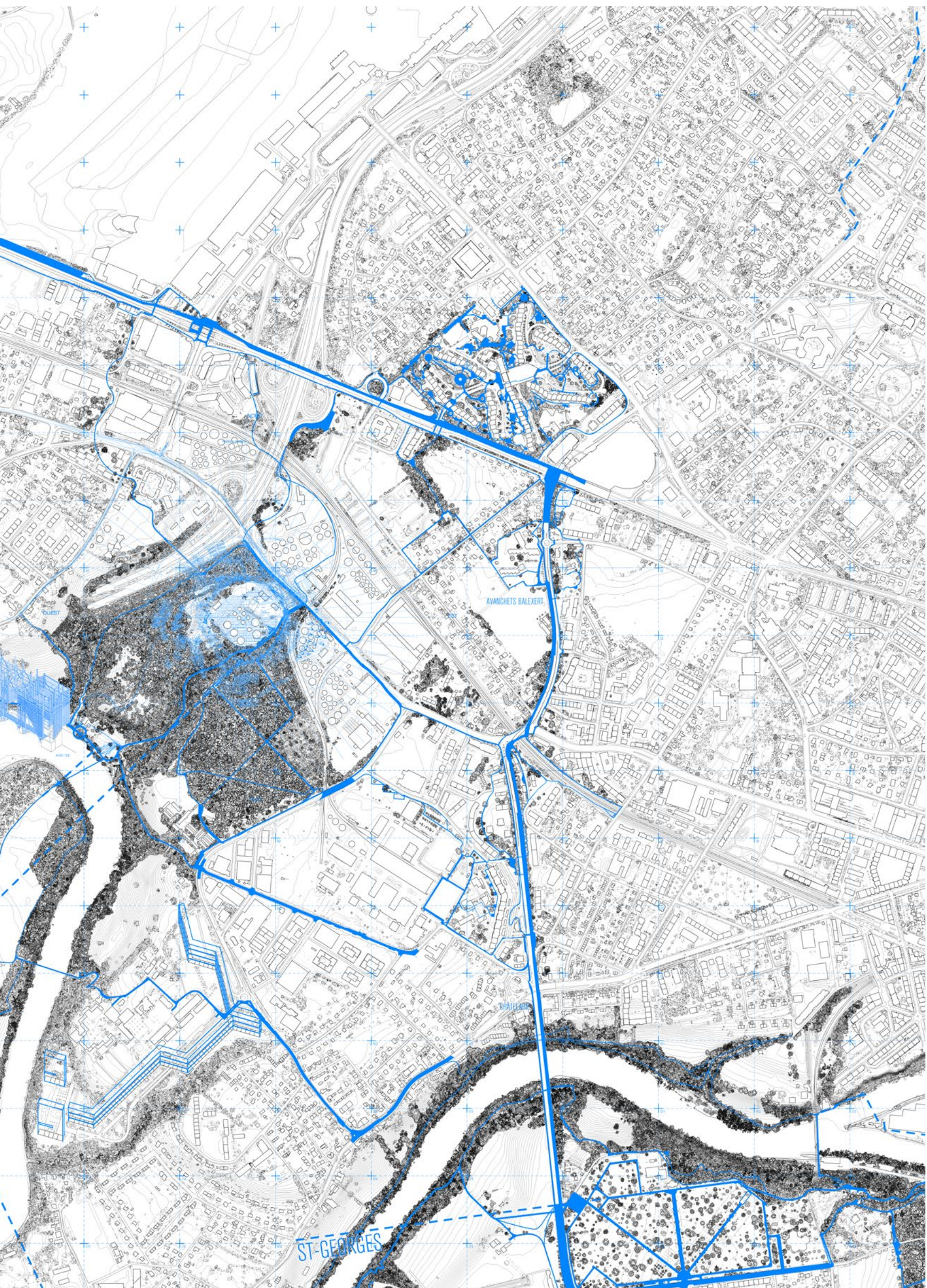
seulement la dimension visuelle, mais aussi la dimension affective du paysage. Cela contribue à son tour à favoriser l'attachement au lieu et le sentiment d'appartenance, qui sont des facteurs importants pour garantir des expériences de mobilité plus riches et la résilience de l'infrastructure et des systèmes écologiques sur lesquels elle repose. Enfin, le développement d'une continuité paysagère contribue à développer et à assurer d'autres continuités écologiques, tant longitudinales que transversales, affectant les réseaux verts, aquatiques et sombres, favorisant des écosystèmes plus équilibrés qui, à leur tour, ont des effets sur le bien-être des usagers de l'infrastructure.<sup>127</sup> Plus précisément, les propositions de conception modifient radicalement les propriétés spatiales pour les agents de mobilité active. Si aujourd'hui la route cantonale est devenue une barrière physique sur des segments étendus – exigeant littéralement d'un piéton ou d'un cycliste qui veut changer de côté de la route ou de sens de la direction de faire des détours de plusieurs centaines de mètres et même de kilomètres par endroits (voir la carte des barrières) – cette même infrastructure devient un lieu et un espace public de pratiques inclusives et de cohabitation des usages. Les quartiers segmentés et enclavés redeviennent intégrés, et les systèmes écologiques habitent cet espace désormais poreux.

127. Des niveaux plus élevés de sentiment d'appartenance ou d'attachement affectif à un lieu sont essentiels aux processus de transformation sociale et à la promotion de communautés résilientes. À cet égard, voir par exemple Christopher Lyon, « Place Systems and Social Resilience: A Framework for Understanding Place in Social Adaptation, Resilience, and Transformation », *Society & Natural Resources* 27, n° 10 (3 octobre 2014) : 1009–23, <https://doi.org/10.1080/08941920.2014.918228> ; Leila Scannell et al., « Place Attachment, Well-Being, and Resilience », in *The Routledge Handbook of People and Place in the 21st-Century City* (Routledge, 2019) ; Arjen E Buijs et al., « Active Citizenship for Urban Green Infrastructure: Fostering the Diversity and Dynamics of Citizen Contributions through Mosaic Governance », *Current Opinion in Environmental Sustainability, System dynamics and sustainability*, 22 (1<sup>er</sup> octobre 2016) : 1–6, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.002>.





Fig. 29 Landscape as support, excerpt from ALICE EPFL contribution at Venice Architecture Biennale 2021, Italian Pavilion, Conceiving the Plan, Nuance and Intimacy in the Construction of Civic Space In Honor of Diane Lewis.











# POTENTIALITIES

La ville et le paysage que nous transformons et continuerons de transformer sont déjà denses. Denses de constructions, mais aussi denses de mémoires, de débats sociétaux et de visions, tous incarnés dans sa stratification physique autant que dans les gestes et usages que nous y pratiquons. Ainsi, le paysage et la ville deviennent le milieu le plus stimulant, là où toutes ces ressources se connectent et se rassemblent. Dans ce contexte, nous proposons de mobiliser les ressources fournies par le réseau autour des trois routes cantonales et de les opérationnaliser en les transformant en leviers pour la transformation du territoire. Au contraire du modèle traditionnel de l'urban planning dans lequel un potentiel n'est considéré que sous l'angle de sa consommation à travers son actualisation, nous cherchons à explorer et à travailler à partir de la nature infrastructurelle et ouverte de ces potentialités. Chaque site possède des dynamiques internes et trans-scalaires capables de lancer des processus socio-écologiques propres, sans avoir besoin d'un plan, d'un programme, d'une conception ou d'une action externe surdéterminants. Ces structures co-relationnelles deviennent ainsi un support actif pour la pensée et le développement d'une nouvelle urbanité.

Si ce rôle de soutien comporte une dimension factuelle qui est donnée par l'environnement, il y a une autre dimension qui exige de nous une préparation et un encadrement. Ceci constituera une fondation commune pour la population et le territoire afin d'informer et d'accueillir de manière optimale les changements et la transformation d'une transition écologique nécessaire et les éventuelles intensifications de la ville. Préparer le paysage signifie, tout d'abord, analyser ce qui est donné, non seulement dans son état actuel, mais aussi le comprendre comme un champ de potentialités avec des tendances et des dispositions diverses. Ces potentialités pourront ensuite être configurées comme des leviers pour intervenir dans le système avec une plus grande efficacité des moyens, une efficacité qui doit être écologique et économique, mais aussi, et tout aussi important, sociale. Le domaine public et les différentes formes de biens communs doivent être impliqués dans la promotion et l'acceptation des changements et des modifications de leur environnement actuel par un travail avec les différentes parties prenantes et des interactions en face à face. Les équipes transdisciplinaires et les processus ascendants sont la clé du succès de toute transformation territoriale, mais face à l'urgence climatique et à l'accélération des échéances, leur rôle devient indispensable.

The city and the landscape that we are transforming and will continue to transform are already dense. Dense with constructions, but also dense with memories, societal debates, and visions, all embodied in its physical stratification as much as in the gestures and uses we practice there. Thus, the landscape and the city become the most stimulating environment, where all these resources connect and come together. In this context, we propose to mobilize the resources provided by the network around the three cantonal roads and to operationalize them by turning them into levers for the transformation of the territory. Contrary to the traditional model of urban planning, in which a potential is only considered from the point of view of its consumption through its actualization, we seek to explore and work from the infrastructural and open nature of these potentialities. Each site has internal and trans-scalar dynamics capable of initiating its own socio-ecological processes, without the need for an over-determining plan, program, design, or external action. These co-relational structures thus become an active support for the thinking and development of a new urbanity.

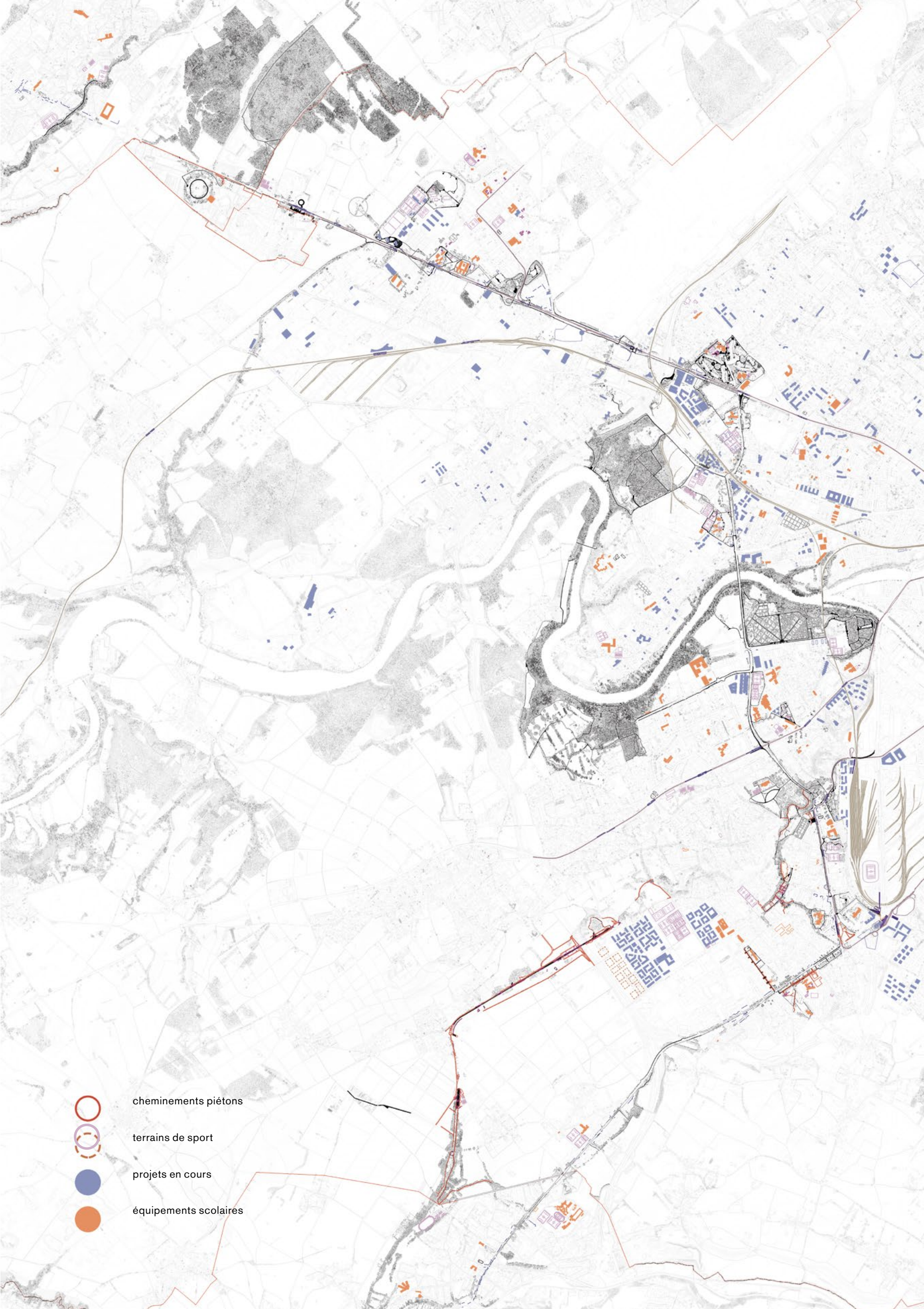
While this supporting role has a factual dimension that is given by the environment, there is another dimension that we must prepare and frame. This will form a common foundation for the population and the territory to inform and accommodate in an optimal way the changes and transformation of a necessary ecological transition and the possible intensifications of the city. Preparing the landscape means, first of all, analyzing what is given, not only in its current state, but also understanding it as a field of potentialities with diverse tendencies and dispositions. These potentialities can then be configured as levers to intervene in the system with greater efficiency of means, an efficiency that must be ecological and economic, but also, and equally important, social. The public domain and the various forms of commons must be involved in promoting and accepting changes and modifications to their current environment by working with the various stakeholders and interacting face-to-face. Transdisciplinary teams and bottom-up processes are key to the success of any territorial transformation, but in the face of the climate emergency and accelerating deadlines, their role becomes essential.



Depuis les années 1950, le canton de Genève projette des projets immobiliers ambitieux dans la périphérie ouest de la ville comme la cité-satellite de Meyrin ou la cité du Lignon à Vernier. La ville est ainsi étendue dans un territoire alors essentiellement rural et de grandes infrastructures routières sont développées. On voit ainsi apparaître de petites villes, avec équipements sportifs, hôpital et centre commercial, tout en étant bordées de champs, forêts et rivières. Ce contraste entre modernité affirmée d'une part et proximité naturelle d'autre part est encore présent aujourd'hui et appelé à être soigneusement intégré au projet de territoire. Ces mêmes lieux font l'objet de grands projets de logements à l'horizon 2030, tels que le Quartier de l'Étang à Vernier, qui renforceront une figure de ville linéaire accrochée aux grands axes territoriaux. Cette mosaïque composée de lieux de vie existants ou à venir est destinée à être appropriée et réinventée par les futurs habitants.

Since the 1950s, the canton of Geneva has been planning ambitious real-estate projects in the western periphery of the city, such as the satellite city of Meyrin or the Lignon city in Vernier. The city was thus extended into a territory that was essentially rural at the time, and major road infrastructures were developed. Small towns with sports facilities, hospitals, and shopping centers appeared, still bordered by fields, forests, and rivers. This contrast between striking modernity on the one hand and natural proximity on the other remains present today and should be carefully integrated into the territory project. These same places are the subject of large housing projects by 2030, such as the Quartier de l'Étang in Vernier, which will reinforce the figure of a linear city attached to the major territorial axes. This mosaic composed of existing or future living spaces is destined to be appropriated and reinvented by the future inhabitants.





cheminements piétons

terrains de sport

projets en cours

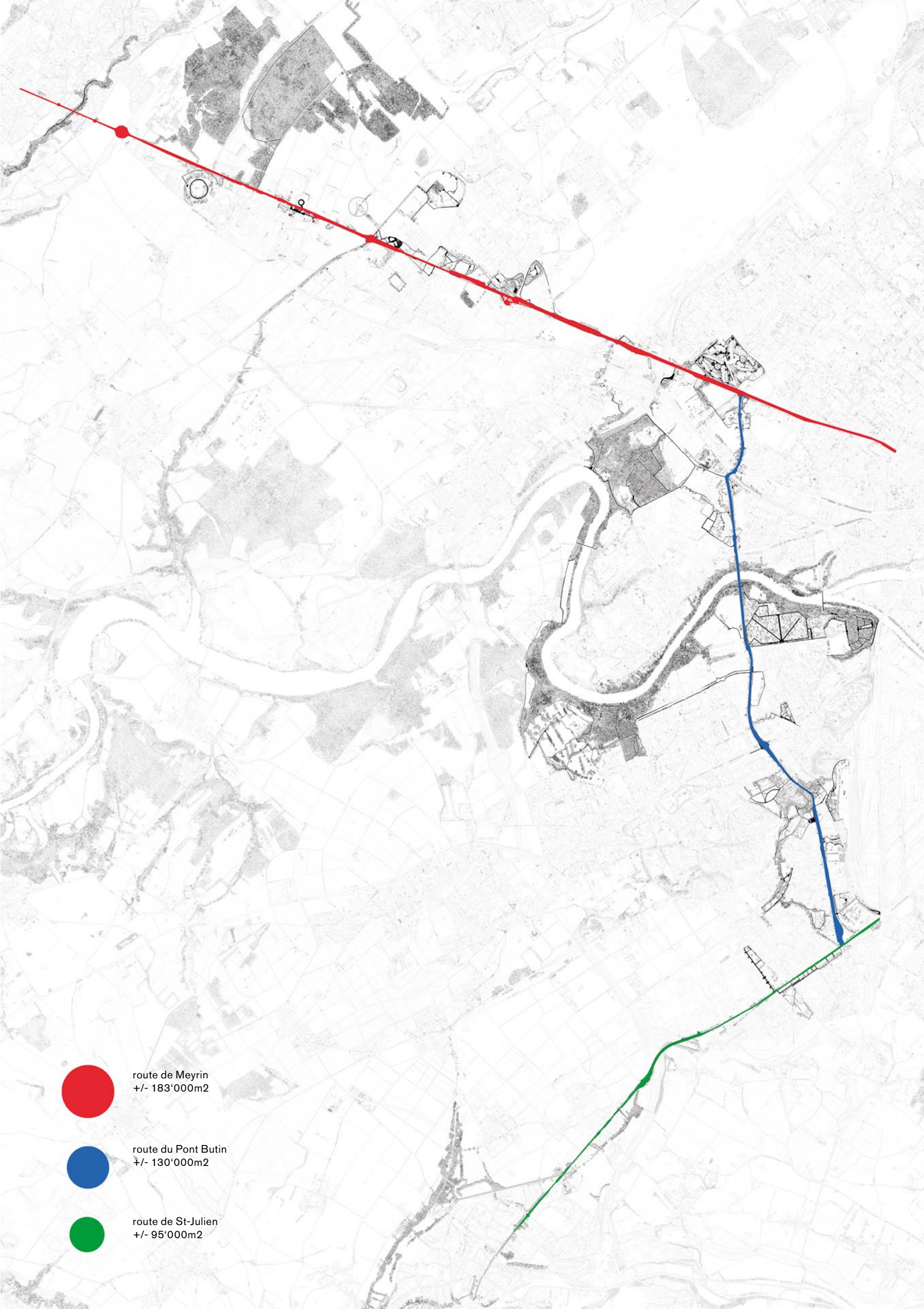
équipements scolaires

Le modèle du 2×2 voies, voire 2×3 voies, s'est imposé sur les routes cantonales genevoises, y compris en milieu urbain ou en traversée de localité. Il en résulte une chaussée d'une largeur de parfois plus de 30 mètres en domaine public, monofonctionnelle et généralement sous-utilisée durant la majeure partie de la journée en dehors des heures de pointes du matin et du soir. Il s'agit d'une ressource publique immense : les trois axes étudiés mis ensemble représentent une surface asphaltée de 408 000 m<sup>2</sup>, soit plus de cinq fois la surface de la Plaine de Plainpalais en ville de Genève. Cette surface publique disponible stimule l'imagination : elle peut devenir le support d'une mobilité active et multimodale et jouer le rôle d'interface, reliant des lieux clés de la vie quotidienne en proximité directe avec des espaces naturels ou de loisirs. Il s'agit du cœur d'un système de desserte territoriale qui peut ainsi être renversé en vue d'une transition socio-écologique.

The 2×2 or even 2×3 lane model has become the norm on Geneva's cantonal roads, including in urban areas and in locality crossings. The result is a roadway sometimes more than 30 meters wide in the public domain, monofunctional and generally underused during most of the day outside of morning and evening rush hours. It is an immense public resource : the three axes studied together represent a paved surface of 408,000 m<sup>2</sup>, or more than five times the surface of the Plaine de Plainpalais in Geneva. This available public surface stimulates the imagination: it can become the support of an active and multimodal mobility and play the role of interface, linking key places of daily life in direct proximity with natural or leisure spaces. It is the heart of a territorial service system that can be turned around for a socio-ecological transition.







route de Meyrin  
+/- 183'000m<sup>2</sup>



route du Pont Butin  
+/- 130'000m<sup>2</sup>



route de St-Julien  
+/- 95'000m<sup>2</sup>

Les routes cantonales favorisent d'abord la vitesse et la fluidité des véhicules, constituant ainsi des « barrières de trafic » parfois infranchissables pour les piétons et cyclistes, contraints à faire de longs détours afin de ne pas perturber le trafic. Des passages dénivelés (passerelles ou sous-voies) sont parfois présents, mais l'effort supplémentaire nécessaire peut inciter l'utilisateur à franchir la voie à niveau à ses risques et périls. Les phases de feux verts piétons sont calculées sur une vitesse de marche normée de 1 m/s ou 3,6 km/h, rendant difficile la traversée à une personne à mobilité réduite. La présence d'éléments séparateurs centraux en métal ou béton coupe des localités sur parfois plusieurs kilomètres, sans traversée possible. L'ouverture de ces aménagements anti-urbains créerait une nouvelle condition d'accessibilité inter-quartiers, favorisant la rencontre et les interactions de proximité.

Cantonal roads primarily encourage the speed and flow of traffic, thus constituting 'traffic barriers' that are sometimes impassable for pedestrians and cyclists, who are forced to make long detours in order not to disrupt traffic. Level crossings (footbridges or underpasses) are sometimes present, but the extra effort required may encourage users to cross the level track at their own risk. The green pedestrian light phases are calculated based on a standard walking speed of 1 m/s or 3.6 km/h, making it difficult for a person with reduced mobility to cross. The presence of central separating elements made of metal or concrete cuts off localities over several kilometers, without any possibility of crossing. The opening of these anti-urban facilities would create a new condition of inter-neighborhood accessibility, favoring encounters and proximity interactions.



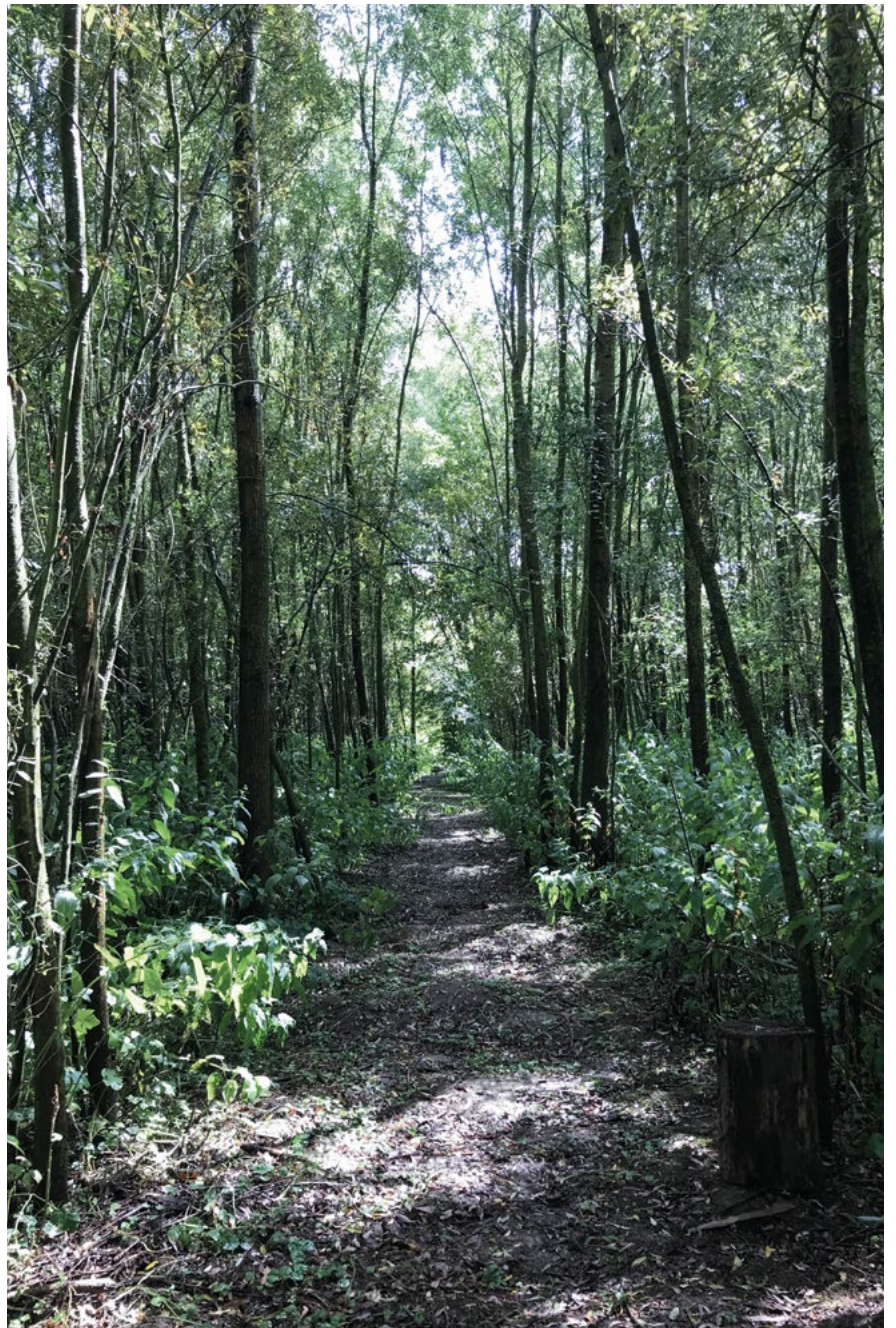


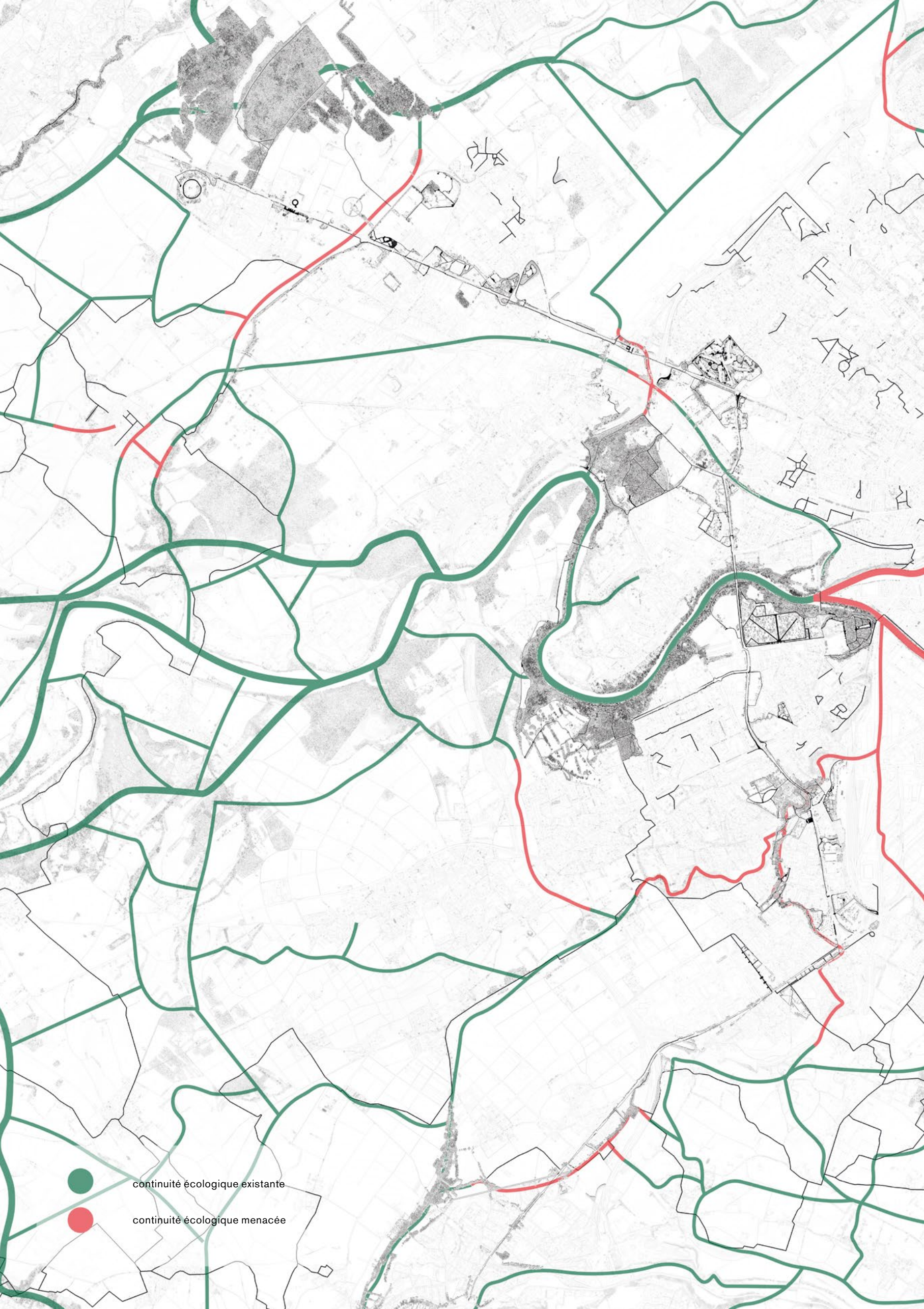
barrière infranchissable



Le territoire vallonné du canton de Genève est irrigué par une multitude de cours d'eau, du ruisseau au fleuve, aux tracés irréguliers faisant souvent office de limite communale, cantonale ou nationale. Ces continuités aquatiques sont généralement accompagnées de cordons boisés et de zones humides, réserves de biodiversité à l'échelle régionale. Des cheminements piétonniers longent les cours d'eau principaux et offrent fraîcheur et sérénité aux promeneurs. Le croisement avec les axes routiers est conflictuel, les cours d'eau étant canalisés et enterrés pour ne pas déranger le trafic. Il s'agit ainsi de ruptures importantes dans les corridors naturels et fragilisant le maintien de la biodiversité à proximité des surfaces bâties. Ces continuités menacées sont intégrées dès le départ au projet de passage-paysage, autant pour leur rôle écologique que comme supports alternatifs pour les mobilités actives.

The hilly territory of the canton of Geneva is irrigated by a multitude of watercourses, from streams to rivers, whose irregular courses often act as communal, cantonal, or national borders. These aquatic continuities are generally surrounded by wooded areas and wetlands, reserves of biodiversity on a regional scale. Pedestrian paths run along the main rivers and offer coolness and serenity to walkers. Road crossings are points of conflict, as the waterways are channeled and buried to avoid disturbing the traffic. These are thus important breaks in the natural corridors and weaken the maintenance of biodiversity near built areas. These threatened continuities have been integrated into the passage-landscape project from the start, both for their ecological role and as alternative supports for active mobility.





continuité écologique existante



continuité écologique menacée









# A BIKE RIDE ON CANTONAL ROADS



La route est dépourvue d'aménagement cyclable. On risque le passage, frôlé par les voitures qui avancent de manière saccadée de feu en feu.



Venant de Cornavin, c'est après la traversée sombre du couvert de Balexert que se dévoile l'étendue de la route de Meyrin avec en toile de fond la crête enneigée du Jura. Longeant une longue file de voitures stationnées, on suit sagement la ligne jaune délimitant la partie cyclable du trottoir. Des piétons débouchent du talus adjacent, rejoignent un véhicule ou déambulent au soleil.

À l'approche de l'autoroute, le maigre espace jusqu'à réservé au cycliste disparaît. Un petit panneau propose un itinéraire détourné via un long parcours labyrinthique. Les plus téméraires passent tout droit et restent sur la chaussée.



De retour sur la route, il faut traverser le carrefour de Mategnin en trois fois en attendant longuement aux feux de circulation. Le passage du vélo n'étant pas vraiment prévu, on met pied à terre.

Le passage bordant l'aéroport offre un instant de répit, séparé de la route par une petite butte. La vue s'ouvre sur la longue piste d'atterrissage et les forêts alentours. On s'y arrête naturellement pour observer le ballet aérien.



On poursuit notre route, toujours sur une partie délimitée du trottoir. Plusieurs vélos à assistance électrique nous frôlent en trombe, roulant parfois plus vite que les voitures. Les quelques croisements ralentissent notre progression.



À la hauteur du CERN et à proximité de la frontière, la route devient plus étroite alors que le trafic est plus dense. L'itinéraire cyclable emprunte désormais le trottoir.

La traversée de la frontière nationale est peu claire pour le cycliste, qui doit slalomer entre les obstacles pour rejoindre sa piste. Celle-ci est alors occupée par les nombreuses voitures stationnées.



Un cours d'eau adjacent est longé par une piste cyclable sous les arbres, mais ce n'est pas notre chemin.



Le débouché sur le grand rond-point de Porte de France donne de nouvelles perspectives sur le paysage. On se trouve presque au pied des crêtes montagneuses.

Les aménagements cyclables français étant différents des suisses, on suit désormais une ligne blanche pour, tronçon par tronçon en raison des nombreux croisements, faire le tour du giratoire et poursuivre vers St-Genis.



La vue est largement dégagée vers l'ouest à travers champs et vignes jusqu'à l'horizon défini par la chaîne de montagnes. Seule l'imposante ligne à haute tension rappelle la présence proche du CERN et d'équipements industriels.



La route du Pont Butin croise et enjambe plusieurs cours d'eau, tels que le Rhône (Pont Butin) et l'Aire (Pont de Lancy). Cet axe croise également plusieurs axes routiers ou ferroviaires. Le thème du dessus et du dessous est récurrent.

La traversée du Pont Butin ouvre une vue majestueuse sur le Salève. Pour voir le Rhône, s'écoulant à une cinquantaine de mètres sous la chaussée, il vaut mieux sortir de la piste cyclable étroite en esquivant les lampadaires afin guigner, entre les gros poteaux des barrières anti-suicide, les falaises encadrant les méandres du fleuve.



Après le Pont de Lancy, un petit chemin dérobé permet de quitter une route peu commode vraiment pas conçue pour le vélo et de descendre dans le joli vallon de l'Aire. Le changement d'atmosphère est saisissant et bienvenu.



La gare de Lancy-Bachet est flambant neuve et fortement bétonnée, contrastant avec un environnement de friches.

À Plan-les-Ouates, une promenade aménagée offre un parcours alternatif à la Route de St-Julien pour les modes doux. Le tronçon est qualitatif et plein de vie, mais en retrait du village où la route reste principalement dévolue au trafic automobile.



Un virage parsemé de panneaux routiers fait office de seuil pour entrer à vélo ou à pied dans le centre ville de Saint-Julien-en-Genevois.

Il y a un réseau de pistes cyclables balisées au caractère plutôt routier.



Aujourd'hui, le smartphone fait partie du matériel scolaire. Seul avantage de l'école: elle est gratuite pour tous les élèves.

Sunrise

P

GE 830 611







# THE PRACTICE OF ACTIVE MOBILITIES

Patrick Rérat, José Ibarra

### LES DÉFIS DE LA DÉPENDANCE AUTOMOBILE

La voiture conserve un rôle central dans la mobilité des personnes ainsi que dans la planification urbaine et du transport dans la plupart des sociétés à travers le monde. Alors que la prise de conscience de l'impact des véhicules à moteur à combustion sur les émissions de gaz à effet de serre à l'origine du changement climatique s'est accélérée,<sup>128</sup> il est désormais bien établi qu'une réduction drastique et rapide des émissions de gaz à effet de serre est nécessaire afin d'éviter les pires conséquences du changement climatique.

Cependant, la prédominance de la voiture dans le système de transport pose d'autres défis importants pour la planète et les sociétés, tels que le gaspillage d'espace, d'énergie et de ressources ainsi que l'étalement urbain. Par ailleurs, l'extension rapide de zones bâties à faible densité dans d'anciens habitats naturels et ruraux entraîne une perte de biodiversité, la consommation des sols, l'augmentation des distances de déplacement domicile-travail et l'appauvrissement de la qualité des espaces urbains, notamment dans les zones centrales ou le long des principaux axes routiers.<sup>129</sup>

La dépendance automobile crée également des inégalités sociales. Les populations qui n'ont pas accès à une voiture rencontrent des difficultés dans leur vie quotidienne et dans le maintien des liens sociaux. Pour d'autres ménages, un système de transport basé autour de la voiture entraîne des coûts qui peuvent représenter une part élevée de leurs revenus, ce qui conduit à une pauvreté en matière de mobilité et à un plus faible pouvoir d'achat. Enfin, les accidents de la route, la pollution atmosphérique, le bruit et le manque d'exercice induit par la voiture sont des causes de problèmes de santé et de décès prématurés.

### LE POTENTIEL INEXPLOITÉ DES MOBILITÉS ACTIVES

Une réduction de l'utilisation de la voiture en encourageant les mobilités actives telles que le vélo et la marche à pied permettrait d'atténuer les défis mentionnés ci-dessus. Les cyclistes et les piétons sont de plus en plus pris en compte par la planification urbaine et des transports. Cependant, le transfert modal de la voiture vers les mobilités actives est encore loin d'atteindre son potentiel et 50 % des déplacements en voiture en Suisse sont inférieurs à 5 km (OFEN, 2019).

### THE CHALLENGES OF THE AUTOMOBILE DEPENDENCE

The car holds a central role in mobility of people as well as in transport and urban planning in most societies around the world. Awareness of the impact of internal combustion engine vehicles on greenhouse gas emissions at the origin of climate change has gained momentum.<sup>128</sup> It is now well established that a drastic reduction of greenhouse gas emissions in a few years is needed in order to avoid the worst consequences of climate change.

However, the prevalence of the car in the transport system poses additional important challenges to the planet and societies, such as overuse of space, energy, and resources, as well as urban sprawl. The fast spread of low-density built areas in former natural and rural habitats leads to biodiversity loss, soil consumption, higher commuting distances, and the impoverishment of quality of urban spaces specifically in central areas or along the main road axes.<sup>129</sup>

Automobile dependence also creates social inequalities. Populations that do not have access to a car face difficulty in their everyday lives and in maintaining social links. For other households, a car-based system leads to costs that may take up a high share of their income, leading to transport poverty and a lower purchasing power. Finally, car crashes, air pollution, noise, and the lack of exercise induced by cars are causes of health issues and premature deaths.

### THE UNMET POTENTIAL OF ACTIVE MOBILITIES

Reducing car use by promoting active mobilities such as cycling and walking would lead to a mitigation of all the above-mentioned challenges. Cyclists and pedestrians are increasingly taken into account in urban and transport planning. However, any modal shifts from car to active mobilities are still far from reaching their potential and 50% of car trips in Switzerland are shorter than 5 km (OFEN, 2019).

Conditions for a transition towards a low-carbon mobility still do not exist. A lack of focus on the most vulnerable users of cycling and walking when planning infrastructures is systematically raised as one of the reasons for the poor uptake of active mobility modes (Lee, 2016). In spite of recent interventions promoting active mobilities, transport infrastructures in cities and regions around the world are still the result of a design that has as primary objective to enable speed and smoothness to cars. This is often done at the expense

128. En 2018, les transports ont généré 14,8 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en Suisse, ce qui représente 40 % de toutes les émissions de CO<sub>2</sub> (hors trafic aérien international). 73 % d'entre elles sont attribuées aux voitures de tourisme et 20 % aux camions et autres véhicules de livraison. Entre 1990 et 2018, les émissions de CO<sub>2</sub> dues aux transports ont augmenté de 3 %. Les niveaux de NO<sub>x</sub> ainsi que de particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> le long des routes principales continuent d'être supérieurs aux limites légales. (OFEN, 2019)

129. Les infrastructures de transport occupent 126 m<sup>2</sup> par habitant en Suisse, ce qui correspond approximativement à la surface consacrée au logement. 88 % de celle-ci correspond aux routes et autoroutes (OFEN, 2019).

128. In 2018, transport generated 14.8 million tonnes of CO<sub>2</sub> in Switzerland, making up 40% of all CO<sub>2</sub> emissions (excluding international air traffic). 73% of these emissions are attributed to passenger cars and 20% to lorries and other delivery vehicles. Between 1990 and 2018, CO<sub>2</sub> emissions from transport increased by 3%. Levels of NO<sub>x</sub> as well as PM<sub>10</sub> and PM<sub>2,5</sub> particulates along main roads remain above legal thresholds. (OFEN, 2019)

129. Transport infrastructure occupies 126 m<sup>2</sup> per capita in Switzerland, which is approximately the same as the area devoted to housing. 88% of this corresponds to roads and freeways (SFOE, 2019).

Les conditions pour une transition vers une mobilité à faible émission de carbone ne sont toujours pas réunies. Le manque d'attention portée aux usagers les plus vulnérables (les piétons et les cyclistes) lors de la planification des infrastructures est systématiquement évoqué comme l'une des raisons de la faible adoption des modes actifs (Lee, 2016). Malgré les récentes interventions en faveur des mobilités actives, les infrastructures de transport dans les villes et les régions urbaines sont toujours le résultat d'une conception dont l'objectif premier est de permettre la vitesse et la fluidité aux voitures. Cela se fait souvent au détriment du confort et de la sécurité des cyclistes et des piétons, par nature plus vulnérables que les conducteurs car ils n'ont pas de carrosserie pour se protéger. Ils peuvent facilement se sentir en danger, stressés et obligés à faire des détours à cause des lieux et des axes conçus pour les véhicules motorisés. Dans ce contexte, les utilisateurs de la mobilité active restent avec peu d'alternatives pour cesser d'être vulnérables, à part réduire leur mobilité ou devenir eux-mêmes conducteurs.

Urry (2004) explique comment les voitures ont transformé l'espace-temps, et comment l'expansion de la voiture a conduit à ce que l'on appelle le système de l'automobilité. L'automobilité n'est pas la simple augmentation de nombre et de l'utilisation des voitures, mais l'émergence de tout un système combinant des éléments de politiques publiques, de pouvoirs économiques et de représentations sociales qui ont façonné le paysage industriel, urbain et culturel. « Les voitures produisent des désirs de flexibilité que seule la voiture est capable de satisfaire » (Urry, 2004). En effet, la voiture est souvent considérée comme synonyme de grande mobilité, de flexibilité et de liberté,

of the comfort and security of cyclists and pedestrians, by nature more vulnerable than drivers as they lack a car body to get protection from. They can easily feel unsafe, stressed and might need to make detours because of car reserved places and axes. In this context, active mobility users have few alternatives to cease being vulnerable other than reducing mobility or by becoming drivers themselves.

Urry (2004) explains how cars transformed the time-space frame, and how the expansion of the car led to the so-called system of automobility. Automobility is not the mere increase in the number and use of cars, but the emergence of an entire system combining elements of public policy, economic powers, and social representations that shaped the industrial, urban and cultural landscape. 'Cars produce desires for flexibility that so far only the car is able to satisfy' (Urry, 2004). Indeed, the car is often seen as a synonym of high mobility, flexibility, and freedom, but such freedom and flexibility are incompatible with the levels of congestion and the parking constraints that cars' dimensions create in urban contexts. After the Second World War, the street, previously a place for encounters where different transport modes coexisted, let the space to the cars, which needed to circulate freely. French president Pompidou stated that 'the city needs to adapt to the car' and Le Corbusier that 'streets had to become roads' (Le Corbusier, 1941). Swiss cities, too, adapted to the car. The space for active mobilities drastically decreased even though the space kept for public transport was somewhat higher than in other countries (Jemelin, 2008).

In this context, particularly as cities sprawled, certain distances within cities and urban regions can be too

Fig. 1 St-Julien in 1919, two cyclists talk in a street. In the following half-century the tram line would be dismantled and most of the space would be devoted to automobiles.



Fig. 2 Meyrin in 1945 (Corner between Virginio-Malnati-Rte de Meyrin).



mais cette liberté et cette flexibilité sont incompatibles avec les niveaux de congestion et les contraintes de stationnement que les dimensions des voitures engendrent dans les contextes urbains. Après la Seconde Guerre mondiale, la rue, auparavant lieu de rencontres où cohabitaient différents modes de transport, a laissé la place aux voitures, qui devaient pouvoir circuler librement. Comme le disait Pompidou, « la ville devait s'adapter à l'automobile » tandis que « les rues devenaient des routes ». (Le Corbusier, 1941) Les villes suisses aussi se sont adaptées à la voiture, et l'espace pour les mobilités actives y a drastiquement diminué, mais l'espace conservé pour les transports publics est resté plus élevé que dans les autres pays (Jemelin, 2008).

Dans ce contexte, notamment du fait de l'étalement des villes, certaines distances à l'intérieur des villes et des régions urbaines sont devenues être trop longues pour être parcourues entièrement à pied. Cependant, les vélos et notamment les vélos électriques permettent de parcourir les centres-villes à des vitesses moyennes similaires ou supérieures à celles des voitures, avec des niveaux de liberté et de flexibilité

long to be covered entirely by foot. However, bikes and particularly e-bikes allow trips in urban centers at similar or higher average speeds than cars, with high levels of freedom and flexibility. This was confirmed in the Bike-to-work (2016) survey, in which 90% of participants mentioned freedom and flexibility as a motivation to cycle to work, with an average distance travelled by respondents of 5.9 km (Rérat, 2019).

Koglin & Rye (2014) argue that cycling has the quality of offering mobility understood as the 'ability to move around' but that it has been marginalized in transport planning because of the power relations in urban transport space. In this sense, the system of automobility is still embedded in urban and transport planning. This prevents (e-)bikes from reaching their potential in terms of modal share and restricts them to a minority of the population, although they could compete with cars in terms of flexibility and freedom at least in an urban context.

More broadly, commuting by bicycle has been mainly addressed according to five groups of determinants: the built environment, the natural environment, socio-economic variables, psychological factors, and

Fig. 3 Development in Meyrin, 1981.



supérieurs. Cela a été confirmé dans l'enquête Bike-to-work (2016), dans laquelle 90 % des participants ont mentionné la liberté et la flexibilité comme motivation pour se rendre au travail à vélo, avec une distance moyenne parcourue par les répondants de 5,9 km (Rérat, 2019).

Koglin & Rye (2014) affirment que le vélo a la qualité d'offrir une mobilité comprise comme la « capacité de se déplacer », mais qu'il a été marginalisé dans la planification des transports en raison des relations de pouvoir dans l'espace de transport urbain. En ce sens, le système de l'automobilité est toujours ancré dans la planification urbaine et des transports, empêchant ainsi les vélos mécaniques et électriques d'atteindre leur potentiel en termes de part modale, en les limitant pour une minorité de la population alors qu'ils pourraient concurrencer les voitures en termes de flexibilité et de liberté, du moins dans un contexte urbain.

Plus largement, les déplacements domicile-travail à vélo ont été principalement expliqués selon cinq groupes de déterminants : l'environnement bâti, l'environnement naturel, les variables socio-économiques, les facteurs psychologiques et les aspects liés au coût, au temps, à l'effort et à la sécurité (Handy et al., 2014 ; Heinen et al., 2010). Rérat (2019)<sup>130</sup> a regroupé en quatre catégories les obstacles auxquels sont confrontés les navetteurs à vélo : les conditions météorologiques, la sécurité, le confort et les contraintes

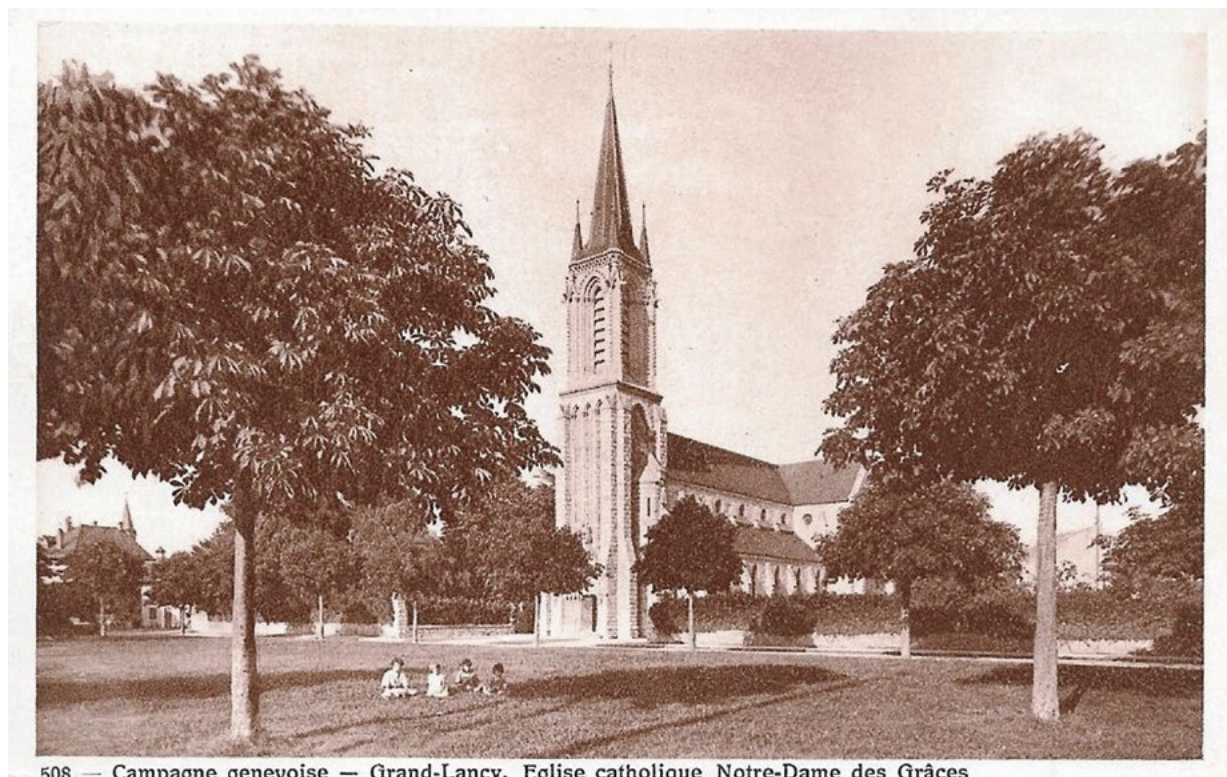
aspects related to cost, time, effort, and safety (Handy et al., 2014; Heinen et al., 2010). Rérat (2019)<sup>130</sup> grouped the barriers faced by bike commuters into four categories: weather conditions, safety, comfort, and logistical constraints. It is important to note that these constraints were cited by respondents that were already cyclists themselves, so they might have answered taking into account their personal situation at the moment of the survey. Therefore, it doesn't reflect the views of people who would like to cycle but do not.

Some of these barriers can be related to the predominant role of cars, like the issues related to infrastructure and cohabitation with car traffic (Rérat et al. 2019). A respondent described commuting by bike in Geneva as a 'constant struggle'. Comfort was also cited, which related to the physical effort related to topography, distance, and clothing, something that bike-friendly infrastructure design can mitigate. Both safety and comfort for cyclists will be later on mentioned as key features of any transport infrastructure that facilitates transport by bike.

The same study showed that, among 24 Swiss cities in the Bike-to-work survey, the city of Geneva had the second worst perceived security score (22.4% said they did not feel truly safe during the home-work commute) and the canton of Geneva the fourth worst (24.1%). In comparison, this share is 14% nation-wide and 7.9% in the canton of Basel-City. Scores are even worse for Geneva in the cyclists' perception of being

130. Sur la base d'un questionnaire réalisé auprès de 14 000 navetteurs à vélo ayant participé au dispositif Bike-to-work mené en Suisse en 2016.

130. Based on a questionnaire conducted with 14,000 bike commuters that participated in the Bike-to-work scheme carried out in Switzerland in 2016.



508 — Campagne genevoise — Grand-Lancy. Eglise catholique Notre-Dame des Grâces

Fig. 4 Notre-Dame des Grâces, Grand-Lancy in 1920 and in 2020.





logistiques. Il est important de noter que ces contraintes ont été citées par des répondants qui étaient déjà eux-mêmes cyclistes, de sorte qu'ils ont pu répondre en tenant compte de leur situation personnelle au moment de l'enquête. Par conséquent, cette enquête ne reflète pas l'opinion des personnes qui aimeraient se déplacer à vélo mais qui ne le font pas.

Certains de ces obstacles peuvent être liés au rôle prédominant de la voiture, comme les problèmes liés aux infrastructures et à la cohabitation avec le trafic automobile (Rérat et al. 2019). Une personne interrogée a décrit les déplacements à vélo à Genève comme une « lutte constante ». Le confort a également été cité, en relation avec l'effort physique lié à la topographie et à la distance, ce que la conception d'infrastructures adaptées aux vélos peut atténuer. La sécurité et le confort des cyclistes seront mentionnés plus tard comme des caractéristiques essentielles de toute infrastructure de transport qui facilite le déplacement à vélo.

La même étude a montré que, parmi les 24 villes suisses ayant participé à l'enquête Bike-to-work, la ville de Genève a obtenu le deuxième plus mauvais score en matière de sécurité perçue (22,4 % des personnes interrogées ont déclaré ne pas se sentir vraiment en sécurité durant leur trajet domicile-travail) et le canton de Genève est le quatrième plus mauvais (24,1 %). En comparaison, cette part représente 14 % à l'échelle nationale et 7,9 % dans le canton de Bâle-Ville. Les résultats sont encore plus mauvais pour Genève en ce qui concerne la perception du respect des cyclistes par les autres usagers de la route : le canton se classe dernier (51,5 %) et la ville avant-dernière (50 %) alors que la valeur nationale représente 32 % et que certaines villes comme Bâle oscillent autour de 20 %.

D'autres obstacles cités dans l'étude Bike-to-work et analysés par Rérat et al. (2019) sont les contraintes logistiques, qui incluent des facteurs liés au transport d'objets volumineux, à la succession d'activités professionnelles et non professionnelles ainsi qu'aux distances trop longues pour le vélo. On peut affirmer que ces trois contraintes peuvent être induites par le système d'automobilité. Dans les villes, les objets volumineux qui peuvent entrer dans les voitures pourraient être transportés à l'aide de vélos-cargos ou d'autres petits véhicules électriques destinés au transport de marchandises. Cependant, les systèmes tels que les vélos-cargos partagés et les chemins adaptés sont encore loin d'être aussi développés que le système qui facilite le transport en voiture dans les villes. Deuxièmement, les contraintes liées à la succession des activités professionnelles et personnelles reflètent également l'influence de la culture automobile sur les normes sociales au travail, qui peuvent considérer le vélo comme une activité de loisir. De la même manière, les distances entre le domicile et le travail ont été augmentées par ce paradigme de mobilité centré

respecté par other road users: the canton ranks last (51.5%) and the city second to last (50%), while the national share is 32%; some cities, such as Basel, hover around 20%.

Other barriers cited in the Bike-to-work study were logistical constraints, which included factors related to the transport of large items, the succession of work and non-work-related activities, and distances being too long for biking. It can be argued that these three constraints are somewhat induced by the system of automobility. Within cities, large items that can fit in cars could be transported using cargo bikes or other small electric vehicles. However, systems like shared cargo e-bikes and adapted cycle paths are still far from being as developed as the car infrastructure induced by automobility. Second, the constraints about the succession of work and personal activities also reflect how the car culture has influenced social norms at work, which might consider biking as a leisure activity. In the same way, distances between home and work have increased due to the car-centered paradigm (Zahavi, 1974).<sup>131</sup> On the other hand, one could imagine a different system in which bikes were central in urban and transport planning. In that system, cities would be planned to enable feasible distances by bike, commuting to work would be socially normalized and large items could be moved using cargo bikes or other smaller electric vehicles without hassle. This is close to the situation in Dutch and Danish cities, as will be explained later on or emerging planning models such as the 15-minute city.

With regards to motivations, bicycle commuters cited several factors that guided their choice. These are in three broad categories: well-being, civic engagement, and independence. The first one refers to the experience of mobility, such as the sensations and the physical and mental benefits of cycling. Civic engagement is mainly related to respect for the environment. Independence relates to time-saving, freedom, and flexibility. Terms such as 'quick', 'door-to-door', and 'round-the-clock' were mentioned by respondents, as well as the lack of constraints when comparing bike versus car and public transport. Among these three categories, it is important to note that only the third category is directly related to the need of transport from A to B. The two first categories imply that travelling by bike has a value in itself, and is not time wasted and to be minimized when reaching a particular destination. As will be explained later on, the quality of bike infrastructure greatly influences the experience of travelling by bike and the potential to effectively attract users from motorized individual transport.

Barriers and motivations for walking show similar principles to cycling, such as that of feasibility (Lindelow

131. Zahavi's time-budget theory states that increases in speed do not lead to reduced travel times, but rather to longer distances travelled. This has been observed in Switzerland, where the role of frequent and reliable train services in the number of long-distance commuters has been established (Kaufmann et al., 2018).

autour de la voiture (Zahavi, 1974).<sup>131</sup> D'autre part, on pourrait imaginer un système différent dans lequel les vélos seraient au centre de la planification urbaine et des transports. Dans ce système, les villes seraient planifiées pour permettre des distances réalisables à vélo, les déplacements domicile-travail seraient socialement normalisés et le transport de gros objets pourrait se faire sans problème avec des vélos-cargos ou d'autres véhicules électriques plus petits. Cette situation est proche de celle des villes néerlandaises et danoises, comme nous l'expliquerons plus tard.

Du côté des motivations, les navetteurs à vélo ont cité plusieurs facteurs qui les poussent à se déplacer à vélo. Ils correspondent à ces trois grandes catégories : bien-être, engagement civique et indépendance. La première fait référence à l'expérience de la mobilité, comme les sensations et les avantages physiques et mentaux du vélo. L'engagement civique est principalement lié au respect de l'environnement. L'indépendance est liée au gain de temps, à la liberté et à la flexibilité. Des termes tels que « rapide », « porte-à-porte » et « 24 heures sur 24 » ont été mentionnés par les répondants, ainsi que l'absence de contraintes lorsqu'ils comparent le vélo à la voiture et aux transports publics. Parmi ces trois catégories, il est important de noter que seule la troisième catégorie est directement liée au besoin de transport de A à B. Les deux premières catégories, en revanche, impliquent que le voyage en vélo peut être une fin en soi, et pas seulement un moyen d'atteindre une destination particulière.

Comme nous l'expliquerons plus tard, la qualité de l'infrastructure cyclable influe grandement sur l'expérience du voyage à vélo et sur la possibilité d'attirer efficacement les usagers du transport individuel motorisé. Les obstacles et les motivations de la marche à pied présentent des principes similaires à ceux du vélo, comme celui de la faisabilité (Lindelöw et al., 2014). La faisabilité de la marche est considérée comme une question qui devrait être abordée par les planificateurs des transports et les urbanistes, tant au niveau urbain que local, car elle joue un rôle dans les comportements de déplacement. Cependant, le potentiel de la marche à pied pour ce qui est de remplacer les déplacements en voiture sur des distances de plusieurs kilomètres au sein d'une ville ou région urbaine comme Genève est plus faible que le potentiel des vélos, du moins sans combiner la marche avec les transports publics. Une dimension importante qui diffère dans l'évaluation des facteurs favorisant la marche et le vélo est la qualité de l'espace et du temps passé à un endroit à la fois, sans déplacement (Institut Gehl, 2017). Ce point est développé dans l'article consacré à l'évaluation des infrastructures pour le vélo et la marche.

et al., 2014). The feasibility of walking is argued to be an issue that should be addressed by transport and urban planners both at urban and local levels, as it plays a role in travel behavior. However, the potential of walking for replacing short car trips within a city or urban region like Geneva is smaller than the potential of bikes, at least without combining walking with public transport. One important dimension that somewhat differs when assessing the factors promoting walking and biking is the quality of the space and time spent at one place at a time, without movement (Gehl Institute, 2017). This is further developed in the article devoted to the assessment of cycling and walking infrastructures.

#### TRANSFORMING THE PARADIGM OF TRANSPORT PLANNING

Urban and planning policies impact people's mobility practices. Different planning models lead to more people cycling in some cities and countries than in others. Looking at the figures from Geneva, 53.7% of bike commuters said cycling was not considered enough by public authorities (Rérat et al., 2019). This is in line with the conclusions of Koglin & Rye, (2014), who argue that mobility choices are determined by urban and planning policies, and that modal breakdowns result from power relations in space (i.e. the space allocated to motorised and non-motorised traffic). In the same way, the modal shares of bikes in Swiss cities have very recently risen (ARE, 2018) in line with the development of bike infrastructure, although urban planning still gives a central role to motorized four-wheel vehicles. Thus, the transition towards more sustainable and healthier mobilities needs a new range of urban planning solutions.

A series of changes taking place at the right time and in the proper sequence could indeed lead to a break from such a strongly established system as automobility (Dennis & Urry, 2009). In the same way that modernist urban planning facilitated the expansion of automobility (Freund & Martin, 1993), different principles for the design of transport infrastructures like the ones presented in the Design Manual for Bicycle Traffic (CROW, 2016) have fostered high modal shares of active mobilities, in particular cycling.

This manual puts forward five central dimensions that must be met by any bike infrastructure: 1) consistency: continuity, logically connected destinations; 2) directness: shortest, fastest routes taking into account all costs of travel; 3) attractiveness: designed, furnished, and illuminated tracks to make cycling socially safe and attractive; 4) safety: traffic safety of all users; 5) comfort: smooth riding (smooth pavement, minimum inclines). Furthermore, Bendiks & Degros (2013) take a more in-depth look into the attractiveness criterion by decomposing it into three others, which are: user experience, spatial integration, and socio-economical value. These criteria further take into account aspects that go beyond the experience of the

131. La théorie du budget-temps de Zahavi stipule que l'augmentation de la vitesse n'entraîne pas une réduction des temps de trajet, mais un allongement des distances parcourues. Cela a été observé en Suisse, où le rôle des services de train fréquents et fiables dans le nombre de navetteurs à longue distance a été établi. (Kaufmann et al., 2018)

## TRANSFORMER LE PARADIGME DE LA PLANIFICATION DES TRANSPORTS

Les politiques d'urbanisme et de planification ont un impact sur les pratiques de mobilité des personnes. Les différents modèles de planification font que le nombre de cyclistes est plus élevé dans certaines villes et certains pays que dans d'autres. Si l'on regarde les chiffres de Genève, 53,7 % des navetteurs à vélo ont déclaré que le vélo n'était pas assez considéré par les autorités publiques. Cela va dans le sens des conclusions de Koglin & Rye (2014), qui affirment que les choix de mobilité peuvent être déterminés par la planification urbaine et que les répartitions modales peuvent être déterminées par les relations de pouvoir dans l'espace, comme l'espace alloué au trafic motorisé et non motorisé. De la même manière, les parts modales du vélo dans les villes suisses ont récemment augmenté (ARE, 2018) parallèlement à l'augmentation des infrastructures cyclables, bien que la planification urbaine accorde toujours un rôle central aux véhicules à quatre roues motorisés. Ainsi, la transition vers des mobilités plus durables et plus saines nécessite un nouvel éventail de solutions urbanistiques.

Une série de changements intervenant au bon moment et dans la bonne séquence pourrait en effet conduire à une rupture avec un système aussi fortement établi que l'automobilité (Dennis & Urry, 2009). De la même manière que l'urbanisme moderniste a facilité l'expansion de l'automobilité (Freund & Martin, 1993), différents principes de conception des infrastructures de transport comme ceux présentés dans le Design Manual for Bicycle Traffic (CROW, 2016) ont favorisé des parts modales élevées des mobilités actives, en particulier le vélo.

Ce manuel met en avant cinq grandes dimensions qui doivent être satisfaites par toute infrastructure cyclable, à savoir : i) la cohérence : la continuité, des destinations logiquement reliées entre elles ; ii) les parcours directs (directness) : les itinéraires les plus courts et les plus rapides en tenant compte de tous les coûts liés au temps de déplacement ; iii) l'attractivité : des pistes conçues, aménagées et éclairées pour rendre le vélo socialement sûr et attrayant ; iv) la sécurité routière : la sécurité routière de tous les usagers ; v) le confort : une circulation fluide (chaussée lisse, pentes minimales). En outre, Cycle Infrastructure (Bendiks et al., 2013) approfondit le critère d'attractivité en le décomposant en trois autres qui sont : l'expérience de l'utilisateur, l'intégration spatiale et la valeur socio-économique. Ces critères prennent en compte des aspects qui vont au-delà de l'expérience de la personne qui se déplace à vélo, en incluant les implications de l'infrastructure cyclable pour la ville et la société.<sup>132</sup>

person that travels by bike, by including the implications of bike infrastructure for the surrounding city and society as a whole.<sup>132</sup>

These principles have been applied by transport and urban planners in the Netherlands, where the modal share of bikes is 27% compared to a 7% in Switzerland (Rérat et al., 2019). Dutch cities and Copenhagen in Denmark are often put forward as model cities for biking, although the modal shares of cycling had also dropped dramatically during the three-decade post-war period, following car-centered urban transport policies. Only in the last five decades have these cities gone back to less car-centric transport planning. Dutch cities in particular have applied the same or similar principles in urban design as the ones exposed in CROW (2016). Today, some Dutch cities have bike modal shares above 40%, compared to 6.8% in the city of Geneva and 5.6% in the Canton of Geneva in 2015 (MRMT, 2019).

In conclusion, urban planning and transport policies play a crucial role in determining the modal shares in cities, and can therefore be leveraged in order to address the challenges posed by climate change, excessive use of resources as well as other outlined urban and social issues.

A tipping point must be reached that sets the path for shifting away from car-centric transport and urban planning to a more sustainable paradigm. For that, the needs of active mobility users must be taken into account at the level of both urban planning and transport planning, so that active mobilities become a genuinely attractive, efficient and normalized way to travel in cities and towns.

In this sense, the passage-paysage project aims at dramatically changing the amount of space allocated to each transport mode so that urban traffic axes are transformed into urban spaces that foster active mobilities while paying close attention to the quality of the built environment and the landscape.

132. Les critères proposés à la fois par CROW (2016) et Bendiks et al. (2013) constituent les fondements des critères CROSS pour l'évaluation des mobilités actives qui sont présentés plus loin dans ce document.

132. Criteria proposed by both CROW (2016) and Bendiks et al. (2013) constitute the grounds of the CROSS criteria for active mobilities assessment that is presented later in this document.

Ces principes ont été appliqués par les planificateurs des transports et de l'urbanisme aux Pays-Bas, où la part modale du vélo est de 27 %, contre 7 % en Suisse (Rérat et al., 2019). Les villes néerlandaises et Copenhague au Danemark sont souvent présentées comme des villes modèles pour le vélo ; cependant, pendant les trois décennies de l'après-guerre, la part modale du vélo avait également chuté suite aux politiques de transport urbain centrées sur la voiture. Ce n'est qu'au cours des cinq dernières décennies que ces villes sont revenues à une planification des transports moins centrée sur la voiture. Les villes néerlandaises en particulier ont appliqué les mêmes principes, ou des principes similaires, en matière de conception urbaine que ceux exposés dans CROW (2016). Aujourd'hui, certaines villes néerlandaises ont des parts modales de vélo supérieures à 40 %, contre 6,8 % en ville de Genève et 5,6 % dans le canton de Genève en 2015 (MRMT, 2019).

En conclusion, les politiques d'urbanisme et de transport jouent un rôle crucial dans la détermination des parts modales des villes, et peuvent donc être mises à profit pour relever les défis posés par le changement climatique, l'utilisation excessive des ressources ainsi que d'autres problèmes urbains et sociaux soulignés.

Un point de basculement qui ouvre la voie à l'abandon de l'utilisation de la voiture particulière est nécessaire afin de permettre une transition vers un nouveau paradigme plus durable, dans lequel les usagers doivent être pris en compte tant au niveau de la planification urbaine que de la planification des transports. C'est ainsi que les mobilités actives peuvent devenir un mode de déplacement réellement attractif, efficace et normalisé dans les villes et les villages.

En ce sens, le projet passage-paysage vise une modification radicale de la quantité d'espace allouée à chaque mode de transport, ainsi qu'une transformation des axes de circulation urbains en espaces urbains favorisant les mobilités actives, tout en accordant une attention particulière à la qualité de l'environnement bâti et du paysage.





# DEFINITION OF AN ASSESSMENT CRITERIA GRID

Afin de dresser un diagnostic des infrastructures routières, nous avons procédé à l'identification des critères d'analyse à considérer. Nous avons commencé par une revue de plusieurs ouvrages qui thématisent la conception d'aménagements cyclables, pour ensuite les analyser et les adapter aux spécificités d'autres mobilités actives telles que la marche et aux implications sur l'environnement paysager et urbain.

Cela nous a ensuite permis de dresser une liste de critères propre, qui tient compte des frictions et synergies existantes entre les différents modes de mobilité active. Finalement, ces critères ont été utilisés pour réaliser le diagnostic cyclable et ont été adaptés et discutés pour réaliser le diagnostic du point de vue des piétons (y compris riverains).

Les ouvrages évoqués qui ont servi comme point de départ théorique pour l'établissement de la grille de critères, ont été d'une part le manuel « CROW » (de Groot, 2017), un ouvrage largement utilisé aux Pays-Bas et qui sert de référence pour la conception d'infrastructures cyclables, et d'autre part « Cycling Infrastructure » (Bendiks, 2013), du bureau d'urbanistes « Artengineering ».

Le premier de ces deux ouvrages propose une liste de cinq critères-clé pour évaluer et concevoir des aménagements cyclables :

1. **Cohésion** : ce critère fait référence à la continuité et à la logique des connexions entre origine et destination, il mesure à quel point un aménagement contribue la cohérence d'ensemble du réseau ;

2. **Parcours directs** : ce critère mesure à quel point l'aménagement permet un déplacement court et rapide en tenant compte de tous les coûts liés au temps de trajet ;

3. **Sécurité** : ce critère englobe sept facteurs qui contribuent à la sécurité physique, en réduisant soit le risque d'accident, soit de potentiels problèmes de santé :

- Nombre de conflits: plus il y a d'endroits avec conflits potentiels entre flux vélos et autres flux, plus il y a des risques d'accident.
- Vitesse aux points de conflits : plus la vitesse de chaque mode est élevée au point de conflit, plus la sévérité potentielle de l'accident augmente.
- Clarté des parcours et uniformité des situations : plus les parcours possibles sont clairs et les situations uniformes, plus les ressources cognitives sont libérées et le risque d'accident diminué.
- Écart : plus le vélo est distant des TIM/TP/piétons, moins il y a de conflit, voire de collisions.
- Positionnement : la visibilité est déterminée par le positionnement des différents modes aux points de conflits potentiels (exemple de solution : le sas).
- Revêtement : un bon état du revêtement contribue à l'équilibre et réduit le risque de chute.
- Exposition à pollution environnante : être exposé à la

In order to carry out a diagnosis of road infrastructure, we proceeded to identify the criteria to be considered. We began with a review of several publications that deal with the design of cycling facilities, and then analysed and adapted them to the specificities of other active mobilities such as walking as well as to the implications on the landscape and urban environment.

This allowed us to create a list of criteria of our own, which takes into account the existing frictions and synergies between different active mobility modes. Lastly, these criteria were used to carry out the diagnosis of cycling and were adapted and discussed to carry out the diagnosis from the point of view of pedestrians (including residents).

The books mentioned, which served as a theoretical starting point for the criteria grid, were the 'CROW' manual (de Groot, 2017), which is widely used in the Netherlands and serves as a reference for the design of cycling infrastructure, and 'Cycling Infrastructure' (Bendiks, 2013) by the urban planning firm 'Artengineering'.

The first of these two books proposes a list of five key criteria for evaluating and designing cycling facilities:

1. **Consistency**: this criterion refers to the continuity and logic of connections between origin and destination, and measures the extent to which a development contributes to the network's overall cohesion;

2. **Directness**: this criterion measures the extent to which a development allows for a short and quick journey, taking into account all costs related to travel time;

3. **Safety**: this criterion encompasses seven factors that contribute to physical safety, either by reducing the risk of accidents or health issues:

- Number of conflicts: the more locations with potential conflicts between bicycle and other traffic flows, the greater the risk of an accident.
- Speed at conflict points: the higher the speed of each mode at the conflict point, the higher the potential severity of an accident.
- Clarity of routes and uniformity of situations: the clearer the possible routes and the more uniform the types of situations, the more cognitive resources are freed up and the risk of accidents is reduced.
- Distance: the greater the distance between the bicycle and TIM/TP/pedestrians, the less conflict or collision there is.
- Positioning: visibility is determined by the positioning of the different modes at the points.
- Surfacing: good surfacing contributes to balance and reduces the risk of falling.
- Exposure to environmental pollution: exposure to pollution increases the risk of illness;

4. **Comfort**: three main factors determine the comfort of the cycling infrastructure:



pollution augmente le risque de maladie ;

4. **Confort** : trois facteurs déterminent le confort de l'infrastructure cyclable :

- Le nombre d'arrêts (fréquence de perte d'élan),
- La facilité dans la navigation,
- Le stress lié aux interactions avec les autres modes (distances, positionnement) ;

5. **Attractivité** : l'attractivité est un élément subjectif qui dépend de la sécurité ressentie, du confort et de l'environnement.

Le deuxième ouvrage complète ces critères avec trois aspects supplémentaires qui tiennent aussi compte d'éléments qui vont au-delà de la pure pratique du vélo, et qui s'intègrent dans la réflexion sur l'espace dédié au trafic routier comme espace avant tout public. Il s'agit de l'intégration spatiale (« spatial integration »), l'expérience de l'utilisateur (« user experience ») et la valeur socio-économique (« social economic value »). Cette réflexion est développée dans l'ouvrage *Traffic space is public space* (Bendiks et al., 2020).

6. **Intégration spatiale** : ce critère mesure l'intégration des aménagements dans le tissu urbain et entre les aménagements urbains et ruraux, en prenant en compte :

- Unité des aménagements urbains et ruraux,
- Parcours cyclable composant du tissu urbain,
- Intégration avec la structure de la rue et ville (p. ex. revêtement, profil de la route, etc.) ;

7. **Expérience de l'utilisateur** : elle se réfère aux perceptions positives que l'aménagement génère au niveau du design de l'aménagement et de la cohésion avec le contexte :

- Perception de l'environnement, vue,
- Impression du parcours depuis les alentours ;

8. **Valeur socio-économique** : elle mesure la valeur ajoutée générée par l'aménagement, d'un point de vue social et économique, ainsi que la pertinence des liaisons entre lieux d'activités :

- Le parcours tient compte de lieux d'activité,
- Impulsion au commerce existant engendrée par l'aménagement,
- Stimulation du développement économique et de l'emploi.

- The number of stops (which cause loss of momentum),
- Ease of navigation,
- Stress related to interactions with other modes (distances, positioning);

5. **Attractiveness**: Attractiveness is a subjective element that depends on perceived safety, comfort and environment.

The second book supplements these criteria with three additional aspects, which also take into account elements that go beyond the pure practice of cycling and are integrated into the reflection on the space dedicated to road traffic as primarily public space. These additional aspects are spatial integration, user experience, and social economic value. This reflection is developed in the book *Traffic space is public space* (Bendiks et al., 2020).

6. **Spatial integration**: This criterion measures the extent to which developments are integrated into the urban fabric and that to which urban and rural developments are integrated with each other. It will be determined by:

- Unity of urban and rural development,
- Cycle routes as an integral component of the urban fabric,
- Integration with street and city structure (e.g. pavement, road profile, etc.);

7. **User experience**: this refers to the positive perceptions that the design generates, both in terms of the design itself and its consistency with the context:

- Perception of the environment, view,
- Impression on the path from the surroundings;

8. **Social economic value**: measures the added value generated by the development from a social and economic point of view, as well as the relevance of the links between locations:

- The route takes into account places of activity,
- Impulse to existing trade generated by the development,
- Stimulation of economic development and employment.

Ces huit critères ont ensuite été discutés et adaptés afin de tenir compte du point de vue des différentes mobilités nécessitant un mouvement physique ainsi que des spécificités du territoire analysé en considérant la valorisation paysagère que ce projet CROSS a pour objectif. Le résultat est une liste de huit critères : i) efficacité, ii) continuité, iii) sécurité, iv) confort, v) perceptions, vi) report modal et empreinte écologique, vii) valorisation du paysage naturel et urbain et viii) inclusion socio-économique.

Ceux-ci se regroupent dans les trois catégories de critères indiquées ci-dessous : i) conception du réseau de mobilité, ii) expérience et iii) valorisation du contexte territorial.

L'ordre dans lequel ces huit critères sont présentés répond à une idée de hiérarchie où la qualité de la conception du réseau de mobilité cyclable serait la condition la plus basique, ensuite viendraient des critères nécessaires liés à l'expérience, et in fine des critères désirables, qui valorisent le contexte territorial au-delà de la pratique elle-même. Dans cette succession, un critère donné nécessite que les critères précédents soient satisfaits pour pouvoir être pris en compte. Par exemple, le critère « perceptions » ne peut être abordé que si les quatre critères précédents sont déjà satisfaits. De même, le critère « report modal » ne peut être abordé que si les cinq critères précédents ont été satisfaits. S'il est satisfait, le dernier critère « inclusion socio-économique » peut alors être pris en compte. Il y a donc une certaine corrélation entre les huit critères.

Ces huit critères CROSS vont être définis et évalués différemment selon le point de vue de deux groupes d'utilisateurs : d'un côté, les mobilités douces rapides nécessitant un véhicule comme le vélo, le skateboard ou la trottinette, puis de l'autre les piétons et les riverains. Par simplification, le premier groupe a été appelé « cyclistes » et le second « piétons ».

These eight criteria were then discussed and adapted in order to take into account the point of view of the different mobilities requiring physical movement as well as the specificities of the territory analysed by considering the landscape enhancement—a main focus of this CROSS project. The result is a list of eight criteria: i) effectiveness, ii) continuity, iii) safety, iv) comfort, v) perceptions, vi) modal shift and ecological footprint, vii) enhancing of natural and urban landscape, and viii) socio-economic inclusion.

These are grouped into the three categories of criteria indicated below: i) design of the mobility network, ii) experience, and iii) enhancing of the territorial context.

The order in which these eight criteria are presented corresponds to a hierarchy in which the quality of the design of the cycle mobility network would be the most basic condition, followed by necessary criteria related to experience, and lastly desirable criteria, which value the territorial context beyond the practice itself. In this ranking, a given criterion requires that the preceding criteria be met before it is taken into account. For example, the 'perceptions' criterion can only be addressed if the four preceding criteria are already met. Similarly, the 'modal shift' criterion can only be addressed if the previous five criteria have been met. If it is satisfied, the final criterion, 'socio-economic inclusion', can then be taken into account. There is thus a certain correlation between the eight criteria.

These eight CROSS criteria will be defined and evaluated differently from the point of view of two groups of users: on the one hand, fast soft mobilities requiring a vehicle such as a bicycle, skateboard or scooter, and on the other hand, pedestrians and residents. For the sake of simplicity, the first group is referred to as 'cyclists' and the second as 'pedestrians'.

Les critères ont été notés selon une échelle allant de -2 à +2, les scores possibles étant -2, -1, +1 ou +2. Les scores positifs montrent que le critère en question est satisfait dans une certaine mesure, alors que les scores négatifs indiquent que le critère en question n'est pas satisfait. Le détail de chaque score pour chaque critère est donné ci-dessous.

Au vu de la nature des critères, ces scores doivent s'appliquer à des tronçons prédéfinis qui présentent des caractéristiques similaires. La détermination de ces tronçons, qui sont donc l'objet du diagnostic, doit se faire de sorte à ce qu'il y ait une certaine homogénéité des critères au sein du même tronçon. Pour cette raison, il convient de distinguer, d'un côté, les aménagements se trouvant sur un tronçon le long d'un axe, et de l'autre, les carrefours, ces derniers ayant des caractéristiques systématiquement différentes des tronçons sur l'ensemble des critères.

Sur le plan de l'efficacité et de la continuité, les carrefours se distinguent des tronçons. Ils génèrent souvent des arrêts ou des ralentissements et peuvent engendrer des perceptions de coupure. C'est pourquoi les deux premiers critères (efficacité et continuité) ont des éléments d'analyse différenciés selon s'il s'agit d'un tronçon ou d'un carrefour.

The criteria were scored on a scale from -2 to +2, with the possible scores being -2, -1, +1 or +2. Positive scores indicate that the criterion in question is met to some extent, while negative scores indicate that the criterion in question is not met. Details of each score for each criterion are provided below.

Due to the nature of the criteria, these scores must be applied to predefined road sections with similar characteristics. The determination of these sections, which are therefore the subject of the diagnosis, must be done in such a way that there is a certain homogeneity of criteria within the same section. For this reason, a distinction should be made between, on the one hand, sections running along axes and, on the other hand, junctions, the latter having systematically different values for all criteria.

In terms of effectiveness and continuity, junctions are different from sections. They often generate stops or slowdowns and can create perceptions of disconnection. This is why the first two criteria (effectiveness and continuity) have different elements of analysis depending on whether they relate to a section or junction.

## POUR CYCLISTES, PIÉTONS, HABITANTS FOR CYCLISTS, PEDESTRIANS, RESIDENTS

CONCEPTION DU RÉSEAU DE MOBILITÉ DESIGN OF THE MOBILITY NETWORK	1. EFFICACITÉ EFFECTIVENESS  2. CONTINUITÉ CONTINUITY
EXPÉRIENCE EXPERIENCE	3. SÉCURITÉ SECURITY  4. CONFORT COMFORT  5. PERCEPTIONS PERCEPTIONS
VALORISATION DU CONTEXTE TERRITORIAL VALUATION OF THE TERRITORIAL CONTEXT	6. REPORT MODAL ET ÉCOLOGIE MODAL SHIFT AND ECOLOGY  7. VALORISATION DU PAYSAGE NATUREL ET URBAIN VALUATION THE NATURAL AND URBAN LANDSCAPE  8. INCLUSION SOCIO-ÉCONOMIQUE SOCIO-ECONOMIC INCLUSION

## POINT DE VUE CYCLISTE

	CRITÈRE	PARAMÈTRES	MÉTHODE D'ÉVALUATION
Conception du réseau de mobilité	<b>1. EFFICACITÉ</b> <i>A quel point l'aménagement contribue-t-il à une liaison rapide et efficace entre l'origine et la destination ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Absence de détours</li> <li>– Minimisation des distance et temps de parcours d'origine à destination</li> <li>– Les pentes et obstacles sont maîtrisés</li> <li>– Conception intégrant et reliant des lieux d'activité pertinents</li> </ul>	<p>Sur les tronçons, le parcours:</p> <p>2 est direct et sans détours, pentes fortes, obstacles ou arrêts forcés</p> <p>1 est plutôt direct mais avec quelques arrêts forcés et ralentissements</p> <p>-1 fait quelques détours par rapport au tracé routier</p> <p>-2 nécessite un détour important par rapport au tracé routier</p> <p>Aux carrefours, la vitesse moyenne du trajet vélo:</p> <p>2 ne diminue pas, le vélo est prioritaire et son aménagement est continu</p> <p>1 diminue un peu, mais le vélo reste favorisé sur le TIM</p> <p>-1 diminue passablement, le vélo a un statut équivalent au TIM</p> <p>-2 diminue beaucoup, le vélo est défavorisé sur le TIM</p>
	<b>2. CONTINUITÉ</b> <i>A quel point l'aménagement existe-il tout au long du parcours ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'aménagement contribue à la continuité du réseau cyclable à l'échelle de l'agglomération</li> <li>– L'aménagement n'est pas un élément isolé mais fait partie d'un maillage territorial</li> </ul>	<p>Sur les tronçons, l'aménagement cyclable:</p> <p>2 est continu sans interruption, piste ou bande protégée</p> <p>1 est présent avec quelques interruptions ponctuelles ou traversées de zone 20 km/h</p> <p>-1 n'est pas continu, partage avec TIM sur des tronçons à 30 km/h</p> <p>-2 n'est pas continu, partage avec TIM sur des tronçons à 40 km/h et plus</p> <p>Aux carrefours, l'aménagement cyclable:</p> <p>2 est continu sans interruption, piste ou bande protégée</p> <p>1 est présent avec un sas vélo sur route et un marquage non-protégé sur le carrefour</p> <p>-1 n'est pas continu, partage avec TIM sur des carrefours à 30 km/h ou rond-points</p> <p>-2 n'est pas continu, partage avec TIM sur des carrefours à 40 km/h et plus</p>
Expérience	<b>3. SÉCURITÉ</b> <i>A quel point l'aménagement réduit-il les chances d'accident et offre-t-il un sentiment de sécurité de manière à réduire le besoin d'attention permanente ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conflits avec autres modes</li> <li>– Position et visibilité des autres modes</li> <li>– Clarté et uniformité des parcours</li> <li>– Etat du revêtement (risque de chute)</li> <li>– Exposition à la pollution environnante</li> </ul>	<p>Une personne:</p> <p>2 se sent en sécurité et n'a pas de dangers, l'aménagement est accessible et sûr pour toute personne entre 8 et 80 ans</p> <p>1 adulte se sent en sécurité et n'a pas de risque d'accident</p> <p>-1 peut ressentir un manque de sécurité dans certaines situations</p> <p>-2 peut se retrouver dans des situations dangereuses</p>
	<b>4. CONFORT</b> <i>A quel point la course se fait-elle avec un minimum d'effort et de stress ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pentes peu importantes</li> <li>– Sentiment de rapidité avec peu d'arrêts</li> <li>– Facilité de navigation</li> <li>– Bonnes interactions entre modes</li> <li>– Largeur suffisante pour interagir (par ex. discuter) avec d'autres cyclistes</li> </ul>	<p>Le cycliste:</p> <p>2 ne doit pas réagir aux autres usagers, peut rouler côte à côte avec une autre personne sans gêner les autres usagers, peut s'orienter de manière claire et intuitive</p> <p>1 doit parfois prêter attention aux autres usagers, ne peut pas rouler côte à côte, l'orientation n'est pas toujours claire</p> <p>-1 doit souvent se concentrer sur les actions des autres usagers</p> <p>-2 doit à tout moment se concentrer sur les actions des autres usagers</p>
	<b>5. PERCEPTIONS</b> <i>Sensations et ouverture sur l'environnement facilités par l'aménagement ainsi que contribution spatiale de celui-ci</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perception sensorielle du paysage naturel et bâti à une vitesse vélo</li> <li>– Invitation à la contemplation du paysage, voire à s'arrêter aux lieux clés</li> <li>– Qualité du séjour à l'arrêt</li> </ul>	<p>Les perceptions visuelles, sonores, olfactives et tactiles sont:</p> <p>2 très agréables</p> <p>1 plutôt agréables ou neutre</p> <p>-1 un peu désagréables</p> <p>-2 très désagréables</p>
Valorisation du contexte territorial	<b>6. REPORT MODAL</b> <i>A quel point l'aménagement permet-il une réappropriation de l'espace pour différents usages ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Report modal en faveur du vélo induit par l'aménagement</li> <li>– Contribution à l'appropriation des espaces traversés par les cyclistes</li> </ul>	<p>L'aménagement:</p> <p>2 favorise fortement le vélo parmi les options de mobilité</p> <p>1 favorise un report modal modeste en faveur du vélo</p> <p>-1 décourage légèrement la pratique du vélo</p> <p>-2 décourage fortement la pratique du vélo</p>
	<b>7. VALORISATION</b> <i>A quel point le contexte dans lequel s'inscrit l'aménagement est-il valorisé par celui-ci ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en valeur du paysage ou de l'espace public par l'aménagement</li> </ul>	<p>Par l'aménagement, la valeur architecturale, urbanistique ou paysagère:</p> <p>2 augmente fortement</p> <p>1 augmente légèrement</p> <p>-1 n'augmente pas</p> <p>-2 est péjorée</p>
	<b>8. INCLUSION</b> <i>A quel point l'aménagement élargit-il les possibilités de mobilité pour tou-te-s et crée de nouveaux liens socio-économiques ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Élargissement de la pratique du vélo à un public plus diversifié</li> <li>– L'aménagement améliore les possibilités de mobilité et réduit le cloisonnement des quartiers</li> <li>– Potentiel d'appropriation pour de nouvelles activités et lieux de sociabilité</li> </ul>	<p>Les possibilités de mobilité pour toute personne (âge, genre, condition physique):</p> <p>2 augmentent de manière importante</p> <p>1 augmentent de manière modeste</p> <p>-1 augmentent uniquement pour une certaine catégorie de personnes</p> <p>-2 n'augmentent pas</p>

# POINT DE VUE PIÉTON

	CRITÈRE	PARAMÈTRES	MÉTHODE D'ÉVALUATION
Conception du réseau de mobilité	<b>1. EFFICACITÉ</b> <i>A quel point l'aménagement contribue-t-il à une liaison rapide et efficace entre l'origine et la destination ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Absence de détours</li> <li>– Minimisation des distance et temps de parcours d'origine à destination</li> <li>– Les pentes et obstacles sont maîtrisés</li> <li>– Conception intégrant et reliant des lieux d'activité pertinents</li> </ul>	Le parcours piéton: 2 est direct et sans détours, l'accès aux transports publics est aisé 1 est plutôt direct mais pourrait être amélioré -1 est relativement direct mais avec arrêts forcés ou détours -2 nécessite un détour forcé important entre origine et destination
	<b>2. CONTINUITÉ</b> <i>A quel point l'aménagement existe-il tout au long du parcours ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diversité des parcours possibles, porosité des quartiers adjacents, adéquation avec les lignes de désir</li> <li>– Possibilité de traverser la route facilement pour toute personne</li> </ul>	Le parcours piéton: 2 est continu et intuitif, possibilité de traverser à tout moment et sans attente 1 est légèrement discontinu, mais nombre suffisant de passage piétons avec attente -1 est discontinu, des détours forcés sont nécessaires pour traverser -2 n'est pas possible, obstacles infranchissables sans possibilité de traverser
Expérience	<b>3. SÉCURITÉ</b> <i>A quel point l'aménagement réduit-il les chances d'accident et offre-t-il un sentiment de sécurité de manière à réduire le besoin d'attention permanente ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sécurité et sensation de sécurité générale, en particulier aux intersections et aux lieux de conflits avec vélos, TP, TIM</li> <li>– Etat du revêtement (risque de chute)</li> <li>– Exposition à la pollution environnante</li> </ul>	Une personne adulte: 2 se sent en sécurité et n'a pas de dangers, l'aménagement est accessible et sûr pour toute personne entre 8 et 80 ans 1 se sent en sécurité et n'a pas de risque d'accident -1 peut ressentir un manque de sécurité dans certaines situations -2 peut se retrouver dans des situations dangereuses
	<b>4. CONFORT</b> <i>A quel point la course se fait-elle avec un minimum d'effort et de stress ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nombre d'arrêts forcés nécessaires</li> <li>– Pentes, marches et obstacles</li> <li>– Largeur suffisante pour interagir (par ex. discuter) avec d'autres piétons</li> <li>– Possibilité de s'arrêter et de s'asseoir</li> </ul>	Le piéton: 2 ne doit jamais s'arrêter, n'a pas d'obstacles, la largeur de voie est suffisante pour marcher en groupe et discuter 1 doit parfois s'arrêter, a peu d'obstacles, la largeur de voie est suffisante pour deux personnes marchant côte à côte -1 doit souvent s'arrêter -2 doit souvent s'arrêter, a beaucoup d'obstacles et une largeur de voie insuffisante
	<b>5. PERCEPTIONS</b> <i>Sensations et ouverture sur l'environnement facilités par l'aménagement ainsi que contribution spatiale de celui-ci</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perceptions sensorielles du paysage naturel et bâti à la vitesse de la marche</li> <li>– Intégration de l'aménagement routier avec le tissu urbain adjacent</li> <li>– Invitation à l'arrêt et qualité du séjour</li> </ul>	Les perceptions visuelles, sonores, olfactives et tactiles sont: 2 très agréables 1 plutôt agréables ou neutre -1 un peu désagréables -2 très désagréables
Valorisation du contexte territorial	<b>6. REPORT MODAL</b> <i>A quel point l'aménagement permet-il une réappropriation de l'espace pour différents usages ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduction des externalités négatives du trafic automobile (air et bruit)</li> <li>– Générosité de l'espace piéton</li> <li>– Facilitation de la biodiversité</li> </ul>	L'aménagement: 2 favorise fortement la marche à pied parmi les options de mobilité 1 favorise un report modal modeste en faveur de la marche -1 décourage légèrement la pratique de la marche -2 décourage fortement la pratique de la marche
	<b>7. VALORISATION</b> <i>A quel point le contexte dans lequel s'inscrit l'aménagement est-il valorisé par celui-ci ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en valeur du paysage ou de l'espace public par l'aménagement</li> <li>– Espace-rue favorisant la vie de quartier</li> </ul>	Par l'aménagement, la valeur architecturale, urbanistique ou paysagère: 2 augmente fortement 1 augmente légèrement -1 n'augmente pas -2 est péjorée
	<b>8. INCLUSION</b> <i>A quel point l'aménagement élargit-il les possibilités de mobilité pour tou-te-s et crée de nouveaux liens socio-économiques ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Accès à la marche pour toute personne (âge, genre, condition physique, etc.)</li> <li>– L'aménagement améliore les possibilités de mobilité et réduit le cloisonnement des quartiers</li> <li>– Potentiel d'appropriation pour de nouvelles activités et lieux de sociabilité</li> </ul>	Les possibilités de mobilité pour toute personne (âge, genre, condition physique): 2 augmentent de manière importante 1 augmentent de manière modeste -1 augmentent uniquement pour une certaine catégorie de personnes -2 n'augmentent pas

## CYCLIST POINT OF VIEW

CRITERIA		PARAMETERS	EVALUATION METHOD
Design of the mobility network	<b>1. EFFECTIVENESS</b> <i>To what extent does the design contribute to a fast and efficient connection between origin and destination?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– No detours</li> <li>– Minimisation of distance and travel time from origin to destination</li> <li>– Slopes and obstacles are mastered</li> <li>– Design integrating and linking relevant activity locations</li> </ul>	<p>On the sections, the route:</p> <p>2 is direct and without detours, steep slopes, obstacles or forced stops  1 takes a few detours from the road route  -1 is rather direct but with some forced stops and slowdowns  -2 requires a significant diversion from the road route</p> <p>At junctions, the average speed of the bicycle route:</p> <p>2 does not decrease, the bicycle has priority and its layout is continuous  1 decreases a little, but the bicycle is still favoured over motorised vehicles  -1 decreases a little, the bicycle has an equivalent status to motorised vehicles  -2 decreases a lot, the bicycle is disadvantaged on the TIM</p>
	<b>2. CONTINUITY</b> <i>To which extent is the facility present all along the way?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– The design contributes to the continuity of the cycle network in the conurbation</li> <li>– The layout is not an isolated element but part of a territorial network</li> </ul>	<p>On the sections, the cycle facility:</p> <p>2 is continuous without interruption, it is protected lane or strip  1 is present with a few occasional interruptions or passes through 20 km/h zones  -1 is not continuous, sharing with TIM on sections at 30 km/h  -2 is not continuous, sharing with TIM on sections at 40 km/h and more</p> <p>At junctions, the cycle facility:</p> <p>2 is continuous without interruption, it is a protected lane or strip  1 is present with on-road advanced stop line and unprotected marking on the junction  -1 is not continuous, sharing with TIM on 30 km/h junctions or roundabouts  -2 is not continuous, sharing with TIM on junctions with 40 km/h and above</p>
Experience	<b>3. SECURITY</b> <i>To what extent does the design reduce the chance of accidents and provide a sense of security so as to reduce the need for constant attention?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Potential for conflict with other modes</li> <li>– Position and visibility of other modes</li> <li>– Clarity and uniformity of routes</li> <li>– Condition of pavement (risk of falling)</li> <li>– Exposure to surrounding pollution</li> </ul>	<p>A person:</p> <p>2 feels safe and secure, the design is accessible and safe for anyone aged between 8 and 80 years old  1 adult feels safe and secure and has no risk of accident  -1 may feel unsafe in certain situations  -2 may be in dangerous situations</p>
	<b>4. COMFORT</b> <i>How much effort and stress is involved in biking?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Low gradients</li> <li>– Feeling of speed with few stops</li> <li>– Easy to navigate</li> <li>– Good interaction between modes</li> <li>– Sufficient width to interact (e.g. chat) with other cyclists</li> </ul>	<p>The cyclist:</p> <p>2 does not have to react to other road users, can ride side by side with another person without disturbing other road users, can navigate clearly and intuitively  1 must sometimes pay attention to other road users, cannot ride side by side, orientation is not always clear  -1 must often concentrate on the actions of other road users  -2 must concentrate on the actions of other road users at all times</p>
	<b>5. PERCEPTIONS</b> <i>Sensation and openness to the environment facilitated by the design and its spatial contribution</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensory perception of the natural and built landscape at cycling speed</li> <li>– Invitation to contemplate the landscape, or even to stop at key places</li> <li>– Quality of the stay at the stop</li> </ul>	<p>Visual, sound, olfactory and tactile perceptions are:</p> <p>2 very pleasant  1 rather pleasant or neutral  -1 a little unpleasant  -2 very unpleasant</p>
Valuation of the territorial context	<b>6. MODAL SHIFT</b> <i>To what extent does the design enable a reappropriation of space for different uses?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modal shift in favour of cycling induced by the layout</li> <li>– Contribution to the appropriation of the spaces crossed by cyclists</li> </ul>	<p>The layout:</p> <p>2 strongly favours cycling as a mobility option  1 favours a modest modal shift to cycling  -1 slightly discourages cycling  -2 strongly discourages cycling</p>
	<b>7. CONTEXT VALUATION</b> <i>To what extent does the layout enhance the urban context or landscape?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Valuation of the landscape or public space</li> </ul>	<p>Through the layout, the architectural, urbanistic or landscape value:</p> <p>2 strongly increases  1 slightly increases  -1 does not increase  -2 is negatively affected</p>
	<b>8. INCLUSION</b> <i>To what extent does the development broaden the possibilities of mobility for all and create new socio-economic links?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Expansion of cycling to a more diverse public</li> <li>– The layout improves mobility opportunities and reduces neighbourhood segregation</li> <li>– Potential for appropriation for new activities and places of sociability</li> </ul>	<p>Mobility opportunities for all people (age, gender, physical condition):</p> <p>2 significantly increase  1 modestly increase  -1 increase only for a certain category of people  -2 do not increase</p>

# PEDESTRIAN POINT OF VIEW

	CRITERIA	PARAMETERS	EVALUATION METHOD
Design of the mobility network	<b>1. EFFECTIVENESS</b> <i>To what extent does the design contribute to a fast and efficient connection between origin and destination?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– No detours</li> <li>– Minimisation of distance and travel time from origin to destination</li> <li>– Slopes and obstacles are mastered</li> <li>– Design integrating and linking relevant activity locations</li> </ul>	<p>The pedestrian route:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 is direct and without detours, steep slopes, obstacles or forced stops</li> <li>1 takes a few detours from the road route</li> <li>-1 is rather direct but with some forced stops and slowdowns</li> <li>-2 requires a significant diversion from the road route</li> </ul>
	<b>2. CONTINUITY</b> <i>To which extent is the facility present all along the way?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diversity of possible routes, porosity of adjacent neighbourhoods, adequacy with desire lines</li> <li>– Possibility of crossing the road easily for any person</li> </ul>	<p>The journey for pedestrians:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 is continuous and intuitive, possibility to cross at any time without waiting</li> <li>1 is slightly discontinuous, but sufficient number of pedestrian crossings with waiting</li> <li>-1 is discontinuous, forced detours are necessary to cross</li> <li>-2 is not possible, impassable obstacles without possibility to cross</li> </ul>
Experience	<b>3. SECURITY</b> <i>To what extent does the design reduce the chance of accidents and provide a sense of security so as to reduce the need for constant attention?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Safety and general feeling of safety, especially at intersections and places of conflict with bicycles, public transport, motorised vehicles</li> <li>– State of the pavement (risk of falling)</li> <li>– Exposure to environmental pollution</li> </ul>	<p>An adult:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 feels safe and secure, the design is accessible and safe for anyone between 8 and 80 years old</li> <li>1 feels safe and secure and has no risk of accident</li> <li>-1 may feel unsafe in certain situations</li> <li>-2 may find themselves in dangerous situations</li> </ul>
	<b>4. COMFORT</b> <i>How much effort and stress is necessary for walking ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Number of forced stops required (slopes, steps and obstacles)</li> <li>– Sufficient width to interact (e.g. chat) with other pedestrians</li> <li>– Ability to stop and sit down</li> </ul>	<p>The pedestrian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 never has to stop, has no obstacles, lane width is sufficient for walking in a group and chatting</li> <li>1 sometimes has to stop, has few obstacles, lane width is sufficient for two people walking side by side</li> <li>-1 often has to stop</li> <li>-2 often has to stop, has many obstacles and insufficient lane width</li> </ul>
	<b>5. PERCEPTIONS</b> <i>Sensation and openness to the environment facilitated by the design and its spatial contribution</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensory perceptions of the natural and built landscape at walking speed</li> <li>– Integration of the road design with the adjacent urban fabric</li> <li>– Invitation to stop and quality of stay</li> </ul>	<p>Visual, sound, olfactory and tactile perceptions are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 very pleasant</li> <li>1 rather pleasant or neutral</li> <li>-1 a little unpleasant</li> <li>-2 very unpleasant</li> </ul>
Valuation of the territorial context	<b>6. MODAL SHIFT</b> <i>To what extent does the design allow for a reappropriation of space for different uses?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduction of negative externalities of car traffic (air and noise)</li> <li>– Generous pedestrian space</li> <li>– Fostering of biodiversity</li> </ul>	<p>The layout:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 strongly favours walking as a mobility option</li> <li>1 favours a modest modal shift to walking</li> <li>-1 slightly discourages walking</li> <li>-2 strongly discourages walking</li> </ul>
	<b>7. CONTEXT VALUATION</b> <i>To what extent does the layout enhance the urban context or landscape?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– The setting enhances the landscape or public space</li> <li>– The street space promotes neighbourhood life</li> </ul>	<p>Through the layout, the architectural, urbanistic or landscape value:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 strongly increases</li> <li>1 slightly increases</li> <li>-1 does not increase</li> <li>-2 is negatively affected</li> </ul>
	<b>8. INCLUSION</b> <i>To what extent does the development broaden the possibilities of mobility for all and create new socio-economic links?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Access to walking for everyone (age, gender, physical condition, etc.)</li> <li>– Development improves mobility opportunities and reduces neighbourhood segregation</li> <li>– Potential for appropriation for new activities and places of sociability</li> </ul>	<p>Mobility opportunities for all people (age, gender, physical condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 significantly increase</li> <li>1 modestly increase</li> <li>-1 increase only for a certain category of people</li> <li>-2 do not increase</li> </ul>





# DIAGNOSIS OF EXISTING INFRASTRUCTURE

Dans le cas du projet passage-paysage, les trois axes analysés ont été découpés en tronçons d'une longueur de 300 à 1 700 m et en carrefours, lesquels ont fait l'objet du diagnostic pour chacun des huit critères.

Le choix des tronçons s'est basé sur un critère double : d'abord, les principaux carrefours, qui agissent comme des interruptions au mouvement le long des axes, créent une division qui semble claire entre sous-tronçons. Un deuxième critère pour la définition d'un tronçon a été établi au niveau de certains carrefours qui constituent une interruption moins importante, mais qui démarquent clairement des sous-tronçons dont la plupart des huit critères d'analyse diffèrent de part et d'autre du carrefour.

Globalement, ces deux critères ont généré une série de tronçons et des carrefours qui correspondent à la série de différents aménagements que perçoit un utilisateur type, donnant ainsi lieu à un total de 22 tronçons et 23 carrefours qui ont été analysés à l'aide des 8 critères.

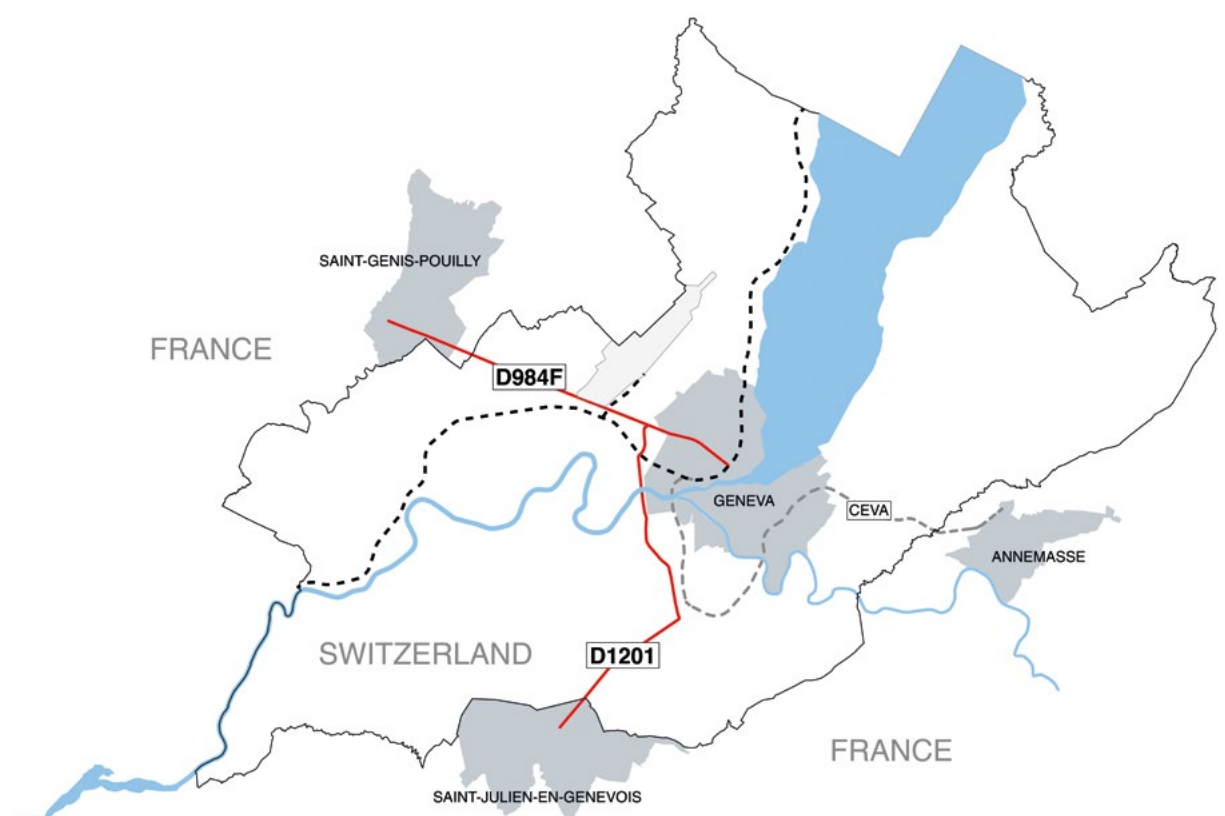
Il existe des sous-tronçons où certains critères montrent des scores différents selon le sens de circulation, néanmoins ce cas de figure est suffisamment peu fréquent pour ne pas en tenir compte de manière expresse. Dans ces rares cas, une moyenne sur l'ensemble du tronçon a été trouvée.

In the case of the passage-paysage project, the three routes analysed were divided into sections—between 300 and 1,700 m in length—and junctions, which were subjected to the diagnosis for each of the eight criteria.

The sections were chosen based on a twofold criterion: firstly, the main junctions, which act as interruptions to the movement along the axes, create a division that seems clear between sub-sections. A second criterion for the definition of a section was established at certain junctions that are a less significant interruption, but clearly distinguish sub-sections where most of the eight analysis criteria differ on either side of the junction.

Overall, these two criteria generated a series of sections and junctions that correspond to the sequence of different settings perceived by a typical user, resulting in a total of 22 sections and 23 junctions that were analysed using the 8 criteria.

There are sub-sections where some criteria show different scores depending on the direction of traffic, but this is not frequent enough to be taken into account explicitly. In these rare cases, an average over the whole section was found.



Les tronçons ont été évalués au travers de plusieurs visites sur place à vélo et à pied, effectuées par les membres de l'équipe de recherche et couvrant les trois axes dans les deux sens. Celles-ci ont eu lieu durant l'année 2020. A cela s'ajoute l'observation des aménagements et des données de trafic sur les systèmes cantonaux d'information géographique et sur Google Maps. Les données actuelles retenues concernant le volume de trafic motorisé ont été obtenues sur Google Maps un mardi ou un jeudi à des heures creuses du matin (10 h–11 h) et de l'après-midi (15 h–16 h).

Les tableaux ci-dessous montrent la moyenne arithmétique des tronçons et des carrefours pour chacun des trois axes (chaque tronçon et carrefour ayant le même poids dans le calcul) compte tenu des quatre scores possibles : -2 (très insuffisant), -1 (insuffisant), 1 (acceptable) et 2 (satisfaisant).

Pour les cyclistes, le critère qui obtient le plus haut score est l'efficacité – même s'il n'est globalement pas satisfaisant –, les seuls chiffres positifs étant l'efficacité et continuité sur l'axe de la Route de Meyrin. Pour la marche à pied, l'axe le mieux classé est celui de la route de St-Julien. Les résultats indiquent également un problème de continuité pour les piétons, dû surtout à l'effet barrière de certains grands axes, même si les niveaux de sécurité sont suffisants. En général, les perceptions et les critères liés à la valorisation du contexte territorial obtiennent des scores insuffisants.

Ces résultats indiquent que les infrastructures et les aménagements pour les mobilités actives n'ont pas une qualité suffisante, et leur analyse permet d'identifier les endroits qui nécessitent une attention particulière. Ceux-ci ont mené au choix des sites d'intervention prioritaires où se situent nos propositions d'infrastructures paysagères.

The sections were evaluated through several site visits by bicycle and on foot, carried out by members of the research team and covering the three axes in both directions. These took place in 2020. In addition, the facilities and traffic data from the cantonal geographic information systems and Google Maps were observed. The current data on motorised traffic volumes was obtained from Google Maps on a Tuesday or Thursday at off-peak times in the morning (10–11 a.m.) and in the afternoon (3–4 a.m.).

The tables below show the arithmetic average of the sections and junctions for each of the three axes (all sections and junctions have the same weight in the calculation) taking into account the four possible scores: -2 (very inadequate), -1 (inadequate), 1 (acceptable) and 2 (satisfactory).

For cyclists, the criterion that obtains the highest score is effectiveness, even though it is not satisfactory overall, the only positive figures being effectiveness and continuity on the Route de Meyrin axis. For walking, the best ranked axis is the Route de St-Julien. Furthermore, the results indicate a problem of continuity for pedestrians, mainly due to the barrier effect of certain major roads, even if safety levels are sufficient. In general, the perceptions and criteria related to the enhancement of the territorial context obtain insufficient scores.

These results indicate that the infrastructure and setting for active mobilities are not of sufficient quality, and their analysis makes it possible to identify the places that need special attention. These have led to the selection of priority intervention sites where our landscape infrastructure proposals are located.

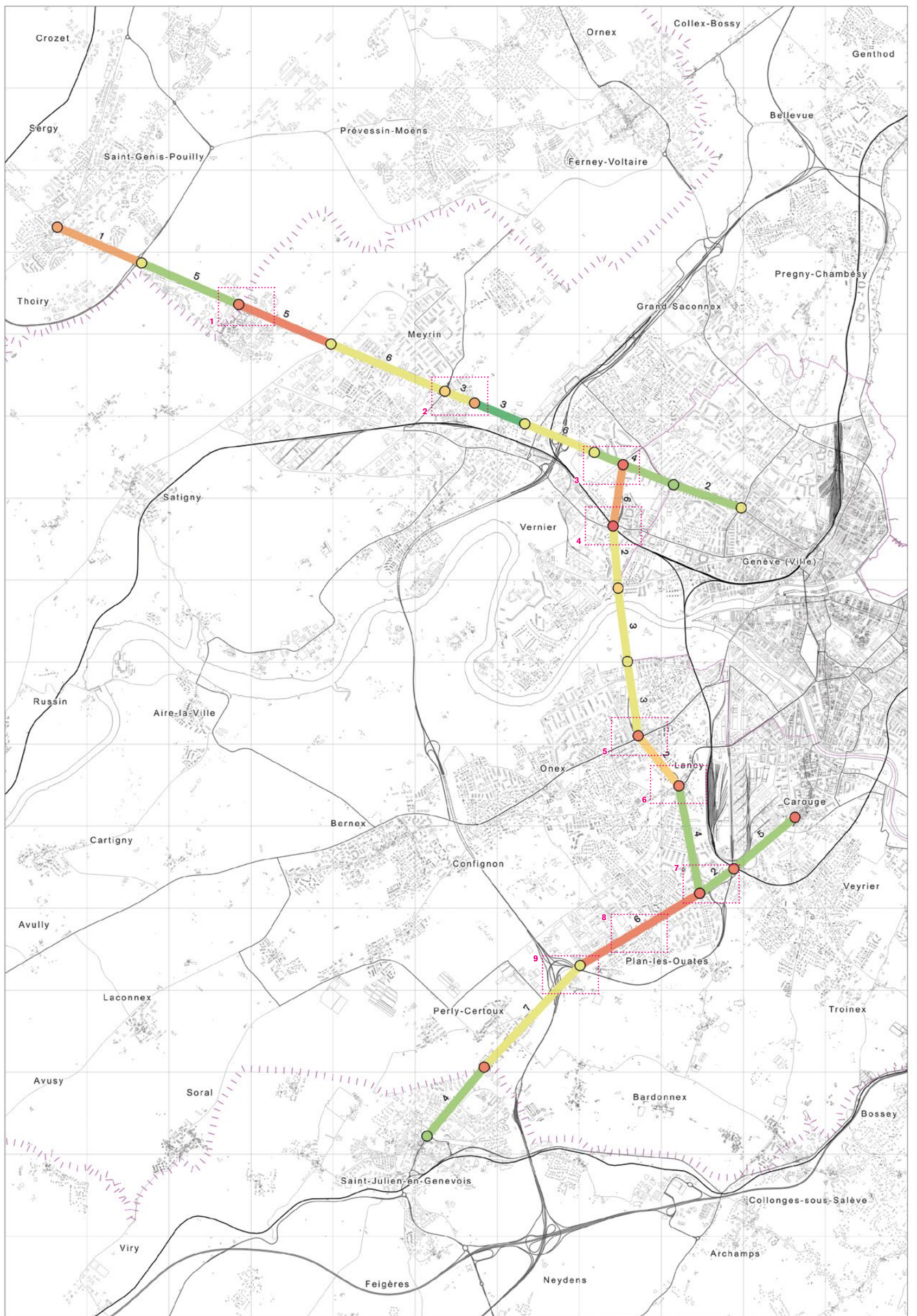
	VÉLO			PIÉTON		
	AXE : MEYRIN	PONT BUTIN	STJULIEN	AXE : MEYRIN	PONT BUTIN	STJULIEN
MOYENNE	0.7	0.0	0.2	0.3	0.2	0.8
EFFICACITÉ	1.2	0.5	0.8	0.9	1.3	0.4
CONTINUITÉ	1.2	0.3	0.1	-1.1	-1.5	0.2
SÉCURITÉ	0.9	0.3	0.4	1.9	1.5	1.6
CONFORT	0.8	0.1	0.2	1.2	0.5	1.6
PERCEPTIONS	0.5	0.2	-0.1	-0.2	0.0	0.4
POTENTIEL DE REPORT MODAL	0.9	0.0	0.1	-0.6	-0.2	1.0
VALORISATION PAYSAGE NATUREL	-0.5	-0.6	0.0	-0.4	0.2	0.4
ET URBAIN	0.5	-0.7	-0.1	0.6	-0.2	0.4
INCLUSION SOCIO-ÉCONOMIQUE						

DIAGNOSTIC EXISTANT   VELO																		
AXE	TYPE D'OBJET	OBJET	LAT	LONG	Distance (m)	Min en voiture	Min à vélo	Min à pied	MOYENNE	Efficacité	Continuité	Sécurité	Confort	Perceptions	Report modal	Valorisation	Inclusion	
MEYRIN	X	X Place de la Fontaine	46.243276	6.020692					-0.1	1	-2	1	-1	1	-1	1	-1	
MEYRIN	T	Fontaine - Portes de France			1150	1	1	6	-0.4	1	-2	1	-1	1	-1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Portes de France	46.239518	6.034089					1.0	1	2	1	2	1	2	-2	1	
MEYRIN	T	Portes de France - Frontière			1300	2	5	16	1.3	2	2	2	2	-1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Frontière	46.235146	6.049551					-0.8	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
MEYRIN	T	Frontière - Mandement			1200	2	5	16	-0.8	1	-2	-1	-2	-1	1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Rte Mandement	46.231	6.064257					0.8	1	1	2	1	1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Mandement - Lect			1500	2	6	19	0.6	2	1	1	1	1	1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Rue Lect	46.226021	6.082377					0.4	1	1	1	1	-1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Lect - Mategnin			400	1	3	5	0.6	2	1	1	1	1	1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Av Mategnin	46.224792	6.087078					-0.1	-1	2	-1	-1	1	-1	-1	1	
MEYRIN	T	Mategnin - Papillons			700	2	3	8	1.8	2	2	2	2	1	2	1	2	
MEYRIN	X	X Papillons	46.223135	6.095881					0.9	2	2	1	1	1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Papillons - Baptista			950	1	6	12	0.9	-1	1	2	1	1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Baptista	46.219596	6.106143					0.8	1	1	1	1	1	1	-1	1	
MEYRIN	T	Baptista - Bouchet			1000	2	4	13	1.3	2	2	1	1	1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Bouchet	46.216211	6.118746					1.1	1	2	1	1	1	1	1	1	
MEYRIN	T	Bouchet - Wendt			850	4	2	10	1.3	2	2	2	1	1	2	-1	1	
MEYRIN	X	X Av. Wendt	46.213793	6.12947					0.9	1	2	1	1	1	1	1	-1	
MEYRIN	<u>Axe entier</u>					9100	17	34	110	0.7	1.2	1.2	0.9	0.8	0.5	0.9	-0.5	0.5
MEYRIN	<u>Axe entier (somme)</u>					9050	17	35	105									
MEYRIN	<u>Vitesse moyenne (km/h)</u>						32	16	5									
PONTBUTIN	X	X Rte Meyrin	46.218305	6.110703					-1.1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	1	
PONTBUTIN	T	Rte Meyrin - Pont Ecu			800	5	6	10	0.0	1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	
PONTBUTIN	X	X Pont Ecu	46.211556	6.1093					-1.6	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1	
PONTBUTIN	T	Pont Ecu - Aire			750	1	2	10	1.0	2	2	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Aire	46.204761	6.110244					0.4	1	1	1	1	1	1	-2	-1	
PONTBUTIN	T	Aire - St Georges			900	1	3	11	1.0	2	2	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X St Georges	46.196731	6.111932					0.6	2	2	1	1	1	1	-2	-1	
PONTBUTIN	T	St Georges - Chancy			950	1	3	11	0.9	2	1	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Chancy	46.188596	6.113825					-0.8	-2	-2	1	1	1	-2	-2	-1	
PONTBUTIN	T	Chancy - Grand-Lancy			800	1	2	9	0.5	2	2	1	-1	-1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Grand-Lancy	46.183166	6.120359					-0.5	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	
PONTBUTIN	T	Grand-Lancy - Rte St Julien			1300	2	4	17	1.1	1	2	1	1	1	1	1	1	
PONTBUTIN	X	X Rte St-Julien	46.171427	6.123954					-1.4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	
PONTBUTIN	<u>Axe entier</u>					5600	9	17	70	0.0	0.5	0.3	0.3	0.1	0.2	0.0	-0.6	-0.7
PONTBUTIN	<u>Axe entier somme</u>					5500	11	20	68									
PONTBUTIN	<u>Vitesse moyenne (km/h)</u>						30	17	5									
STJULIEN	X	X Drize (Place du Rondeau)	46.179945	6.138791					-1.1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	1	-2	
STJULIEN	T	Rte de Drize - Jeunes			1000	5	5	12	1.3	1	2	1	2	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Jeunes (Lancy-Bachet)	46.17418	6.129274					-0.8	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
STJULIEN	T	Jeunes - Communes Réunies			500	2	2	7	1.3	1	1	2	2	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Communes Réunies (rond-point)	46.171417	6.123969					-1.5	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	
STJULIEN	T	Communes réunies - Autoroute			1700	5	6	21	-0.6	1	-2	1	-1	-1	-1	-1	-1	
STJULIEN	X	X Autoroute	46.163288	6.105258					0.6	2	2	1	1	-1	1	-2	1	
STJULIEN	T	Autoroute - Douane (Perly)			1700	6	7	21	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Douane St Julien	46.15194	6.090401					-0.8	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
STJULIEN	T	Douane - Mairie St Julien			1100	3	4	14	1.4	2	2	2	1	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Mairie St Julien	46.144277	6.081599					1.1	1	1	1	1	1	1	2	1	
STJULIEN	<u>Axe entier</u>					6000	17	21	82	0.2	0.8	0.1	0.4	0.2	-0.1	0.1	0.0	-0.1
STJULIEN	<u>Axe entier somme</u>					6000	21	24	75									
STJULIEN	<u>Vitesse moyenne (km/h)</u>						17	15	5									
TOTAL	<u>Ensemble des trois axes</u>					20550	49	79	248	0.3	0.8	0.5	0.5	0.3	0.2	0.3	-0.4	-0.1
	<u>Vitesse moyenne (km/h)</u>						25	16	5									

# axe	site d'intervention catalogue	
1	MEYRIN	frontiere cern p. 182-185
2	MEYRIN	jardin alpin p. 186-189
3	MEYRIN	avanchets balexert p. 190-193

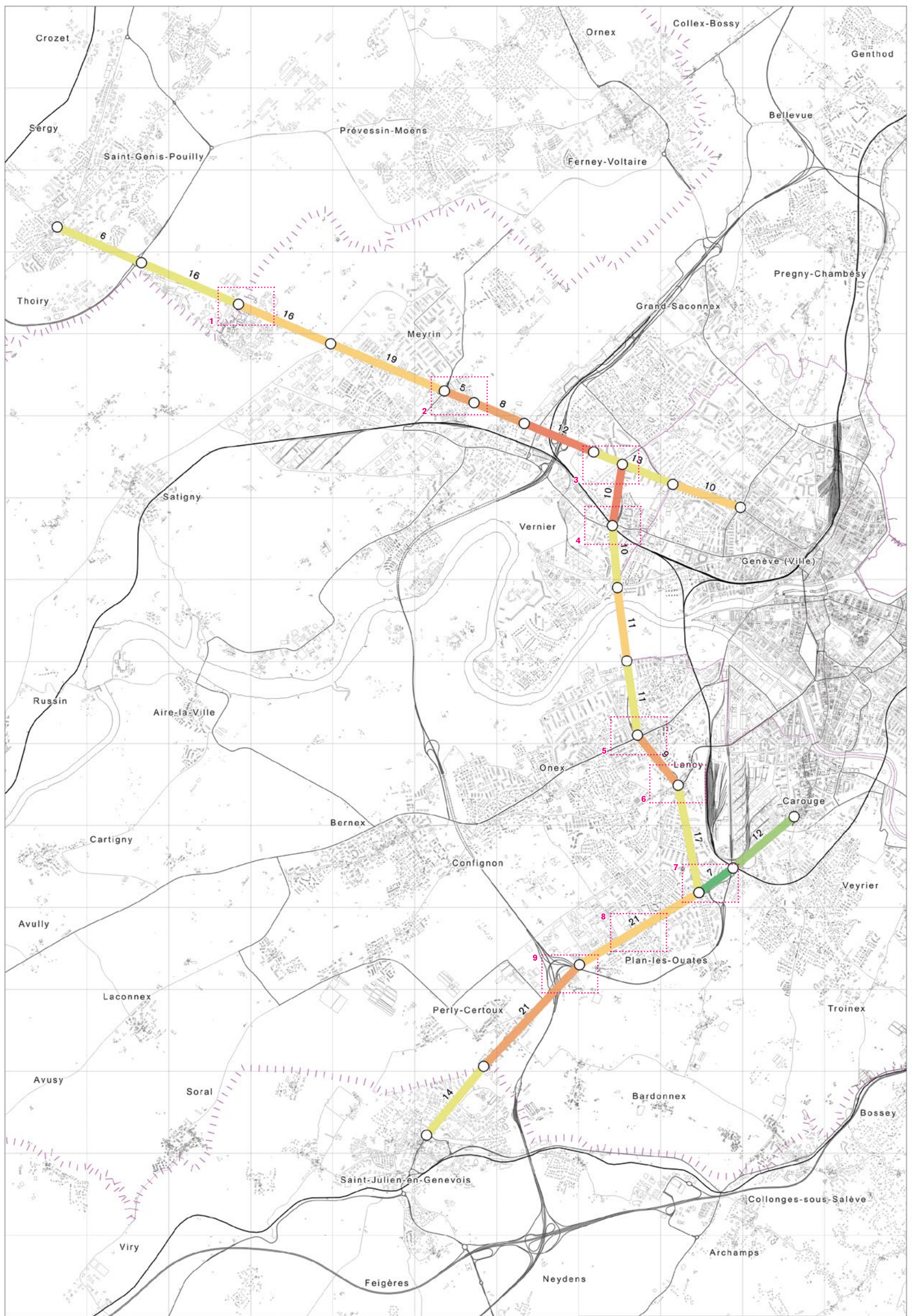
# axe	site d'intervention catalogue	
4	PONTBUTIN	châtelaine p. 196-199
5	PONTBUTIN	les esserts p. 200-203
6	PONTBUTIN	grand lancy p. 204-207

# axe	site d'intervention catalogue	
7	STJULIEN	communes réunies p. 210-213
8	STJULIEN	plan-les-ouates p. 214-217
9	STJULIEN	autoroute p. 218-221



DIAGNOSTIC EXISTANT   PIETON																	
AXE	TYPE D'OBJET	OBJET	LAT	LONG	Distance (m)	Min en voiture	Min à vélo	Min à pied	MOYENNE	Efficacité	Continuité	Sécurité	Confort	Perceptions	Report modal	Valorisation	Inclusion
MEYRIN	X	X Place de la Fontaine	46.243276	6.020692													
MEYRIN	T	Fontaine - Portes de France			1150	1	1	6	1.0	2	1	2	1	1	1	-1	1
MEYRIN	X	X Portes de France	46.239518	6.034089													
MEYRIN	T	Portes de France - Frontière			1300	2	5	16	0.8	2	-2	2	2	1	-1	1	1
MEYRIN	X	X Frontière	46.235146	6.049551													
MEYRIN	T	Frontière - Mandement			1200	2	5	16	0.1	1	-1	2	1	-1	-1	-1	1
MEYRIN	X	X Rte Mandement	46.231	6.064257													
MEYRIN	T	Mandement - Lect			1500	2	6	19	0.1	1	-1	2	1	-1	-1	-1	1
MEYRIN	X	X Rue Lect	46.226021	6.082377													
MEYRIN	T	Lect - Mategnin			400	1	3	5	0.0	1	-2	2	1	-1	-1	-1	1
MEYRIN	X	X Av Mategnin	46.224792	6.087078													
MEYRIN	T	Mategnin - Papillons			700	2	3	8	-0.1	1	-2	2	1	-2	-1	-1	1
MEYRIN	X	X Papillons	46.223135	6.095881													
MEYRIN	T	Papillons - Baptista			950	1	6	12	-0.6	-2	-1	2	1	-1	-1	-2	-1
MEYRIN	X	X Baptista	46.219596	6.106143													
MEYRIN	T	Baptista - Bouchet			1000	2	4	13	1.0	1	-1	2	2	1	1	1	1
MEYRIN	X	X Bouchet	46.216211	6.118746													
MEYRIN	T	Bouchet - Wendt			850	4	2	10	0.3	1	-1	1	1	1	-1	1	-1
MEYRIN	X	X Av. Wendt	46.213793	6.12947													
MEYRIN	<b>Axe entier</b>				<b>9100</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>110</b>	<b>0.3</b>	<b>0.9</b>	<b>-1.1</b>	<b>1.9</b>	<b>1.2</b>	<b>-0.2</b>	<b>-0.6</b>	<b>-0.4</b>	<b>0.6</b>
MEYRIN	<b>Axe entier (somme)</b>				<b>9050</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>105</b>									
MEYRIN	<b>Vitesse moyenne (km/h)</b>					<b>32</b>	<b>16</b>	<b>5</b>									
PONTBUTIN	X	X Rte Meyrin	46.218305	6.110703													
PONTBUTIN	T	Rte Meyrin - Pont Ecu			800	5	6	10	-0.9	2	-2	2	-2	-2	-1	-2	-2
PONTBUTIN	X	X Pont Ecu	46.211556	6.1093													
PONTBUTIN	T	Pont Ecu - Aire			750	1	2	10	0.8	1	-2	2	1	1	1	1	1
PONTBUTIN	X	X Aire	46.204761	6.110244													
PONTBUTIN	T	Aire - St Georges			900	1	3	11	0.1	1	-2	2	1	1	-2	1	-1
PONTBUTIN	X	X St Georges	46.196731	6.111932													
PONTBUTIN	T	St Georges - Chancy			950	1	3	11	0.8	1	-1	1	1	1	1	1	1
PONTBUTIN	X	X Chancy	46.188596	6.113825													
PONTBUTIN	T	Chancy - Grand-Lancy			800	1	2	9	-0.3	2	-1	1	1	-2	-1	-1	-1
PONTBUTIN	X	X Grand-Lancy	46.183166	6.120359													
PONTBUTIN	T	Grand-Lancy - Rte St Julien			1300	2	4	17	0.8	1	-1	1	1	1	1	1	1
PONTBUTIN	X	X Rte St-Julien	46.171427	6.123954													
PONTBUTIN	<b>Axe entier</b>				<b>5600</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>70</b>	<b>0.2</b>	<b>1.3</b>	<b>-1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>0.5</b>	<b>0.0</b>	<b>-0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>-0.2</b>
PONTBUTIN	<b>Axe entier somme</b>				<b>5500</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>68</b>									
PONTBUTIN	<b>Vitesse moyenne (km/h)</b>					<b>30</b>	<b>17</b>	<b>5</b>									
STJULIEN	X	X Drize (Place du Rondeau)	46.179945	6.138791													
STJULIEN	T	Rte de Drize - Jeunes			1000	5	5	12	1.3	1	1	2	1	1	2	1	1
STJULIEN	X	X Jeunes (Lancy-Bachet)	46.17418	6.129274													
STJULIEN	T	Jeunes - Communes Réunies			500	2	2	7	1.6	-1	2	2	2	2	2	2	2
STJULIEN	X	X Communes Réunies (rond-point)	46.171417	6.123969													
STJULIEN	T	Communes réunies - Autoroute			1700	5	6	21	0.3	2	1	1	2	-1	-1	-1	-1
STJULIEN	X	X Autoroute	46.163288	6.105258													
STJULIEN	T	Autoroute - Douane (Perly)			1700	6	7	21	-0.4	-1	-2	1	1	-1	1	-1	-1
STJULIEN	X	X Douane St Julien	46.15194	6.090401													
STJULIEN	T	Douane - Mairie St Julien			1100	3	4	14	1.0	1	-1	2	2	1	1	1	1
STJULIEN	X	X Mairie St Julien	46.144277	6.081599													
STJULIEN	<b>Axe entier</b>				<b>6000</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>82</b>	<b>0.8</b>	<b>0.4</b>	<b>0.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	<b>0.4</b>	<b>1.0</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>
STJULIEN	<b>Axe entier somme</b>				<b>6000</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>75</b>									
STJULIEN	<b>Vitesse moyenne (km/h)</b>					<b>17</b>	<b>15</b>	<b>5</b>									
<b>TOTAL</b>	<b>Ensemble des trois axes</b>				<b>20550</b>	<b>49</b>	<b>79</b>	<b>248</b>	<b>0.4</b>	<b>0.9</b>	<b>-0.8</b>	<b>1.7</b>	<b>1.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.3</b>
	<b>Vitesse moyenne (km/h)</b>					<b>25</b>	<b>16</b>	<b>5</b>									

# axe	site d'intervention	catalogue	# axe	site d'intervention	catalogue	# axe	site d'intervention	catalogue			
1	MEYRIN	frontiere cern	p. 182-185	4	PONTBUTIN	châtelaine	p. 196-199	7	STJULIEN	communes réunies	p. 210-213
2	MEYRIN	jardin alpin	p. 186-189	5	PONTBUTIN	les esserts	p. 200-203	8	STJULIEN	plan-les-ouates	p. 214-217
3	MEYRIN	avanchets balexert	p. 190-193	6	PONTBUTIN	grand lancy	p. 204-207	9	STJULIEN	autoroute	p. 218-221











# LOCAL ECOLOGIES

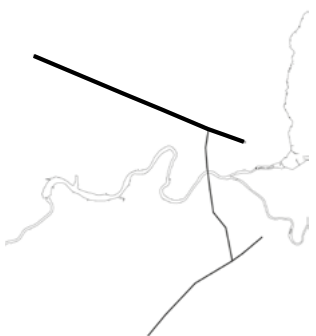
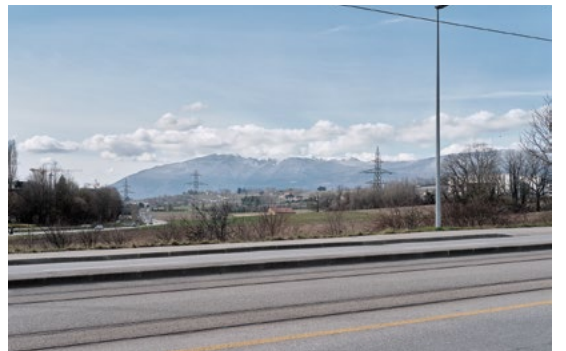
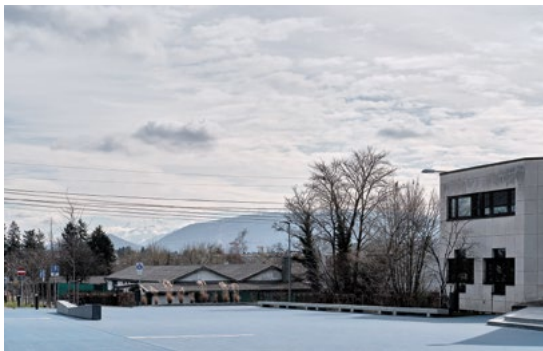
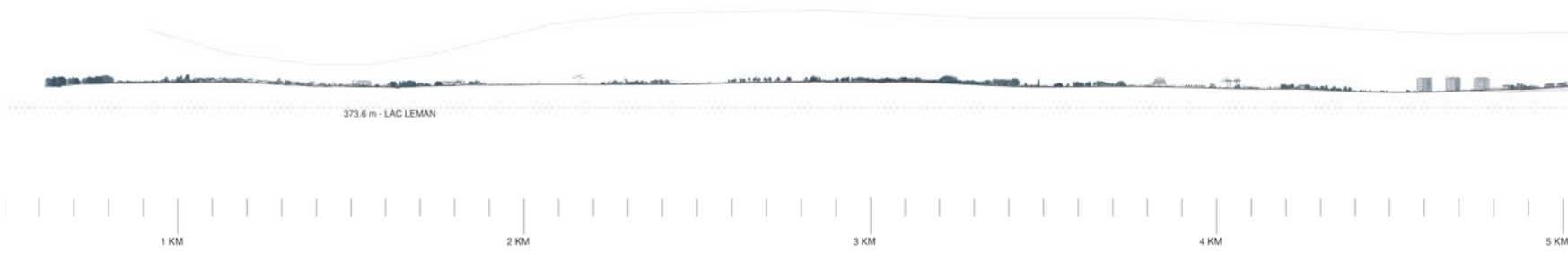
Nous avons vu comment une infrastructure paysagère comme le passage-paysage ne peut fonctionner comme une ligne isolée, ces dispositifs techniques et environnementaux étant des enchevêtrements écologiques tissés à travers le territoire dans plusieurs directions, échelles et niveaux. La notion d'enchevêtrement et celle d'interdépendance qui la sous-tend nous permet de considérer le site non pas comme une tabula rasa pouvant accueillir une collection de projets séparés, mais comme l'enchevêtrement de différentes agentivités et écologies agissant de manière trans-scalaire et adaptative. Le passage-paysage fonctionne principalement par la préparation du site. La clé de cette préparation est une compréhension approfondie des écologies locales qui seront tissées et harmonisées avec l'intervention infrastructurelle : leurs pratiques, leurs histoires, leurs imaginaires et leurs rythmes. Afin de les appréhender, plusieurs visites et entretiens ont été menés parallèlement à une expérience pédagogique menée entre l'EPFL et l'HEPIA (voir Atlas Poliphilo p. 156).

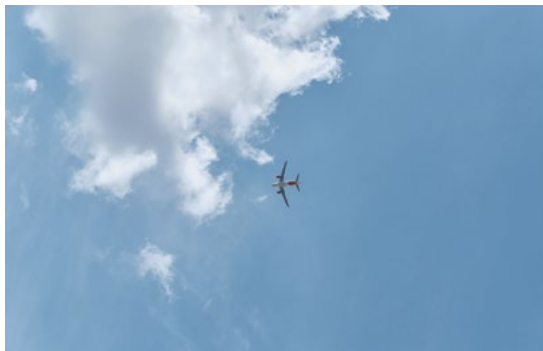
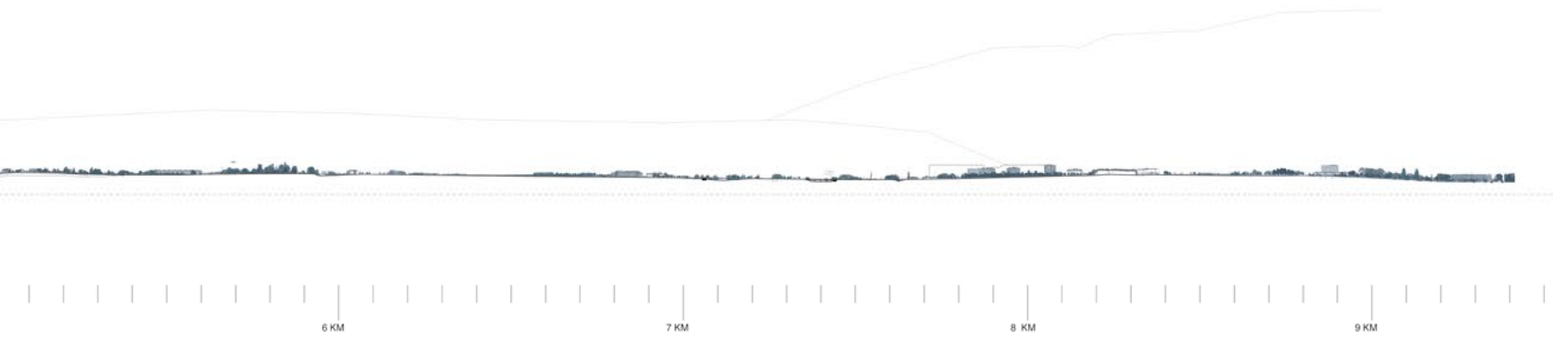
La considération de ces mécanismes nous permet de composer un paysage qui ne fonctionne pas comme un simple fond visuel ou une icône, mais comme une forme commune intégrée dans les rythmes et usages existants de la vie locale. C'est ce paysage en tant que ressource commune qui permet d'établir une expérience cohérente tout au long du passage-paysage. Traversant le canton de Genève en connectant la nouvelle infrastructure avec les réseaux transversaux existants de lieux tels que Meyrin, Vernier ou Lancy, le passage-paysage constitue une entité vivante capable d'évoluer et de s'adapter. Cette expérience cohérente et continue à travers le territoire, capable d'affecter ses utilisateur·ice·s d'un point de vue physique, symbolique et culturel, est d'une importance capitale pour encourager un sens du lieu (SOP) et des formes plus profondes d'attachement au lieu. L'engagement local est un levier important pour améliorer la résilience des infrastructures. En outre, ces écologies locales nous permettent de relier la continuité socioculturelle à la continuité écologique, en avançant vers la reconnaissance de la nature constitutive de ces deux domaines. Les services écosystémiques sont intrinsèquement liés aux paysages culturels, aux activités économiques ou au bien-être des citoyen·ne·s, tandis que l'organisation spatiale de nos villes peut promouvoir ou décourager notre engagement et nos pratiques à leur égard. En conséquence, nous devons développer les outils spatiaux pour comprendre et articuler l'interdépendance de ces écologies afin de permettre de meilleurs futurs communs.

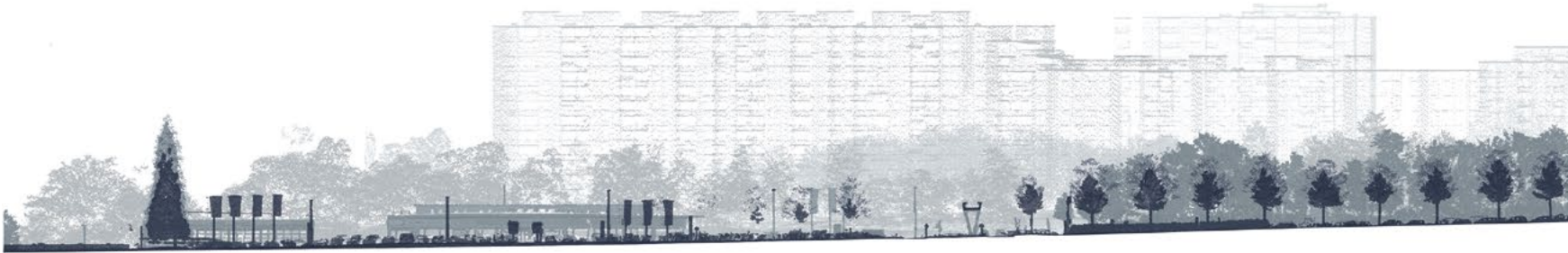
We have seen how a landscape infrastructure as passage-paysage cannot work as a singular line, as these techno-environmental assemblages are ecological entanglements threading the territory in many directions, scales, and levels. The notion of entanglement with its focus on co-constitutive intra-relations leads us to consider the affected site not as a tabula rasa to assemble a collection of independent projects as objectual solutions, but as the threading of different material agencies and ecologies requiring a disposition to work with in a transcalar and adaptive way. Thus, the passage-paysage works primarily through the preparation of the site. Key within this preparation is a thorough understanding of the local ecologies that will be threaded and harmonized with the infrastructural intervention: their practices, histories, imaginaries and rhythms. In order to grasp them, several visits and interviews have been conducted, as well as a pedagogical experience with the students from EPFL and HEPIA (see 'Atlas Poliphilo' p.156).

Threading this specific affective engagements in place allows us to compose a landscape that works not as mere visual background or icon but as an embodied form of commons integrated in the existing rhythms and uses of the affected communes' lives. It is this landscape as commons, a living entity capable of evolving and adapting, that helps establish a coherent experience throughout the passage-paysage, from Saint-Julien-en-Genevois to Saint-Genis-Pouilly by way of Geneva, but also transversally, threading the new infrastructure with the existing local networks of such different communes as Meyrin, Vernier, Lancy, and Plan-les-Ouates. This consistent continuous experience through the territory—not just on a technical or visual level, but on a fully embodied level capable of affecting its users from a physical to a symbolical and cultural perspective—is of key importance to encourage a sense of place (SOP) and richer and deeper forms of place attachment, forms of environmental engagement that have shown important effects to improve infrastructural resilience. Furthermore, these local ecologies allow us to link sociocultural continuity with ecological continuity, moving forward to the acknowledgement of the mutually constitutive nature of these realms. Ecosystem services are inherently linked to cultural landscapes, economical activities, and citizen well-being; meanwhile, the spatial organization of our cities can promote or deter our engagement and caring practices towards them. Accordingly, we need to develop spatial tools to understand and articulate their entangled condition towards better common futures.

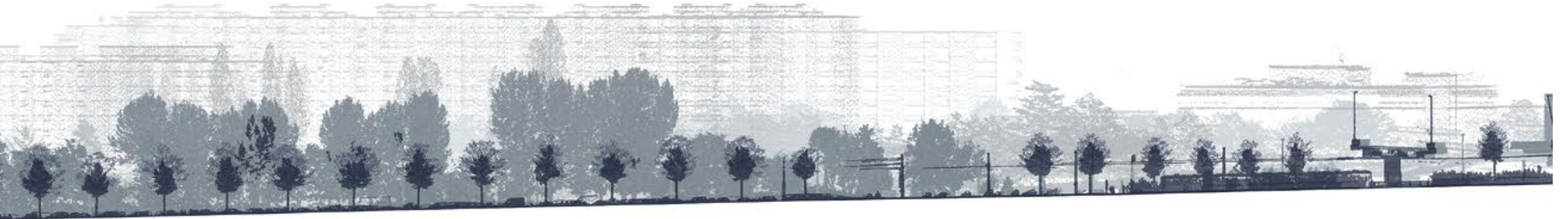
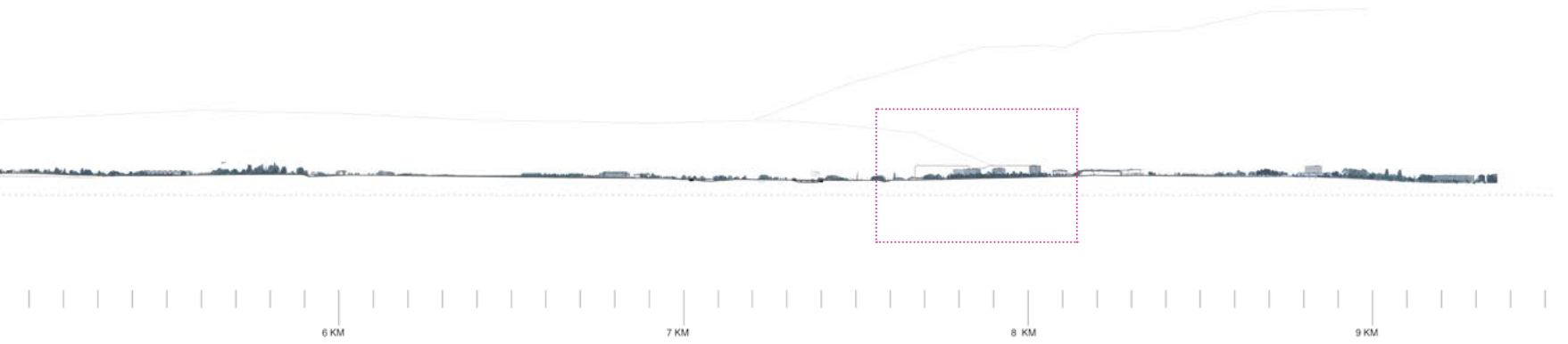


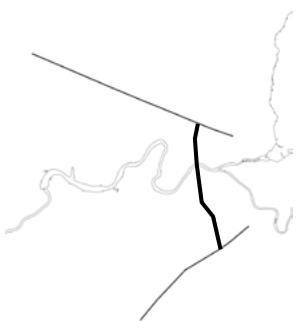
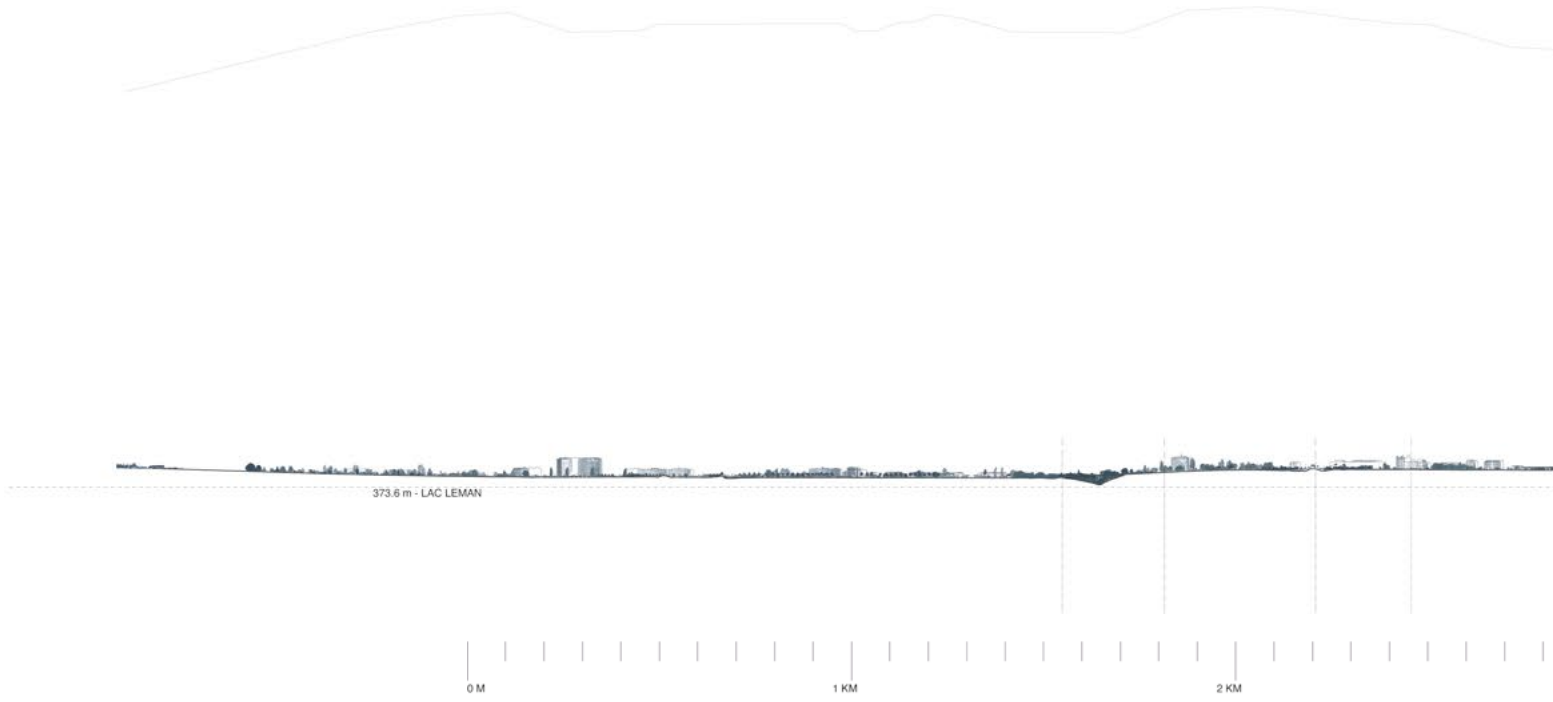


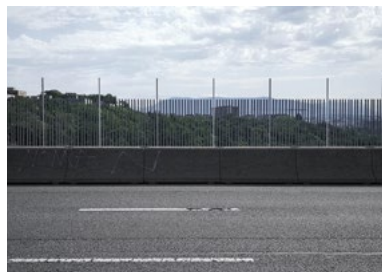
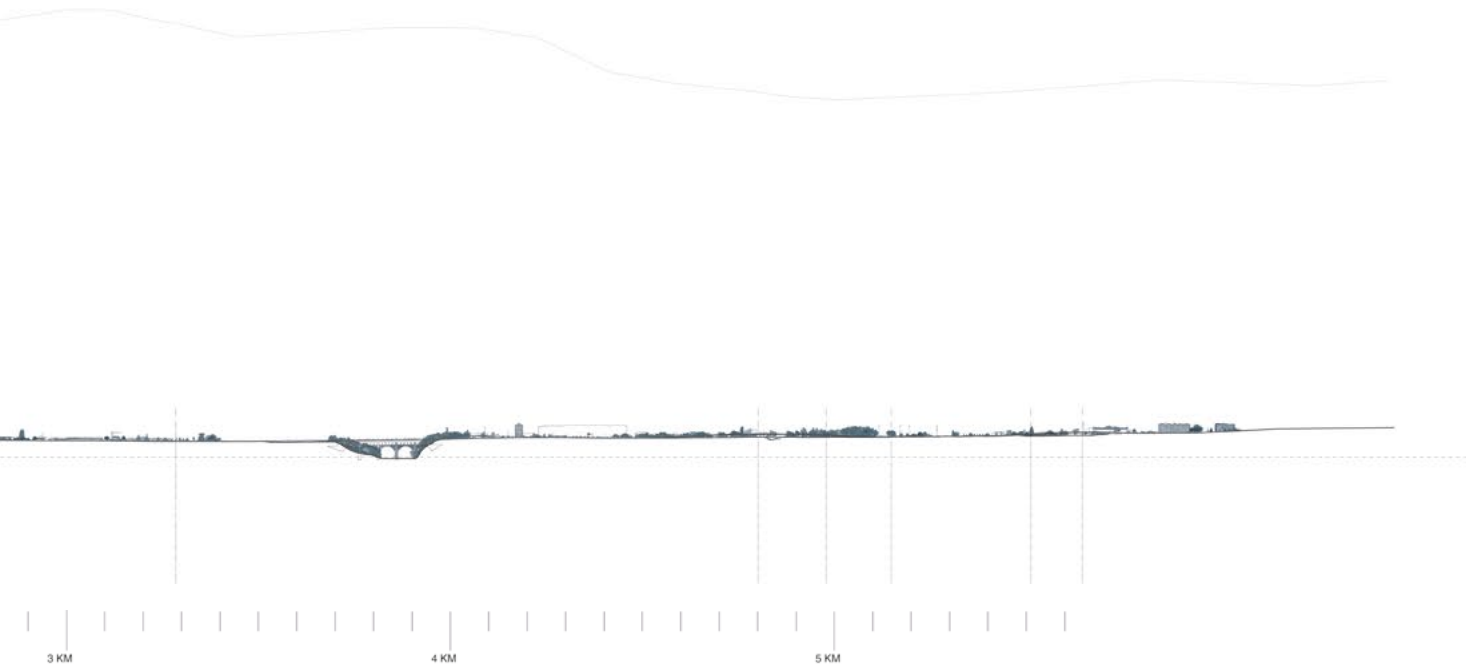


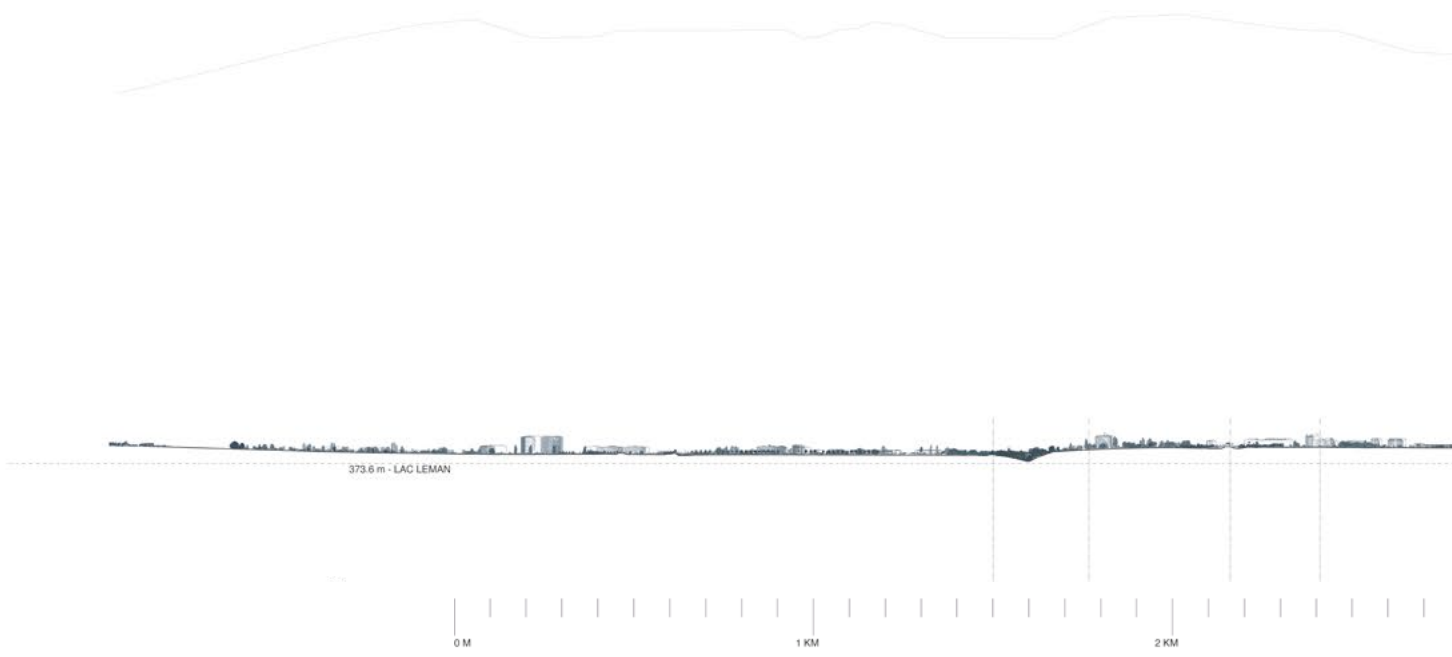


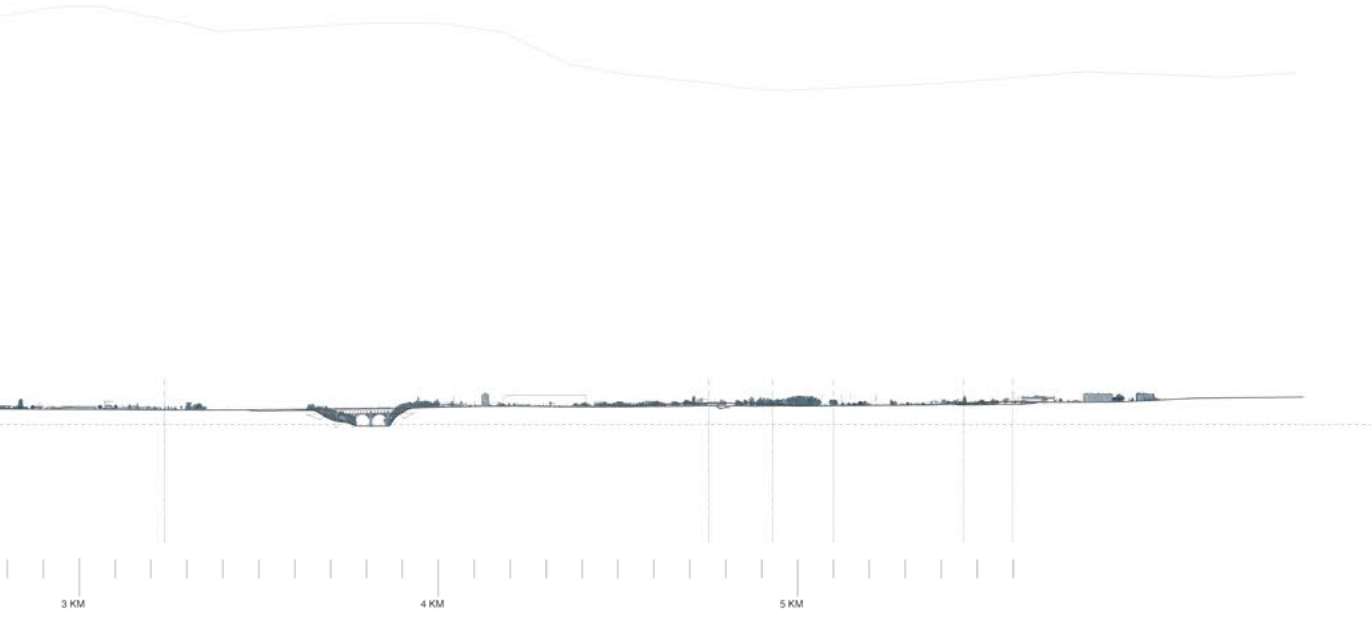


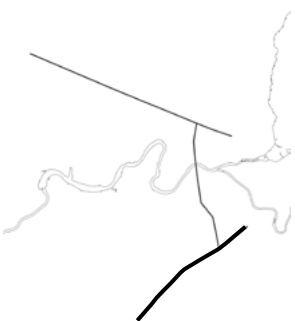
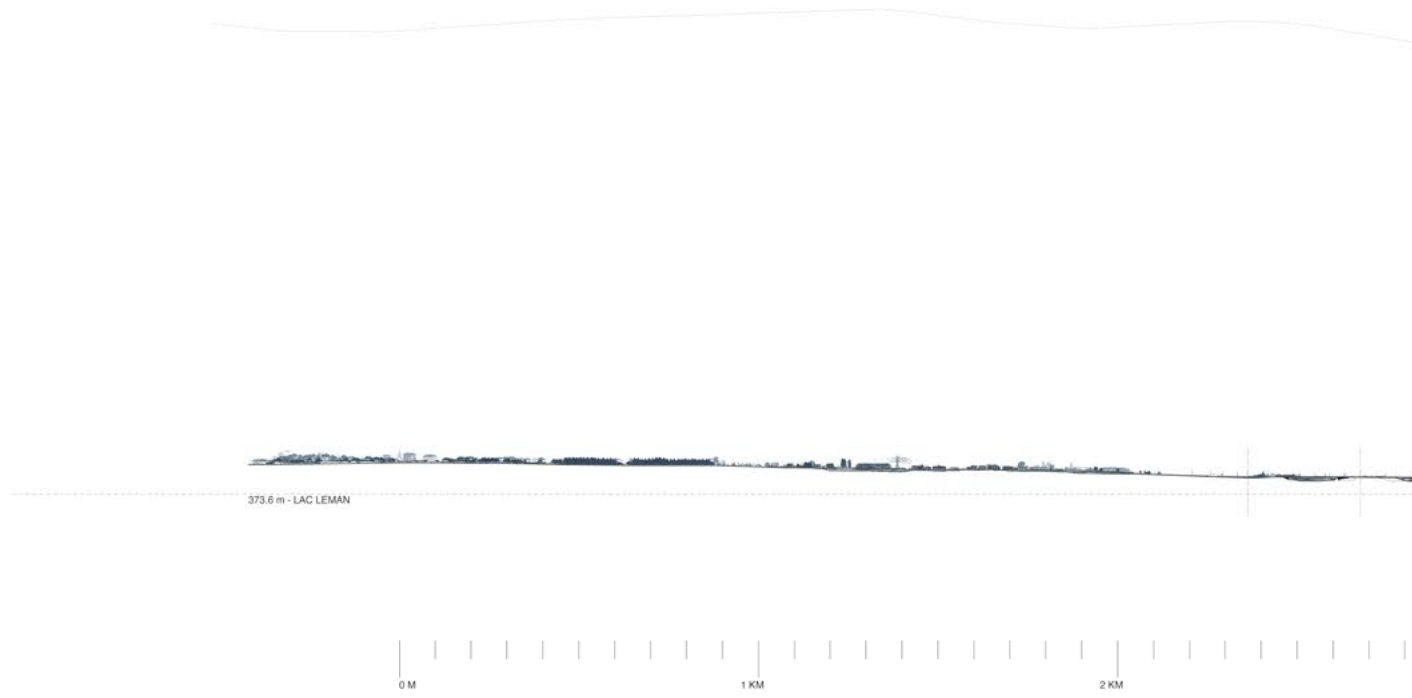


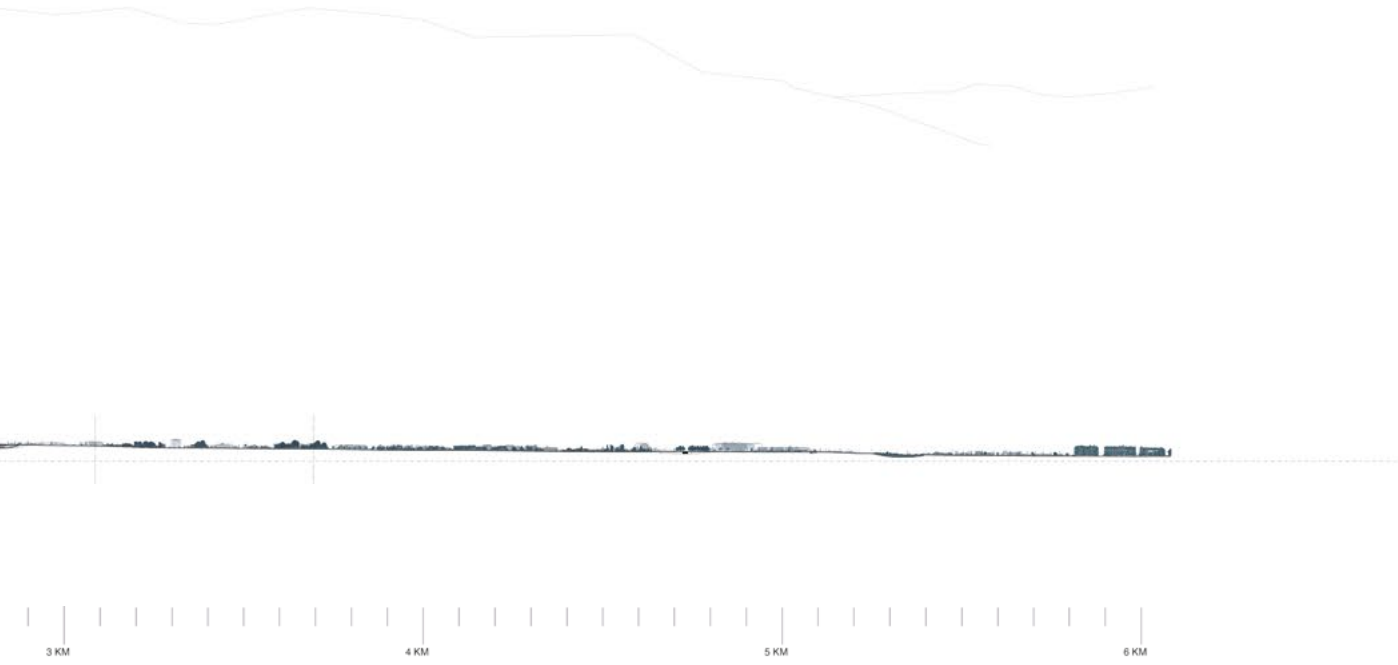


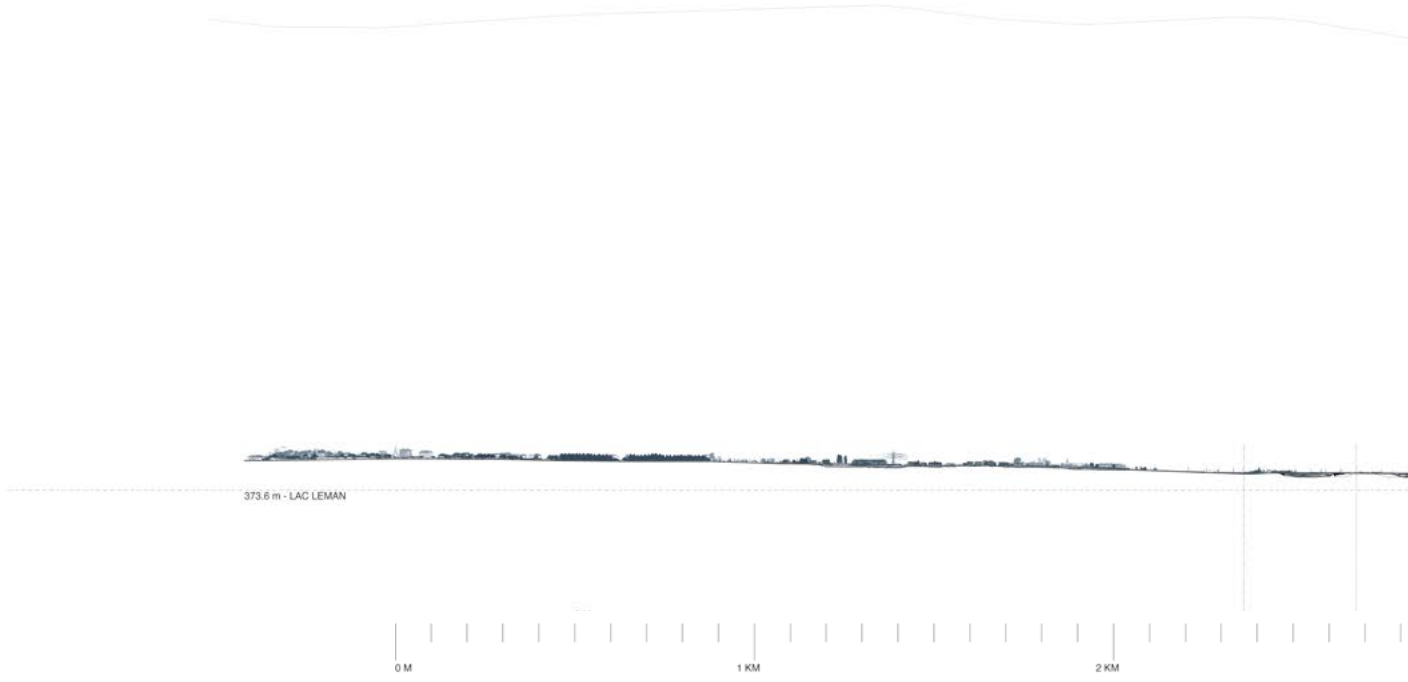




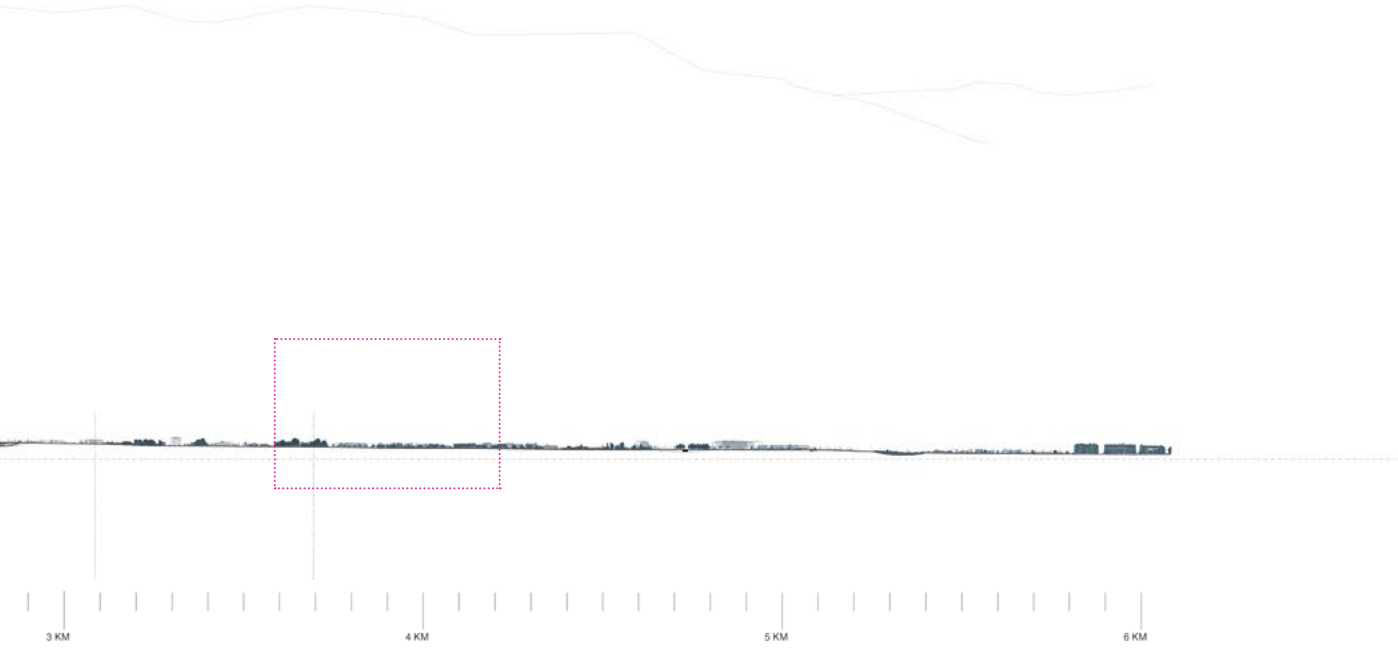














# ATLAS POLIPIHILO

L'Atlas Poliphilo est une Unité d'enseignement de l'EPFL dispensée par le laboratoire ALICE en collaboration avec l'HEPIA à Genève. Il réunit des étudiant·e·s en architecture, en architecture du paysage et en génie civil et de l'environnement pour une expérience transdisciplinaire approfondie située sur le territoire afin d'améliorer les capacités opérationnelles dans ces quatre domaines. Chaque année, le cours propose un éventail de techniques d'arpentage, combinant les dernières nouveautés en matière d'outils numériques et de recherche théorique en histoire de l'art et de l'architecture ainsi que dans les humanités numériques, afin d'offrir un aperçu critique et approfondi sur les questions vitales concernant notre environnement et nos pratiques sociétales.

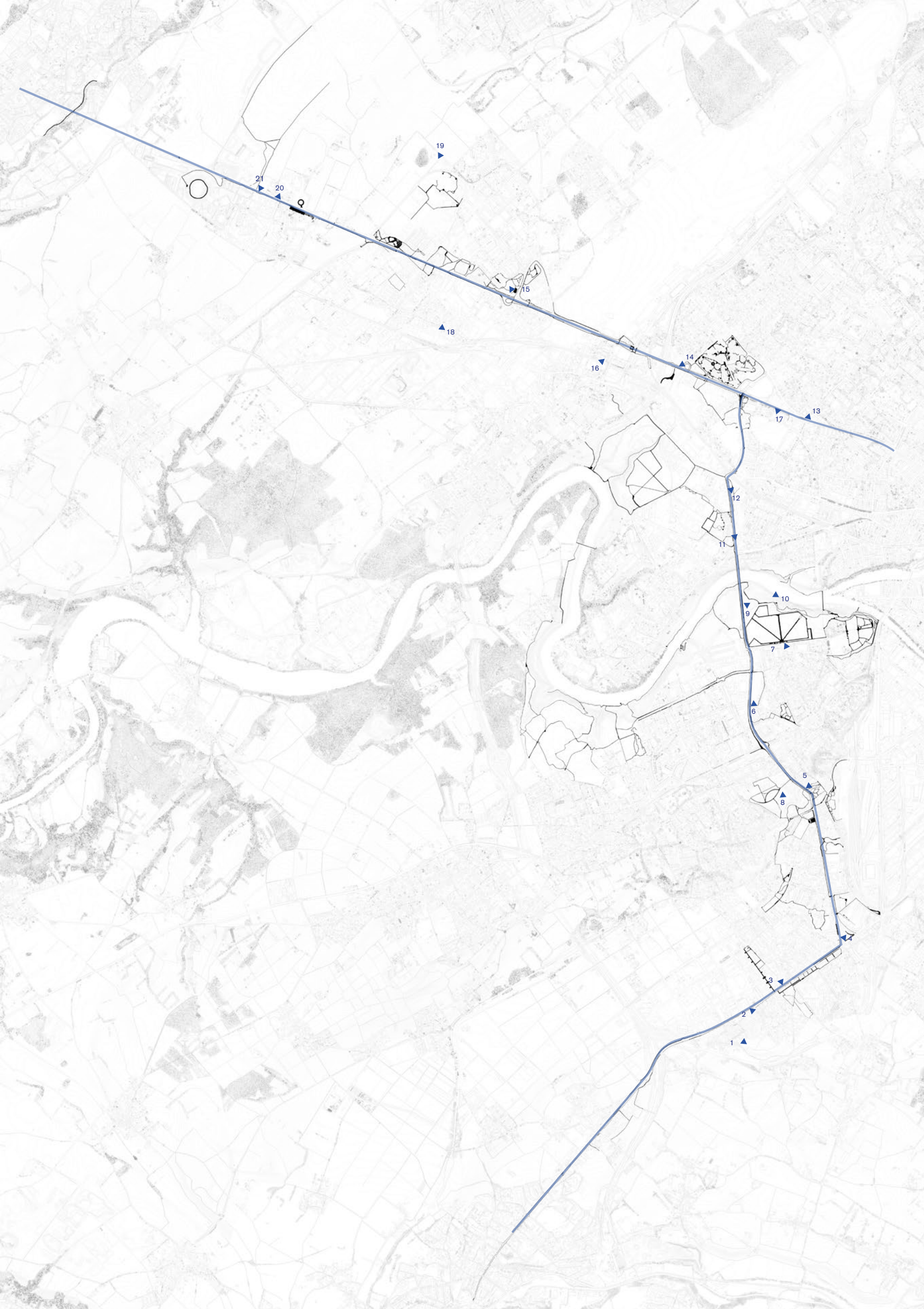
Dans l'itération 2019–2020 de l'Atlas Poliphilo, les étudiant·e·s et professeur·e·s ont collaboré autour des trois axes du passage-paysage à Genève. Faisant écho au travail de l'historien de l'art Aby Warburg dans son Atlas mnémotique, les étudiant·e·s ont développé une série d'images sous la forme d'un atlas pour saisir différents aspects du territoire étudié. Ils ont articulé leurs lectures au travers de dispositifs narratifs produisant une expérience continue sur les routes existantes et ont finalement proposé une série d'actions spatiales et performatives pour activer ou visibiliser des couches cachées du territoire ainsi découvert. À partir de ces informations, une brève plongée dans cette approche et ses résultats est proposée dans les pages suivantes.

The Atlas Poliphilo is an Unité d'enseignement at EPFL taught by the ALICE laboratory in collaboration with HEPIA in Geneva. It brings together architecture, landscape design, and civil and environmental engineering students for a thorough transdisciplinary experience situated in the territory to enhance the operational capabilities in their own field. Each year the course proposes a range of techniques in surveying, combining the latest engineering software and research with recent findings in art and architectural history as well as in the digital humanities, to offer a critical and in-depth insight into vital questions relevant to our environment and us as human species.

In the Atlas Poliphilo's 2019–2020 iteration, the students and professors collaborated around the three axes of the passage-paysage in Geneva. Echoing the work of art historian Aby Warburg in his Mnemosyne Atlas, the students developed a series of images in an atlas to grasp different aspects of the surrounding territory. They articulated their readings through narrative devices, producing a continuous experience of the existing roads and finally proposed some spatial and performative actions to activate or make visible hidden layers of the territory they had discovered. Based on this information, a brief foray into this approach and its results is offered in the following pages.

Alexandre Barrère, Myriam Treiber, Alice Duvert

Raphaël Saul Angeles, Morgane Angelozzi, Timothée D'Amico, Luana Ferrari, Rafael Ferreira Da Silva, Antoine Yassine André Filali-Ansary, Gimmi Giacuzzi, Luca Hoser, Yannick André Neypatraiky, Hugo Nick, Grégoire Hugo Pauvert, Daniel Louis Pilsworth, Justine Anne Françoise Rognon, Nicola Antonio Santacroce, Meryl Lucie Schopfer, Mélanie Estelle Schroff, Emma Simonin, Manon Danièle Thévenaz, Timon Voide





1. 46.162823, 6.108295

Ici on est presque à la frontière. On est dans les franges effilochées de la ville. Les lampadaires côtoient les sillons meubles d'un champ fraîchement labouré, les villas qui dorment tout le jour, et au loin deux ou trois bouquets d'arbres. Au fond il y a le Salève, posé là comme repère. On marche seul et les semelles claquent sur la route, faute de trottoir. On entend les feuilles qui s'entrechoquent dans le vent d'hiver et on sent le goudron mouillé par l'averse. Allez, j'ai marché assez loin, et je grelotte. Je reviens vers Genève, où les maisons sont plus serrées, peut-être pour se tenir chaud.



2. 46.168330, 6.117705

Malgré son caractère plutôt froid de lieu de passage entre centre et périphérie, il s'en dégage de la chaleur.

Deux bandes quasiment continues de façades bordent cette allée centrale où le trafic routier y est omniprésent. Elles nous accompagnent le long de notre chemin qui serait bien monotone sans elles. Façades plutôt similaires, mais reflet de leur propriétaire. On y perçoit des variations, hauteurs, largeurs, choix des couleurs, types de clôtures, et choix d'objets décoratifs. Tous ces détails apportent dynamisme, questionnements et rendent ce lieu chaleureux.

Avant on apercevait le Salève, maintenant son souvenir réapparaît à travers ce rocher posé là par le propriétaire.



3. 46.166112, 6.112722

A la suite de ces façades continues, on aperçoit une brèche. Elle questionne... Qu'y a-t-il dans les épaisseurs de Saint-Julien ? Que contiennent ces passages transversaux ?



4. 46.184868, 6.119218

Dessous. Nous sommes juste en dessous du viaduc de la route du pont Butin. Au-dessus de nos têtes, de l'air, puis le tablier en béton, la bande de roulement, la chaussée et les milliers de voitures, bus et camions qui empruntent cette route tous les jours.

Mais ici, juste dessous, tout est calme. Même le bruit du trafic a disparu, enfermé par le parapet du viaduc. Le sentier suit les méandres de l'Aire. Les pentes abruptes ne découragent pas la végétation. Densité et familière, elle protège les promeneurs du vent, du bruit, de la pollution et même du viaduc, qu'on a oublié parmi les frondaisons.

La rivière se cache un peu, mais on entend son murmure un peu plus bas. Ici, les enfants jouent au milieu des arbres, les sportifs pressés croisent des travailleurs en pause, les amis promènent leurs chiens, des adolescents rêvent en regardant les oiseaux s'activer.



5. 46.19165, 6.11236

Le long de cette route qui me semble interminable, je dévie, lassée de cette linéarité urbaine. Je débouche sur un nouvel horizon qui m'attire comme un aimant. Me faufilant entre ces deux murs de béton je me sens guidée. À présent je perçois droit devant moi ce nouvel horizon sans que rien ne semble pouvoir s'immiscer entre lui et moi.

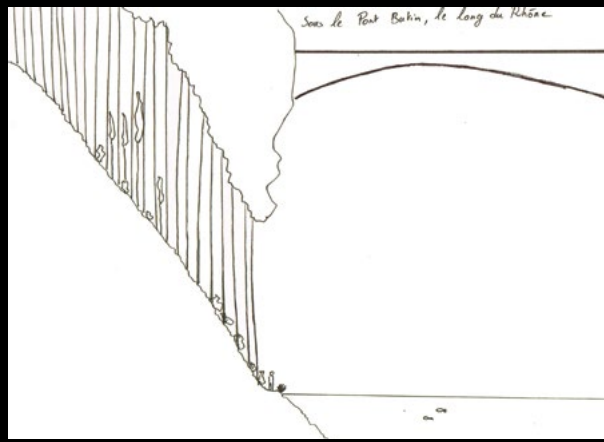
Au milieu de ces deux murs je me sens à l'abri de ce mouvement incessant provenant de la route du Pont Butin. Je peux enfin laisser ce bruit machinal se dissiper derrière moi.



6. 46.197243, 6.116089

C'est une entrée, une porte érigée il y a plus d'un siècle. Elle délimite une épaisseur ; un secteur dédié à une affectation particulière : un cimetière.

Il y a 130 ans, lorsque les pierres ont commencé à s'assembler, elle fut un moyen de délimiter un territoire hors des zones urbaines. Cet espace de recueillement, devenu le plus grand de Genève, se renferme sur lui-même et se sépare du reste. C'est habituel pour un tel lieu. Autour se dressent des quartiers d'habitations, de commerces, une forêt et même un zoo. N'y a-t-il pas moyen de reconnecter l'ensemble ?



7. 46.202360, 6.111868

Plus loin, plus bas, caché par la végétation, se dévoile le Rhône. Ce fleuve si peu présent visuellement dans le territoire genevois mais qui pourtant est bel et bien présent à vue d'oiseau. Juste en dessous du Pont Butin, de ce tablier en béton sur lequel l'agitation motorisée est concentrée, se trouve un endroit qui semble hors du temps. Ici, tout est calme, on se sent protégé par cette végétation bordant les abords abruptes de ce fleuve. Le son de l'eau a pris le dessus sur celui du trafic. C'est à se demander pourquoi ce lieu, pourtant si paisible et apaisant, est si retransché dans l'ensemble du territoire genevois. N'y a-t-il pas moyen de réconcilier le Rhône avec ses environs ?



8. 46.20174, 6.11133

La route, les voitures, les bus, les vélos, ici tout n'est que vitesse, que passage. Pas un seul piéton à l'horizon. Ici règne cette sensation étrange que l'échelle de l'homme n'existe que par ces petites brindilles, des herbes folles pressées de se faire une place sur le sol. Ici on ne s'arrête pas, ici on va de l'avant, on ne regarde pas derrière soi. Ici on s'empresse d'aller au travail, on ne perd pas de temps. Le temps c'est de l'argent, le temps c'est des séries Netflix, le temps c'est du plaisir. Ici je n'ai pourtant pas de plaisir. Ici je ne sens pas le courant frais du matin, la douce rosée et le béton mouillé, ici je sens l'air chargé de dioxyde de carbone, de dioxyde d'azote, de dioxyde de soufre.

Au feu rouge, une VW Golf rouge patientait, maintenant rouge de colère, elle s'empresse de rouler vers son destin, vers ses vacances aux Maldives d'où elle reviendra encore plus rouge, elle roule vers sa retraite garnie, vers sa maison en béton armé avec vue sur lac, vers son 13e salaire. Dommage que 13 ça porte malheur, dommage pour les herbes folles, dommage qu'on n'ait pas trouvé de balance à tout ça, dommage qu'il n'existe pas de juste milieu.



9. 46.206594, 6.109991

Juste avant de traverser le pont, de petits escaliers en bois se présentent à moi et descendent dans la forêt. Je m'y aventure sans plus attendre. C'est après avoir croisé quelques promeneurs que je m'arrête au plein milieu de cette mini-forêt. Les arbres cachent presque le pont et étouffent le bruit des voitures avec l'aide de quelques oiseaux. À mes pieds le Rhône coule paisiblement. Je suis là, déboussolé, perdu en plein Genève.



10. 46.20608, 6.10984

Entouré par l'avenue de l'Ain et le quartier des libellules dont les immeubles forment une ligne d'une longueur monumentale, il me semble que je ne puisse qu'aller tout droit. Les couleurs des fresques me sautent alors au yeux et m'attirent dans le seul passage permettant de sortir de cet espace borné. Une fois dans ce tunnel, ce n'est plus ma vue mais mon ouïe qui me fait noter un changement : le silence. Je n'entends plus pour un court instant le bruit assourdissant de la route.



11. 46.216280, 6.118692

Au milieu de voitures, camions, trams et avions qui filent, je reste dans l'attente. Si ce n'est par le petit bonhomme qui soudain devient vert, mon attention est la seule clé de ma sécurité. Rares sont les endroits de passages, puisque rare sont les miens. Et dans cette valse folle et si rapide, les jambes ne suivent que de loin, s'effaçant pour ne rien perturber, en attendant une brève permission pour pouvoir traverser.



12. 46.227842, 6.080279

Tel le vent, telle la brise, je fuis sans un regard. Laisant derrière moi un témoignage vain, Trace dans la nature, mon trésor féminin, Marque de mon passage, une simple œuvre d'art.



13. 46.222367, 6.095145

Estragon et Vladimir cherchent des yeux où s'asseoir, puis vont se loger dans l'épaisseur du pilier du pont.  
Ils prennent une posture hardie, la tête adossée au béton et les jambes étirées en ciseau.  
VLADIMIR. – Nous ne sommes plus brûlés ou mouillés, à attendre sous le pont, à attendre Godot, à attendre, à attendre. Tout le parcours nous avons lutté, livrés à nos propres moyens. Les voitures étaient rapides, et le silence fut bryant. Maintenant c'est fini. Nous sommes déjà demain.  
De l'autre côté du pont, le pilier est plein. Pozzo est assis sur les escaliers. Il transpire abondamment à la lumière du soleil divin. Estragon et Vladimir l'observent.  
ESTRAGON. - Je savais que c'était lui.  
VLADIMIR. - Qui ?  
ESTRAGON. - Godot.  
VLADIMIR. - Mais ce n'est pas Godot.  
ESTRAGON. - Ce n'est pas Godot ?  
VLADIMIR. - Ce n'est pas Godot.  
ESTRAGON. - Qui c'est alors ?  
VLADIMIR. - C'est Pozzo.  
POZZO. - C'est moi ! C'est moi ! Venez me voir de l'autre côté du pont !  
ESTRAGON. - Allons-nous-en.  
VLADIMIR. - On ne peut pas.  
ESTRAGON. - Pourquoi ?  
VLADIMIR. - On attend Godot.



14. 46.222455, 6.076747

Avec « Vernier-Meyrin » écrit en grand, on pourrait penser que c'est l'arrêt du train. Pourtant, ce n'est pas l'arrêt du train, c'est un lieu un peu ancien qui se trouve à côté de l'arrêt en question, peut-être servait-il à ce but auparavant... Aujourd'hui on y voit une sorte de hutte qui peut servir d'abri, de lieu de jeu, de lieu de repos pour cyclistes, un coin agréable au bord d'un croisement de route. On entrevoit que sur celle-ci ont été peintes des vaches qui donnent une nouvelle jeunesse au lieu, qui lui offre une nouvelle vie, un peu d'humour, de chaleur et nous donne une envie d'y aller. Ainsi, elle se démarque dans son environnement par sa couleur et ses dessins qui apporte une harmonie avec le ciel. En bref, c'est un lieu différent au milieu d'un endroit où train et automobile se croisent.



15. 46.222884, 6.074628

Nous nous enfonçons dans les épaisseurs de Meyrin nord. Nous découvrons le zoning de ce secteur qui crée un patchwork composé de champs, de parkings, d'usines et de quartiers d'habitation. Ces fonctions bien distinctes en vue satellitaire se font également ressentir de notre point de vue lorsque nous parcourons le territoire à pied ou en voiture. Les routes sillonnant les épaisseurs forment un réseau entre ces différentes atmosphères. Malgré le caractère de connecteur que peuvent nous apporter les voies de trafic automobile, elles accentuent toutefois bien souvent la limite entre ces zones. Les quartiers d'habitation sont ceinturés d'une route créant une barrière les séparant des industries diverses qui les bordent de tous côtés. Nous comprenons qu'il s'agit d'une action enfermant des atmosphères particulières afin de les préserver de l'agitation de la production. Le territoire se fractionne en micro-zones à la fois connectées et divisées par le trafic de ses occupants.



16. 46.183651, 6.115260

Les parcs et les jardins publics apparaissent comme des espaces d'introspection, ils sont des lieux de sociabilité à un niveau élémentaire, des lieux de partage social. À l'évidence, le parc ou le jardin urbain autorise des rythmes inhabituels ; changer d'espace permet aussi de changer de temps, de cadence.  
L'obligation et la contrainte s'estompent et les usagers de ces espaces verts accomplissent par réel plaisir un acte de liberté.



17. 46.2169444, 6.114999

« Il faut agir aussi vite que possible et aussi lentement que nécessaire. »  
Alain Berset



18. 46.237793, 6.073595

Une frontière. Non pas la française, toute proche, mais celle marquant la fin de la zone construite, ou le début des espaces végétalisés, c'est une question de point de vue. Il serait naïf de penser dire définitivement au revoir à la ville, mais cela se présente plutôt comme une pause, un rappel que, pas si loin de la route de Meyrin, les champs résistent encore et toujours à l'expansion urbaine. À quel prix ? Pour combien de temps ? Difficile d'imaginer les tournesols faire le poids face à ces géants de béton.





19. 46.234824, 6.051898

Un vacarme tonnant de chocs  
Monte de l'ombre et s'érige par blocs;  
Et, tout à coup, cassant l'élan des violences,  
Des murs de bruit semblent tomber  
Et se taire, dans une mare de silence,  
Tandis que les appels exacerbés  
Des sifflets crus et des signaux  
Hurlent soudain vers les fanaux,  
Dressant leurs feux sauvages,  
En buissons d'or, vers les nuages.

Émile Verhaeren



20. 46.235083, 6.050074

C'est ici que la route de Meyrin et notre périple s'achèvent. Me voilà dans le creux de la frontière. Deux lampadaires déjeunent en tête à tête sur la nappe de bitume. Au dîner, ils auront laissé place à deux bougies éclairant une ligne imaginaire, là où tout se termine et où tout peut commencer.



# TOOLBOX

AFFORDANCES

*outils de relevé et de dessin*

La conception d'un projet intégré et cohérent avec les spécificités locales sur près de 20 km de long nécessite des méthodes multiples de relevé et de cartographie, confrontant la connaissance du terrain aux limites du dessin informatique.

La manière de collecter l'information, de la transcrire et de l'intégrer à la cartographie a un impact sur la capacité à concevoir un projet situé et basé sur l'expérience du lieu.

La combinaison des géodonnées disponibles avec des informations recueillies sur place et le redessin d'objets particuliers permet une vision inédite des routes cantonales. Cette mise en relation d'éléments observés et cartographiés met en évidence des potentiels souvent ignorés dans la planification routière et permet d'envisager une nouvelle approche.

- visites de site répétées au long du projet
- regards et approches multiples avec le déroulement en parallèle d'un cours sur le même territoire
- croisement entre visites physiques et virtuelles
- redessin soigné et patient d'objets particuliers
- confrontation des données collectées sur site avec les géodonnées cantonales
- élaboration d'une carte des potentiels, assemblage d'une multitude de perceptions subjectives

AFFORDANCES

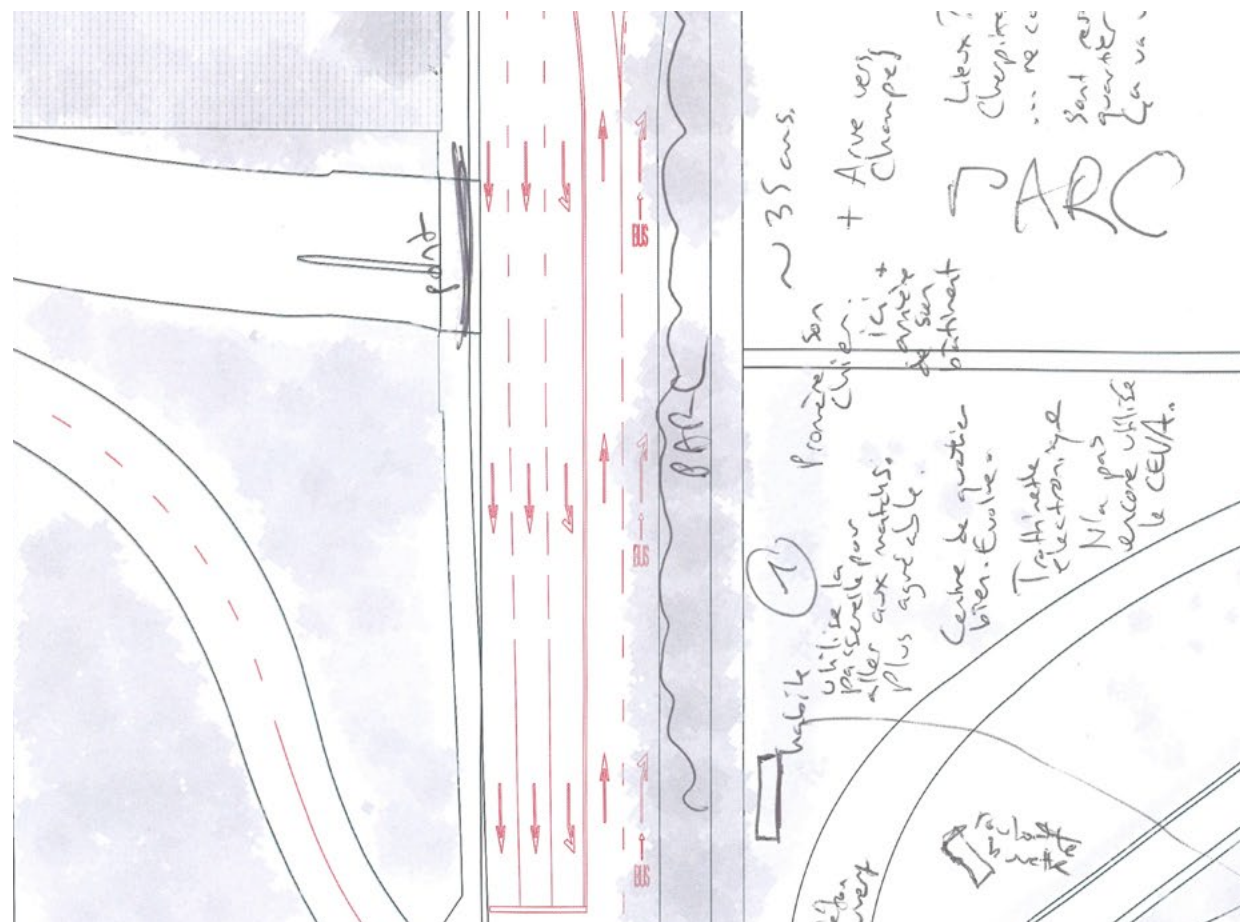
*tools for survey and drawing*

Designing an integrated project that is consistent with the local specificities over a distance of nearly 20 km requires multiple methods of surveying and mapping, confronting knowledge of the terrain with the limitations of computer drawing.

The way in which information is collected, transcribed, and integrated into the cartography has an impact on the ability to design a project based on the experience of the place.

The combination of available geodata with information collected on site and the redrawing of particular objects enables a new vision of the cantonal roads. This combination of observed and mapped elements highlights potentials that are often ignored in road planning and allows for a new approach.

- repeated site visits throughout the project
- multiple views and approaches, alongside a course on the same territory
- crossing between physical and virtual visits
- careful and patient redrawing of particular objects
- confrontation of the data collected on site with the cantonal geodata
- elaboration of a map of potentials, assembly of a multitude of subjective perceptions



MÉTHODES CROISÉES

conception d'une grille de diagnostic multicritères

La conception du passage-paysage croise plusieurs méthodes d'analyse, d'observation et de projection, basées sur l'expérience du lieu. Dans cette démarche il est essentiel d'avoir une mesure numérique capable de rendre compte à la fois d'une situation présente et d'un projet afin d'en mesurer l'impact de manière comparée et intelligible pour les autorités compétentes.

Inspirée par d'autres démarches similaires, la grille d'évaluation CROSS est conçue pour évaluer l'expérience de chaque tronçon de route tel qu'il est perçu par le cycliste ou le piéton en mouvement. Les deux approches – relevé de site et grille d'évaluation – sont complémentaires et ont lieu parallèlement. Mises ensemble, elles orientent le regard vers des lieux sensibles ayant un enjeu clé dans le territoire considéré et faisant office de secteur prioritaire pour notre catalogue.

- établissement d'une liste de critères clairement définis, classés en 3 groupes
- selon l'expérience du lieu, séquençage des axes en tronçons et carrefours
- évaluation de chaque tronçon et carrefour selon les 8 critères pour le cycliste et le piéton
- traduction de la grille de notation en carte
- orientation du catalogue selon le résultat croisé des relevés de site et du diagnostic multicritères

MIXED METHODS

conceiving a multicriteria diagnostic grid

The design of the passage-paysage crosses several methods of analysis, observation and projection, based on the experience of the place. In this approach, it is essential to have a numerical measure capable of capturing both a current situation and a project in order to measure its impact in a way that is comparative and intelligible to the relevant authorities.

Inspired by other similar approaches, the CROSS evaluation grid is designed to assess the experience of each road segment as perceived by the moving cyclist or pedestrian. The two approaches—site survey and evaluation grid—are complementary and occur in parallel. Together, they focus on sensitive locations that are key to the area under consideration as a priority area for our catalog.

- establishment of a list of clearly defined criteria, classified into 3 groups
- based on on-site experience, sequencing of the axes in sections and crossroads
- evaluation of each section and intersection according to 8 criteria for cyclists and pedestrians
- translation of the scoring grid into a map
- orientation of the catalog according to the crossed results of the site surveys and the diagnosis



## GÉODONNÉES

### *création d'une méthodologie de cartographie*

Dans le cadre du projet passage-paysage, des outils et techniques de dessin permettant une réelle transcalarité ont été développés et consolidés tout au long du processus à partir du Modèle Numérique de Surface (MNS) disponible auprès du guichet cartographique genevois (SITG).

Ces données, disponibles sous forme d'image raster (TIF) ou de nuage de point (LAS), ont la particularité de se baser sur des méthodes de capture embarquée LIDAR plutôt que sur des reconstructions vectorielles. Il s'agit donc d'une transcription directe de l'environnement naturel et construit à un instant T avec une précision planimétrique et altimétrique importante (10 à 50 cm).

Le traitement et l'intégration de ces données permet une vision inédite du territoire, où chaque arbre est transcrit tel qu'il est dans son unicité.

- développement itératif d'une méthode propre de traitement de données et de cartographie, permettant un usage en plan et en coupe
- exploration des données disponibles et recherche patiente d'une méthode effective sur un périmètre restreint
- création d'un protocole et application sur l'ensemble du territoire considéré (env. 200 km<sup>2</sup>) puis sur tout le bassin genevois

## GEODATA

### *creating a mapping methodology*

During the passage-paysage project, drawing tools and techniques that enable a real transcalarity were developed and consolidated throughout the process from the Digital Surface Model (DSM) available from the Geneva cartographic office (SITG).

These data, available as raster images (TIF) or point clouds (LAS), have the particularity of being based on LIDAR embedded capture methods rather than on vector reconstructions. It is therefore a direct transcription of the natural and built environment at a given time with a high planimetric and altimetric accuracy (10 to 50 cm).

The processing and integration of these data enables a new vision of the territory, where each tree is transcribed as it is in its uniqueness.

- iterative development of a specific method of data processing and mapping, allowing a use in plan and in section
- exploration of the available data and patient research of an effective method on a restricted perimeter
- creation of a protocol and application on the whole territory considered (about 200 km<sup>2</sup>) then on the entire Geneva basin



### CONTRIBUTIONS

#### *workshops et interactions*

Le passage-paysage est un processus intégratif, contributif et collectif qui met en lien des lieux, des activités et des personnes. L'échelle du territoire considéré demande ce croisement de points de vue diversifiés afin de ne pas restreindre le champ d'investigation.

Le déroulement du projet est ponctué par diverses rencontres ainsi que par des synergies avec d'autres activités du laboratoire ALICE liées à l'enseignement et/ou à la recherche.

Finalement, le dessin même du passage-paysage est abordé comme un projet collectif où, sur une base donnée et préparée préalablement, une discussion ouverte peut avoir lieu, tout en agissant directement sur des cartes imprimées à l'aide d'un choix de tampons codifiant des types d'intervention.

- interactions en cours de projet avec des spécialistes et avec les services publics concernés
- mise en place de supports de discussion : définition des échelles et formats pertinents
- organisation de sessions hybrides (simultanément en présentiel et virtuel)
- intégration des résultats dans le développement du catalogue d'interventions ciblées

### CONTRIBUTIONS

#### *workshops and interactions*

The passage-paysage is an integrative, contributive, and collective process that links places, activities, and people. The scale of the territory considered requires this crossing of diversified points of view in order not to restrict the field of investigation.

The development of the project is punctuated by various meetings as well as synergies with other activities of the ALICE laboratory related to teaching and/or research.

Finally, the design of the passage-paysage itself is approached as a collective project where, based on given and previously prepared content, an open discussion can take place, while acting directly on printed maps using a choice of stamps codifying types of interventions.

- interactions during the project with specialists and with the relevant public services
- setting up of discussion supports: definition of relevant scales and formats
- organization of hybrid sessions (face-to-face and virtual at the same time)
- integration of the results in the development of the catalog of targeted interventions



## TOPOLOGIE

*intégration du passage-paysage*

Le passage-paysage intègre et complète un maillage territorial de mobilités actives et de liaisons socio-écologiques, au lieu de leur faire barrière. Il faut le voir comme un espace public continu, un lieu de rencontre et de vie pour les quartiers adjacents, plutôt que comme une voie rapide dédiée à un seul mode.

En ce sens, le passage-paysage ne se substitue pas aux voies vertes existantes ou en projet, il offre un nouvel espace de cohabitation et de déplacements au travers du territoire où l'expérience vécue, l'intégration paysagère et la porosité transversale revêtent une plus grande importance que le déplacement d'un point A à un point B, et invitent à repenser la manière de se déplacer dans une logique de proximité.

- identification des continuités écologiques : cours d'eau, cordons boisés, etc.
- identification des chemins de randonnée et routes cyclables existantes
- intégration des croisements entre le passage-paysage et ces continuités socio-écologiques
- création de nouvelles liaisons entre le passage-paysage et les autres réseaux
- ouverture du passage-paysage aux quartiers adjacents comme nouvelle centralité publique

## TOPOLOGY

*integrating passage-paysage*

The passage-paysage integrates and complements a territorial network of active mobility and socio-ecological links, rather than acting as a barrier to them. It should be seen as a continuous public space, a meeting place, and a place of life for the adjacent neighborhoods, rather than as a fast lane dedicated to a single mode of transport.

In this sense, the passage-paysage does not replace existing or planned greenways, it offers a new space for cohabitation and travel through the territory where lived experience, landscape integration, the transversal porosity take on a greater importance than movement from point A to point B, and invite to rethink the way one travels with more emphasis on proximity.

- identification of ecological continuities: waterways, wooded areas, etc.
- identification of existing hiking and cycling itineraries
- integration of crossings between the passage-paysage and socio-ecological continuities
- creation of new links between the landscape passage and other networks
- opening the landscape passage to adjacent neighborhoods as a new public center





## PARTAGE

*consommation d'espace vs capacité réelle*

Il est généralement admis que le (e-)vélo est le moyen de déplacement le plus rapide et flexible en milieu urbain (après le transport sur rail – train ou tram – s'il existe). La capacité horaire d'une voie cyclable ou piétonne peut être jusqu'à 10× supérieure à celle d'une voie automobile.

Le modèle du 2×2 voies en milieu urbain est obsolète, une voie de circulation automobile étant le moyen de déplacement le moins efficace en ville. Comme hypothèse radicale, le passage-paysage propose de réduire les voies de circulation au minimum (2×1 voie) et d'attribuer l'espace ainsi récupéré en faveur des mobilités actives. Il s'agit de surfaces considérables qui seraient ainsi redonnées à la population. Elles pourraient en outre être débitumisées et partiellement végétalisées ou arborisées.

- étude du gabarit actuel des routes étudiées et du potentiel de redéfinition des voies, selon les normes routières en vigueur
- développement d'une figure grossière de la nouvelle voie, cohérente à l'échelle territoriale
- déclinaison précise de cette figure sur chacun des secteurs d'intervention, rendant compte de l'adaptabilité de cette approche
- exploration du potentiel de réaménagement offert par la redistribution de l'espace routier

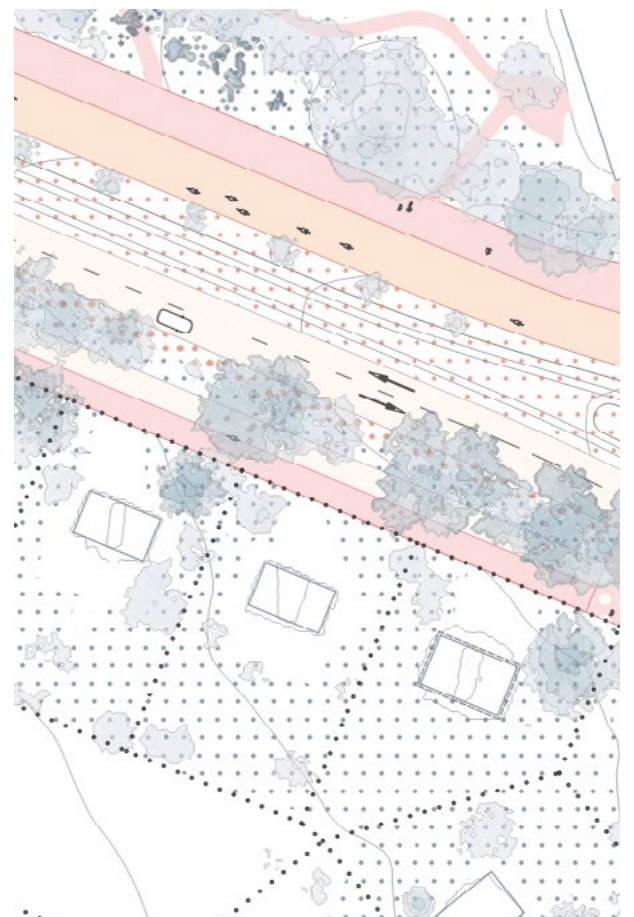
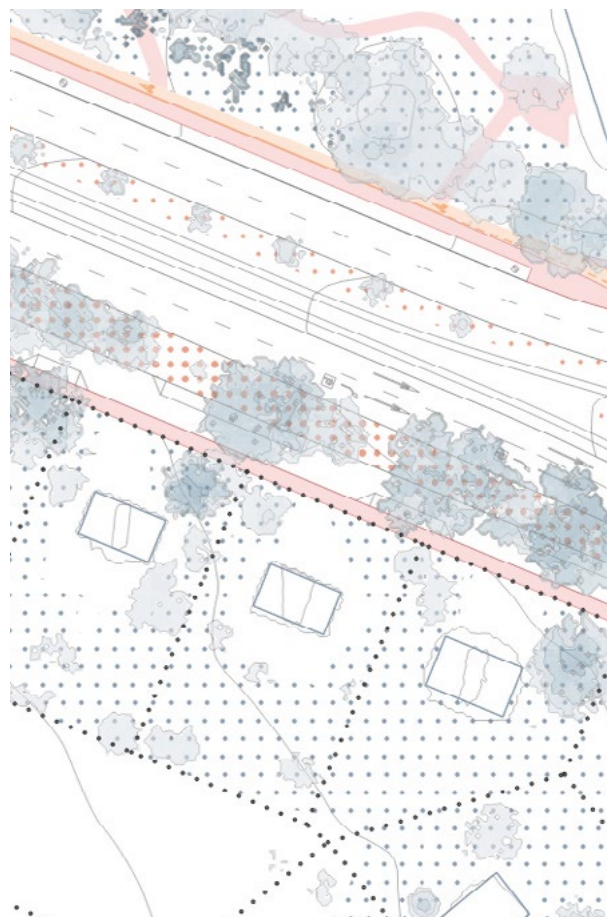
## SHARING

*space usage vs actual capacity*

It is generally accepted that bicycles (electric or otherwise) are the fastest and most flexible means of travel in urban areas (after rail—train or tramway—if available). The hourly capacity of a bicycle or pedestrian lane can be up to 10× greater than that of a car lane.

The 2×2 lane urban model can be seen as obsolete, as a car lane is the least efficient way to travel in the city. As a radical hypothesis, passage-paysage proposes to reduce traffic lanes to a minimum (2×1 lane) and reallocate the space thus recovered in favor of active mobility. These are significant surfaces that would be given back to the population. They could also have their pavement removed and be partially planted with trees or other vegetation.

- study of the current gauge of the roads studied and of the potential for redrawing lanes, based on relevant road standards
- development of a rough figure of the new road, consistent at the territorial scale
- precise definition of this figure for each of the intervention sectors, taking into account the adaptability of this approach
- exploration of the potential for public facilities offered by the redistribution of road space



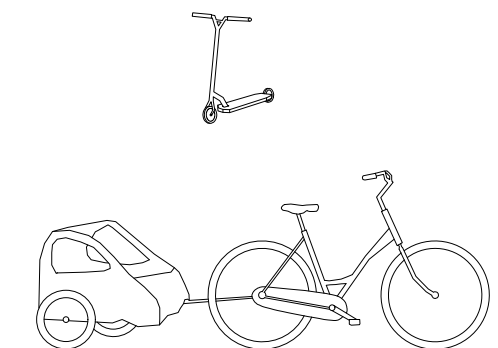
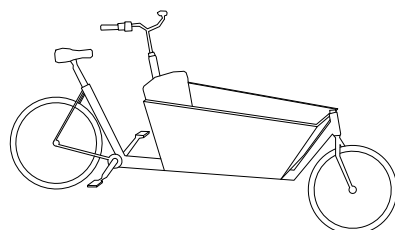
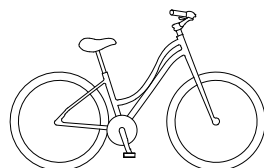
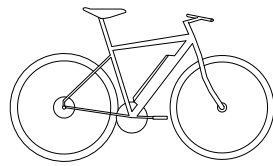
## RYTHMES, VITESSES

*diversité des vitesses au sein d'un même mode*

La ville est le théâtre d'une multitude de trajectoires croisées que les voies s'efforcent de canaliser jusqu'à l'étouffement. En raison du surdimensionnement des voies de circulation, des modes actifs parfois très différents se retrouvent à partager une bande de 1,20 m de large.

Le passage-paysage permet d'intégrer cette diversité de comportements de manière généreuse et harmonieuse. Avec l'espace à disposition, la répartition des usagers peut s'effectuer naturellement selon la vitesse effective et le type de déplacement (sportif, longue distance, local, etc.) plutôt que selon le mode. Il ne s'agit donc pas réellement d'une piste cyclable, mais plutôt un espace ouvert de déambulation en lien avec les activités villageoises publiques (marchés, écoles, etc.).

- prise en compte des types d'usagers au sein d'un même mode et de leurs besoins propres
- conception d'un espace urbain de déambulation réellement généreux et ouvert
- approche qualitative : espace maximal mis à disposition des modes actifs, au lieu d'une approche normée basée sur le gabarit minimal
- intégration naturelle de la diversité des usages et des besoins, capacité d'appropriation de l'espace



## RYTHMS, SPEEDS

*diversity of speeds within a mode of transport*

The city is the scene of a multitude of intersecting trajectories that traffic lanes try to channel to the point of suffocation. Due to the over-dimensioning of these lanes, active modes that are sometimes very different find themselves sharing a 1.20 m wide strip.

The passage-paysage allows this diversity of behaviors to be integrated in a generous and harmonious way. With the space available, the distribution of users can be done naturally according to their effective speed and type of travel (sport, long distance, local, etc.) rather than according to the mode. It is therefore not really a bicycle path, but rather an open space for walking in connection with public village activities (markets, schools, etc.).

- consideration of user types within the same mode and their specific needs
- design of a truly generous and open urban walking space
- qualitative approach: maximum space available for active modes, instead of a standardized approach based on the minimum gauge
- natural integration of the diversity of uses and needs, ability to appropriate the space

## COHABITATION, SÉGRÉGATION

### *modération générale de la vitesse*

Le passage-paysage traverse des situations très différentes : urbaines, industrielles, villageoises, agricoles, etc. Le type d'aménagement et de modération de la nouvelle voie y réagit et d'adapte en cohérence avec son environnement immédiat.

La vitesse est modérée à 30 km/h pour tous les modes, une vitesse qui semble adéquate en milieu urbain afin de réduire les nuisances routières (bruit et pollution), d'augmenter la sécurité perçue et vécue pour tous les usagers et de permettre une cohabitation harmonieuse, comme l'ont montré certains projets pionniers de modération sur route principale en localité.

La cohabitation est pensée de manière à protéger les usagers les plus vulnérables et à prioriser les modes actifs de manière générale.

- modération à 30 km/h pour tous les modes
- carrefours et arrêts de tram en zone de rencontre à 20 km/h, avec sol réhaussé à hauteur de trottoir et peintures au sol atténuant le caractère routier
- la traversée piétonne est possible partout ; selon l'importance de celle-ci, le cheminement peut être marqué par un revêtement différent (p. ex. pavés)
- la partie sans voiture est mutualisée, avec une partie centrale plutôt dédiée aux cyclistes et la partie sur trottoir plutôt dédiée aux piétons

## COHABITATION, SEGREGATION

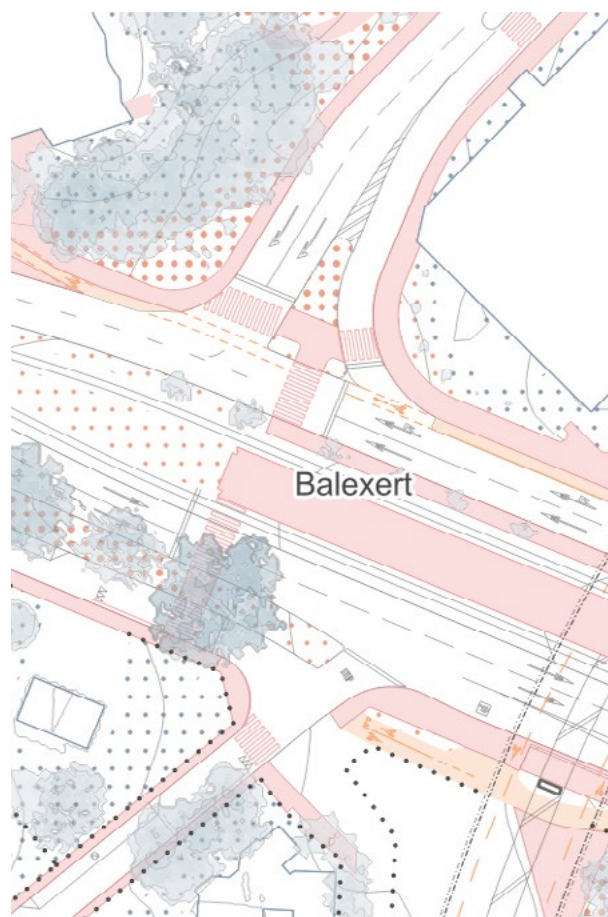
### *general trafic calming*

The passage-paysage crosses very different settings: urban, industrial, village, agricultural, etc. The type of design and moderation of the new roadway responds to these and adapts to its immediate environment.

The speed is reduced to 30 km/h for all modes, a speed that seems adequate in an urban environment in order to reduce road nuisances (noise and pollution), increase perceived and experienced safety for all users, and allow harmonious cohabitation, as shown by certain pioneering moderation projects on main roads in localities.

The cohabitation is designed to protect the most vulnerable users and to give priority to active modes in general.

- moderation to 30 km/h for all modes
- intersections and tram stops at 20 km/h meeting zones, with the pavement raised to sidewalk level and the roadway painted to mellow the road
- pedestrian crossing is possible everywhere; depending on the importance of the crossing, the path may be marked by a different pavement
- the car-free part is shared, with a central part dedicated to cyclists and the sidewalk dedicated to pedestrians



## BIODIVERSITÉ

*rôle et importance*

La question de la biodiversité est souvent absente du débat sur la mobilité. Dans l'optique d'un urbanisme durable, la valeur écosystémique doit être au centre de tout projet urbain ou territorial : elle fait donc partie intégrante du passage-paysage.

Les routes cantonales font obstacle non seulement aux piétons et cyclistes, mais également aux corridors écologiques souvent déjà fragilisés. De plus, la quantité d'asphalte sur les axes principaux et sur leurs abords (stationnement, garage, stations-service) créent des îlots de chaleur portant préjudice au bien-être de la population.

Avec une réduction de la surface asphaltée, une nouvelle végétation et arborisation peut être développée sur le court et long terme.

- réaffectation des passages sous-voies comme passages écologiques
- intégration de la thématique de l'eau dans la conception du projet : l'écoulement, la récupération et l'utilisation directe pour la végétalisation
- la transformation doit aussi permettre de diminuer l'effet d'îlot de chaleur des routes
- observation et intégration progressive de l'écosystème présent autour des routes : fleurs, plantes, animaux, etc.

## BIODIVERSITY

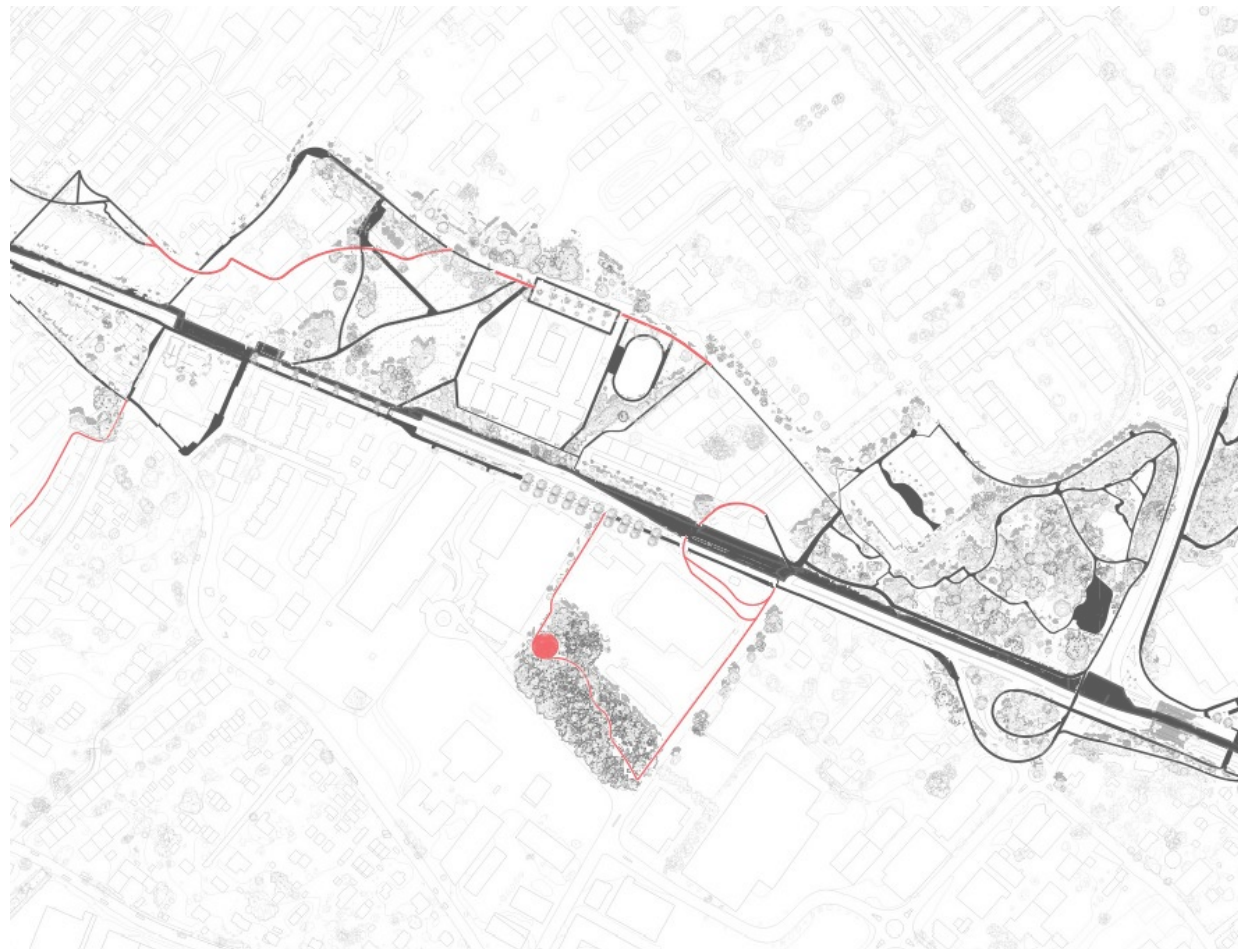
*role and importance*

The issue of biodiversity is often absent from the debate on mobility. From the perspective of sustainable urban planning, ecosystemic value must be at the center of any urban or territorial project, and is therefore an integral part of the passage-paysage.

Cantonal roads are an obstacle not only to pedestrians and cyclists, but also to ecological corridors that are often already weakened. Moreover, the amount of asphalt on the main roads and their surroundings (parking, garages, gas stations) create heat islands that are detrimental to the well-being of the population.

With a reduction of the asphalt surface, plant and trees can be grown in the short and long term.

- reuse of the underpasses as ecological passages
- integration of the water theme in the project's design: drainage, recovery and direct use for vegetation
- the transformation must also reduce the heat island effect produced by roads
- observation and gradual integration of the ecosystem present around the roads: flowers, plants, animals, etc.



## SURFACES

*réinterprétation des infrastructures routières*

Le passage-paysage réinterprète une condition bâtie existante, celle de l'infrastructure routière faite de murs de remblais, trémies, ponts et viaducs, en faveur du vivant. Il est possible de s'éloigner du tout-asphalte pour « décrouter la ville » et laisser respirer les sols et les humains.

Dans un souci d'économie de moyens, le projet se base sur les gabarits existants et permet ainsi une mise en œuvre séquencée et pragmatique. Le trafic de transit étant découragé, les viaducs et trémies sont également réaffectés en infrastructure de mobilité douce.

Partout où cela est possible, l'asphalte routière est enlevée et recyclée. Ces sols ne subissent alors plus le stress du trafic routier et peuvent être repensés en faveur des modes actifs et de l'écologie.

- intégration du passage-paysage dans l'existant dans une logique d'intervention minimale
- réinterprétation des viaducs, trémies, murs, talus et autres infrastructures routières
- identification des espaces créés par l'infrastructure routière et sous-utilisés
- élimination de l'asphalte non nécessaire
- la matérialité des sols est repensée selon les usages envisagés (circulation lente ou rapide, ou séjour) et le rôle écologique

## SURFACES

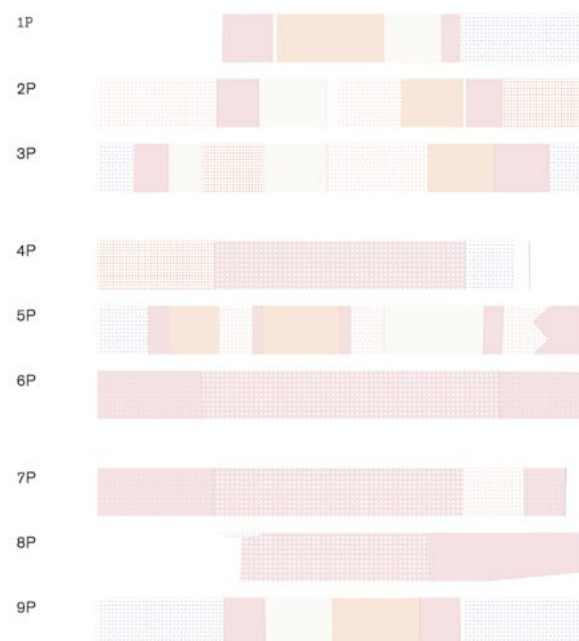
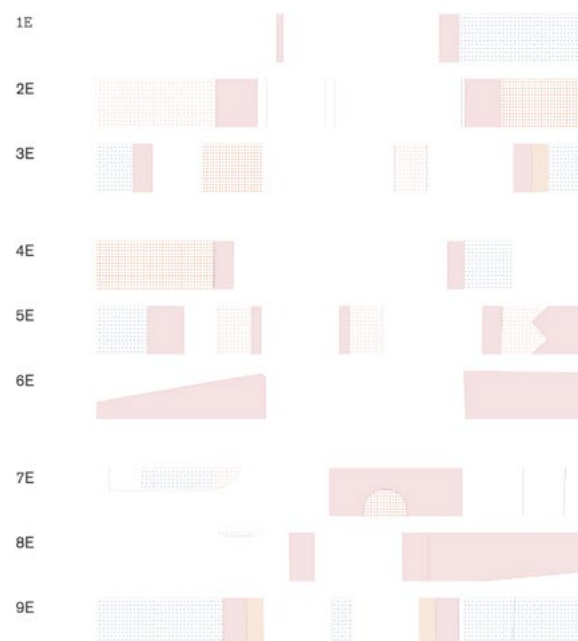
*reinterpreting road infrastructures*

The passage-paysage reinterprets an existing built condition, that of the road infrastructure made of embankment walls, tunnels, bridges, and viaducts, in favor of the living. It is possible to move away from the all-asphalt to 'uncrack the city' and let the soil and humans breathe.

With a view to saving resources, the project is based on existing templates and thus allows for a sequenced and pragmatic implementation. With through traffic discouraged, the viaducts and tunnels are also reallocated as soft mobility infrastructure.

Wherever possible, road asphalt is removed and recycled. The soil is no longer stressed by road traffic and can be redesigned for active modes and ecology.

- integration of the passage-paysage into the existing landscape with minimal intervention
- reinterpretation of viaducts, tunnels, walls, embankments, and other road infrastructures
- identification of underused spaces created by the road infrastructure
- removal of unnecessary asphalt
- the materiality of the ground is rethought according to the planned uses (slow traffic, fast traffic, or standing) and ecological factors



## TEMPORALITÉS

### *séquençage d'actions dans le temps*

La conception du passage-paysage étant basée sur l'existant, la mise en œuvre peut être organisée progressivement et par étapes, en concertation avec la population.

Il est possible de mettre en place des mesures provisoires ciblées. Selon les retours obtenus et l'appréciation générale, certaines mesures peuvent être pérennisées ou adaptées aux souhaits et aux besoins des différents usagers.

En parallèle, il est du ressort de la ville-centre et du canton de prendre des mesures contraignantes sur le stationnement en ville, la limitation du trafic de transit, le développement de nouvelles lignes de TP innovatrices et d'encourager activement la population à renoncer à se déplacer en voiture afin qu'une réelle transition puisse s'opérer.

- urbanisme tactique, mise en place de premières actions provisoires et ciblées
- les mesures sont pérennisées ou adaptées selon les retours des usagers
- ajustements en coordination avec les projets communaux, cantonaux et d'agglomération
- prise en compte de l'évolution des modes de vie et de déplacement, tout en encourageant la population à renoncer à la voiture en ville

## TEMPORALITIES

### *sequencing of actions of time*

As the design of the passage-paysage is based on existing infrastructures, its implementation can be organized gradually and in steps, in consultation with the population.

It is possible to implement targeted temporary measures. Depending on the feedback and the general sentiment, some measures can be made permanent or adapted to the wishes and needs of the various users.

At the same time, the city and the canton of Geneva has the power to take binding measures related to parking in the city, limiting through traffic, creating new innovative public transport lines and actively encouraging the population to give up travelling by car so that a real transition can take place.

- tactical urban planning, implementation of first temporary and targeted actions
- measures are made permanent or adjusted based on user feedback
- adjustments in coordination with municipal, cantonal, and agglomeration projects
- taking into account the evolution of lifestyles and travel patterns, while encouraging the population to give up the car in the city



**ACTIVITÉS**

*emprise de la voiture et nouvelles activités*

Les activités liées au trafic ont une très grande emprise au sol. Dans le cas d'une diminution majeure de la part modale du trafic individuel, la question se pose du devenir de ces lieux, souvent très bien situés vis-à-vis des communes et quartiers traversés et offrant une nouvelle forme de centralité à la fois locale et territoriale, facilement accessible par tous.

On peut imaginer une multitude d'activités dans ces espaces : c'est toute une micro-économie qui pourrait s'y loger. Le projet de passage-paysage rend possible et encourage cette appropriation publique des lieux en les rendant ouverts et accessibles. Le tablier inférieur du Pont Butin, actuellement inutilisé, pourrait par exemple devenir un lieu de spectacle, et la trémie du Petit Lancy pourrait accueillir un skatepark. Il y a un énorme potentiel d'usages.

- réflexion sur les activités et la qualité du séjour conjointement aux questions de déplacement
- mise en place de stations vélos/piétons
- intégration de lieux de sociabilité dans les communes traversées
- identification des lieux ayant le potentiel de devenir de véritables places publiques ou d'accueillir des activités particulières

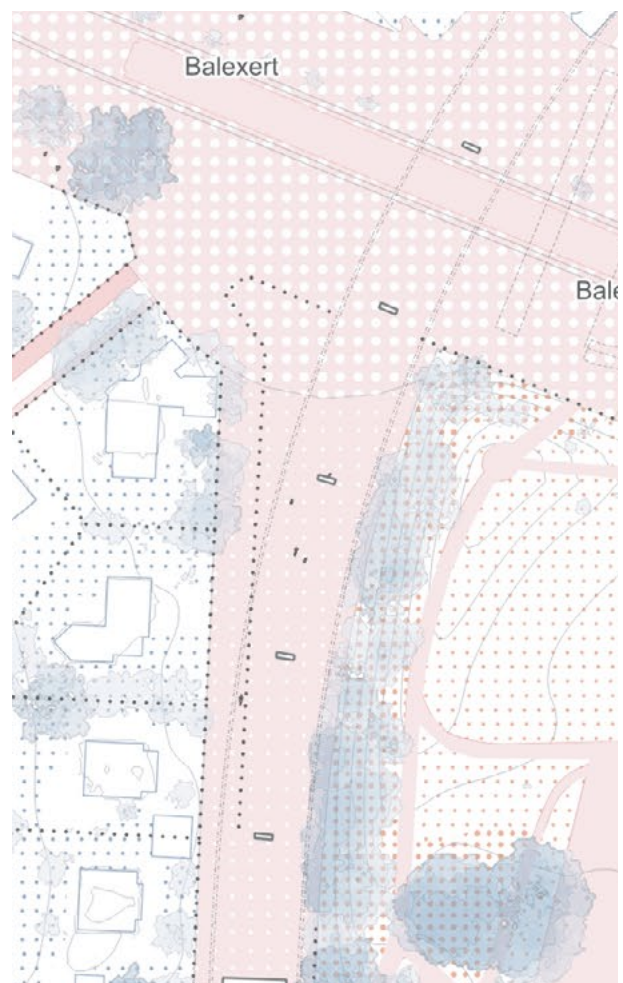
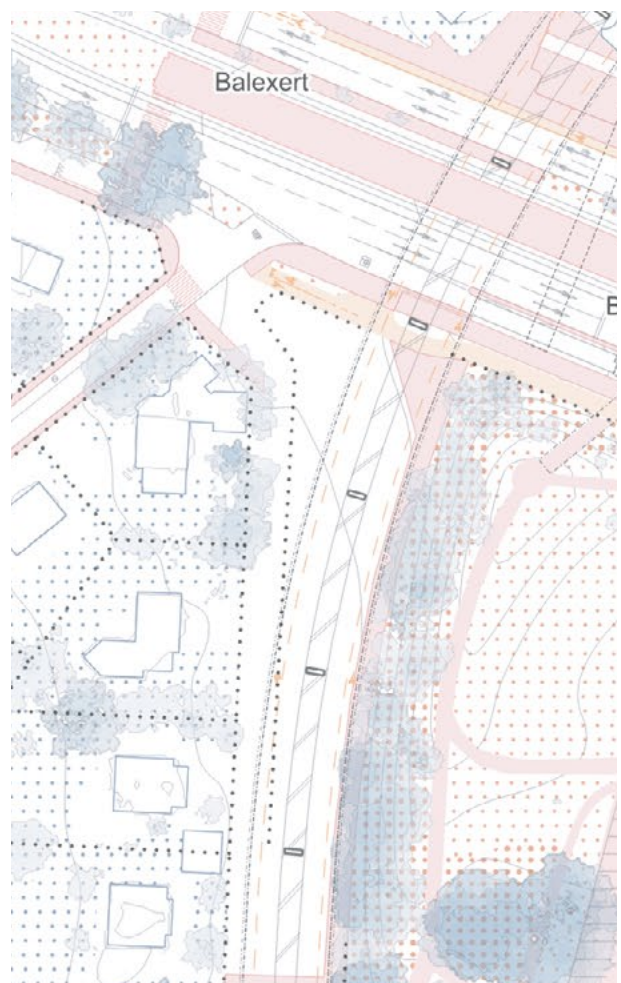
**ACTIVITIES**

*space occupied by cars and new activities*

Traffic-related activities have a very large footprint. In the event of a major reduction in the modal share of individual traffic, the question arises as to what will become of these places, which are often very well located in relation to the towns and neighborhoods they cross and offer a new form of centrality that is both local and territorial, easily accessible by all.

One can imagine a multitude of activities in these spaces, a whole micro-economy could be housed there. The passage-paysage project makes possible and encourages this public appropriation of places by making them open and accessible. The currently-unused lower deck of the Pont Butin could, for example, become a performance space, and the Petit Lancy tunnel could host a skatepark. There is enormous potential for use.

- reflection on activities and the quality of the stay in conjunction with travel issues
- setting up bicycle/pedestrian stations
- integration of social places in the communities crossed
- identification of places with the potential to become real public squares or to host particular activities



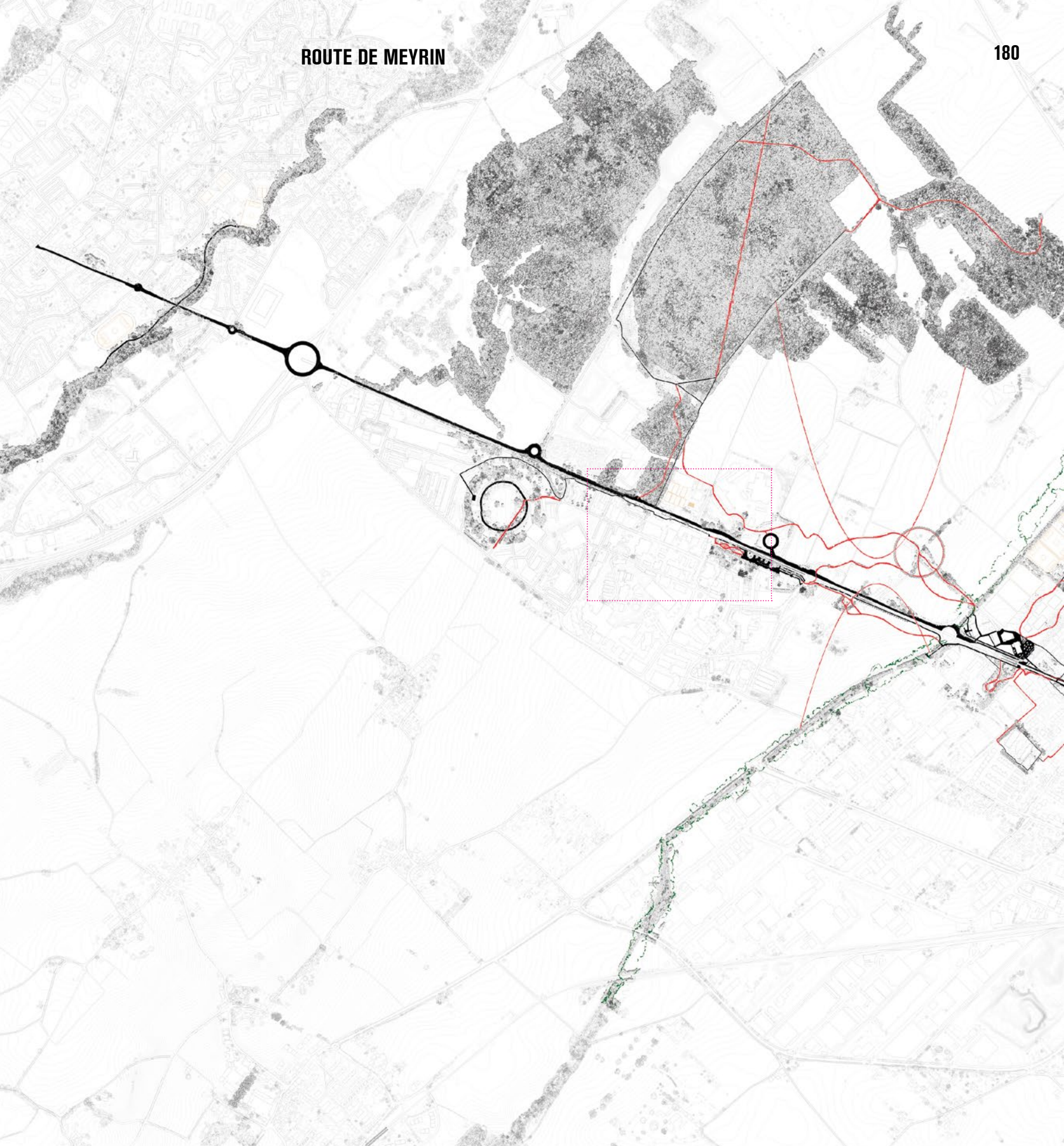








# CATALOGUE

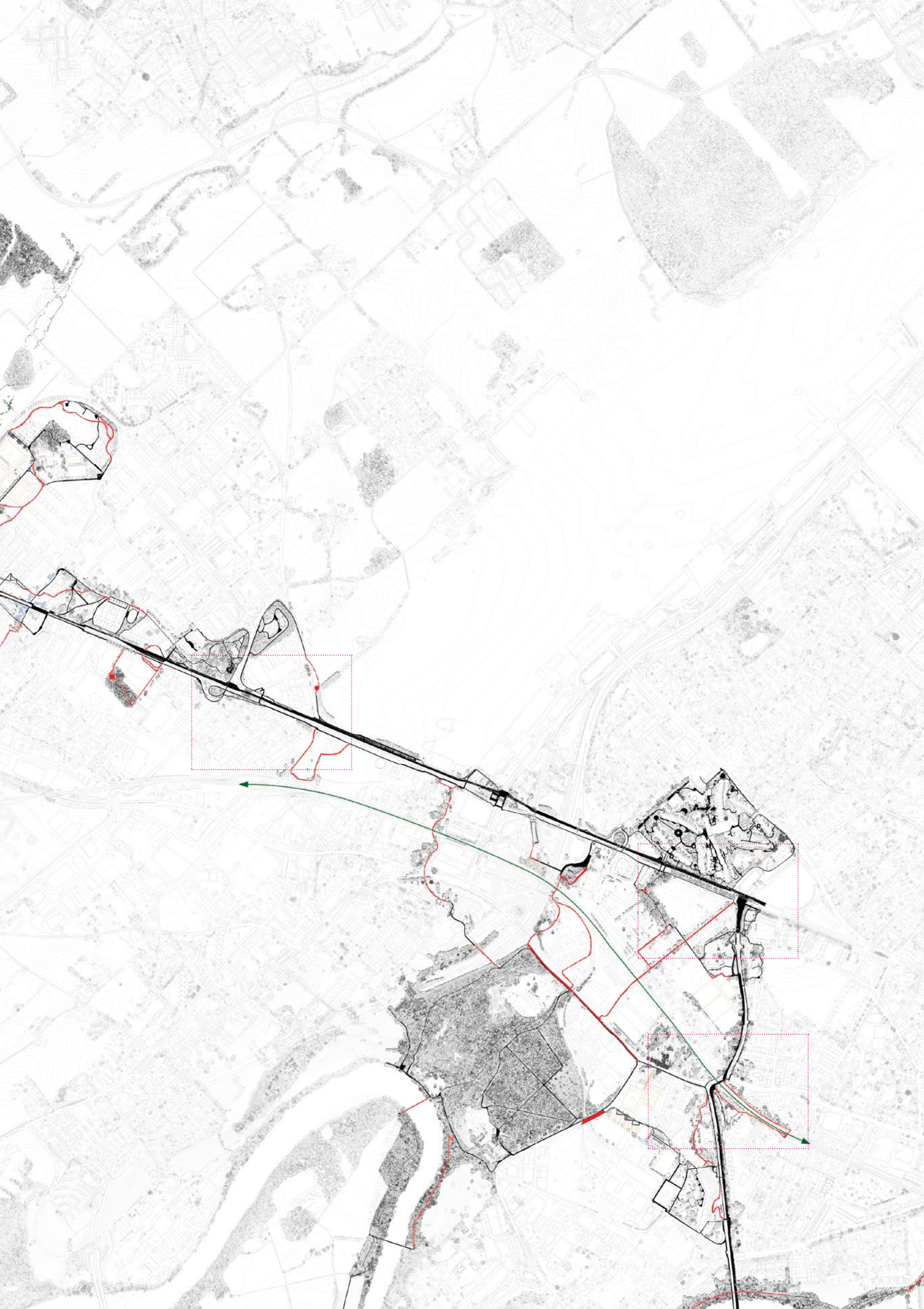


La Route de Meyrin relie en ligne droite la gare de Genève-Cornavin à la commune française de Saint-Genis-Pouilly (Ain, pays de Gex) sur environ dix kilomètres. Il s'agit du tracé de l'ancienne Route de Lyon développée au 18<sup>ème</sup> siècle.

Au 20<sup>ème</sup> siècle, de grands équipements industriels et infrastructurels tels que le CERN, l'aéroport de Genève et l'autoroute A1 viennent s'y greffer. En parallèle, Meyrin devient la première cité satellite de Suisse. C'est désormais un paysage hétéroclite de corps villageois et d'équipements industriels avec les crêtes du Jura en arrière-plan appelé à se transformer encore avec l'arrivée de nouveaux quartiers et habitants. L'axe routier crée une forte coupure dans le territoire et son rôle est à reconsidérer pour permettre un développement social et écologique harmonieux.

The Route de Meyrin connects Genève's main train station to the French town of Saint-Genis-Pouilly in a straight line about ten kilometers long. It is the former Route de Lyon, built in the 18<sup>th</sup> century.

In the 20<sup>th</sup> century, major industrial and infrastructural facilities such as CERN, the Geneva airport, and the A1 freeway were added. At the same time, Meyrin became the first satellite city in Switzerland. It is now a heterogeneous landscape of villages and industrial facilities with the Jura peaks in the background, which will continue to be transformed with the arrival of new neighborhoods and inhabitants. The road axis creates a strong cut in the territory and its role must be reconsidered in order to allow a harmonious social and ecological development.



**LÉGENDE**

**EXISTANT**

LIMITE

- limite nationale
- limite communale

BÂTI

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

OBJET

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

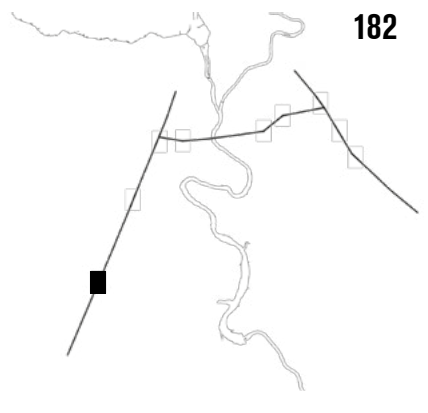
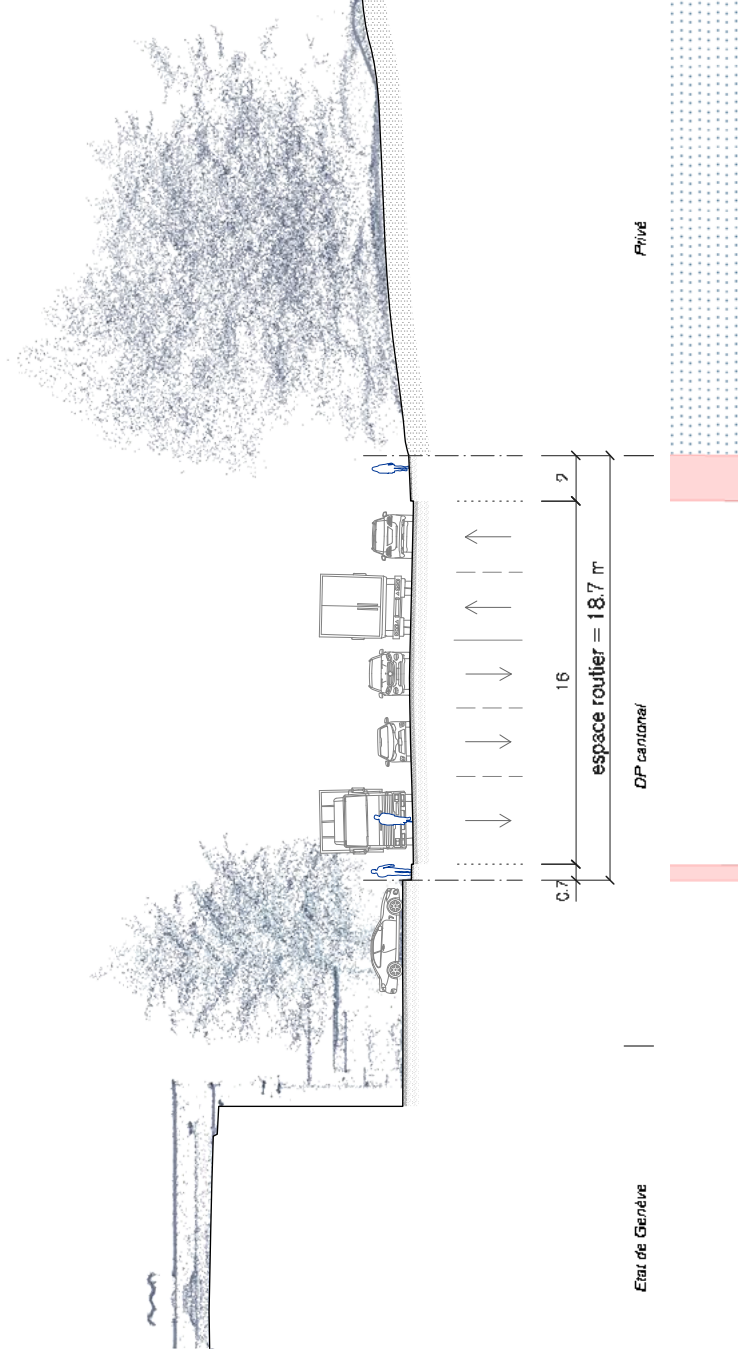
NATURE ET SOL

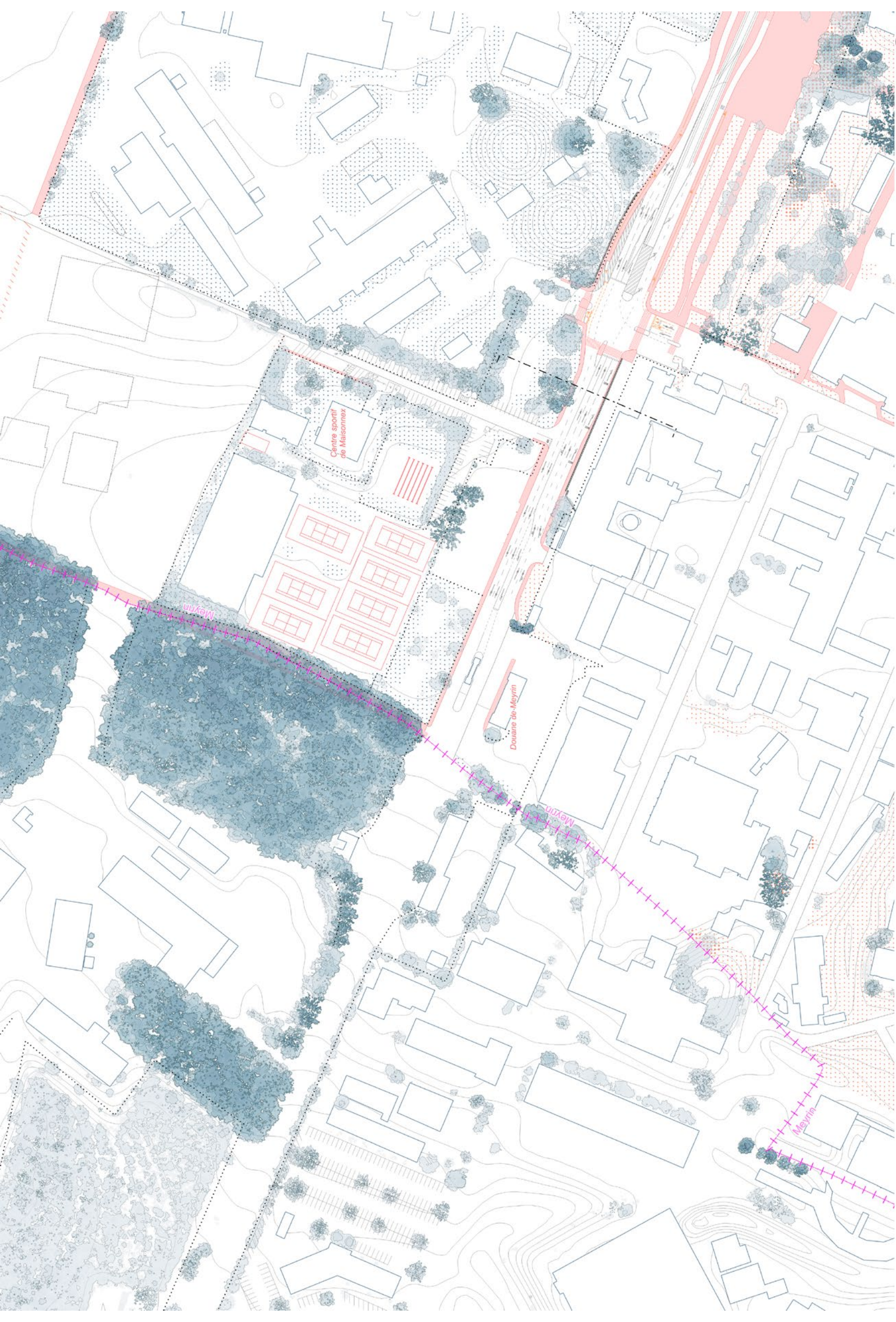
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

PASSAGE-PAYSAGE

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





100 m  
0

ROUTE DE MEYRIN | FRONTIERE CERN | EXISTANT

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

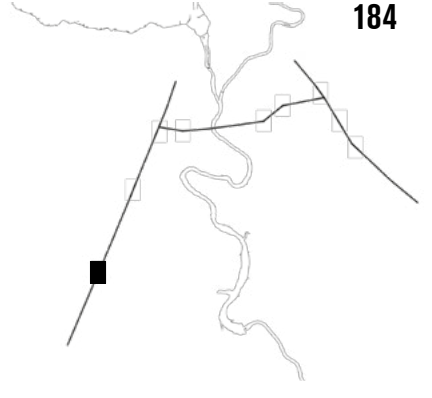
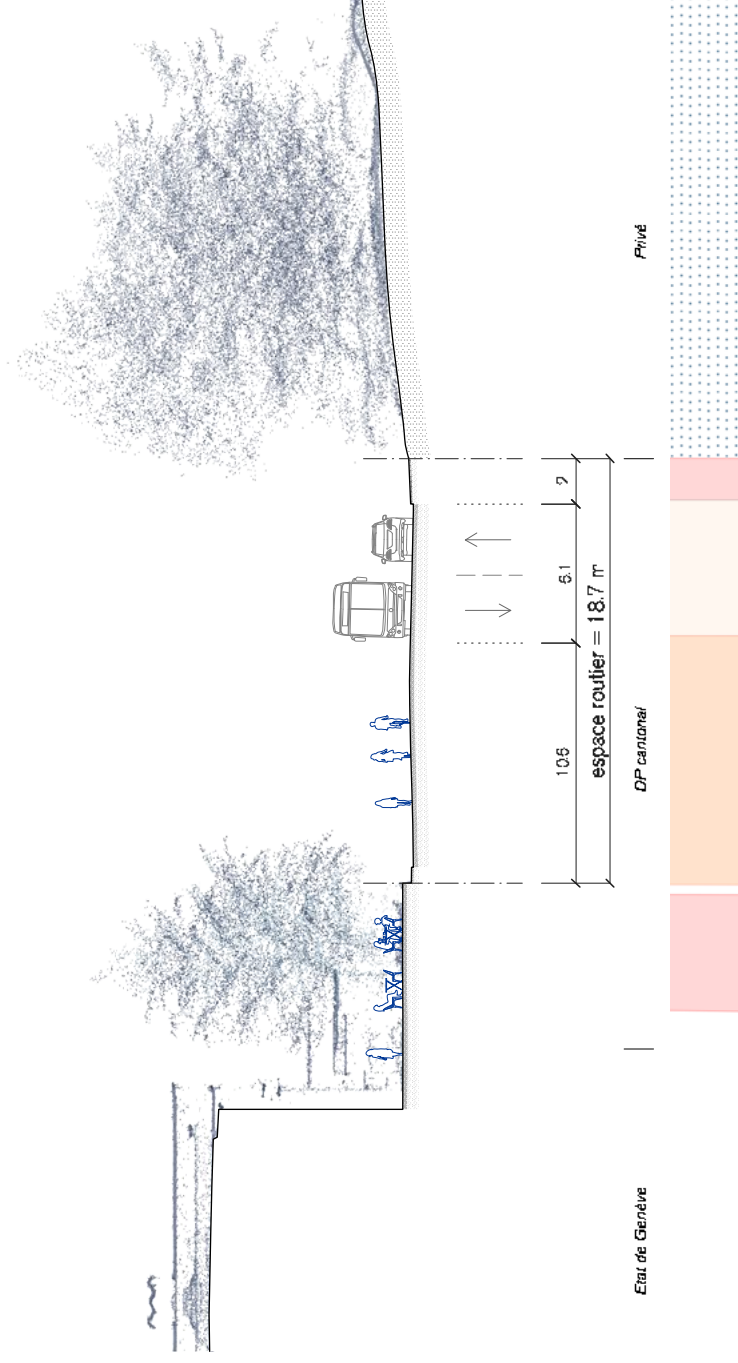
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

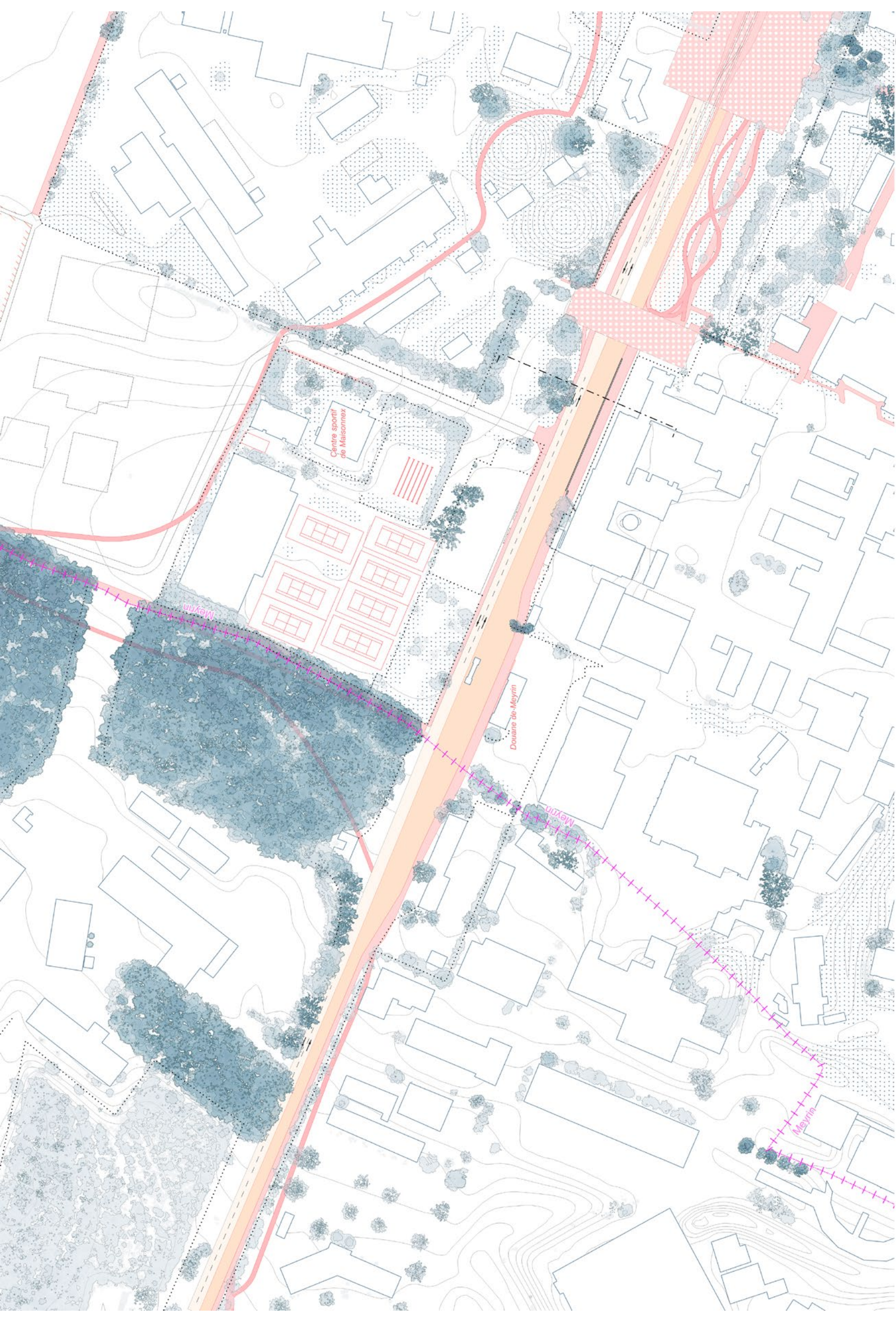
**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe







**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

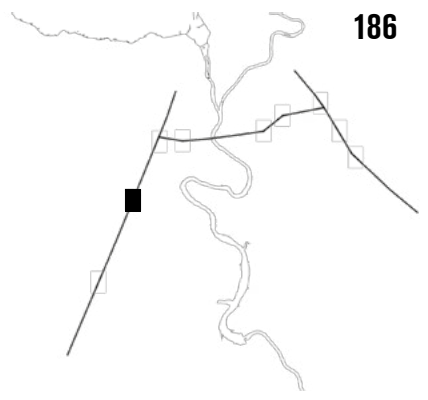
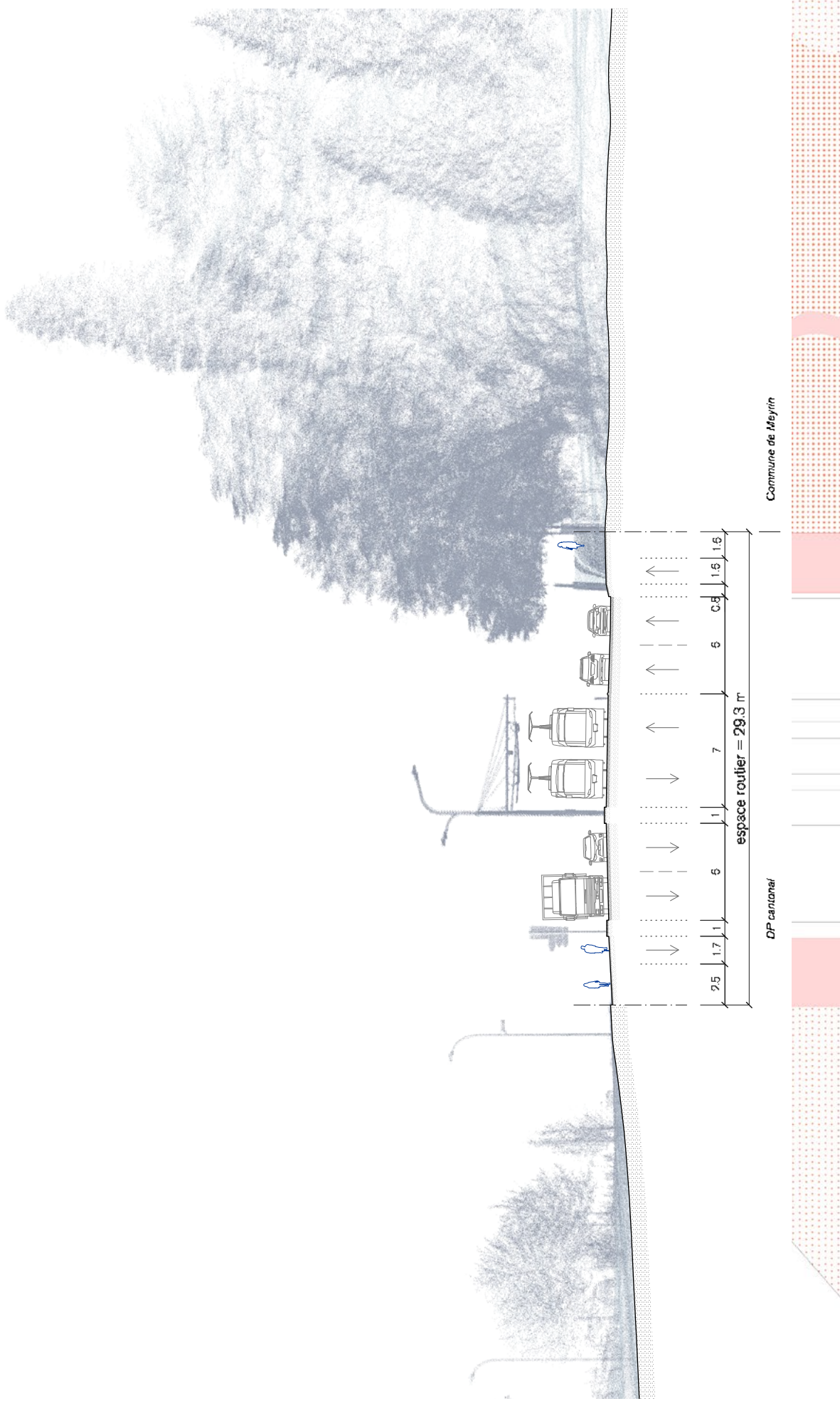
**NATURE ET SOL**

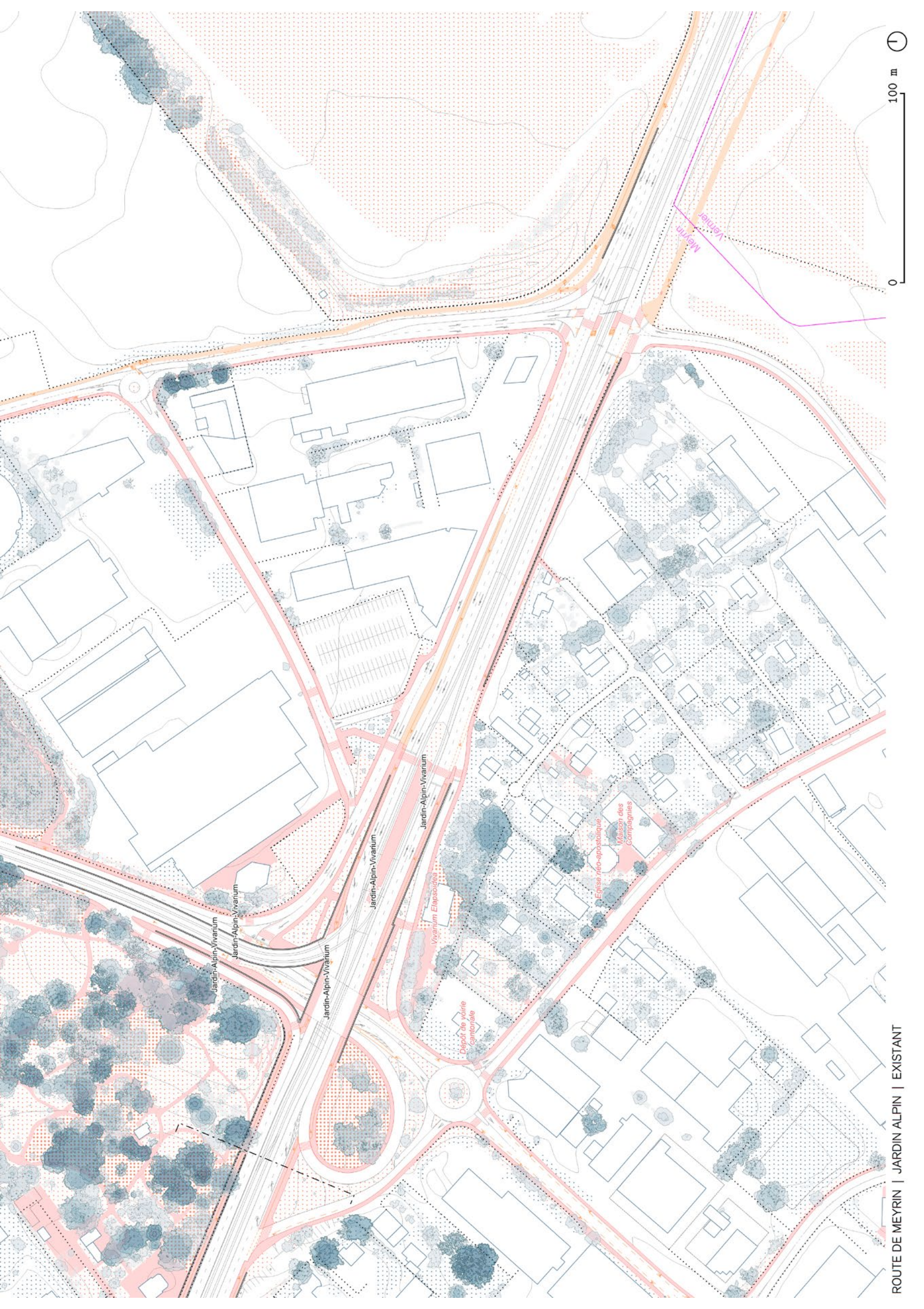
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

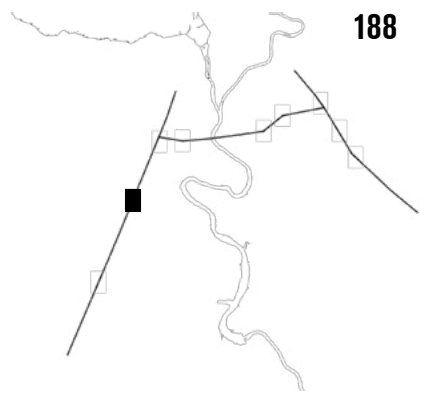
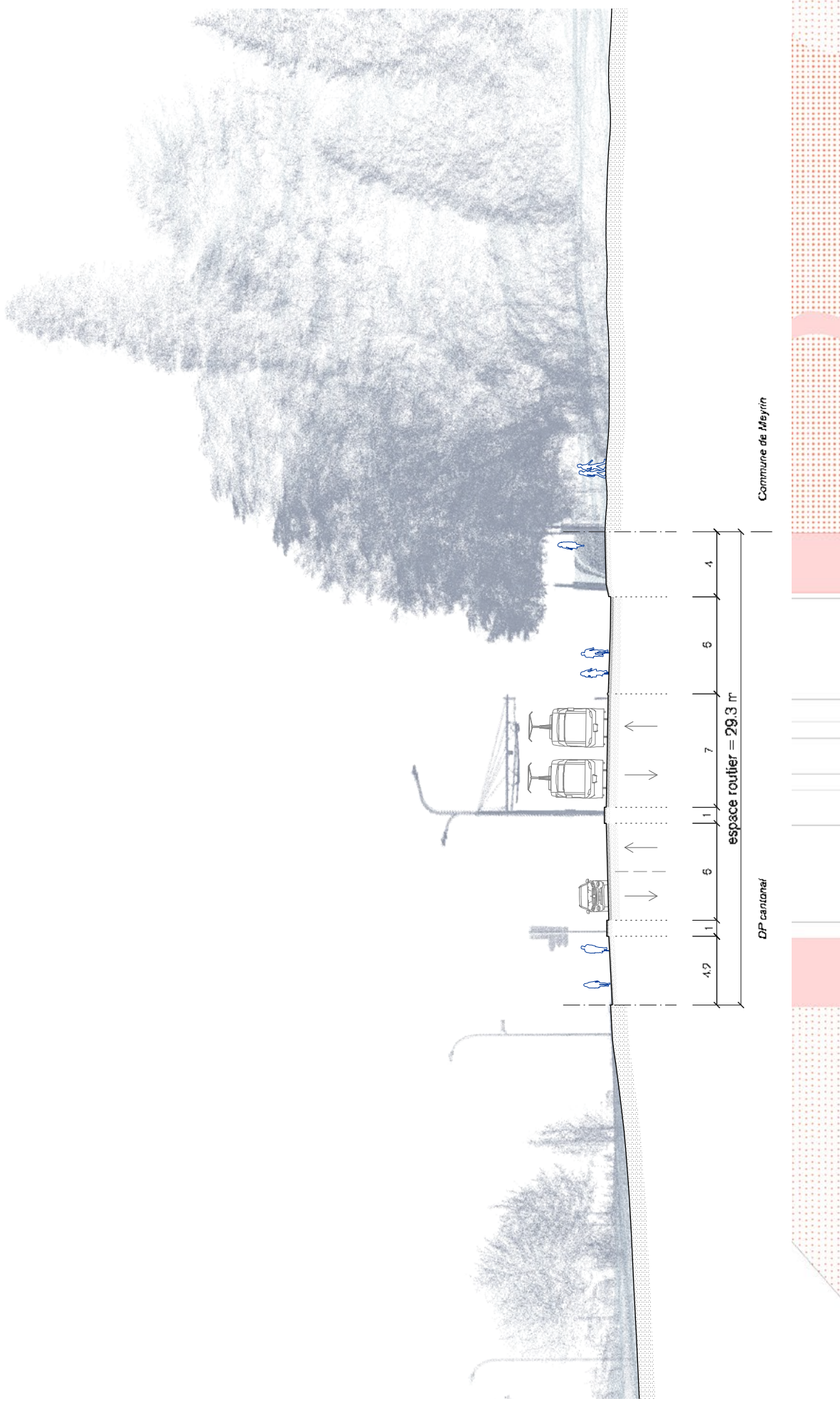
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

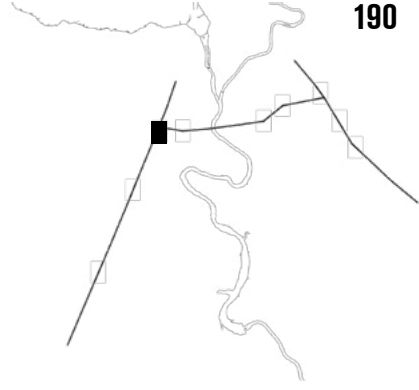
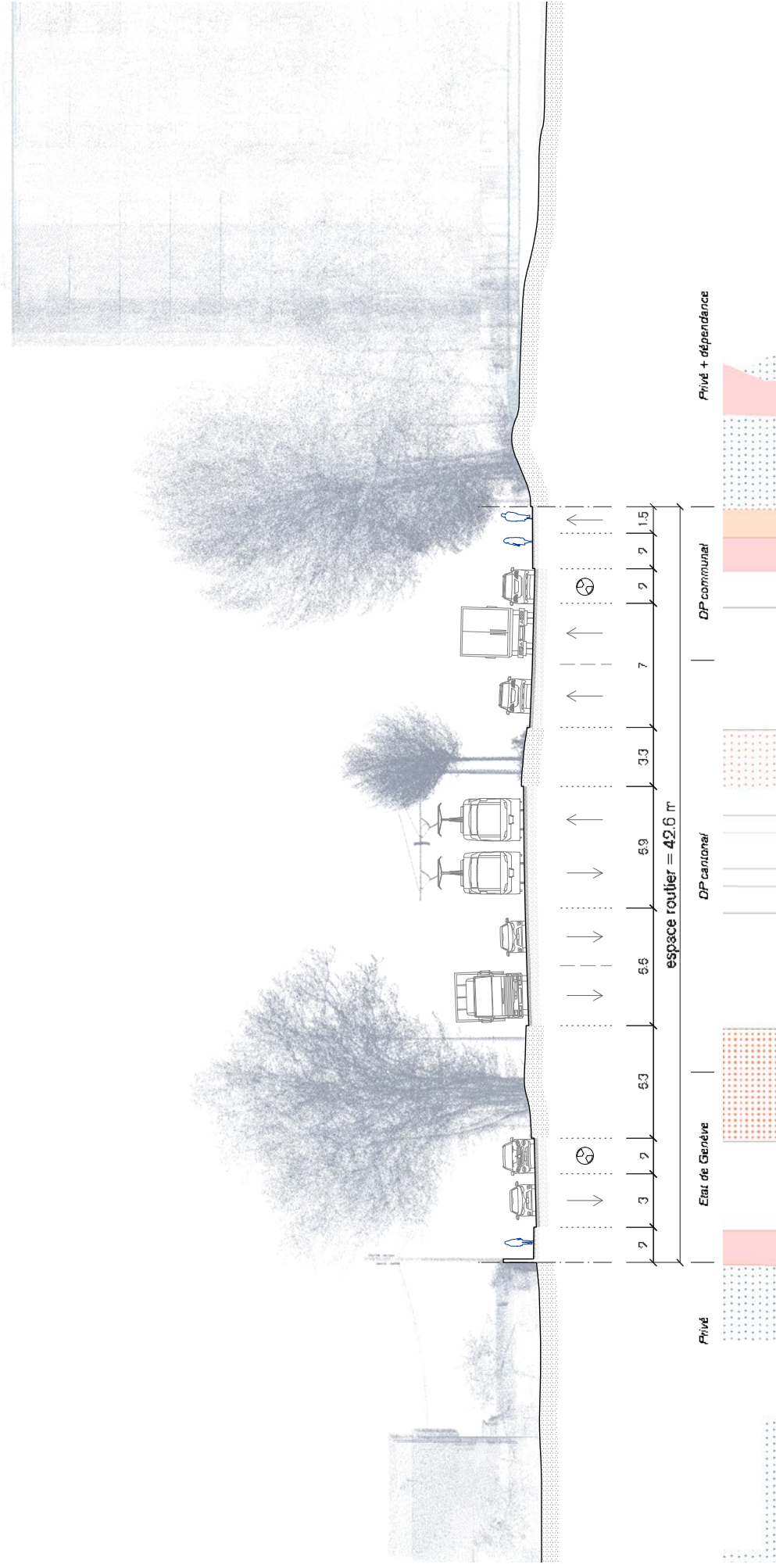
**NATURE ET SOL**

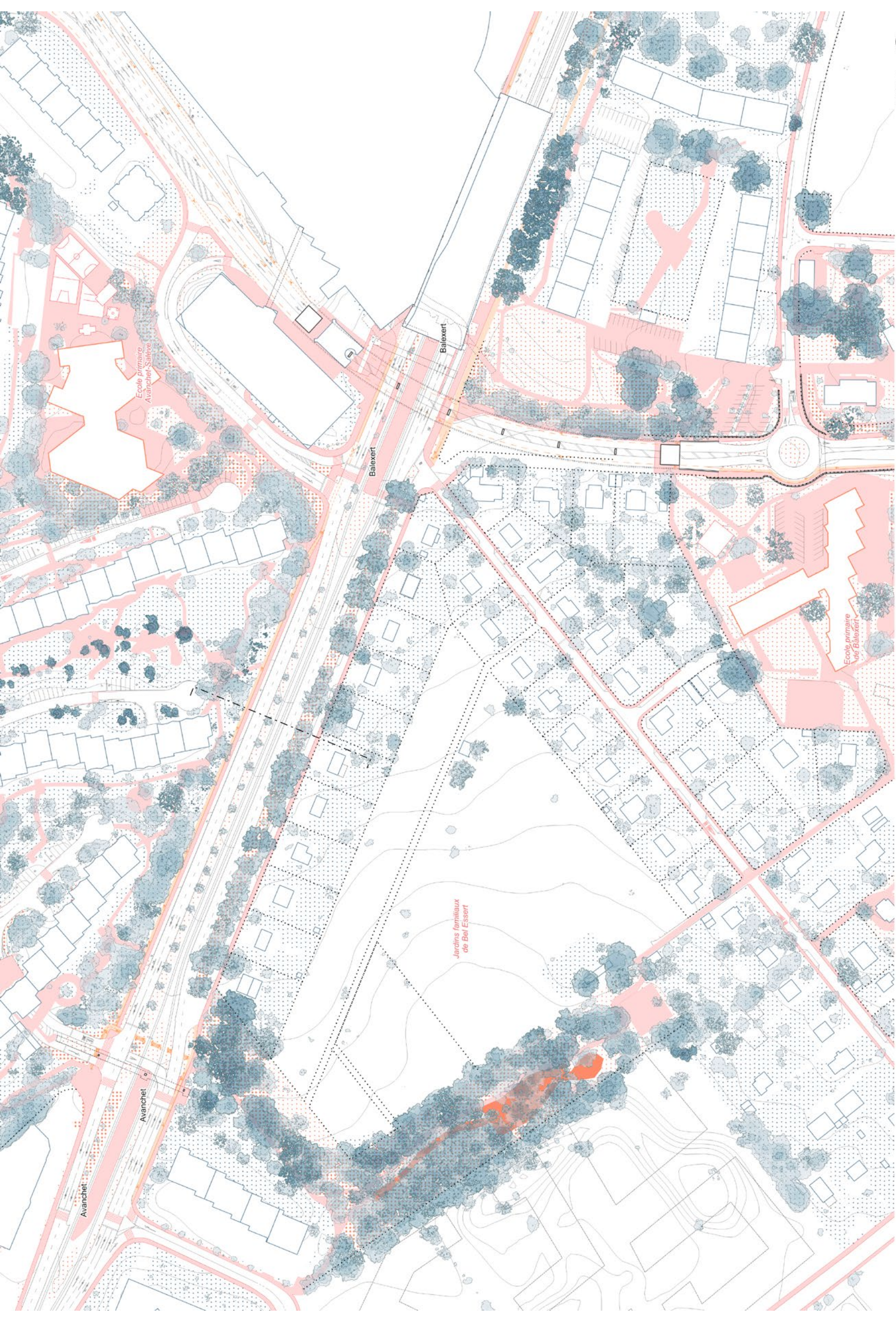
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





**LÉGENDE**

**EXISTANT**

LIMITE

- limite nationale
- limite communale

BÂTI

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

OBJET

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

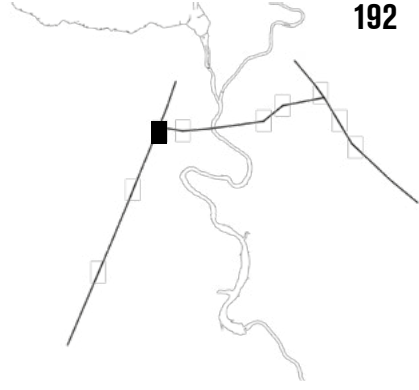
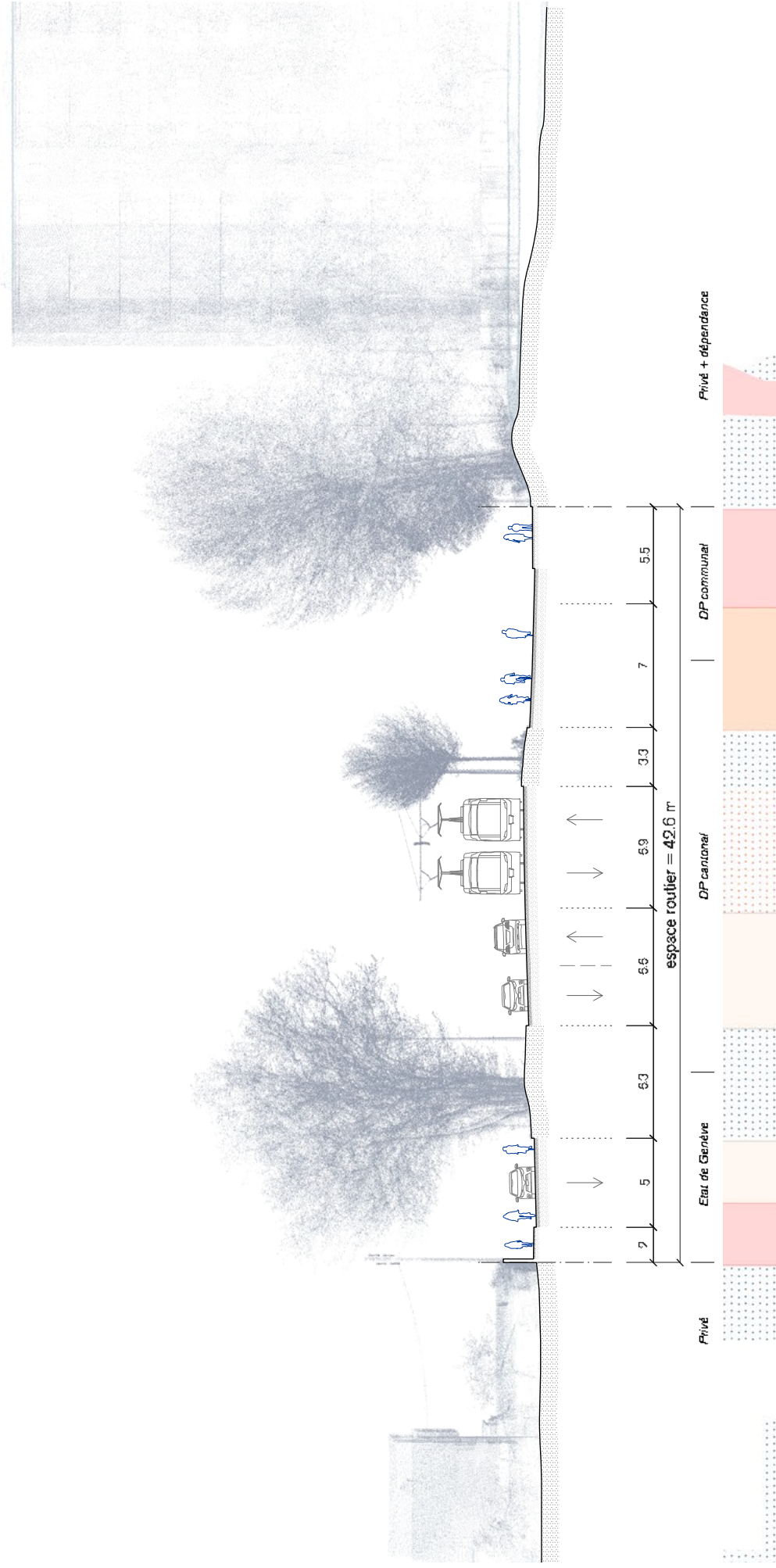
NATURE ET SOL

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

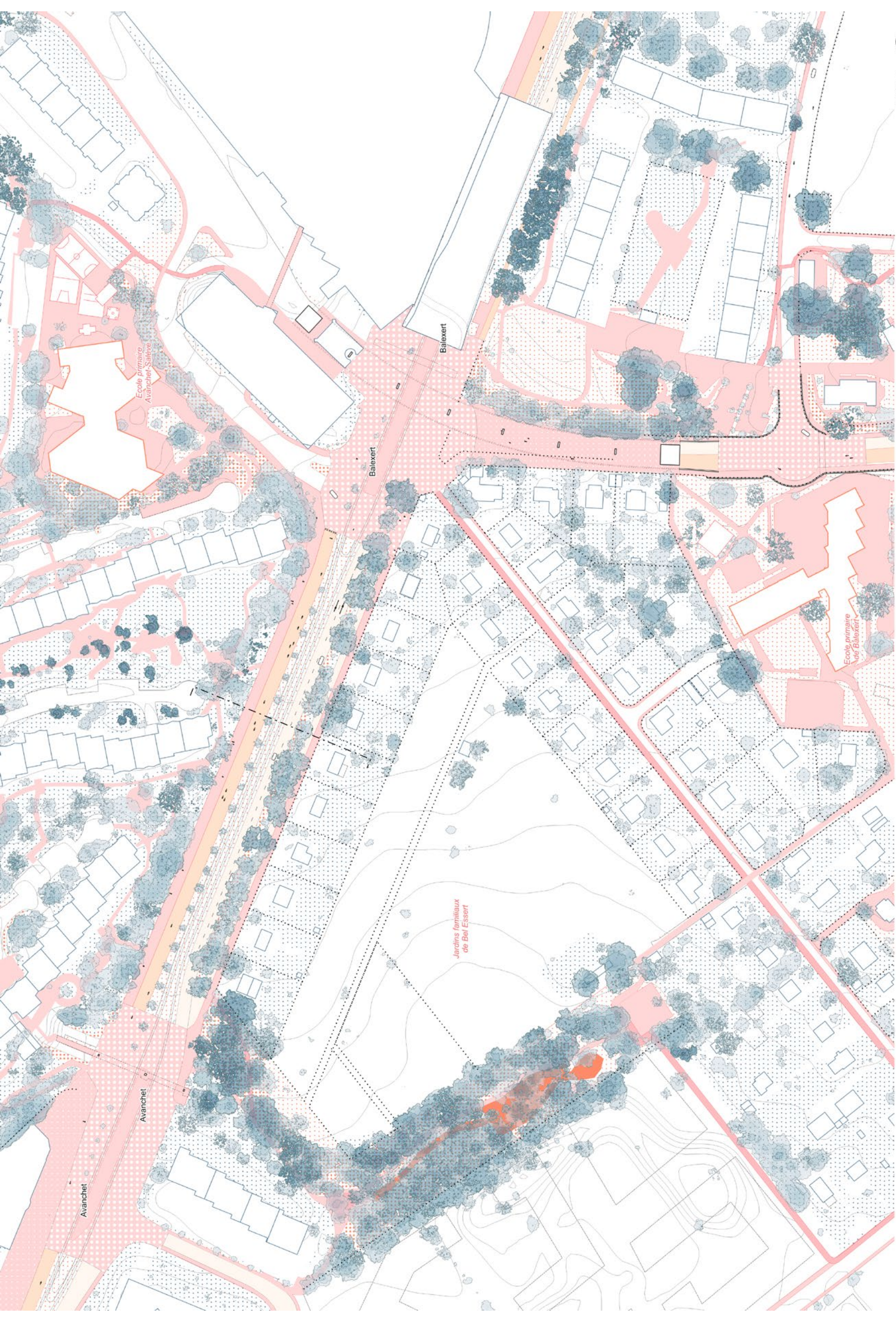
PROJET

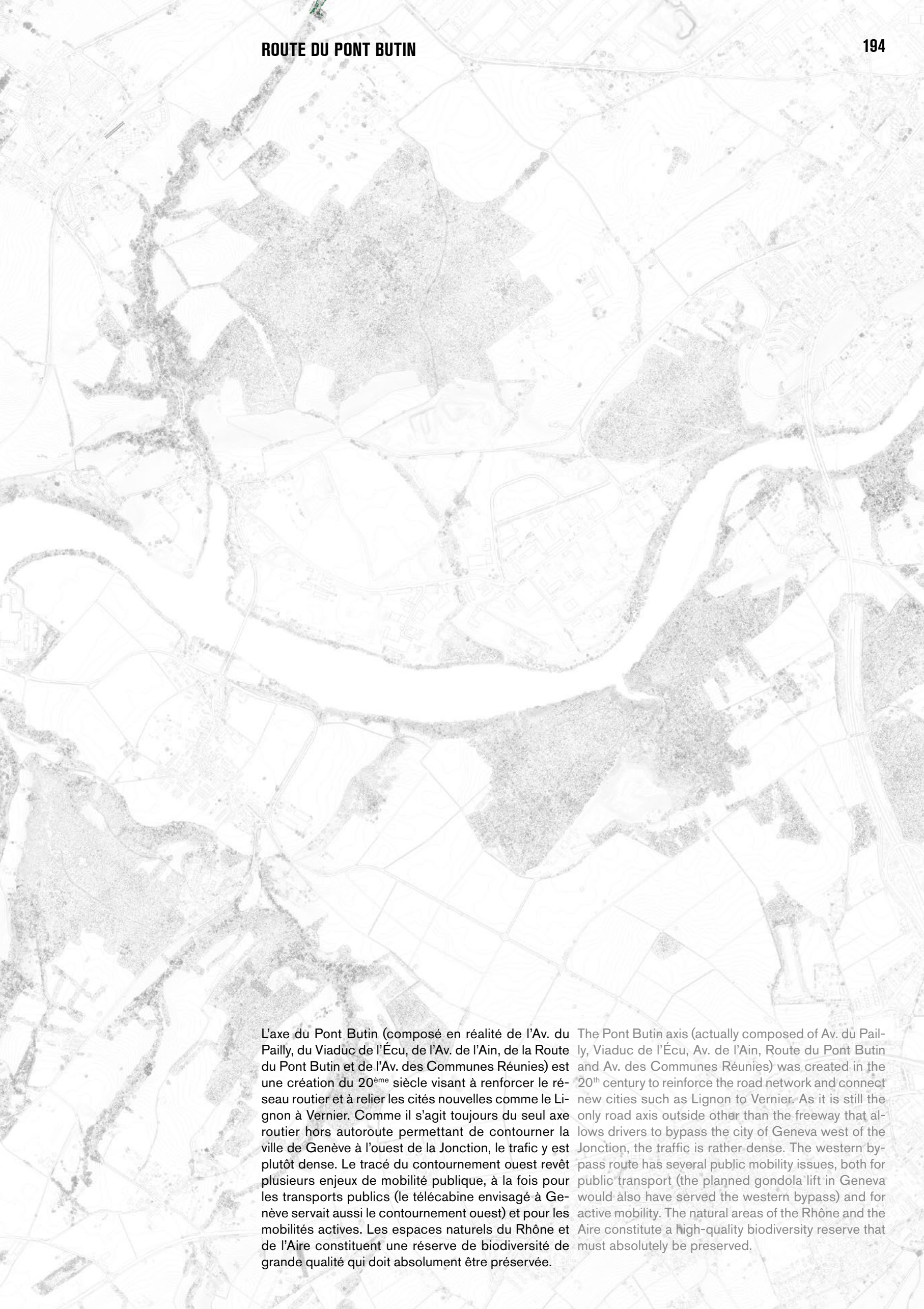
PASSAGE-PAYSAGE

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe









L'axe du Pont Butin (composé en réalité de l'Av. du Pailly, du Viaduc de l'Écu, de l'Av. de l'Ain, de la Route du Pont Butin et de l'Av. des Communes Réunies) est une création du 20<sup>ème</sup> siècle visant à renforcer le réseau routier et à relier les cités nouvelles comme le Lignon à Vernier. Comme il s'agit toujours du seul axe routier hors autoroute permettant de contourner la ville de Genève à l'ouest de la Jonction, le trafic y est plutôt dense. Le tracé du contournement ouest revêt plusieurs enjeux de mobilité publique, à la fois pour les transports publics (le télécabine envisagé à Genève servait aussi le contournement ouest) et pour les mobilités actives. Les espaces naturels du Rhône et de l'Aire constituent une réserve de biodiversité de grande qualité qui doit absolument être préservée.

The Pont Butin axis (actually composed of Av. du Pailly, Viaduc de l'Écu, Av. de l'Ain, Route du Pont Butin and Av. des Communes Réunies) was created in the 20<sup>th</sup> century to reinforce the road network and connect new cities such as Lignon to Vernier. As it is still the only road axis outside other than the freeway that allows drivers to bypass the city of Geneva west of the Jonction, the traffic is rather dense. The western bypass route has several public mobility issues, both for public transport (the planned gondola lift in Geneva would also have served the western bypass) and for active mobility. The natural areas of the Rhône and the Aire constitute a high-quality biodiversity reserve that must absolutely be preserved.



**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

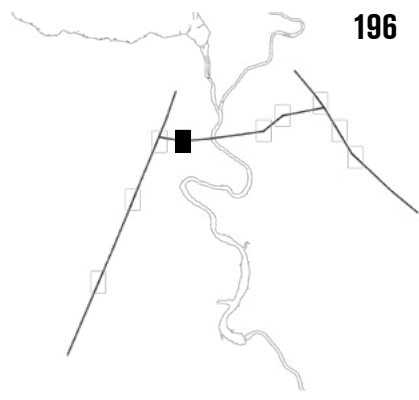
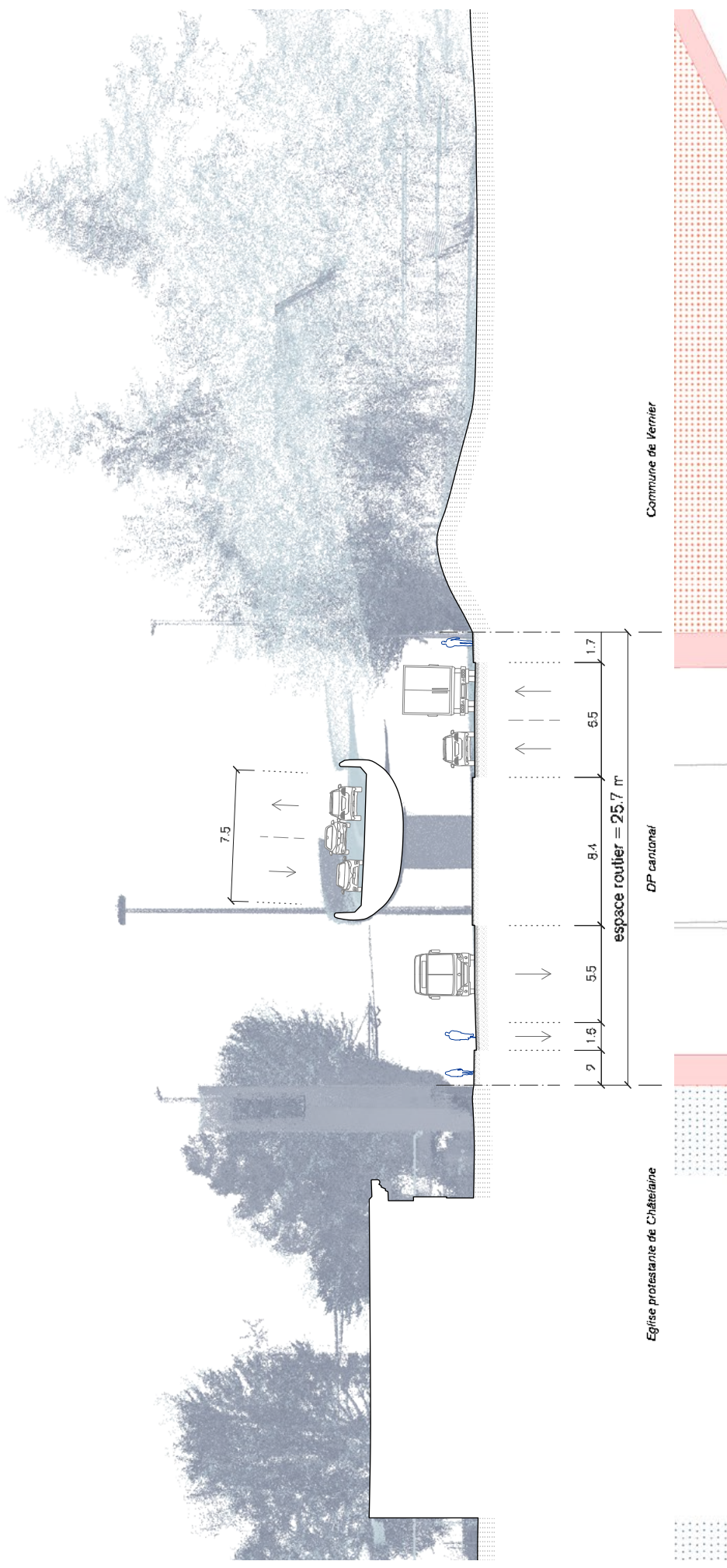
**NATURE ET SOL**

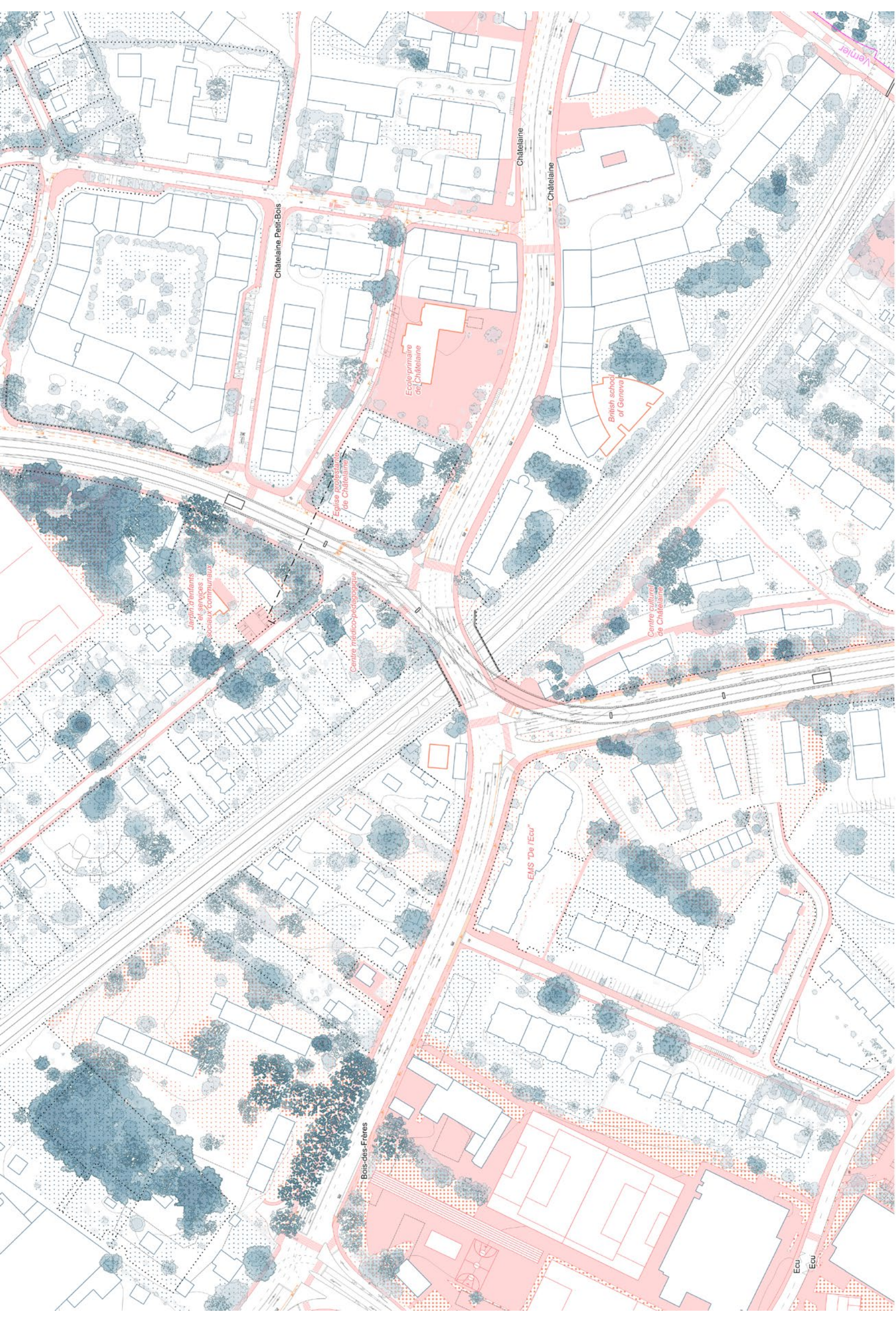
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





100 m  
0

ROUTE DU PONT BUTIN | CHÂTELAÎNE | EXISTANT

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

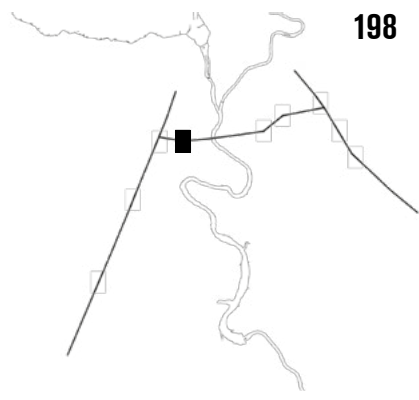
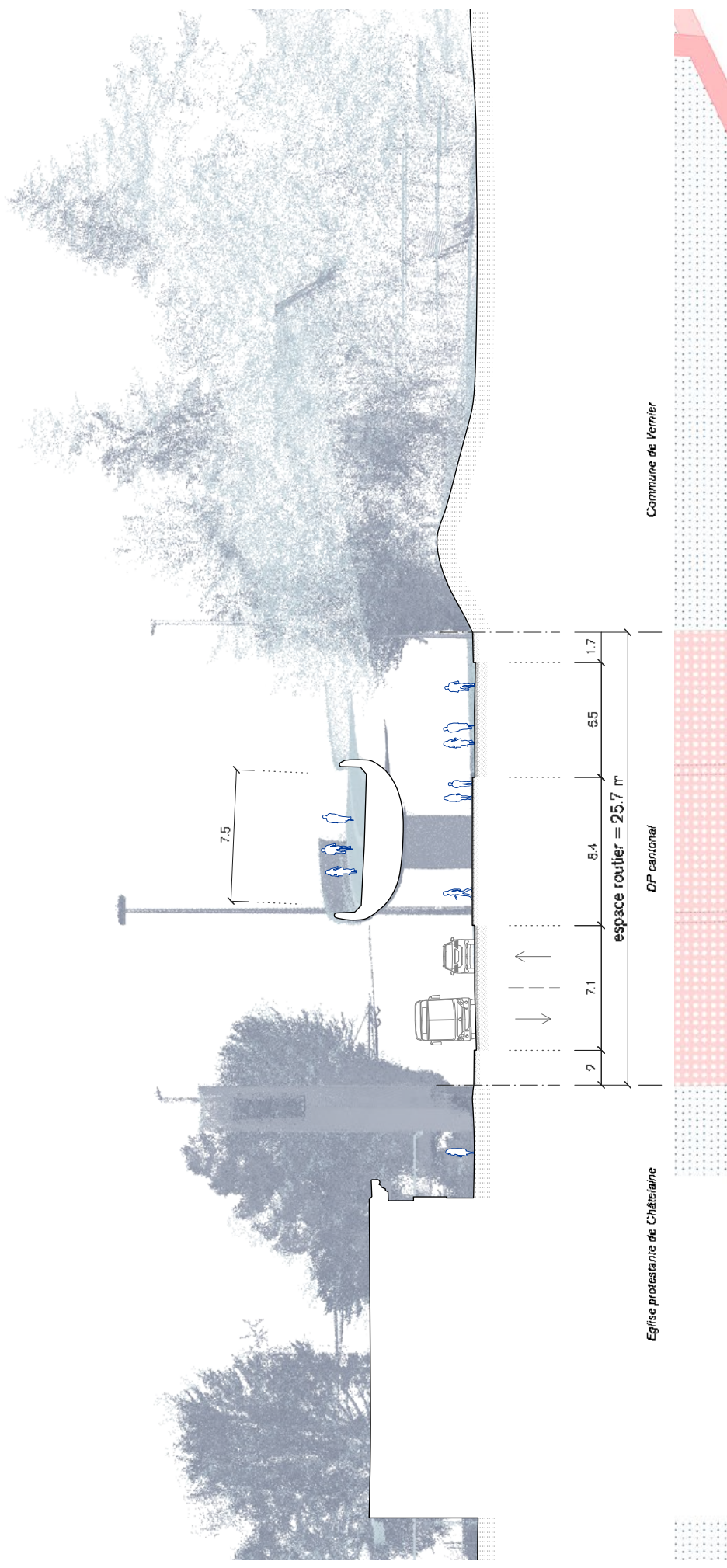
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





100 m  
0

ROUTE DU PONT BUTIN | CHÂTELAÎNE | PASSAGE PAYSAGE

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

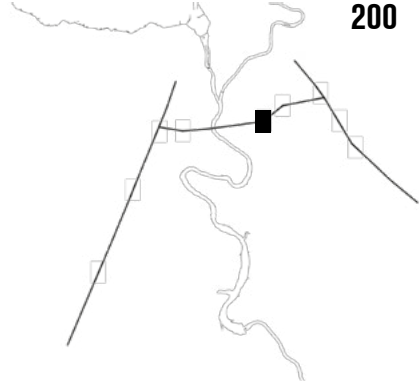
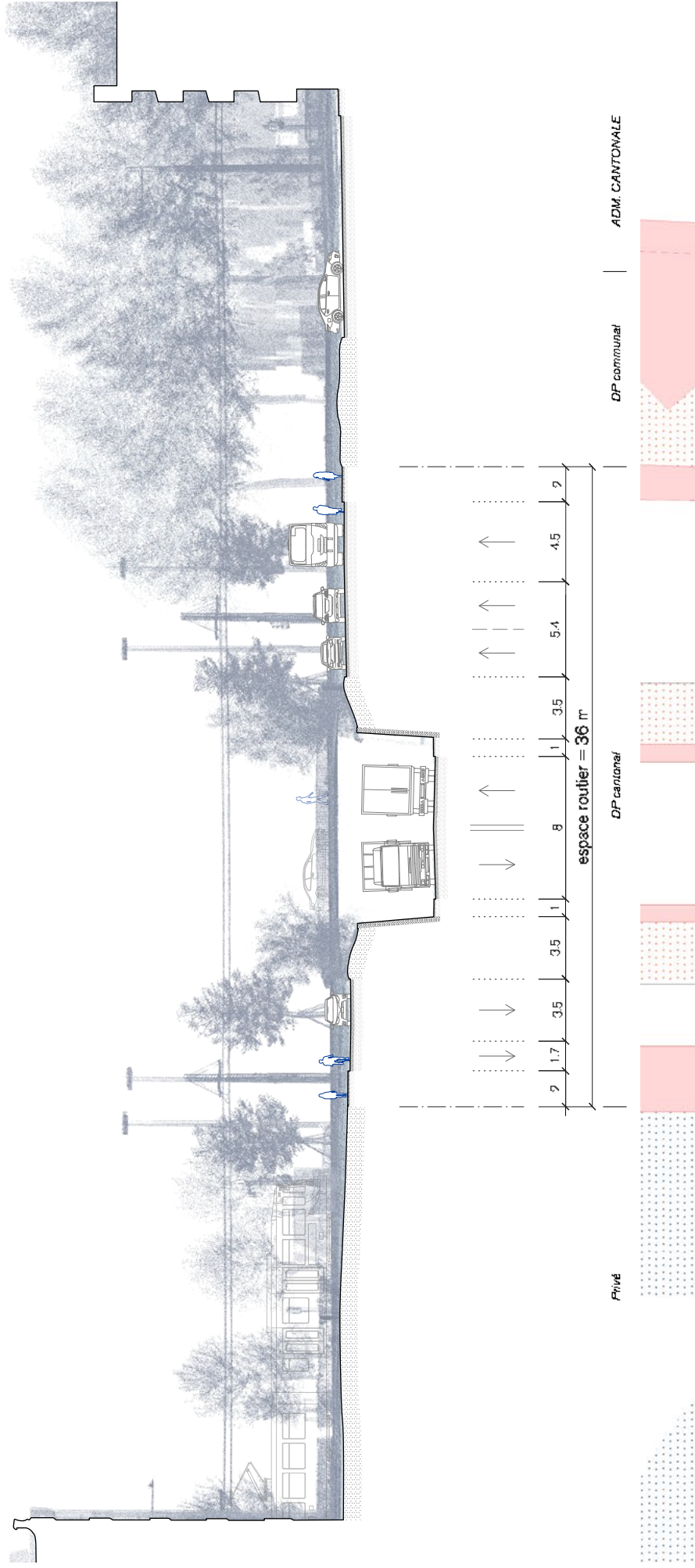
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

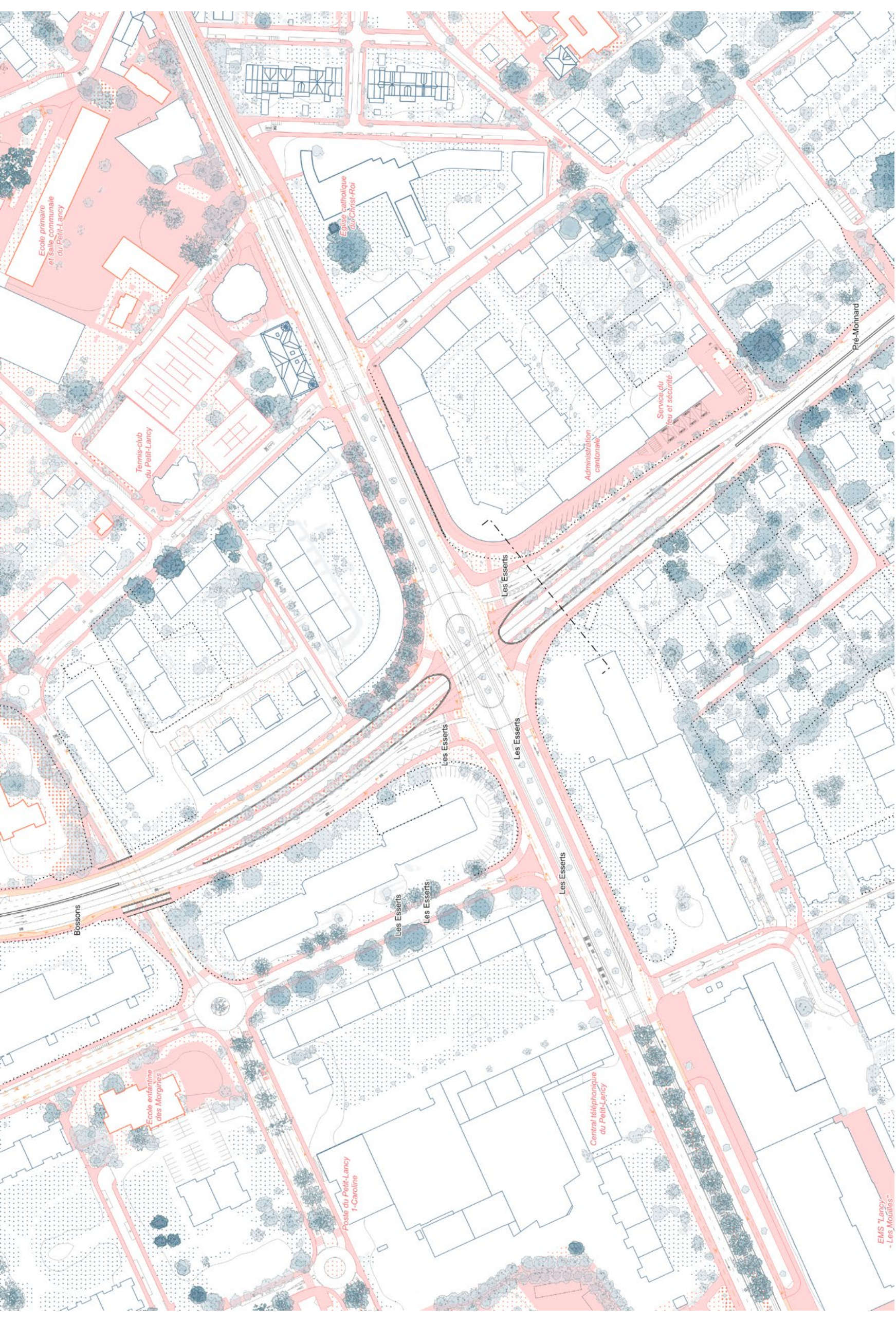
**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe







100 m  
0

ROUTE DU PONT BUTIN | LES ESSERTS | EXISTANT

EMS "Lancy"  
- Les Mobilis "

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

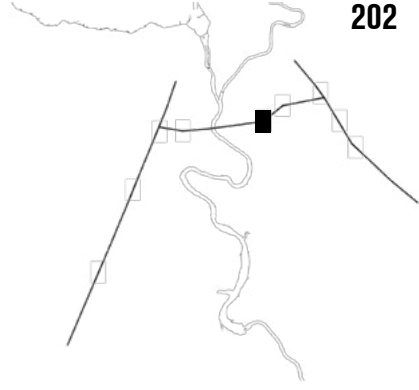
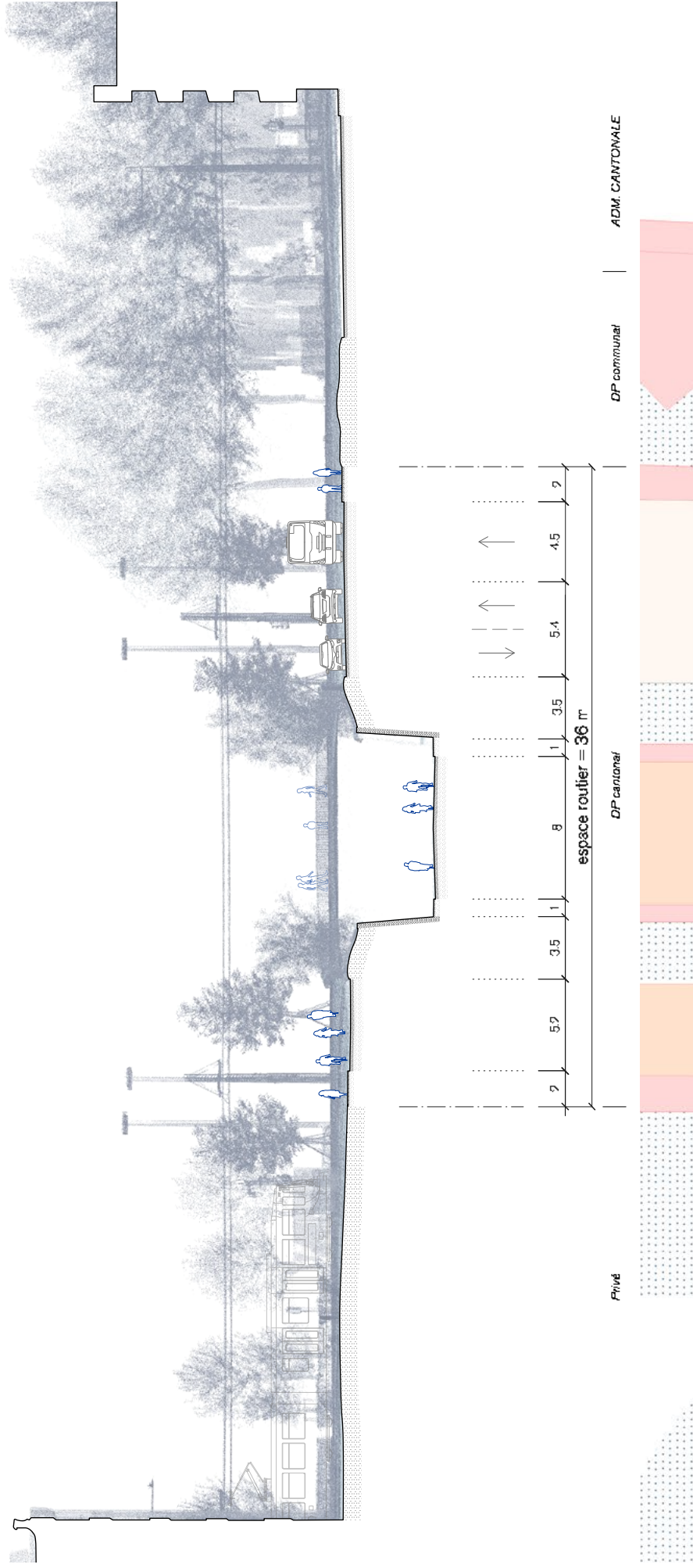
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





100 m  
0

ROUTE DU PONT BUTIN | LES ESSERTS | PASSAGE PAYSAGE

EMS Lancy  
- Les Mobilis -

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

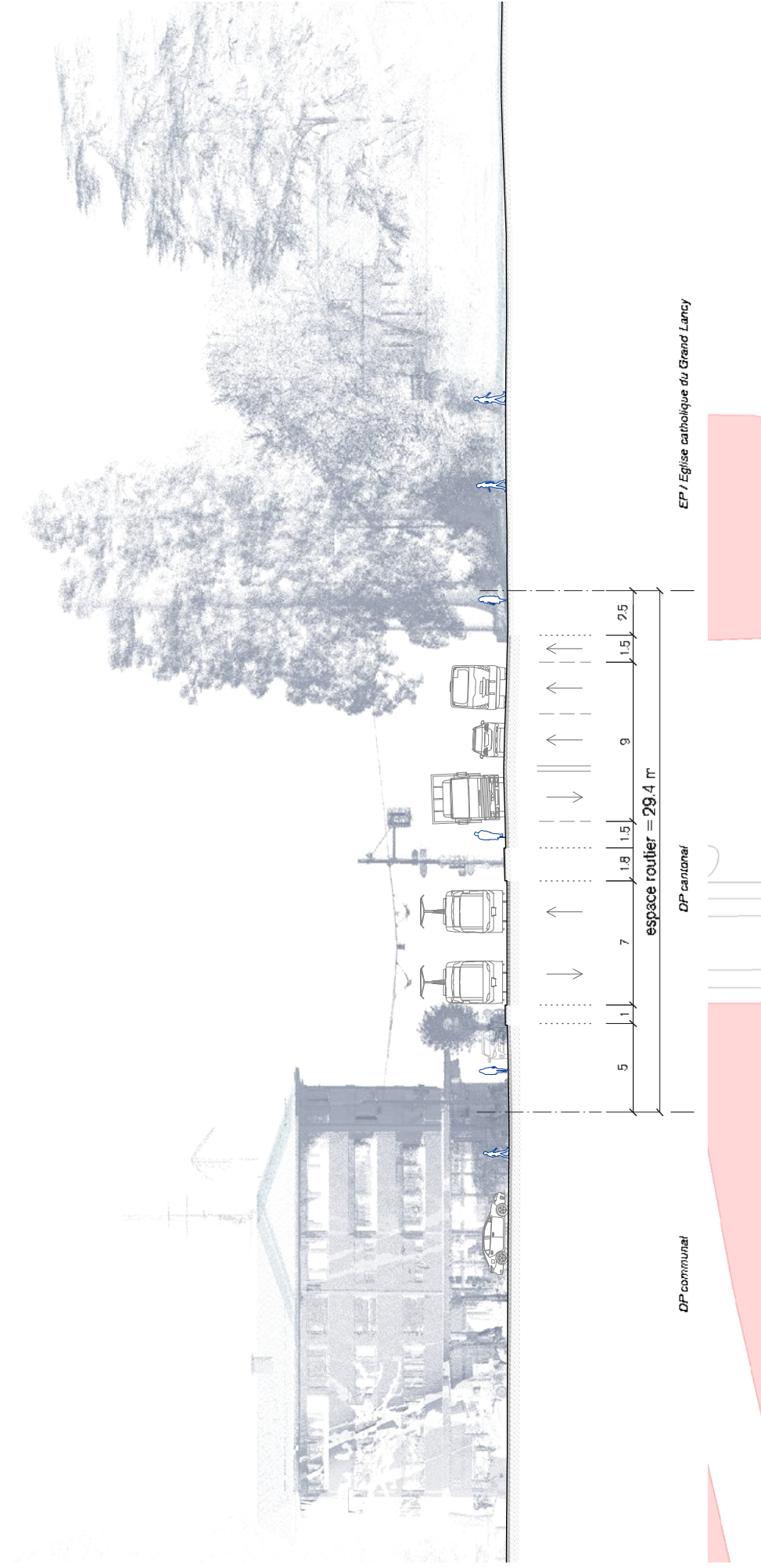
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

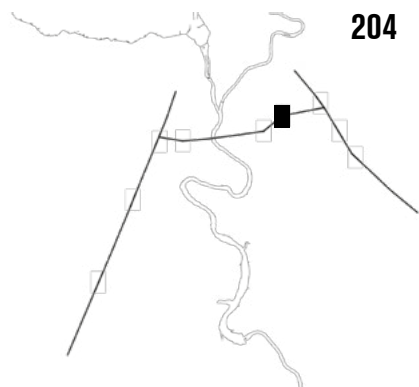
- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe



EP / Eglise catholique du Grand Lancy

DP cantonal

DP communal





Groupes scolaire  
SOVALP

Lancy-Mairie

Mairie et annexes

Lancy-Mairie

Salle communale  
du Grand-Lancy

Eglise catholique  
chrétienne  
Sainte-Trinité

Eglise catholique  
du Grand-Lancy

Collège Marie-Thérèse  
(ens. privé)

Grand-Lancy-Place du 1er Août

Grand-Lancy-Place du 1er Août

Temple protestant  
du Grand-Lancy

Courtillots

Courtillots

Cimetière du  
Grand-Lancy



ROUTE DU PONT BUTIN | GRAND LANCY | EXISTANT

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

LIMITE

- limite nationale
- limite communale

BÂTI

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

OBJET

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

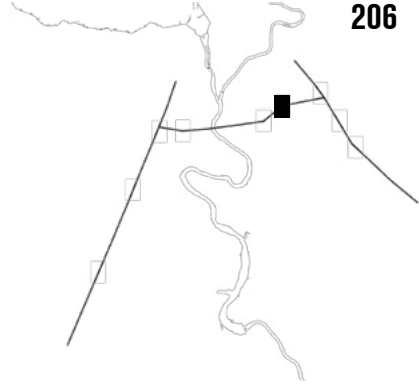
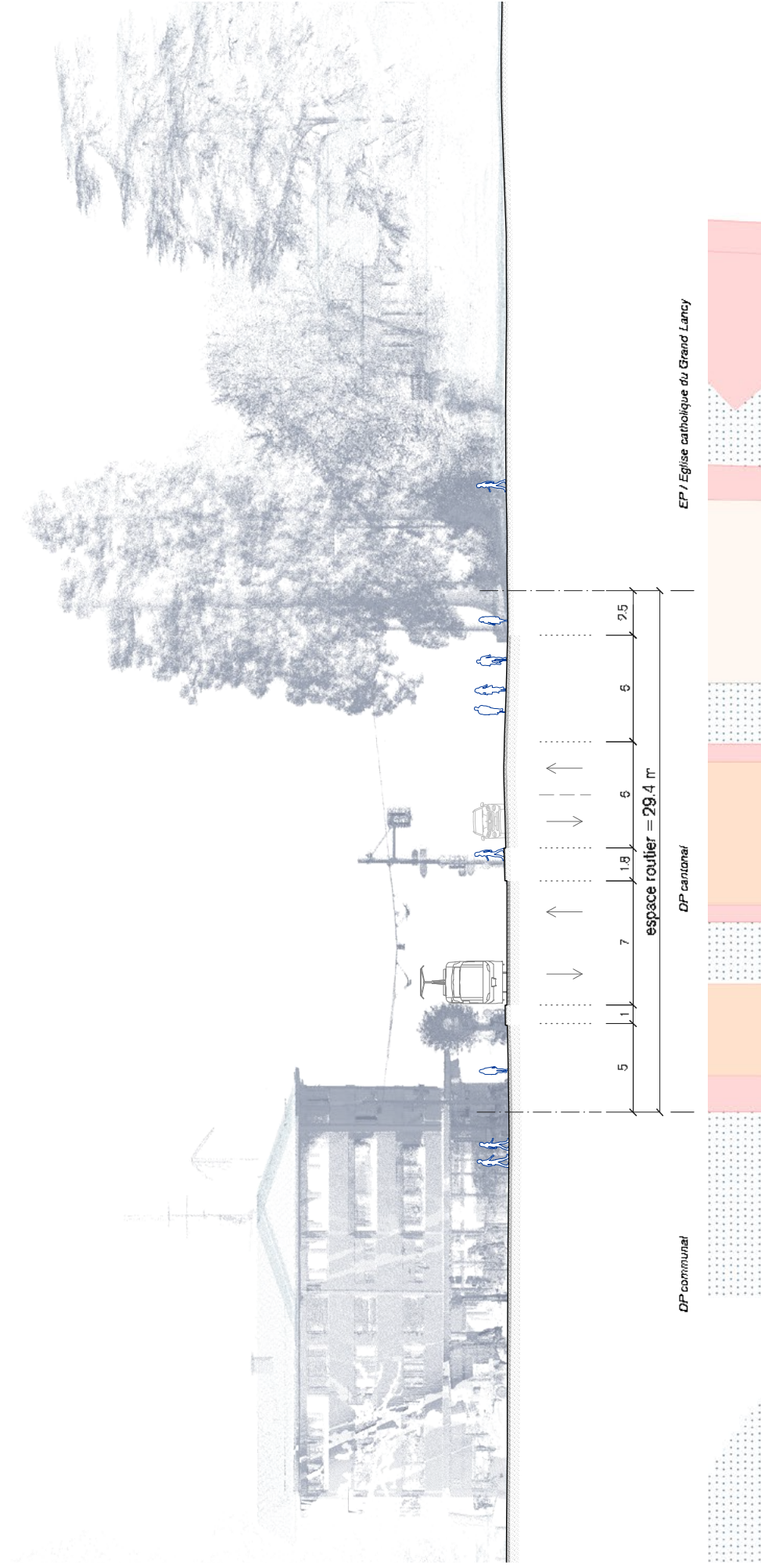
NATURE ET SOL

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

PROJET

PASSAGE-PAYSAGE

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





Groupes scolaires  
SOVALP

Mairie et annexes

Lancy-Mairie

Lancy-Mairie

Salle communale  
du Grand-Lancy

Eglise catholique  
chrétienne  
Sainte-Trinité

Eglise catholique  
du Grand-Lancy

Collège Marie-Thérèse  
(ens. privé)

Grand-Lancy-Place du 1er Août

Grand-Lancy-Place du 1er Août

Temple protestant  
du Grand-Lancy

Courtillets

Courtillets

Cimetière du  
Grand-Lancy



La Route de Saint-Julien suit le tracé d'une ancienne voie impériale romaine. L'axe relie la ville genevoise de Carouge à la commune française de Saint-Julien-en-Genevois (Haute-Savoie) sur environ six kilomètres.

La route longe d'abord le site industriel de Praille-Acacias-Vernets sur son bord sud jusqu'à la gare de Lancy-Bachet. La route s'y élargit avec l'accès à la tranchée couverte autoroutière. Passé le croisement avec l'Av. des Grandes Communes, la route prend alors un caractère plutôt villageois durant la traversée de Plan-les-Ouates puis longe la zone industrielle, traverse l'échangeur autoroutier de Perly, puis passe une frontière nationale avant d'entrer dans Saint-Julien. Hormis le croisement autoroutier, l'environnement est plutôt villageois ou rural et inspire à la balade dans les champs.

The Route de Saint-Julien follows the path of an ancient Roman imperial road. The axis connects the city of Carouge (canton of Geneva) to the French commune of Saint-Julien-en-Genevois over approximately six kilometers.

The road first runs along the industrial site of Praille-Acacias-Vernets on its southern edge up to the Lancy-Bachet train station. The road widens there with the access to the freeway cut-and-cover section. After the intersection with Av. des Grandes Communes, the road takes on a more village-like character as it passes through Plan-les-Ouates, then skirts the industrial zone, crosses the Perly freeway interchange, and passes the national border before entering Saint-Julien. Except for the freeway junction, the environment is rather village-like or rural and inspires to walk in the fields.





## LÉGENDE

### EXISTANT

#### LIMITE

- limite nationale
- limite communale

#### BÂTI

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

### MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

#### OBJET

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

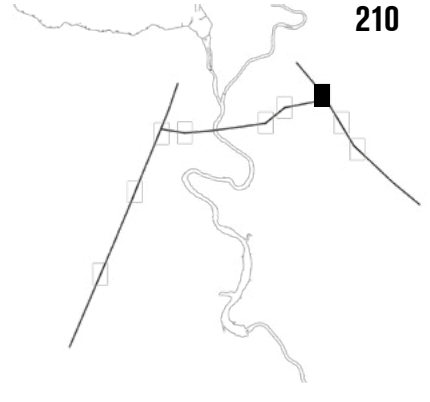
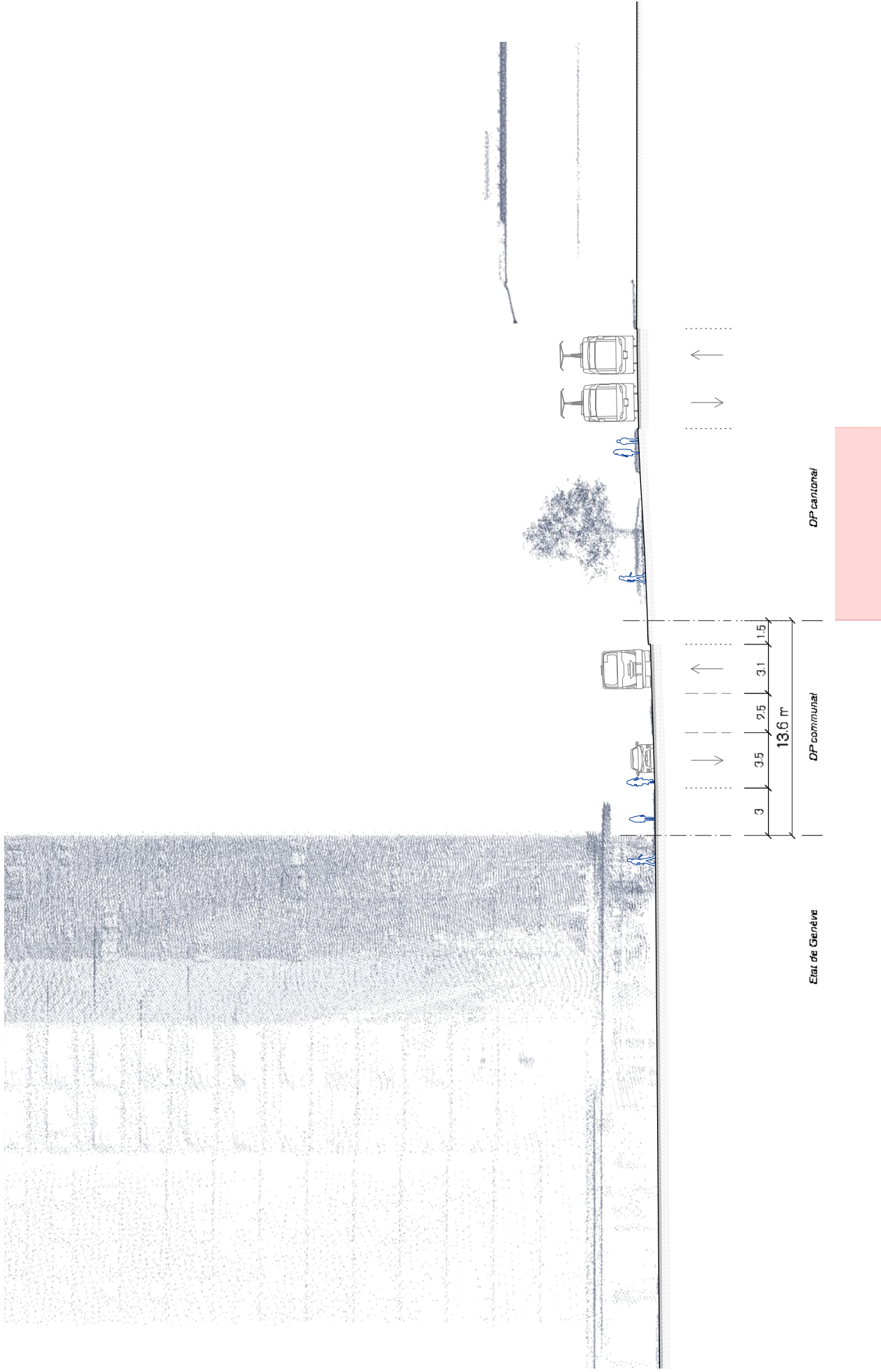
#### NATURE ET SOL

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

### PROJET

#### PASSAGE-PAYSAGE

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





## LÉGENDE

### EXISTANT

#### LIMITE

- limite nationale
- limite communale

#### BÂTI

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

### MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

#### OBJET

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

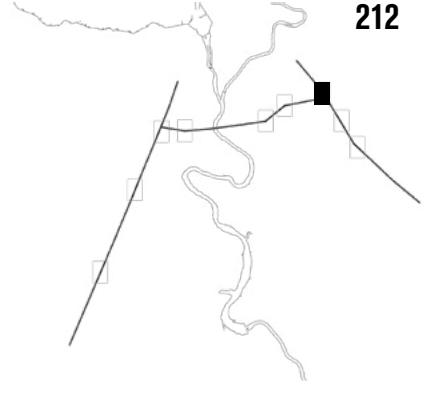
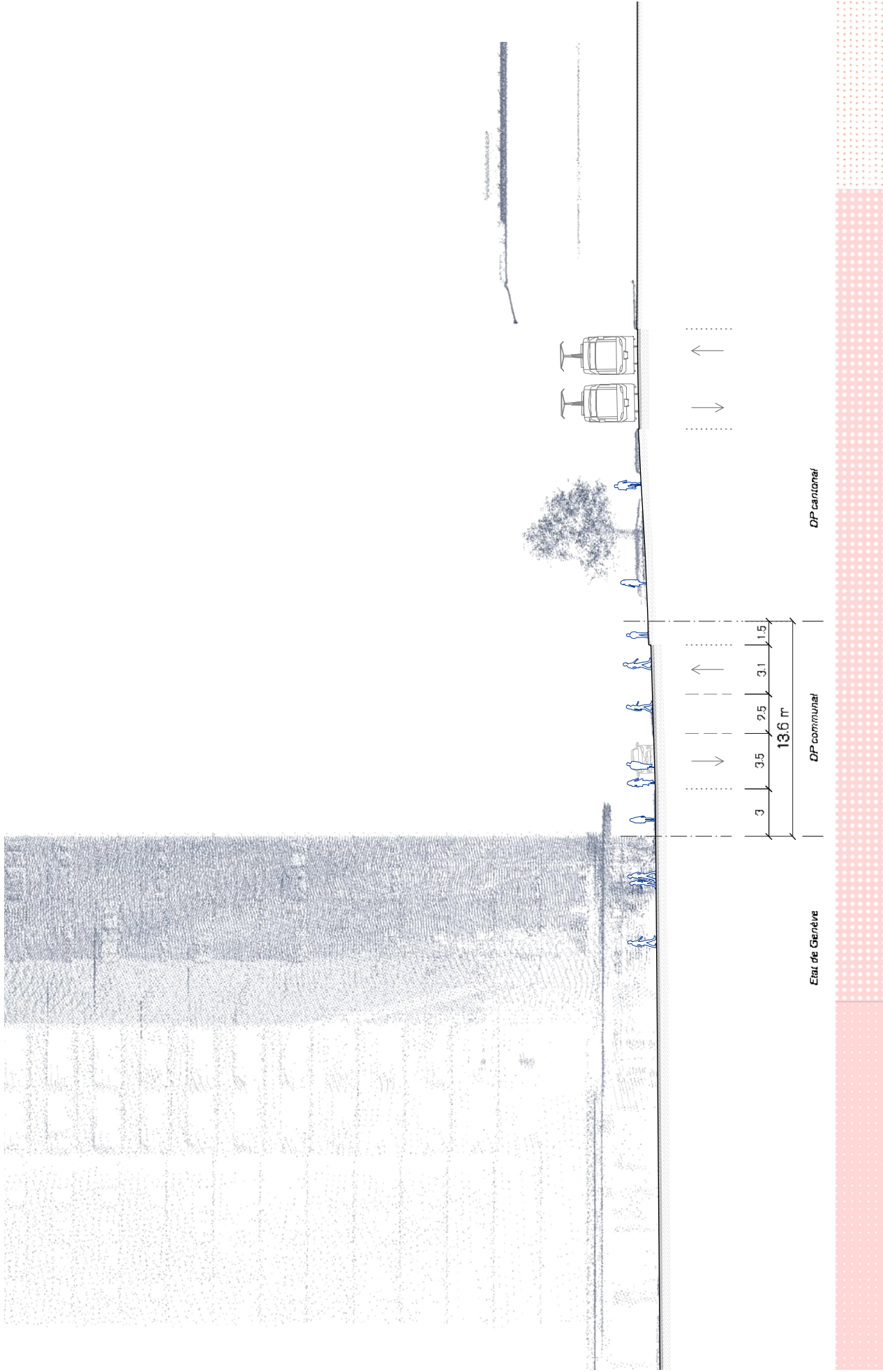
#### NATURE ET SOL

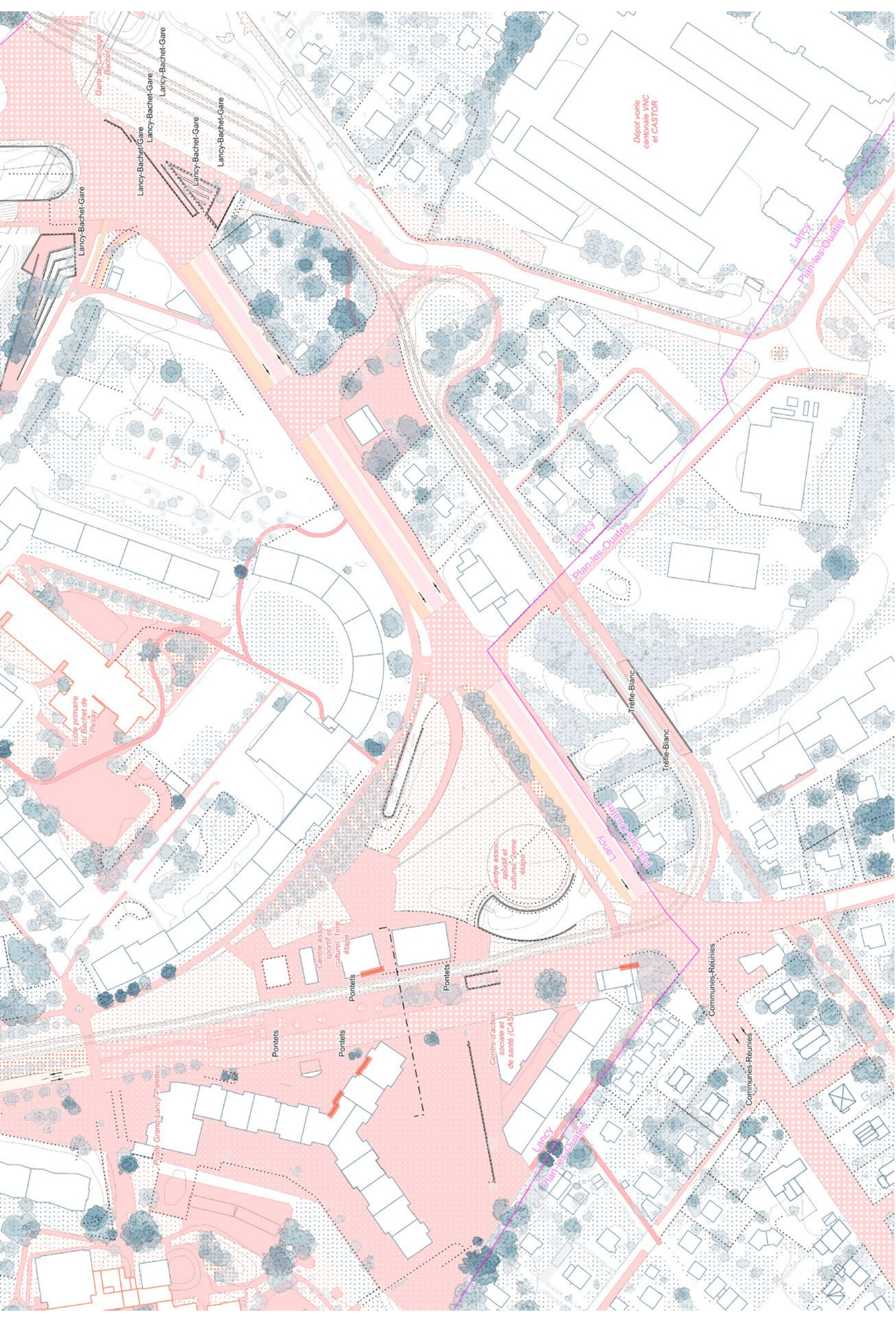
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

### PROJET

#### PASSAGE-PAYSAGE

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





0 100 m

**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

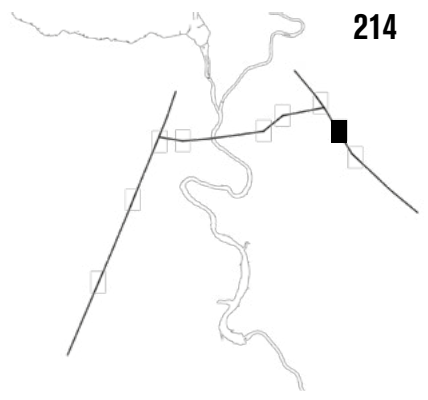
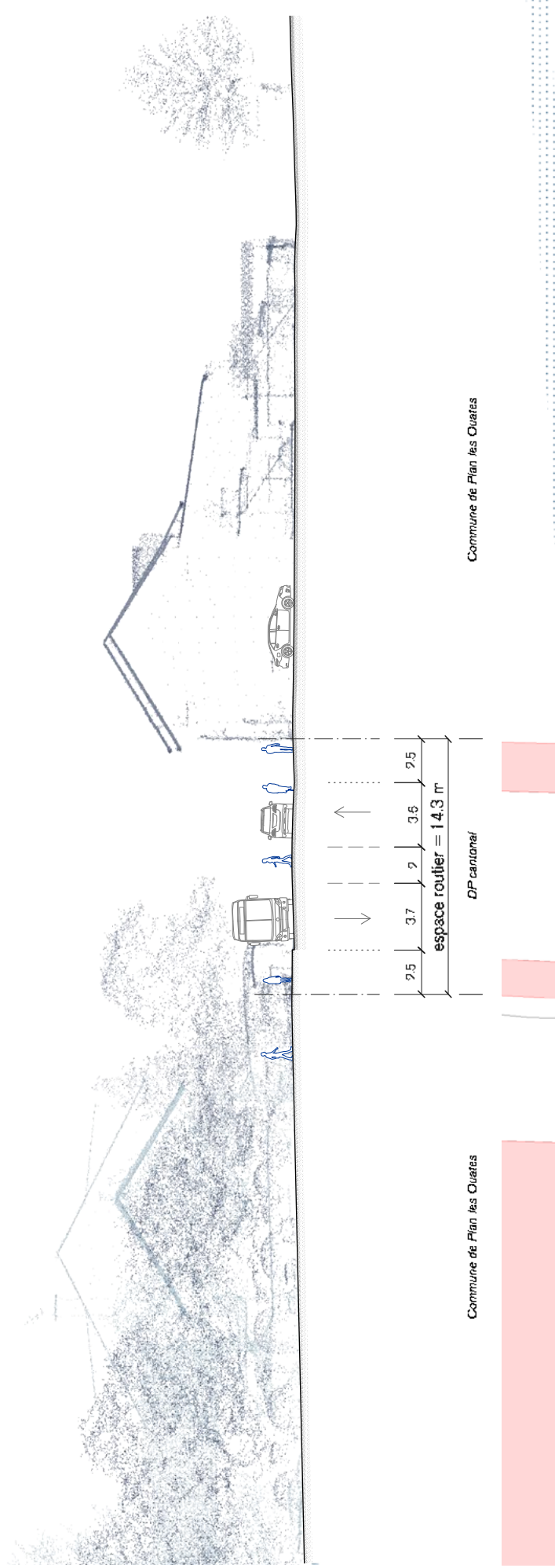
**NATURE ET SOL**

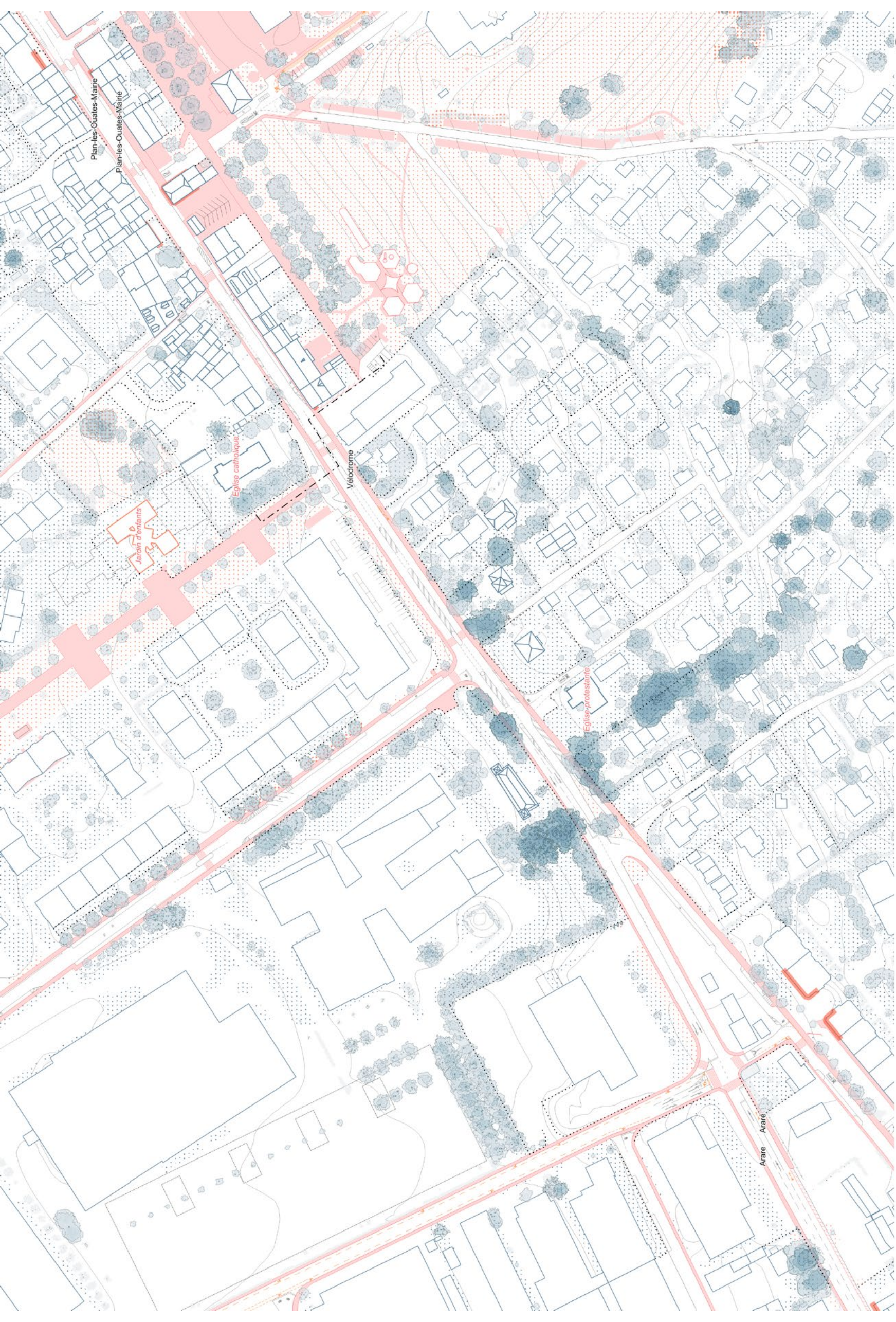
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourgeois historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

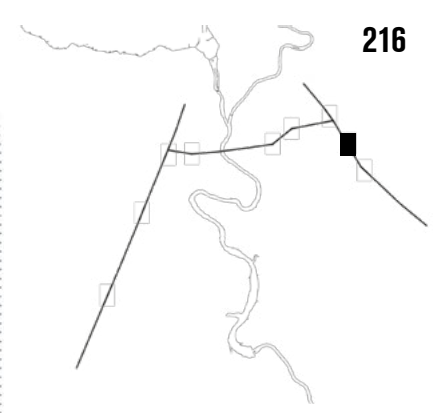
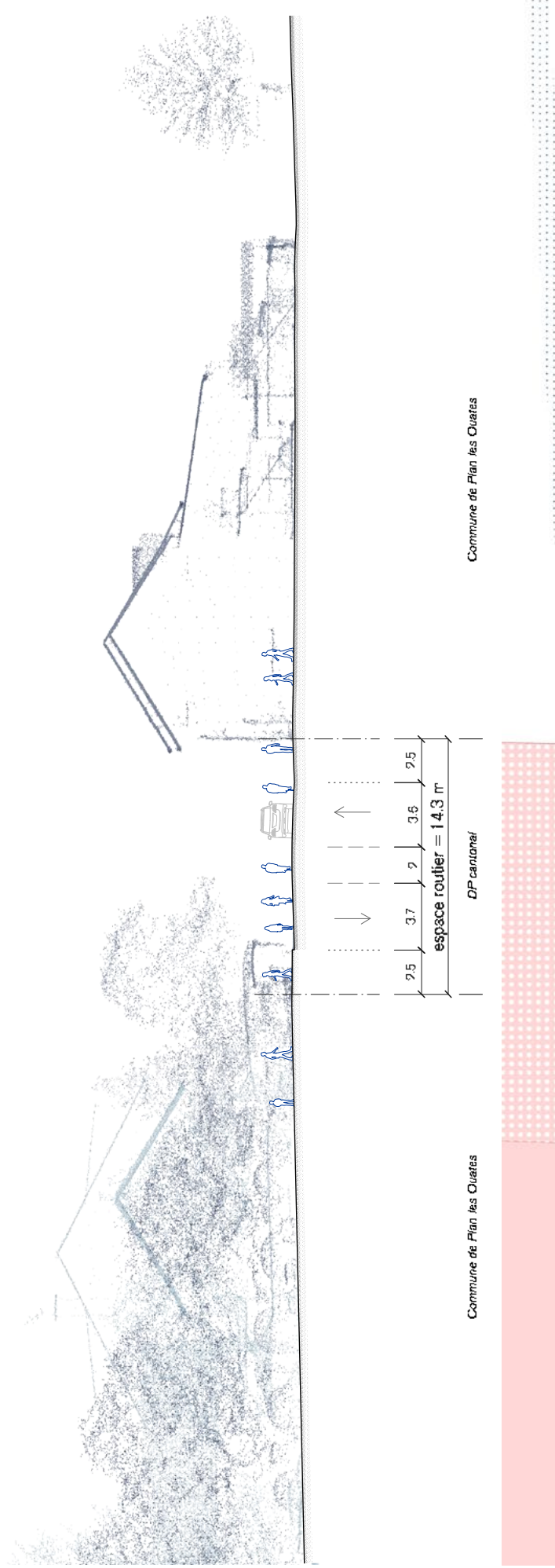
**NATURE ET SOL**

- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

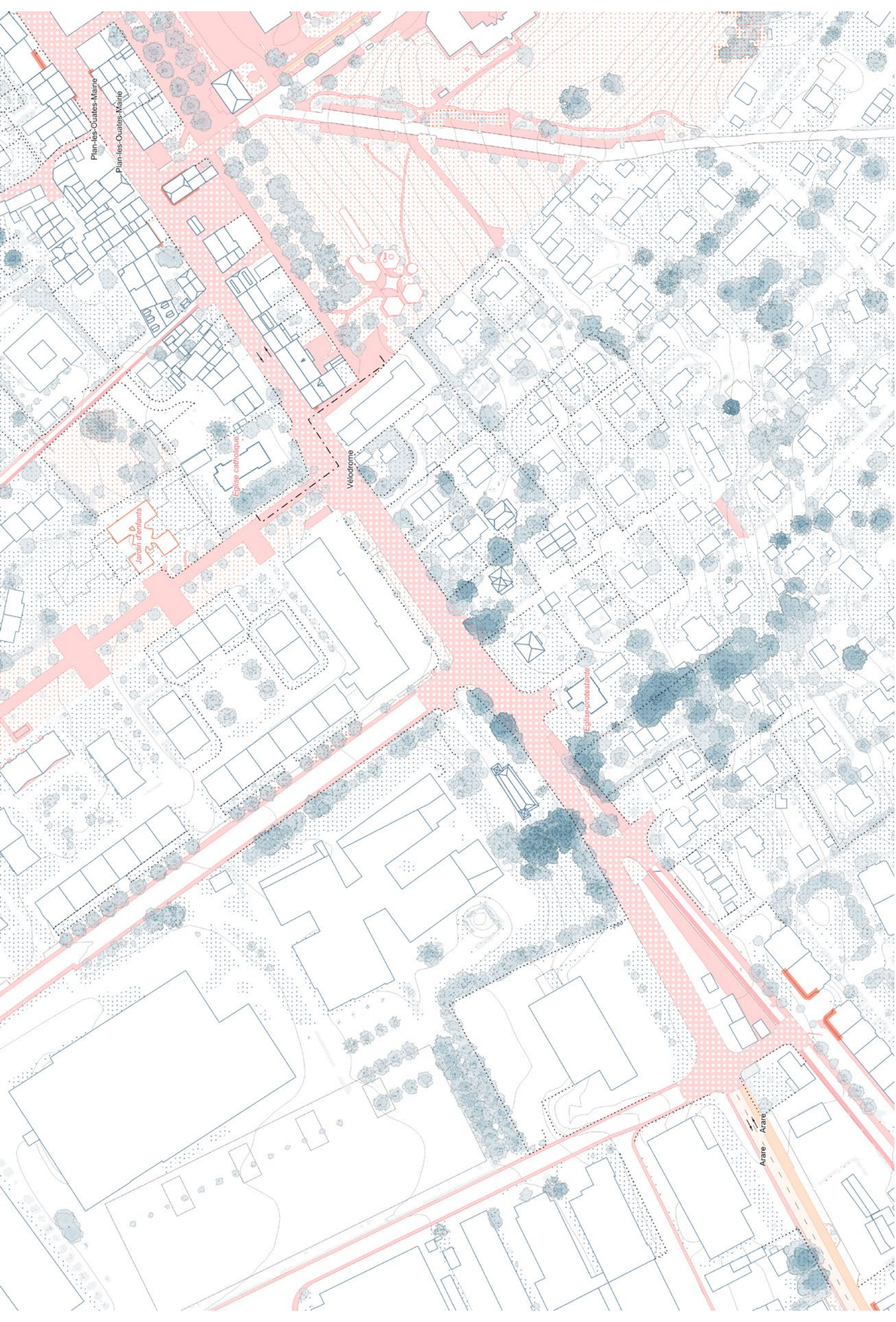
**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe







Plan-les-Ouates-Mairie

Plan-les-Ouates-Mairie

Eglise catholique

Vélodrome

Jardin d'enfants

Eglise protestante

Arare



**LÉGENDE**

**EXISTANT**

**LIMITE**

- limite nationale
- limite communale

**BÂTI**

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

**MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER**

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

**OBJET**

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

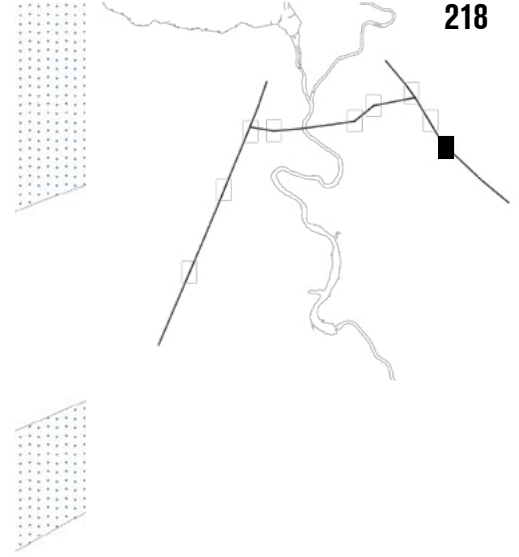
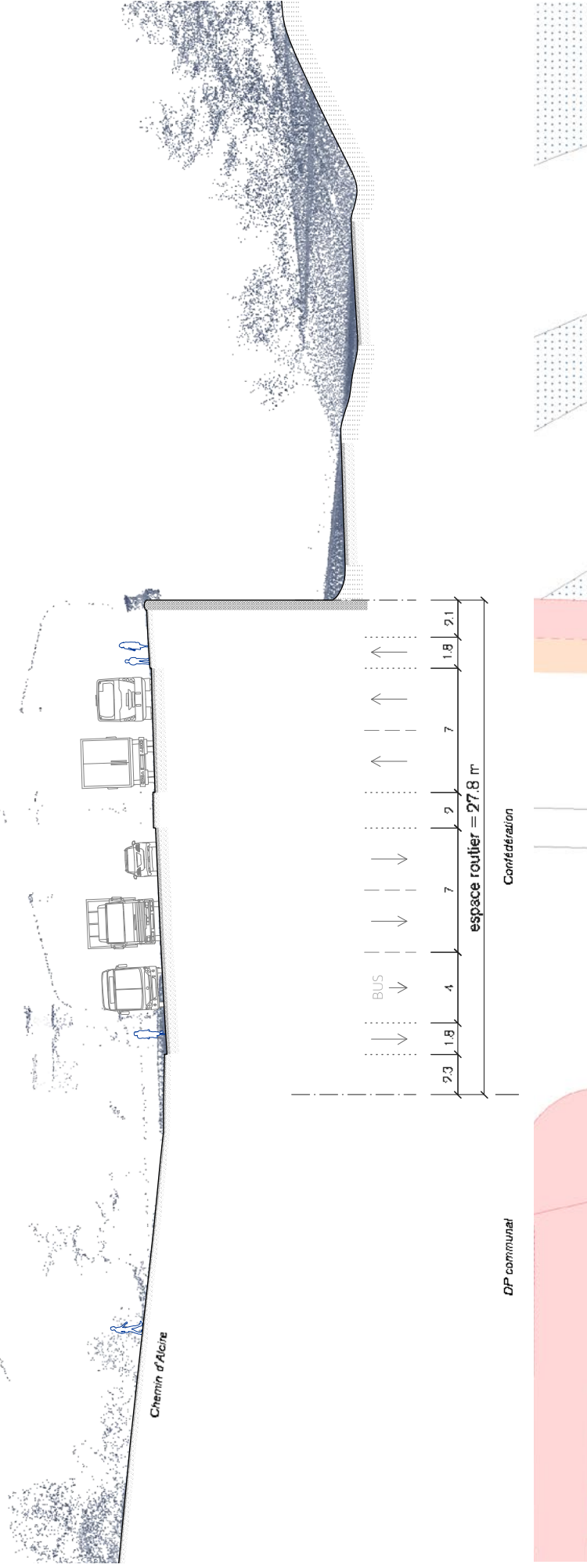
**NATURE ET SOL**

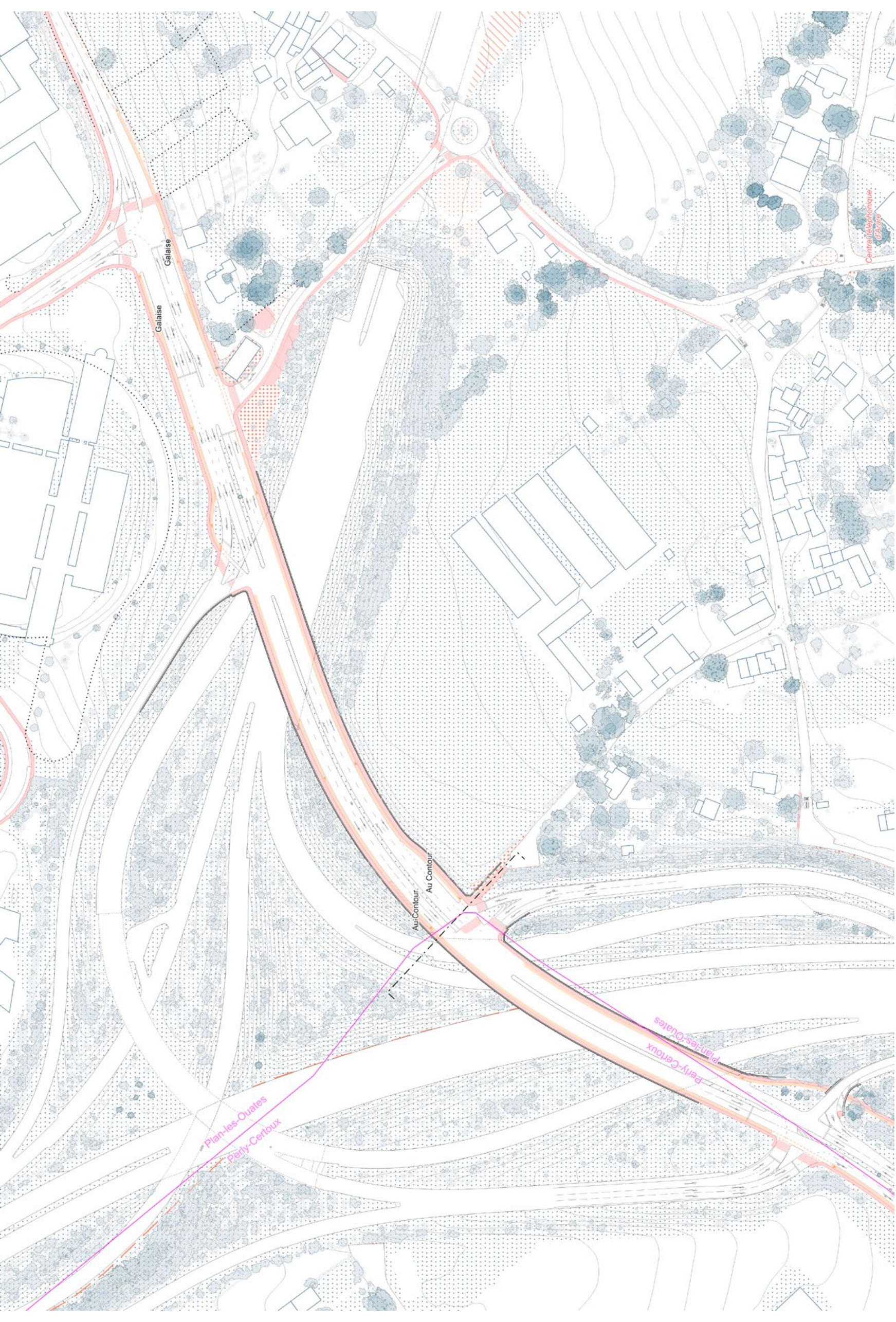
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

**PROJET**

**PASSAGE-PAYSAGE**

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





**LÉGENDE**

**EXISTANT**

LIMITE

- limite nationale
- limite communale

BÂTI

- bâtiment
- bâtiment bourg historique
- bâtiment en projet
- équipement scolaire
- terrain de sport, place de jeu
- rez-de-chaussée: restauration
- équipement public

MOBILITÉ / DOMAINE ROUTIER

- trottoir, chemin piéton
- marquage piéton
- piste cyclable séparée
- marquage cycles
- chaussée, stationnement
- marquage routier
- arrêt TP (tram, bus)
- rails de train/tram

OBJET

- barrière
- mur
- pilier
- pont, passerelle
- tunnel, passage inférieur

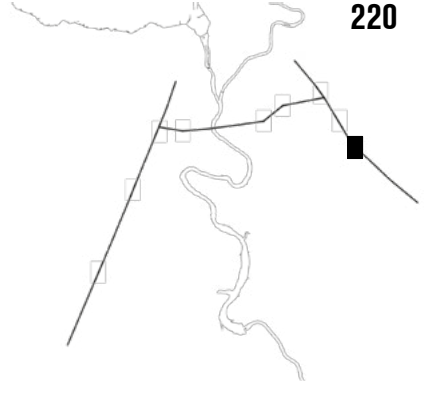
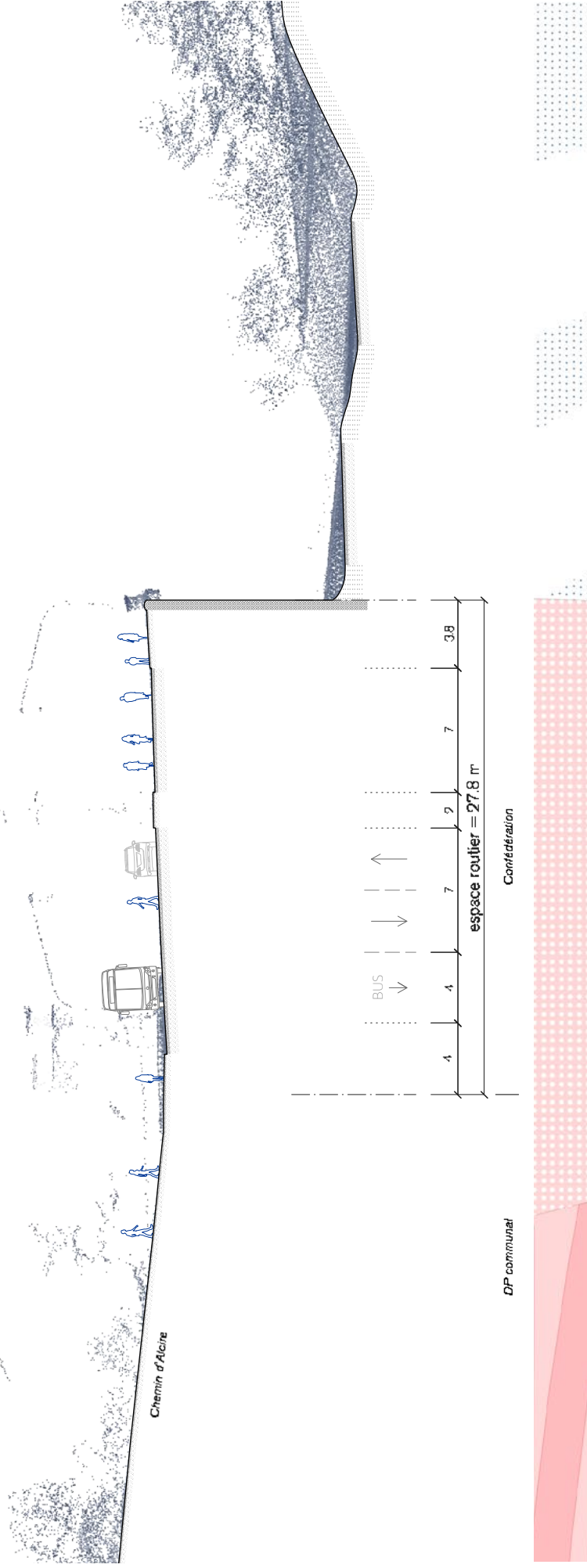
NATURE ET SOL

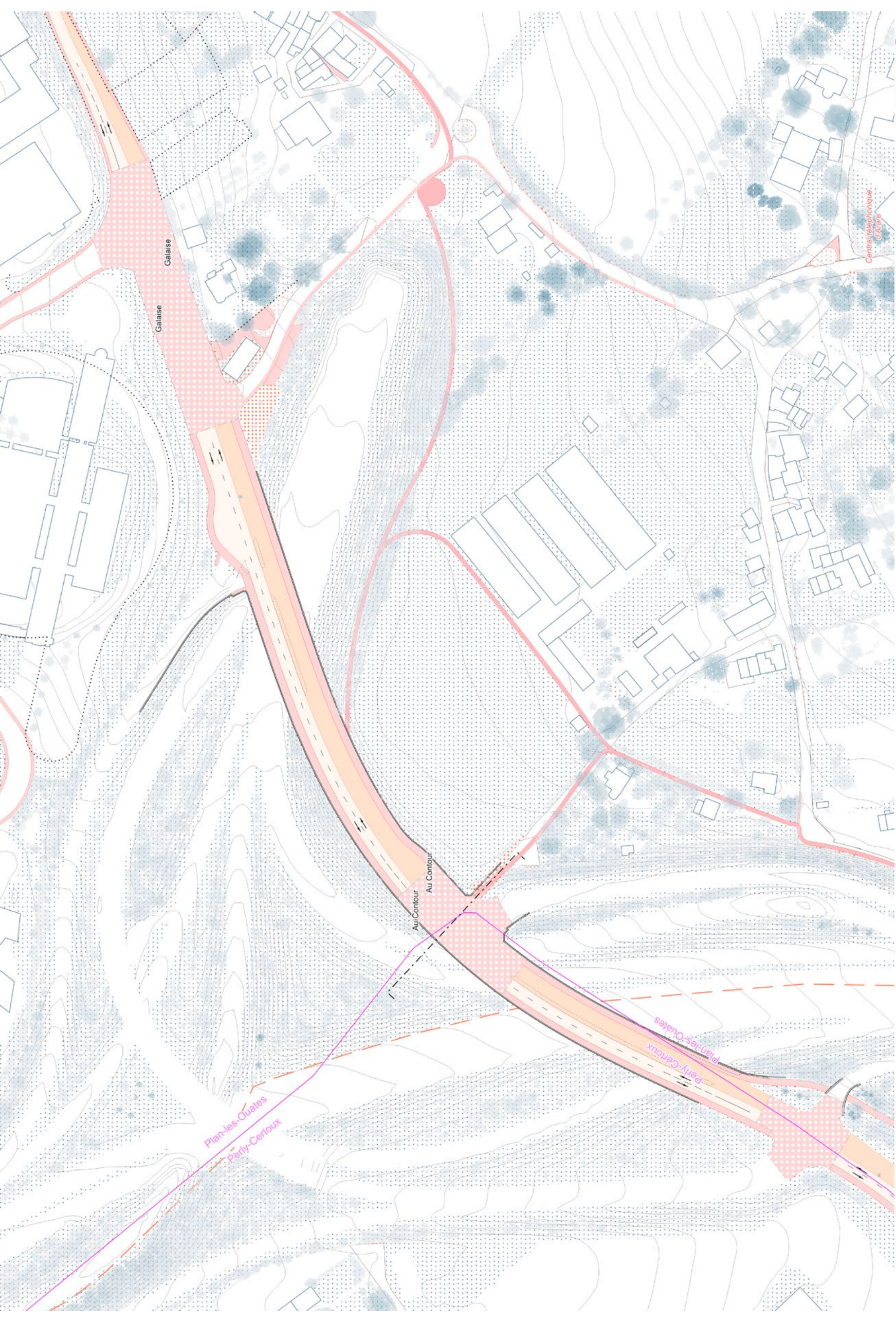
- arborisation
- sol naturel privé
- sol naturel public
- courbe niveau 1 m
- surface aquatique
- cours d'eau ouvert
- cours d'eau enterré

PROJET

PASSAGE-PAYSAGE

- lieu de séjour
- zone de rencontre 20 km/h
- nouvelle liaison piétonne
- surface piétonne
- surface cyclable
- chaussée modérée 30 km/h
- ligne de coupe





Calaise

Au Contour

Central téléphonique  
d'Arce

Plan-les-Ouates  
Perty-Certoux

Plan-les-Ouates  
Perty-Certoux



# PROJECT DIAGNOSIS

Dans l'ensemble, tous les sites dans lesquels nous proposons une infrastructure paysagère selon le modèle passage-paysage ont vu leur score nettement amélioré. Cette amélioration est nette, tant pour les cycles que pour les piétons. Tous les scores montent à 1 ou à 2.

Pour les cycles, le score moyen tous critères confondus pour les sites d'intervention passe de 0 à 1,7, sur une échelle de -2 à 2. Les plus grandes améliorations interviennent au niveau de la valorisation du paysage urbain, de l'inclusion socio-économique et du potentiel de report modal, avec des améliorations supérieures à 2 points. En effet, la redistribution drastique de l'espace en faveur des modes actifs permettrait à une très grande frange de la population d'adopter le vélo comme moyen de déplacement habituel, ou d'augmenter les trajets qu'elle fait déjà aujourd'hui à vélo. Cela aurait des répercussions positives en termes d'inclusion, puisque de nouvelles possibilités de mobilité seraient créées pour tous les âges et toutes les formes physiques. Avec cette nouvelle réalité, l'impulsion des liens sociaux et des nouvelles activités économiques se verrait facilitée. La forte réduction du nombre de véhicules motorisés et de leurs nuisances générerait de nouveaux espaces urbains de plus haute qualité, désormais libérés des nuisances sonores et de la pollution. Un nouveau rapport amélioré avec leur entourage urbain pourrait fleurir chez les habitants des aires traitées en améliorant ainsi le contexte urbain. Les critères touchant directement au cycliste, à savoir l'efficacité, la continuité, la sécurité, le confort et les perceptions seraient également nettement améliorés, avec des améliorations entre 1 et 1,65 point. Les trajets à vélo se feraient de manière plus rapide, sûre et confortable et les perceptions durant la course se verraient améliorées.

Chez les piétons, le score passe de -0,4 à 1,7. Il y a une très forte amélioration au niveau de l'efficacité, de la continuité, des perceptions, du potentiel de report modal, de la valorisation du contexte urbain et de l'inclusion. En effet, les propositions du projet Passage-Paysage rendent les axes perméables aux flux perpendiculaires et éliminent ainsi l'effet de coupure. Les trajets peuvent donc suivre plus facilement la ligne de désir de la personne. Comme pour les vélos, de nouveaux espaces de plus haute qualité se libèrent, avec des effets sociaux et économiques positifs. A contrario, la sécurité et le confort pour les piétons n'enregistrent pas d'amélioration, la raison étant leurs hauts scores déjà présents avant intervention, à savoir 1,50 pour les deux critères, grâce aux normes actuelles d'aménagement des trottoirs à but surtout sécuritaire. Les interventions améliorent en revanche tous les autres critères pour les piétons.

Pourquoi les interventions n'ont-elles pas donné lieu uniquement à des scores maximum, à savoir 2 ? Cette question soulève les tensions qui existent à la fois entre critères et entre types d'utilisation. Ainsi, il existe parfois des choix nécessaires à faire par exemple entre efficacité et sécurité, ou entre les frictions potentielles entre l'utilisation des cyclistes qui souhaitent pouvoir se déplacer vite et les piétons qui souhaitent pouvoir déambuler en toute tranquillité. L'accessibilité aisée aux transports publics (qui fait partie du critère « efficacité » pour les piétons) a aussi été un élément important qui a été considéré et qui peut parfois réduire le score de certains critères tant du point de vue des piétons que des cyclistes.

Overall, all the sites where we propose a passage-paysage landscape infrastructure have seen a significant improvement in their scores. This improvement is clear for both cycles and pedestrians. All scores rise to 1 or 2.

For cycles, the average score for all criteria for the intervention sites increases from 0 to 1.7, on a scale of -2 to 2. The greatest improvements are related to the enhancement of the urban landscape, socio-economic inclusion, and modal shift potential, with improvements above 2 points. Indeed, the drastic redistribution of space in favor of active modes would allow a very large proportion of the population to adopt cycling as their usual means of travel, or to increase the number of journeys they already make by bicycle. This would have positive repercussions in terms of inclusion, since new mobility opportunities would be created for all ages and abilities. With this new reality, the impulse of social links and new economic activities would be facilitated. The sharp reduction in the number of motorised vehicles and related nuisances would generate new, higher quality urban spaces, now free of noise and pollution. A new and improved relationship with one's urban surroundings could flourish among the inhabitants of the treated areas, thus enhancing the urban context. The criteria directly affecting the cyclist, i.e. effectiveness, continuity, safety, comfort, and perceptions would also be significantly improved, with improvements of between 1 and 1.65 points. Cycling would be faster, safer, and more comfortable and perceptions during the ride would be improved.

For pedestrians, the score increases from -0.4 to 1.7. There is a very strong improvement in terms of effectiveness, continuity, perceptions, modal shift potential, enhancement of the urban context, and inclusion. Indeed, the proposals of the Passage-Paysage project make the axes permeable to perpendicular flows, thus eliminating the cut-off effect. This makes it easier for journeys to follow the person's desire path. As with bicycles, new, higher quality spaces are freed up, resulting in positive social and economic effects. On the other hand, safety and comfort for pedestrians do not see any improvement, the reason being their already-high scores before the intervention, of 1.50 for both criteria; this is thanks to the current standards for the design of pavements, mainly for safety purposes. The interventions do improve all other pedestrian-related criteria.

Why didn't the interventions result in only maximum scores, i.e. 2? This question raises the tensions that exist both between criteria and between types of use. For example, there are sometimes necessary choices to be made between effectiveness and safety, or between the possible friction between cyclists who wish to move quickly and pedestrians who want to be able to stroll in peace. Easy access to public transport (a component of the 'effectiveness' criterion for pedestrians) was also an important element that was considered and that can sometimes reduce the score of certain criteria from the point of view of both pedestrians and cyclists.

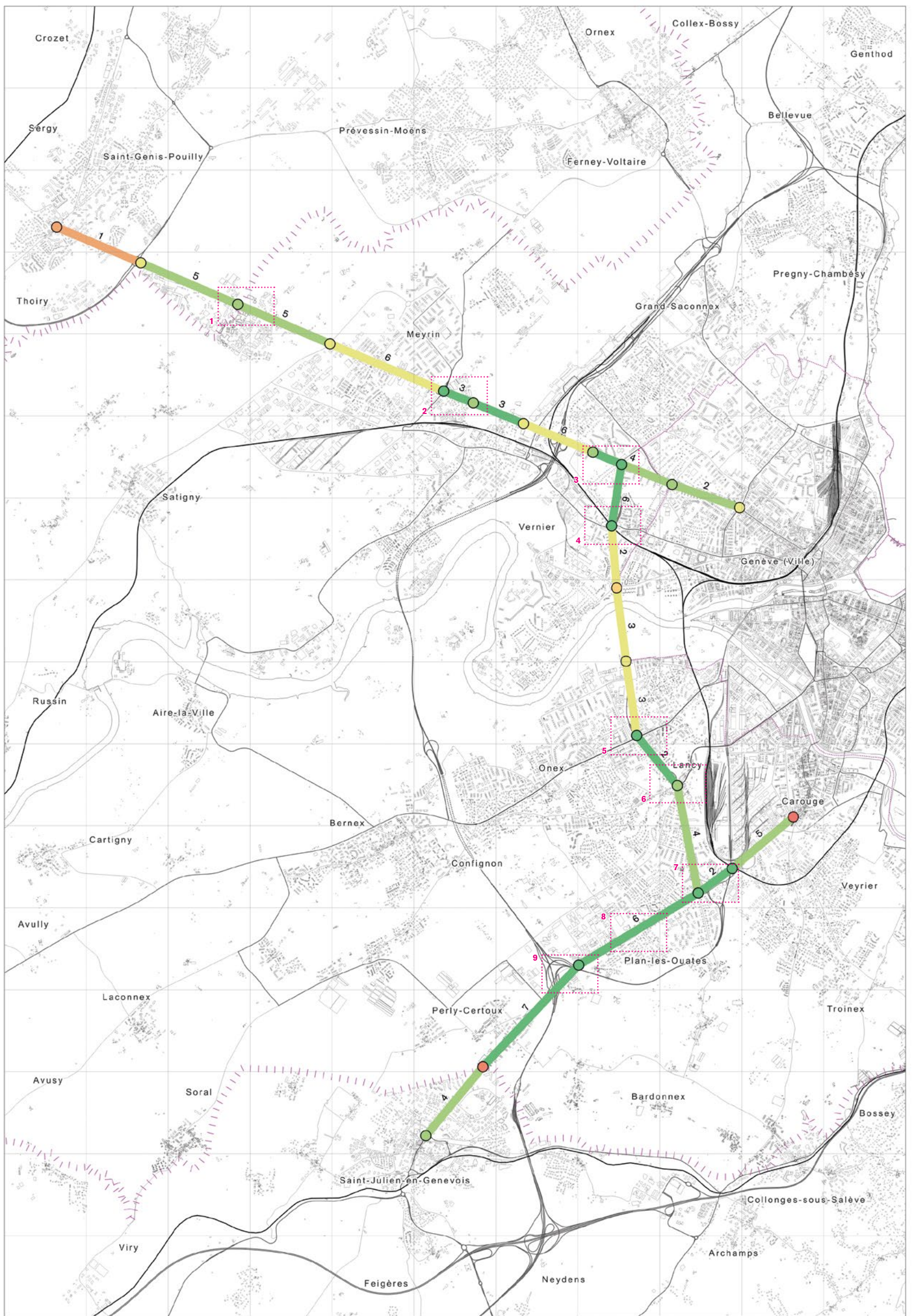
Overall, these tensions have been resolved with compromises that succeed in drastically improving the situation for all types of active mobility, generating positive repercussions for the entire territory of Greater Geneva.



Dans l'ensemble, ces tensions ont été résolues avec des compromis qui parviennent à améliorer de manière drastique la situation pour tous les types de mobilités actives en générant des répercussions positives pour l'ensemble du territoire du Grand Genève.

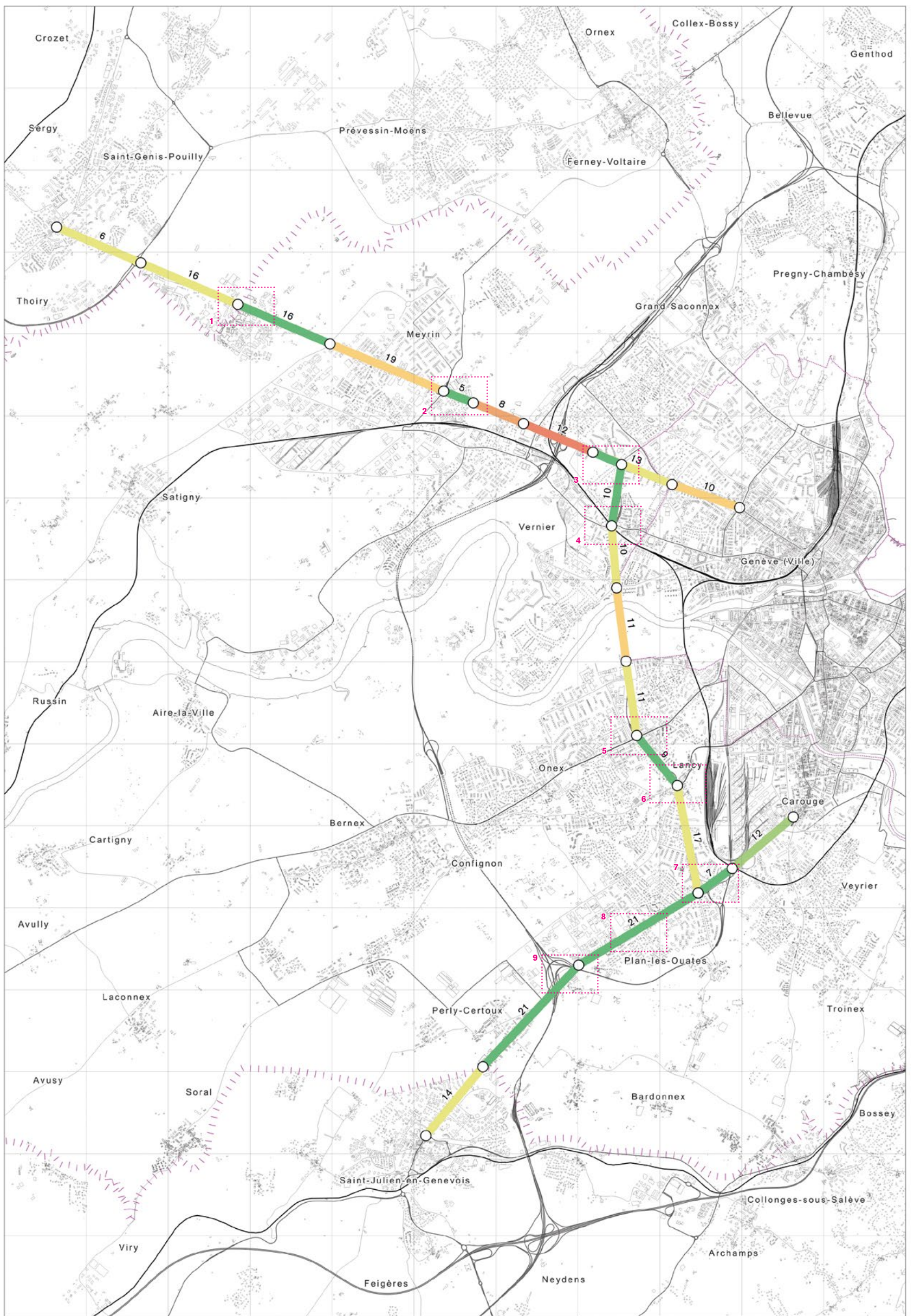
DIAGNOSTIC PROJET   VELO																		
AXE	TYPE D'OBJET	OBJET	LAT	LONG	Distance (m)	Min en voiture	Min à vélo	Min à pied	MOYENNE	Efficacité	Continuité	Sécurité	Confort	Perceptions	Report modal	Valorisation	Inclusion	
MEYRIN	X	X Place de la Fontaine	46.243276	6.020692					-0.1	1	-2	1	-1	1	-1	1	-1	
MEYRIN	T	Fontaine - Portes de France			1150	1	1	6	-0.4	1	-2	1	-1	1	-1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Portes de France	46.239518	6.034089					1.0	1	2	1	2	1	2	-2	1	
MEYRIN	T	Portes de France - Frontière			1300	2	5	16	1.3	2	2	2	2	-1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Frontière	46.235146	6.049551					1.5	1	1	1	1	2	2	2	2	
MEYRIN	T	Frontière - Mandement			1200	2	5	16	1.5	1	1	1	1	2	2	2	2	
MEYRIN	X	X Rte Mandement	46.231	6.064257					0.8	1	1	2	1	1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Mandement - Lect			1500	2	6	19	0.6	2	1	1	1	1	1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Rue Lect	46.226021	6.082377					1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
MEYRIN	T	Lect - Mategnin			400	1	3	5	1.8	2	1	1	2	2	2	2	2	
MEYRIN	X	X Av Mategnin	46.224792	6.087078					1.5	2	1	1	1	1	2	2	2	
MEYRIN	T	Mategnin - Papillons			700	2	3	8	1.8	2	2	2	2	1	2	1	2	
MEYRIN	X	X Papillons	46.223135	6.095881					0.9	2	2	1	1	1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Papillons - Baptista			950	1	6	12	0.9	-1	1	2	1	1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Baptista	46.219596	6.106143					1.4	1	1	1	1	1	2	2	2	
MEYRIN	T	Baptista - Bouchet			1000	2	4	13	2.0	2	2	2	2	2	2	2	2	
MEYRIN	X	X Bouchet	46.216211	6.118746					1.9	2	1	2	2	2	2	2	2	
MEYRIN	T	Bouchet - Wendt			850	4	2	10	1.3	2	2	2	1	1	2	-1	1	
MEYRIN	X	X Av. Wendt	46.213793	6.12947					0.9	1	2	1	1	1	1	1	-1	
MEYRIN	<u>Axe entier</u>					9100	17	34	110	1.3	1.5	1.5	1.4	1.4	1.2	1.6	0.7	1.3
MEYRIN	<u>Axe entier (somme)</u>					9050	17	35	105									
MEYRIN	Vitesse moyenne (km/h)						32	16	5									
PONTBUTIN	X	X Rte Meyrin	46.218305	6.110703					1.9	2	1	2	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Rte Meyrin - Pont Ecu			800	5	6	10	1.6	1	1	1	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	X	X Pont Ecu	46.211556	6.1093					1.6	1	1	1	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Pont Ecu - Aire			750	1	2	10	1.0	2	2	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Aire	46.204761	6.110244					0.4	1	1	1	1	1	1	-2	-1	
PONTBUTIN	T	Aire - St Georges			900	1	3	11	1.0	2	2	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X St Georges	46.196731	6.111932					0.6	2	2	1	1	1	1	-2	-1	
PONTBUTIN	T	St Georges - Chancy			950	1	3	11	0.9	2	1	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Chancy	46.188596	6.113825					1.6	1	2	2	1	1	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Chancy - Grand-Lancy			800	1	2	9	2.0	2	2	2	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	X	X Grand-Lancy	46.183166	6.120359					1.5	1	1	2	1	1	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Grand-Lancy - Rte St Julien			1300	2	4	17	1.1	1	2	1	1	1	1	1	1	
PONTBUTIN	X	X Rte St-Julien	46.171427	6.123954					-1.4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	
PONTBUTIN	<u>Axe entier</u>					5600	9	17	70	1.1	1.3	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	0.8	0.5
PONTBUTIN	<u>Axe entier somme</u>					5500	11	20	68									
PONTBUTIN	Vitesse moyenne (km/h)						30	17	5									
STJULIEN	X	X Drize (Place du Rondeau)	46.179945	6.138791					-1.1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	1	-2	
STJULIEN	T	Rte de Drize - Jeunes			1000	5	5	12	1.3	1	2	1	2	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Jeunes (Lancy-Bachet)	46.17418	6.129274					1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
STJULIEN	T	Jeunes - Communes Réunies			500	2	2	7	2.0	2	2	2	2	2	2	2	2	
STJULIEN	X	X Communes Réunies (rond-point)	46.171417	6.123969					1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
STJULIEN	T	Communes réunies - Autoroute			1700	5	6	21	1.9	1	2	2	2	2	2	2	2	
STJULIEN	TX	Autoroute	46.163288	6.105258					1.8	2	1	2	2	1	2	2	2	
STJULIEN	T	Autoroute - Douane (Perly)			1700	6	7	21	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Douane St Julien	46.15194	6.090401					-0.8	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
STJULIEN	T	Douane - Mairie St Julien			1100	3	4	14	1.4	2	2	2	1	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Mairie St Julien	46.144277	6.081599					1.1	1	1	1	1	1	1	2	1	
STJULIEN	<u>Axe entier</u>					6000	17	21	82	1.1	1.3	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.4	1.0
STJULIEN	<u>Axe entier somme</u>					6000	21	24	75									
STJULIEN	Vitesse moyenne (km/h)						17	15	5									
TOTAL	<u>Ensemble des trois axes</u>					20550	49	79	248	1.2	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.3	0.9	0.9
	Vitesse moyenne (km/h)						25	16	5									

# axe	site d'intervention catalogue		# axe	site d'intervention catalogue		# axe	site d'intervention catalogue	
1	MEYRIN	frontiere cern p. 182-185	4	PONTBUTIN	châtelaine p. 196-199	7	STJULIEN	communes réunies p. 210-213
2	MEYRIN	jardin alpin p. 186-189	5	PONTBUTIN	les esserts p. 200-203	8	STJULIEN	plan-les-ouates p. 214-217
3	MEYRIN	avanchets balexert p. 190-193	6	PONTBUTIN	grand lancy p. 204-207	9	STJULIEN	autoroute p. 218-221



DIAGNOSTIC PROJET   PIETON																		
AXE	TYPE D'OBJET	OBJET	LAT	LONG	Distance (m)	Min en voiture	Min à vélo	Min à pied	MOYENNE	Efficacité	Continuité	Sécurité	Confort	Perceptions	Report modal	Valorisation	Inclusion	
MEYRIN	X	X Place de la Fontaine	46.243276	6.020692					-0.1	1	-2	1	-1	1	-1	1	-1	
MEYRIN	T	Fontaine - Portes de France			1150	1	1	6	-0.4	1	-2	1	-1	1	-1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Portes de France	46.239518	6.034089					1.0	1	2	1	2	1	2	-2	1	
MEYRIN	T	Portes de France - Frontière			1300	2	5	16	1.3	2	2	2	2	-1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Frontière	46.235146	6.049551					1.6	2	2	1	1	1	2	2	2	
MEYRIN	T	Frontière - Mandement			1200	2	5	16	1.6	2	2	1	1	1	2	2	2	
MEYRIN	X	X Rte Mandement	46.231	6.064257					0.8	1	1	2	1	1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Mandement - Lect			1500	2	6	19	0.6	2	1	1	1	1	1	-1	-1	
MEYRIN	X	X Rue Lect	46.226021	6.082377					1.6	2	2	1	1	1	2	2	2	
MEYRIN	T	Lect - Mategnin			400	1	3	5	1.8	2	2	1	1	2	2	2	2	
MEYRIN	X	X Av Mategnin	46.224792	6.087078					1.6	2	2	1	1	1	2	2	2	
MEYRIN	T	Mategnin - Papillons			700	2	3	8	1.8	2	2	2	2	1	2	1	2	
MEYRIN	X	X Papillons	46.223135	6.095881					0.9	2	2	1	1	1	1	-2	1	
MEYRIN	T	Papillons - Baptista			950	1	6	12	0.9	-1	1	2	1	1	1	1	1	
MEYRIN	X	X Baptista	46.219596	6.106143					1.6	2	1	1	1	2	2	2	2	
MEYRIN	T	Baptista - Bouchet			1000	2	4	13	1.9	2	1	2	2	2	2	2	2	
MEYRIN	X	X Bouchet	46.216211	6.118746					1.4	2	2	1	1	1	1	1	2	
MEYRIN	T	Bouchet - Wendt			850	4	2	10	1.3	2	2	2	1	1	2	-1	1	
MEYRIN	X	X Av. Wendt	46.213793	6.12947					0.9	1	2	1	1	1	1	1	-1	
MEYRIN	<u>Axe entier</u>					9100	17	34	110	1.3	1.6	1.7	1.4	1.2	1.1	1.6	0.6	1.3
MEYRIN	<u>Axe entier (somme)</u>					9050	17	35	105									
MEYRIN	Vitesse moyenne (km/h)						32	16	5									
PONTBUTIN	X	X Rte Meyrin	46.218305	6.110703					1.9	2	1	2	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Rte Meyrin - Pont Ecu			800	5	6	10	1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	X	X Pont Ecu	46.211556	6.1093					1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Pont Ecu - Aire			750	1	2	10	1.0	2	2	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Aire	46.204761	6.110244					0.4	1	1	1	1	1	1	-2	-1	
PONTBUTIN	T	Aire - St Georges			900	1	3	11	1.0	2	2	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X St Georges	46.196731	6.111932					0.6	2	2	1	1	1	1	-2	-1	
PONTBUTIN	T	St Georges - Chancy			950	1	3	11	0.9	2	1	1	1	1	1	1	-1	
PONTBUTIN	X	X Chancy	46.188596	6.113825					1.5	2	1	1	1	1	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Chancy - Grand-Lancy			800	1	2	9	1.6	2	1	1	1	2	2	2	2	
PONTBUTIN	X	X Grand-Lancy	46.183166	6.120359					1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
PONTBUTIN	T	Grand-Lancy - Rte St Julien			1300	2	4	17	1.1	1	2	1	1	1	1	1	1	
PONTBUTIN	X	X Rte St-Julien	46.171427	6.123954					-1.4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	
PONTBUTIN	<u>Axe entier</u>					5600	9	17	70	1.1	1.6	1.3	0.8	1.2	1.2	1.3	0.8	0.5
PONTBUTIN	<u>Axe entier somme</u>					5500	11	20	68									
PONTBUTIN	Vitesse moyenne (km/h)						30	17	5									
STJULIEN	X	X Drize (Place du Rondeau)	46.179945	6.138791					-1.1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	1	-2	
STJULIEN	T	Rte de Drize - Jeunes			1000	5	5	12	1.3	1	2	1	2	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Jeunes (Lancy-Bachet)	46.17418	6.129274					1.9	2	2	2	2	1	2	2	2	
STJULIEN	T	Jeunes - Communes Réunies			500	2	2	7	1.9	2	2	2	2	1	2	2	2	
STJULIEN	X	X Communes Réunies (rond-point)	46.171417	6.123969					1.9	2	2	2	2	1	2	2	2	
STJULIEN	T	Communes réunies - Autoroute			1700	5	6	21	1.9	2	2	1	2	2	2	2	2	
STJULIEN	TX	Autoroute	46.163288	6.105258					1.8	2	2	1	2	1	2	2	2	
STJULIEN	T	Autoroute - Douane (Perly)			1700	6	7	21	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Douane St Julien	46.15194	6.090401					-0.8	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
STJULIEN	T	Douane - Mairie St Julien			1100	3	4	14	1.4	2	2	2	1	1	1	1	1	
STJULIEN	X	X Mairie St Julien	46.144277	6.081599					1.1	1	1	1	1	1	1	2	1	
STJULIEN	<u>Axe entier</u>					6000	17	21	82	1.1	1.4	1.2	1.0	1.1	0.7	1.1	1.4	1.0
STJULIEN	<u>Axe entier somme</u>					6000	21	24	75									
STJULIEN	Vitesse moyenne (km/h)						17	15	5									
TOTAL	<u>Ensemble des trois axes</u>					20550	49	79	248	1.2	1.5	1.4	1.1	1.2	1.0	1.3	0.9	0.9
	Vitesse moyenne (km/h)						25	16	5									

# axe	site d'intervention catalogue		# axe	site d'intervention catalogue		# axe	site d'intervention catalogue	
1	MEYRIN	frontiere cern p. 182-185	4	PONTBUTIN	châtelaine p. 196-199	7	STJULIEN	communes réunies p. 210-213
2	MEYRIN	jardin alpin p. 186-189	5	PONTBUTIN	les esserts p. 200-203	8	STJULIEN	plan-les-ouates p. 214-217
3	MEYRIN	avanchets balexert p. 190-193	6	PONTBUTIN	grand lancy p. 204-207	9	STJULIEN	autoroute p. 218-221











# CONCLUSION

Le modèle du passage-paysage fournit un instrument tangible pour la transformation des infrastructures routières urbaines dans le contexte de la transition écologique. Nous sommes partis des hypothèses suivantes : 1) un fort transfert modal du transport individuel motorisé vers les mobilités actives est nécessaire pour générer une diminution importante des émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport, 2) l'espace de circulation urbain doit être reconnu comme espace public et investi comme support environnemental pour de nouvelles écologies partagées, et 3) si un tel transfert modal et une telle préparation du site sont opérés par l'infrastructure paysagère, nous pouvons relier les potentialités socio-écologiques actuelles avec la santé et le bien-être futurs de ses citoyens et citoyennes. Le concept, fondé sur des recherches antérieures menées par les deux laboratoires et les deux disciplines collaboratrices, découle de la signification historique de la route en tant que lien entre la topographie, la mobilité et le paysage, où l'environnement sert de support aux pratiques sociotechniques.

Nous appliquons ce nouveau modèle à la région de Genève, une agglomération urbaine transnationale qui comprend le canton de Genève en Suisse et ses environs, notamment en France. Dans cette région, le projet s'est concentré sur les routes cantonales en traversée de localité, qui constituent une configuration typique des routes principales en Suisse, datant de l'époque romaine, et qui ont façonné la morphologie urbaine de nombreuses communes jusqu'à nos jours. Ce sont les lignes de communication autour desquelles les villages et les villes se sont développés et ont donc un rapport aux lieux très différent de celui des routes nationales, créées de toutes pièces après les années 1960. Aujourd'hui encore, les routes cantonales jouent un rôle clé dans la mobilité publique, en liant le système routier local et capillaire au réseau autoroutier et en offrant un point de levier unique pour les transformations urbaines à plusieurs niveaux : une intervention ciblée à ce niveau intermédiaire peut avoir des conséquences bénéfiques au niveau local, inter-régional et transnational en améliorant la condition socio-écologique.

Le projet s'est concentré sur trois axes comme études de cas : la Route de Meyrin reliant Genève au nord-ouest par la ville française de Saint-Genis-Pouilly, la Route de Saint-Julien reliant Genève au sud par la ville française de Saint-Julien-en-Genevois et l'axe du Pont-Butin, une route périphérique à l'ouest de la ville reliant la Route de Meyrin et la Route de St-Julien. Les trois routes réunies font une vingtaine de kilomètres de long et constituent une illustration paradigmatique (typique?) de la route en traversée de localité. À l'origine lien entre la ville de Genève et les villes et territoires voisins, elles tissent aujourd'hui un continuum urbanisé avec différents niveaux de densité et la présence de terres rurales, défini par un répertoire hétérogène de paysages et d'infrastructures, tout en étant le support d'une densification supplémentaire et de nouveaux logements en périphérie de Genève.

Ces conditions territoriales, caractéristiques des processus d'urbanisation en cours dans les villes européennes, ont été prises comme lieu principal par l'urbanisme paysager pour des approches conceptuelles et opérationnelles. Nous avons inscrit le modèle du passage-paysage dans cette ligne de travail où l'infrastructure paysagère et l'urbanisme infrastructurel se rejoignent pour développer une approche trans-scalaire, adaptative et transdisciplinaire du territoire. Dans une tentative de conceptualiser la notion de passage-paysage et de retracer ses origines, une généalogie de situations où l'engagement affectif

The passage-paysage model provides a tangible instrument for urban road infrastructure transformation in the context of ongoing ecological transitions. We have departed from the hypotheses that 1) a strong modal shift from individual motorised transport to active mobilities is necessary to generate a significant decrease in CO<sub>2</sub> emissions related to transport, 2) urban traffic space needs to be recognized as public space and invested as environmental support for new shared ecologies, and 3) if such a modal shift and a site preparation is operated through landscape infrastructure, we can link current socioecological potentialities with the future health and well-being of citizens. The concept, built on previous research from both collaborating labs and disciplines, stems from the historical meaning of the road as a link between topography, mobility, and landscape, where the environment acts as a support for sociotechnical practices.

We apply this new model to the region of Geneva, a transnational urban agglomeration that includes the canton of Geneva in Switzerland and its surrounding areas, including in France. There, the project has focussed on the routes cantonales en traversée de localité, which are a typical main road configuration in Switzerland inherited from the Roman era, and which have shaped the urban morphology of many towns until our day. They are the communication lines around which villages and cities grew and have therefore a very different relation to the places than the national highways, created from scratch after the 1960s. Today, cantonal roads still play a key role in public mobility, tying the local and capillary road system with the highway network and offering a unique leverage point for multi-level urban transformations: a targeted intervention at this intermediate level can have beneficial consequences on the local, interregional and transnational levels in improving the socio-ecological conditions.

Within this framework, the project has focussed on three axes as case studies: the Route de Meyrin, linking Geneva to the northwest through the French town of Saint-Genis-Pouilly, the Route de Saint-Julien linking Geneva to the south through the French town of Saint-Julien-en-Genevois, and the axis of Pont-Butin, a perimeter road on the west side of the city connecting the Route de Meyrin and the Route de St-Julien. The three roads together are about twenty kilometer long and are a paradigmatic illustration of the route en traversée de localité. Originally a link between the city of Geneva and neighbouring towns and areas, they now form an urbanized continuum with different levels of density and presence of rural land, defined by a heterogeneous repertoire of landscapes and infrastructures, while being the support for further densification and new housing on the outskirts of Geneva.

These territorial conditions, which are characteristic of the ongoing processes of urbanization throughout European cities, have been taken as main locus by landscape urbanism for conceptual and operational approaches. We have inscribed the passage-paysage model within this line of work where landscape infrastructure and infrastructural urbanism come together to develop a trans-scalar, adaptive, and transdisciplinary approach to the territory. In an attempt to conceptualize the notion of passage-paysage and trace its origins, a genealogy of situations where the affective engagement with place and the experience of mobility entangled with nature have defined specific urban and territorial solutions throughout history. From the English landscape garden to the emergence of the parkway and up to the contemporary discourses around green infrastructures and nature-based

avec le lieu et l'expérience de la mobilité enchevêtrée avec la nature ont défini des solutions urbaines et territoriales spécifiques à travers l'histoire. Du jardin paysager anglais à l'émergence de la promenade et jusqu'aux discours contemporains autour des infrastructures vertes et des solutions basées sur la nature, nous avons positionné le passage-paysage comme un outil opérationnel pour la transition écologique.

Un premier passage-paysage tissant une infrastructure paysagère continue comme une transformation potentielle de routes principales traversant le canton de Genève est développé. Cette intervention spatiale ne suit pas les schémas conventionnels de la planification moderne. Au contraire, elle s'appuie sur le rôle articulatoire du paysage comme lien entre les qualités culturelles et écologiques pour activer les potentialités de soutien et de structuration des services écosystémiques existants, des infrastructures urbaines et des significations culturelles ou sociales. Le passage-paysage articule une interface entre l'environnement existant et les nouveaux processus et usages socio-écologiques. Fondamentalement, il prépare le territoire à servir de support à un schéma de mobilité alternatif qui encourage les pratiques de mobilité active, en libérant un espace de cohabitation et en augmentant la connectivité longitudinale et transversale. La surface libérée le long du passage-paysage et la connectivité accrue pour les (e-)cyclistes et les piétons avec les zones environnantes permettent l'émergence de nouveaux espaces publics (parcs, places, aires de repos, etc.) et facilitent un développement adaptatif, contributif et intégratif.

Inspirés par la littérature actuelle sur les infrastructures de mobilité active, nous avons développé une grille d'évaluation multicritères pour évaluer l'adéquation de toute infrastructure routière existante pour les mobilités actives à travers l'évaluation quantitative de huit critères : 1) efficacité, 2) continuité, 3) sécurité, 4) confort, 5) perceptions, 6) potentiel de transfert modal et empreinte écologique, 7) création de valeur pour le paysage naturel et urbain et 8) inclusion socio-économique. Ces critères sont regroupés en trois grandes catégories : i) conception du réseau (critères 1 et 2), ii) expérience (critères 3, 4 et 5) et iii) valeur pour le contexte territorial (critères 6, 7 et 8). L'évaluation est effectuée séparément pour les piétons et les cyclistes. Il est supposé que d'autres mobilités actives puissent être intégrées dans l'une des deux.

Cette grille d'évaluation a été appliquée à l'état existant des routes étudiées, aboutissant à un diagnostic globalement négatif pour les mobilités actives : aucun des huit critères n'est respecté pour le vélo, et seuls deux sur six (pas huit ?) le sont pour les piétons (sécurité et confort). Ce diagnostic a été réalisé à travers de multiples visites de sites et par divers moyens de transport. Les résultats, comparés à une cartographie minutieuse des potentialités et des écologies locales, ont conduit à la sélection de neuf sites d'intervention clés, où la qualité de l'environnement urbain est sérieusement entravée par la configuration actuelle de la route qui agit comme une barrière. Ces sites sont représentatifs des diverses situations urbaines traversées par l'infrastructure routière et constituent des cas d'études situés, développés systématiquement dans un catalogue de situations existantes puis transformées en passage-paysage.

Les propositions de design du catalogue mettent l'accent sur la qualité du passage-paysage en tant qu'espace public, permettant l'émergence de nouvelles

solutions, we have positioned the passage-paysage as an operative tool for ecological transition.

Learning from these situations and building upon them, a first passage-paysage forming a continuous landscape infrastructure as a potential transformation of main roads crossing the canton of Geneva is developed. This spatial intervention does not follow the conventional patterns of modern urban and mobility planning. Instead, it grounds itself in the articulating role of landscape as a link between cultural and ecological qualities to activate the supporting and structuring potentialities of existing ecosystem services, urban infrastructures, and cultural or social meanings. The passage-paysage articulates an interface between the existing environment, both urban and rural, and new urban socioecological processes and uses. Fundamentally, it prepares the territory to act as support for an alternative mobility scheme that encourages active mobility practices, by liberating space for segregated or cohabitating networks and increasing connectivity in the linear and transversal senses. Both the liberated surface along the passage-paysage and the increased connectivity for (e-)bikers and pedestrians with the surrounding areas enable the emergence of new public spaces (e.g. parks, squares, resting areas, etc.) and facilitate an adaptive, contributive, and integrative development.

Inspired by the current literature on active mobility infrastructures, we developed a multi-criteria evaluation grid to assess the suitability of any existing road infrastructure for active mobilities through the quantitative evaluation of eight criteria: 1) effectiveness, 2) continuity, 3) safety, 4) comfort, 5) perceptions, 6) potential modal shift and ecological footprint, 7) value creation for natural and urban landscape, and 8) socio-economic inclusion. These criteria are grouped into three broad categories: i) network conception (criteria 1 & 2), ii) experience (criteria 3, 4 & 5) and iii) value for territorial context (criteria 6, 7 & 8). The evaluation is done separately for pedestrians and cyclists. It is assumed that other active mobilities can be integrated in one of the two categories.

This evaluation grid was applied to the existing condition of the studied roads, yielding a generally negative diagnosis for active mobilities: none of the eight criteria is met for cycling, and only two out of six are met for pedestrians (safety and comfort). This diagnosis has been carried through multiple site visits and by various transport means. The results, compared with a careful mapping of potentialities and local ecologies, have led to the selection of nine key intervention sites where the quality of the urban environment is seriously hindered by the current road configuration, which acts as a barrier. These sites are representative of various urban conditions crossed by the road infrastructure and provide tangible case studies for passage-paysage, developed systematically in a catalog of existing and transformed situations.

The design proposals in the catalog emphasize the quality of the passage-paysage as public space, enabling the emergence of new local economies and proximity services such as cafés and street bars as well as alternative services, for instance linked to local food production. Socio-ecological and socio-economical values become the main drivers for urban transformations, facilitating the development of high-quality public spaces.

Lastly, the evaluation grid and the eight criteria were re-applied to the nine proposals. The scores increased dramatically. The transformations of current roads into

économies locales et de services de proximité tels que cafés et des bars, ainsi que des services alternatifs, par exemple liés à la production alimentaire locale. Les valeurs socio-écologiques et socio-économiques deviennent les principaux moteurs des transformations urbaines, facilitant le développement d'espaces publics de qualité.

Enfin, la grille d'évaluation et les huit critères sont appliqués à nouveau aux neuf sites transformés. Les scores augmentent de façon spectaculaire : la transformation des routes actuelles en passages-paysages améliorerait donc l'adéquation des espaces partagés aux mobilités actives et encouragerait un transfert modal général. Cependant, certains résultats montrent une tension entre des aspects de la conception des espaces publics pouvant avoir des implications différentes pour la marche et le vélo, par exemple. Cet aspect a été pris en compte dans le processus de conception afin que l'expérience de chaque mode soit suffisamment améliorée tout en faisant un léger compromis pour les autres modes, car il est difficile d'obtenir un score maximal pour tous les critères pour chaque mode.

La conception d'un projet sur un territoire aussi vaste et hétérogène a nécessité un croisement innovant de méthodes d'enquête, allant de visites multimodales de sites – en voiture, à vélo (électrique), à pied et en utilisant les transports publics – à des techniques avancées de géocartographie et des méthodes expérimentales de dessin collectif permettant une approche trans-scalaire et située. Cette diversité de méthodologies et de savoir-faire permet d'harmoniser chaque situation locale avec le territoire plus vaste et avec les conditions préexistantes, comme les réseaux verts, les domaines urbains et les paysages culturels. Elle nous a permis de dessiner une expérience cohérente et perceptivement riche pour les différent·e·s utilisateur·ice·s à travers le passage-paysage et ses environnements voisins.

Les recherches futures pourraient s'appuyer sur le cadre conceptuel et méthodologique présenté et proposé ici de plusieurs manières. L'intérêt croissant en Europe et au-delà sur le rôle des infrastructures vertes et des solutions basées sur la nature montre l'importance de développer des méthodologies appliquées et des modèles pour la façon dont ces outils peuvent favoriser la transformation des villes dans le monde entier. En Suisse, l'omniprésence et la nature de l'épine dorsale des routes en traversée de localité mettent en évidence les potentiels qui pourraient être tirés de leur utilisation comme points de levier pour la transition écologique de nombre des villes du pays. Au-delà, de nombreux autres contextes routiers (principalement, toutes les routes qui se situent entre les catégories des rues et celle des autoroutes) pourraient subir des transformations similaires, et des recherches du même type pourraient être adaptées et menées dans d'autres contextes urbains et nationaux. En outre, étant donné que certaines routes et infrastructures de mobilité mettent déjà en œuvre des principes faisant écho à ceux du passage-paysage, il serait intéressant de les identifier pour appliquer dans d'autres circonstances la « grille CROSS » et de les analyser plus en détail également en termes de processus politiques, d'expériences des utilisateur·ice·s et des habitant·e·s et d'impact sur l'environnement bâti et sur les économies locales.

Les propositions de ce projet peuvent être définies comme radicales. Elles transforment l'espace public et redéfinissent le rôle de la voiture individuelle en l'éloignant du cœur des politiques de planification des

passage-paysages would therefore improve the suitability of shared spaces for active mobilities and encourage a general modal shift. However, some results show a tension between certain aspects of public space design that can have different implications for different uses like walking and cycling. This has been taken into account in the design process so that every mode's experience is enhanced sufficiently while slightly compromising for other modes, as it proved difficult to obtain a maximum score for all criteria for every mode.

Designing a project on such a large and heterogeneous territory has required an innovative combination of survey methods, from multimodal site visits—by car, e-bike, or bicycle, on foot, and using public transport—to advanced geomapping techniques and experimental collective drawing methods enabling a trans-scalar and situated approach. This diversity of methodologies and know-hows permits each local situation to be harmonised with the larger territory and with pre-existing conditions, like green networks, urban realms, and cultural landscapes. It has allowed us to draw a consistent and perceptually rich experience for different users through the passage-paysage and its surrounding environments.

There are several ways in which future research could build on the conceptual and methodological framework presented and proposed herein. The growing interest in Europe and beyond on the role of Green Infrastructures and Nature-Based Solutions shows the importance of developing applied methodologies and models for the way these tools can foster transformation for cities around the world. In Switzerland, the ubiquity and backbone nature of the routes en traversée de localité points to the potentials that could be derived from their use as lever points for the ecological transition of many of the country's cities. Beyond this, many other road settings (mainly all roads that lie between the categories of streets and freeways) could undergo similar transformations, and similar research could be adapted and carried out in other urban and national contexts. In addition, as some roads and mobility infrastructures already implement principles echoing those of the passage-paysage, it would be interesting to identify them to test in other circumstances the 'CROSS grid' and further analyse them specifically also in terms of political processes, users' and inhabitants' experiences, and impact on the built environment and local economies.

The proposals of this project can be defined as radical. They dramatically transform public space and redefine the role of the private car, away from the core of transport planning policies. Considerable resistances therefore seems inevitable, especially in contexts where the modal share of cars is high and as was the case when the first pedestrian zones were implemented. Tools inspired by adaptive urbanism will help to test the principles of passage-paysage through temporary real-world interventions and pilot projects that could highlight the hidden potential of current road design to users and inhabitants.

We are convinced that the passage-paysage offers a daring, yet credible alternative to present mobility planning policies. Other cities have proven that such concepts not only are feasible, but also radically improve the quality of life. In the Swiss context, awareness and concerns are shifting rapidly. There is a clear need to catch up with other countries where new policies are being adopted at a fast pace. The passage-paysage could be enacted in a trans-scalar and adaptive way with low-cost pilot projects, serving the ambitious goal

transports. Des résistances sont à prévoir, en particulier dans les contextes où la part modale de la voiture est élevée et comme ce fut le cas lors de la mise en œuvre des premières zones piétonnes. Des outils inspirés de l'urbanisme adaptatif permettront de tester les principes du passage-paysage dans le cadre d'interventions temporaires en situation réelle et de projets pilotes qui pourraient révéler le potentiel caché de la conception actuelle des routes pour les usagère-s et les habitant-e-s.

Nous sommes convaincus que le passage-paysage offre une alternative audacieuse et crédible aux politiques actuelles de planification de la mobilité. D'autres villes ont prouvé non seulement que de tels concepts sont réalisables, mais également qu'ils améliorent radicalement la qualité de vie. Dans le contexte suisse, la prise de conscience et les préoccupations évoluent rapidement. Il est clair qu'il faut rattraper le retard pris par rapport à d'autres pays où de nouvelles politiques sont adoptées à un rythme rapide. Le passage-paysage pourrait être promulgué de manière trans-scalaire et adaptative avec des projets pilotes à faible coût, servant l'objectif ambitieux de transformer les routes cantonales en un réseau continu de passages-paysages. Comme ces routes sont encore au cœur des infrastructures de mobilité actuelles centrées sur la voiture, nous proposons d'agir par l'incitation plutôt que par la contrainte et de mettre en avant le plaisir et la santé comme facteurs principaux. Nous proposons d'agir au-delà d'une approche idéologique pour ou contre un mode ou l'autre, mais grâce à une approche qui place la cohabitation au centre et, surtout, qui s'éloigne des solutions rigides et répressives.

Le passage-paysage est tourné vers l'avenir et inclusif. Il rétablira notre lien à la terre.

of transforming cantonal roads into a continuous network of passage-paysages. As these roads are still at the heart of today's car-centered mobility infrastructures, we propose to act via incitation rather than constraint and to bring forward pleasure and health as main factors through a bodily immersion in an intensive experience of life. We propose to act not only via imposition of rules or rigid prohibition, but rather to act beyond an ideological approach for or against any mode in an approach that embraces cohabitation.

The passage-paysage is forward-looking and inclusive. It will ground us again to the land.





- 6t bureau de recherche. 'La Répartition modale du transport de voyageurs en Suisse – Synthèse et enjeux pour les transports publics', 2019.
- Adams, John. 'The Social Implications of Hypermobility'. OECD Workshop Proceedings on the Economic and Social Implications of Sustainable Transportation, 95–134, 1999.
- Ahern, Jack, Sarel Cilliers, and Jari Niemelä. 'The Concept of Ecosystem Services in Adaptive Urban Planning and Design: A Framework for Supporting Innovation'. *Landscape and Urban Planning* 125 (May 1, 2014): 254–59. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.020>.
- Aitchison, Mathew. 'Townscape: Scope, Scale and Extent'. *The Journal of Architecture* 17, no. 5 (October 1, 2012): 621–42. <https://doi.org/10.1080/13602365.2012.724847>.
- Alavi, Hamed S., Elizabeth F. Churchill, Mikael Wiberg, Denis Lalanne, Peter Dalsgaard, Ava Fatah gen Schieck, and Yvonne Rogers. 'Introduction to Human-Building Interaction (HBI): Interfacing HCI with Architecture and Urban Design'. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 26, no. 2 (March 13, 2019): 6:1–6:10. <https://doi.org/10.1145/3309714>.
- Allen, Stan. 'Infrastructural Urbanism'. Points + Lines: Diagrams and Projects for the City, 48–57. New York: Princeton Architectural Press, 1999.
- Alonzo, Éric. *L'Architecture de La Voie. Histoire et Théories*. Marseille: Parenthèses Editions, 2018.
- Andersen, Anders, Randi Karlens, and Weihai Yu. 'Green Transportation Choices with IoT and Smart Nudging'. *Handbook of Smart Cities: Software Services and Cyber Infrastructure*, edited by Muthucumar Maheswaran and Elarbi Badidi, 331–54. Cham: Springer International Publishing, 2018. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97271-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97271-8_13).
- Anibarro, Miguel Ángel. 'El paisaje, modelo del jardín'. *Cuaderno de Notas* 0, no. 2 (June 29, 1994): 112–20.
- Aureli, Pier Vittorio. *The Possibility of an Absolute Architecture*. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.
- Au travail à vélo... La pratique utilitaire de la bicyclette en Suisse*. Éditions Alphil Presses universitaires suisses, 2019.
- Banham, Reyner. *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies*. Berkeley, Calif.; London: University of California Press, 2009.
- Barad, Karen. *Meeting the University Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham: Duke University Press, 2007.
- Baraud-Serfaty, Isabelle. 'Le trottoir, nouvel actif stratégique'. *Futuribles* N° 436, no. 3 (May 5, 2020): 87–104.
- Baudrillard, Jean. 'Design and Environment: Or, the Inflationary Curve of Political Economy'. *The Universitas Project: Solutions for a Post-Technological Society*, 50–65. New York: The Museum of Modern Art, 2006.
- Beck, Robert. 'La promenade urbaine au XIXe siècle'. *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*. Anjou. Maine. Poitou-Charente. Touraine, no. 116–2 (June 30, 2009): 165–90. <https://doi.org/10.4000/abpo.116>.
- Bélanger, Pierre. *Landscape as Infrastructure: A Base Primer*. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2017.
- Barbier, Claude, and Pierre-François Schwarz. *Atlas historique du Pays de Genève: des Celtes au Grand Genève*. La Saléviennne, 2016.
- . *Atlas historique du Pays de Genève Volume 2: Communes Réunies, Communes Démembrées*. La Saléviennne, 2017.
- . *Atlas historique du Pays de Genève Volume 3: Aller et venir, transports et mobilité dans le Pays de Genève*. La Saléviennne, 2019.
- Bendiks, Stefan, and Aglaée Degros. *Traffic Space is Public Space: a Handbook for Transformation*. Zurich: Park Books, 2019.
- Berger, Alan. *Drosscape: Wasting Land in Urban America*. New York: Princeton Architectural Press, 2007.
- Blomley, Nicholas K., and Colin Perrin. *Rights of Passage: Sidewalks and the Regulation of Public Flow*, 2010.
- Boyd, James, and Spencer Banzhaf. 'What Are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Units'. *Ecological Economics, Ecological Economics of Coastal Disasters*, 63, no. 2 (August 1, 2007): 616–26. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002>.
- Brenner, Neil. *Critique of Urbanization: Selected Essays*. Basel: Birkhäuser, 2017.
- Buijs, Arjen E., Thomas JM Mattijssen, Alexander PN Van der Jagt, Bianca Ambrose-Oji, Erik Andersson, Birgit HM Elands, and Maja Steen Møller. 'Active Citizenship for Urban Green Infrastructure: Fostering the Diversity and Dynamics of Citizen Contributions through Mosaic Governance'. *Current Opinion in Environmental Sustainability, System dynamics and sustainability*, 22 (October 1, 2016): 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.002>.
- Burns, Carol, and Andrea Kahn. *Site Matters. Design Concepts, Histories and Strategies*. New York: Routledge, 2005.
- Caneparo, Luca, and Federica Bonavero. 'Neighborhood Regeneration at the Grassroots Participation: Incubators' Co-Creative Process and System'. *International Journal of Architectural Research* 10, no. 2 (2016): 204–18.
- Certeau, Michel de. *The Practice of Everyday Life*. Berkeley: University of California Press, 2011.
- Chatzis, Konstantinos. 'Forecasting Urban Traffic in France, 1950s to 2000s', February 5, 2015. <https://hal-enpc.archives-ouvertes.fr/hal-01071139>.
- Choay, Françoise. 'Haussmann et le système des espaces verts parisiens'. *Revue de l'art* 29 (1975): 83–99.
- Citton, Yves. *Pour une écologie de l'attention*. Paris: Éditions du Seuil, 2014.
- Clément, Gilles. *Manifeste pour le Tiers paysage*. Paris: Sujet/Objet, 2004.
- Corner, James. 'Landscape—Fresh Kills Parkland'. *Revista Topos: International Review of Landscape*, 2005. 'Terra Fluxus'. *The Landscape Imagination. The Collected Essays of James Corner, 1990-2010*, edited by Alison Hirsch, 305–18. New York: Princeton Architectural Press, 2014.
- Cresswell, Tim. 'Mobilities II: Still'. *Progress in Human Geography* 36, no. 5 (October 1, 2012): 645–53. <https://doi.org/10.1177/0309132511423349>.
- 'Towards a Politics of Mobility'. *Environment and Planning D: Society and Space* 28, no. 1 (February 1, 2010): 17–31. <https://doi.org/10.1068/d11407>.
- Cresswell, Tim. 'Towards a Politics of Mobility'. *Environment and Planning D: Society and Space* 28, no. 1 (February 2010): 17–31. <https://doi.org/10.1068/d11407>.
- Daniels, Stephen. 'On the Road with Humphry Repton'. *The Journal of Garden History* 16, no. 3 (September 1, 1996): 170–91. <https://doi.org/10.1080/14601176.1996.10435643>.
- CROW. *Design Manual for Bicycle Traffic*. Revised edition. CROW-Record 28. Groot, Rik de, ed. 2016. <https://crowplatform.com/product/design-manual-for-bicycle-traffic/>.
- Deleuze, Gilles. 'L'actuel et le virtuel'. *Dialogues*, 179–81. Paris: Gallimard, 1996.
- Desportes, Marc. *Paysages en mouvement : transports et perception de l'espace, XVIIIe-XXe siècle*. Paris: Gallimard, 2005.
- Docking, Stanley J. 'Westchester Park System, New York'. *The Town Planning Review* 15, no. 3 (1933): 179–87.
- Donadiou, Pierre. 'Landscape Urbanism in Europe: From Brownfields to Sustainable Urban Development'. *Journal of Landscape Architecture* 1, no. 2 (September 1, 2006): 36–45. <https://doi.org/10.1080/18626033.2006.9723371>.
- Dora, Veronica della. 'Putting the World into a Box: A Geography of Nineteenth-century "Travelling Landscapes"'. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 89, no. 4 (December 1, 2007): 287–306. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2007.00262.x>.
- Duppen, Jan van, and Bas Spierings. 'Retracing Trajectories: The Embodied Experience of Cycling, Urban Sensescapes and the Commute between "Neighbourhood" and "City" in Utrecht, NL'. *Journal of Transport Geography* 30 (June 2013): 234–43. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.02.006>.
- Easterling, Keller. *Medium Design: Knowing How to Work on the World*. London: Verso Books, 2021.
- The Action Is the Form: Victor Hugo's TED Talk. Moscow: Strelka Press, 2012.
- Eisenman, Theodore S. 'Frederick Law Olmsted, Green Infrastructure, and the Evolving City'. *Journal of Planning History* 12, no. 4 (November 1, 2013): 287–311. <https://doi.org/10.1177/1538513212474227>.
- Fisher, Brendan, and R. Kerry Turner. 'Ecosystem Services: Classification for Valuation'. *Biological Conservation* 141, no. 5 (May 1, 2008): 1167–69. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.02.019>.
- Freund, Peter E.S., and George T. Martin. *The Ecology of the Automobile*. Black Rose Books Montreal, 1993.
- Friedrich, Michael. 'How "Landscape Urbanism" Is Making Gentrification Look like Fun'. *The Washington Post*, November 19, 2019. <https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/11/19/how-landscape-urbanism-is-making-gentrification-look-like-fun/>.
- Gandy, Matthew. *Concrete and Clay: Reworking Nature in New York City*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 2003.
- Gómez-Baggethun, Erik, and David N. Barton. 'Classifying and Valuing Ecosystem Services for Urban Planning'. *Ecological Economics, Sustainable Urbanisation: A resilient future*, 86 (February 1, 2013): 235–45. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>.
- Gregotti, Vittorio. 'The Road: Layout and Built Object'. *Casabella* 553–554 (February 1989): 2–5.
- Gröning, Gert, and Joachim Wolschke-Bulmahn. 'Politics, Planning and the Protection of Nature: Political Abuse of Early Ecological Ideas in Germany, 1933–45'. *Planning Perspectives* 2, no. 2 (May 1, 1987): 127–48. <https://doi.org/10.1080/02665438708725636>.
- Hamre, Andrea, and Ralph Buehler. 'Commuter Mode Choice and Free Car Parking, Public Transportation Benefits, Showers/Lockers, and Bike Parking at Work: Evidence from the Washington, DC Region'. *Journal of Public Transportation* 17, no. 2 (2014): 4.
- Handy, Susan, Bert van Wee, and Maarten Kroesen. 'Promoting Cycling for Transport: Research Needs and Challenges'. *Transport Reviews* 34, no. 1 (2 January 2014): 4–24. <https://doi.org/10.1080/01441647.2013.860204>.
- Hauptmann, Deborah, Warren Neidich, and Andreas Angelidakis. *Cognitive Architecture: From Bio-Politics to Noo-Politics; Architecture & Mind in the Age of Communication and Information*. Rotterdam: 010 Publishers, 2010.
- Heffley, Divya Rao. 'Vision in Motion: Architectural Space Time Notation and Urban Design, 1950-1970'. Brown University, 2011. <https://doi.org/10.7301/Z0CV4FZJ>.
- Heinen, Eva, Bert van Wee, and Kees Maat. 'Commuting by Bicycle: an Overview of the Literature'. *Transport Reviews* 30, no. 1 (January 2010): 59–96. <https://doi.org/10.1080/01441640903187001>.
- Herron, Jerry. 'Motor City Breakdown'. *Places Journal*, April 2013. <https://doi.org/10.22269/130423>.
- Heynen, Nik, Maria Kaika, and Erik Swyngedouw. *In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. Vol. 3. Taylor & Francis, 2006.
- Hörl, Erich. *General Ecology: The New Ecological Paradigm*. London: Bloomsbury Academic, 2017.
- Ingold, Tim. *Lines: A Brief History*. 1st ed. London; New York: Routledge, 2007.
- 'The Temporality of the Landscape'. *World Archaeology* 25, no. 2 (October 1, 1993): 152–74. <https://doi.org/10.1080/00438243.1993.9980235>.
- Jalón Oyarzun, Lucia. 'El Paisaje Como Imagen Afectiva'. *ENSAMBLES*. Madrid, (in print).
- 'Excepción y cuerpo rebelde: lo político como generador de una arquitectónica menor / Exception and the rebel body: the political as generator of a minor architecture'. PhD, E.T.S. Arquitectura (UPM), 2017. <http://oa.upm.es/48250/>.
- Jemelin, Christophe. *Transports publics dans les villes : leur retour en force en Suisse*. Vol. 53. Collection le savoir suisse, 2008.
- Jensen, Ole B. *Designing Mobilities*. Aalborg: Aalborg University Press, 2014.
- Jones, John Paul, Keith Woodward, and Sallie A. Marston. 'Situating Flatness'. *Transactions of the Institute of British Geographers* 32, no. 2 (2007): 264–76.
- Journel, Guillemette Morel. 'Le Corbusier, écrivain. Arpenter "Sur les 4 routes"'. PhD Thesis, EHESS-Paris, 2010.
- Kaliss, Gregory. 'Three Olmsted "Parks" That Weren't: The Unrealized Emerald Necklace and Its Consequences'. *Historical Journal of Massachusetts* 43, no. 1 (2015): 40–61.
- Kemp, Louis Ward. 'Aesthetes and Engineers: The Occupational Ideology of Highway Design'. *Technology and Culture* 27, no. 4 (1986): 759–97. <https://doi.org/10.2307/3105327>.
- Kepes, György. 'The Industrial Landscape'. *The New Landscape in Art and Science*, 68–82. Chicago: Paul Theobald and Co., 1956.
- The New Landscape in Art and Science*. Chicago: Paul Theobald and Co., 1956. <http://archive.org/details/newlandscapeinar0000kepe>.
- Koglin, Till, and Tom Rye. 'The Marginalisation of Bicycling in Modernist Urban Transport Planning'. *Journal of Transport & Health* 1, no. 4 (December 2014): 214–22. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2014.09.006>.
- Koolhaas, Rem, and Bruce Mau. S, M, L, XL: Small, Medium, Large, Extra Large. Edited by Jennifer Sigler. First edition. New York, NY: The Monacelli Press, 1995.
- Kruse, Kevin M. 'How Segregation Caused Your Traffic Jam'. *The New York Times*, August 14, 2019, sec. Magazine. <https://www.nytimes.com/interactive/2019/08/14/magazine/traffic-atlanta-segregation.html>. <https://www.nytimes.com/interactive/2019/08/14/magazine/traffic-atlanta-segregation.html>.
- La Notte, Alessandra, Dalia D'Amato, Hanna Mäkinen, Maria Luisa Paracchini, Camino Liqueste, Benis Egoh, Davide Geneletti, and Neville D. Crossman. 'Ecosystem Services Classification: A Systems Ecology Perspective of the Cascade Framework'. *Ecological Indicators* 74 (March 1, 2017): 392–402. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.11.030>.
- Lapoujade, David. *Les existences moindres*. Paris: Éditions de Minuit, 2017.
- Latour, Bruno. 'From Realpolitik to Dingpolitik or How to Make Things Public'. *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*, 4–31. Cambridge, MA; Karlsruhe, Germany: The MIT Press; ZKM/Center for Art and Media in Karlsruhe, 2005.
- Lazzarato, Maurizio. *Signs and Machines: Capitalism and the Production of Subjectivity*. Los Angeles: Semiotext(e), 2014.
- Le Corbusier. *Sur Les 4 Routes*, Paris: Gallimard, 1941.
- Lee, Do Jun. 'Embodied Bicycle Commuters in a Car World'. *Social & Cultural Geography* 17, no. 3 (2016): 401–22.
- Lefebvre, Henri. *Éléments de rythmanalyse: Introduction à la connaissance des rythmes*. Paris: Syllepses, 1992.
- The Urban Revolution*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. <https://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctt5vkbkv>.
- Lerup, Lars. *After the City*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- Lewicka, Maria. 'Place Attachment: How Far Have We Come in the Last 40 Years?' *Journal of Environmental Psychology* 31, no. 3 (September 1, 2011): 207–30. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001>.
- Liu, George, Sukanya Krishnamurthy, and Pieter van Wesemael. 'Conceptualizing Cycling Experience in Urban Design Research: A Systematic Literature Review'. *Applied Mobilities* 6, no. 1 (2 January 2021): 92–108. <https://doi.org/10.1080/23800127.2018.1494347>.
- Loukaitou-Sideris, Anastasia, and Renia Ehrenfeucht. *Sidewalks Conflict and Negotiation over Public Space*. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.
- Lynch, Kevin. *The Image of the City*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1960.



- Lyon, Christopher. 'Place Systems and Social Resilience: A Framework for Understanding Place in Social Adaptation, Resilience, and Transformation'. *Society & Natural Resources* 27, no. 10 (October 3, 2014): 1009–23. <https://doi.org/10.1080/08941920.2014.918228>.
- Marot, Sébastien. 'Envisioning Hyperlandscapes'. *Harvard Design Magazine*, no. 36 (2013): 89.
- Marston, Sallie A., John Paul Jones, and Keith Woodward. 'Human Geography without Scale'. *Transactions of the Institute of British Geographers* 30, no. 4 (2005): 416–32.
- Mattern, Shannon Christine. *Code + Clay ... Data + Dirt: Five Thousand Years of Urban Media*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.
- McCullough, Malcolm. *Downtime on the Microgrid: Architecture, Electricity, and Smart City Islands*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2020.
- McLoughlin, J. Brian. *Urban and Regional Planning: A Systems Approach*. London: Faber and Faber, 1969.
- Mell, Ian C. 'Green Infrastructure: Concepts and Planning'. *Forum Ejournal* 8, no. 1 (2008): 69–80.
- Mom, Gijs. 'Encapsulating Culture: European Car Travel, 1900–1940'. *Journal of Tourism History* 3, no. 3 (November 1, 2011): 289–307. <https://doi.org/10.1080/1755182X.2011.575957>.
- Mooney, Harold A., and Paul R. Ehrlich. 'Ecosystem Services: A Fragmentary History'. In *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*, 11–19. Washington, DC: Island Press, 1997.
- MRMT. 'La mobilité des habitants du canton de Genève. Résultats des microrecensements mobilité et transports (MRMT) 2000 à 2015', 2019, 20.
- Munthe-Kaas, Peter. 'Agonism and Co-Design of Urban Spaces'. *Urban Research & Practice* 8, no. 2 (May 4, 2015): 218–37. <https://doi.org/10.1080/1753069.2015.1050207>.
- Myers, Katherine. 'Visual Fields: Theories of Perception and the Landscape Garden'. *Experiencing the Garden in the Eighteenth Century*, 13–35, 2006. <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-7729>.
- Negueruela del Castillo, Dario. 'The City of Extended Emotions'. EPFL, 2017. <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-7729>.
- Nelson, Sara H., and Patrick Biggar. 'Infrastructural Nature'. *Progress in Human Geography*, February 25, 2021, 0309132521993916. <https://doi.org/10.1177/0309132521993916>.
- New Urban Spaces: Urban Theory and the Scale Question*. Oxford, New York: Oxford University Press, 2019.
- Newman, Peter, and Jeffrey Kenworthy. 'Urban Design to Reduce Automobile Dependence'. *Opolis* 2, no. 1 (2006).
- Nkurunziza, Alphonse, Mark Zuidgeest, Mark Brussel, and Martin Van Maarseveen. 'Examining the Potential for Modal Change: Motivators and Barriers for Bicycle Commuting in Dar-Es-Salaam'. *Transport Policy* 24 (2012): 249–59.
- Oettermann, Stephan, and Deborah Lucas Schneider. *The Panorama: History of a Mass Medium*. New York: Zone Books, 1997.
- Olmsted, Frederick Law. *Walks and Talks of an American Farmer in England*. New York, G. P. Putnam, 1852. <http://archive.org/details/walkstalksofamer00olmsuoft>.
- Olwig, Kenneth R. 'Recovering the Substantive Nature of Landscape'. *Annals of the Association of American Geographers* 86, no. 4 (1996): 630–53. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1996.tb01770.x>.
- Orff, Kate. *Toward an Urban Ecology*. New York, NY: The Monacelli Press, 2016.
- Oteiza, Fabiana. 'Panoramas Desde El Asfalto. El Park Way de Mauricio Cravotto'. Universidad de la República, 2020.
- Pacchi, Carolina. 'Epistemological Critiques to the Technocratic Planning Model: The Role of Jane Jacobs, Paul Davidoff, Reyner Banham and Giancarlo De Carlo in the 1960s'. *City, Territory and Architecture* 5, no. 1 (November 2, 2018): 17. <https://doi.org/10.1186/s40410-018-0095-3>.
- Park, Sun Young. *Ideals of the Body: Architecture, Urbanism, and Hygiene in Post-revolutionary Paris*, 2018.
- Pascalis, Sandra. 'Vers une urbanisation des loisirs aristocratiques : la promenade urbaine comme lieu d'interprétation des loisirs de la Cour dans la France des XVIIe et XVIIIe siècles'. *Divertissements et loisirs dans les sociétés urbaines à l'époque moderne et contemporaine*, edited by Robert Beck and Anna Madœuf, 45–60. *Perspectives Historiques. Tours: Presses universitaires François-Rabelais*, 2013. <http://books.openedition.org/pufr/617>.
- Peters, John Durham. *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media*. Chicago: University of Chicago Press, 2016.
- Picon, Antoine. 'Nature et ingénierie : le parc des Buttes-Chaumont'. *Romantisme* no. 150, no. 4 (2010): 35–49.
- 'Villes et systèmes d'information : de la naissance de l'urbanisme moderne à l'émergence de la smart city'. *Flux* no. 111-112, no. 1 (June 11, 2018): 80–93.
- Potschin, Marion, and Roy Haines-Young. 'Defining and Measuring Ecosystem Services'. Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R., Turner, R.K. (Eds.), *Routledge Handbook of Ecosystem Services*. Routledge, London and New York, 2016, 25–44.
- Prati, Gabriele, Victor Marin Puchades, and Luca Pietrantonio. 'Cyclists as a Minority Group?' *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 47 (May 2017): 34–41. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.04.008>.
- Prati, Gabriele, Victor Marin Puchades, and Luca Pietrantonio. 'Cyclists as a Minority Group?' *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 47 (2017): 34–41.
- Rancière, Jacques. 'Ten Theses on Politics'. *Theory & Event* 5, no. 3 (2001). <https://doi.org/10.1353/tae.2001.0028>.
- Rérat, Patrick. 'Cycling to Work: Meanings and Experiences of a Sustainable Practice'. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 123 (May 2019): 91–104.
- Rik de Groot, Herwijnen. *Design Manual for Bicycle Traffic*, 2016.
- Rollins, William H. 'Whose Landscape? Technology, Fascism, and Environmentalism on the National Socialist Autobahn'. *Annals of the Association of American Geographers* 85, no. 3 (September 1, 1995): 494–520. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1995.tb01810.x>.
- Roseau, Nathalie. 'Parallel and Overlapping Temporalities of City Fabric, the New York Parkway Odyssey: 1870s–2000s'. *Planning Perspectives* 0, no. 0 (January 7, 2021): 1–34. <https://doi.org/10.1080/02665433.2020.1861973>.
- Ross, Kristin. *Fast Cars, Clean Bodies: Decolonization and the Reordering of French Culture*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.
- Sandmeier, Stefan. 'Modelle, Pläne, Szenarien. Die Kybernetische Planungsutopie Der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz (1972-77)'. UZH Universität Zürich, 2013.
- 'Modelling Plans and Planning Models: The Cybernetic Vision of a Swiss Integral Concept for Transport (1972–1977)'. *Planning Perspectives* 26, no. 1 (January 1, 2011): 3–27. <https://doi.org/10.1080/02665433.2011.527545>.
- Scannell, Leila, Li Qin Tan, Robin S. Cox, and Robert Gifford. 'Place Attachment, Well-Being, and Resilience.' *The Routledge Handbook of People and Place in the 21st-Century City*. Routledge, 2019.
- Schivelbusch, Wolfgang. *Railway Journey: Industrialization and Perception of Time and Space*. Oxford: Berg Publishers, 1986.
- Sevilla-Buitrago, Alvaro. 'Central Park against the Streets: The Enclosure of Public Space Cultures in Mid-Nineteenth Century New York'. *Social & Cultural Geography* 15, no. 2 (February 17, 2014): 151–71. <https://doi.org/10.1080/14649365.2013.870594>.
- Shapiro, Gideon. 'The Promenades of Paris. Alphan and the Urbanization of Garden Art, 1852-1871'. UPenn, 2015. <https://repository.upenn.edu/edissertations/2002>.
- Sheller, Mimi, and John Urry. 'The New Mobilities Paradigm'. *Environment and Planning A: Economy and Space* 38, no. 2 (February 1, 2006): 207–26. <https://doi.org/10.1068/a37268>.
- Shove, Elizabeth, and Frank Trentmann. *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies*. London; New York: Routledge, 2019.
- Skjonsberg, Matthew. 'A New Look at Civic Design: Park Systems in America'. EPFL, 2018. <http://dx.doi.org/10.5075/epfl-thesis-8095>.
- Smithson, Robert. 'Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey.' Robert Smithson, the Collected Writings, 68–74. Berkeley; Los Angeles; London: University of California Press, 1996.
- Soja, Edward W. *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*. Malden, MA: Blackwell Pub., 2000.
- Solà-Morales, Ignasi de. *Territorios*. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.
- Spencer, Douglas. 'Returns on the City: Detroit and the Design of Late Fordism'. *Critique of Architecture*, 163–75. Basel: Birkhäuser, 2021.
- Spinn, Anne Whiston. 'Constructing Nature: The Legacy of Frederick Law Olmsted'. *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, 1996, 91–113.
- Star, Susan Leigh. 'The Ethnography of Infrastructure'. *American Behavioral Scientist* 43, no. 3 (November 1, 1999): 377–91. <https://doi.org/10.1177/00027649921955326>.
- Star, Susan Leigh, and Karen Ruhleder. 'Steps Toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces'. *Information Systems Research* 7, no. 1 (March 1, 1996): 111–34. <https://doi.org/10.1287/isre.7.1.111>.
- Swyngedouw, Erik. *Designing the Post-Political City and the Insurgent Polis*. *Civic City Cahier* 5. London: Bedford Press, 2011.
- Thaler, Richard H., and Cass R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions Using the Architecture of Choice*. New Haven, CT; London: Yale University Press, 2008.
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010.
- Thompson, Catherine Ward, Peter Aspinall, and Simon Bell. *Innovative Approaches to Researching Landscape and Health: Open Space: People Space 2*. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2010.
- Thompson, E. P. *Customs in Common*. London: Penguin Books, 1993.
- Turcot, Laurent. *Le Promeneur à Paris au XVIIIe siècle*. Paris: Gallimard, 2007.
- Urry, John. 'The "System" of Automobility'. *Theory, Culture & Society* 21, no. 4–5 (October 2004): 25–39. <https://doi.org/10.1177/0263276404046059>.
- Varnelis, Kazys. 'Observations on Passaic'. *Log*, 2008, 32–32.
- Waldheim, Charles. 'Landscape as Architecture'. *Harvard Design Magazine* 36 (2013). <http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/36/landscape-as-architecture>.
- Landscape as Urbanism: A General Theory*, 2016.
- Wall, Alex. 'Programming the Urban Surface'. *Recovering Landscape: Essays in Contemporary Landscape Architecture*, 1999, 233–49.
- Waterman, Tim, and Ed Wall, eds. *Landscape and Agency: Critical Essays*. Abingdon; New York: Routledge, 2018.
- Waterman, Tim, Jane Wolff, and Ed Wall, eds. *Landscape Citizenship: Ecological, Watershed and Bioregional Citizennships*. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2021.
- Whitelaw, Mitchell. 'Art Against Information: Case Studies in Data Practice'. *The Fibreculture Journal* 11 (2008). <https://eleven.fibreculturejournal.org/fcj-067-art-against-information-case-studies-in-data-practice/>.
- Whitelegg, John. *Critical Mass: Transport, Environment and Society in the Twenty-First Century*. Pluto Press, 1997.
- Wiesmann, U. N., S. DiDonato, and N. N. Herschkowitz. 'Effect of Chloroquine on Cultured Fibroblasts: Release of Lysosomal Hydrolases and Inhibition of Their Uptake'. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 66, no. 4 (October 27, 1975): 1338–43. [https://doi.org/10.1016/0006-291x\(75\)90506-9](https://doi.org/10.1016/0006-291x(75)90506-9).
- Williams, Nicholas M. "'Literally or Figuratively?": Embodied Perception and Figurative Prospect in Mansfield Park'. *European Romantic Review* 24, no. 3 (June 1, 2013): 317–23. <https://doi.org/10.1080/10509585.2013.785678>.
- Wit, Saskia de. *Hidden Landscapes: The Metropolitan Garden as a Multi-Sensory Expression of Place*. Amsterdam: Architectura & Natura, 2018.
- Woodward, Keith, John Paul Jones III, and Sallie A. Marston. 'Of Eagles and Flies: Orientations toward the Site'. *Area* 42, no. 3 (2010): 271–80.
- Woodward, Keith, John Paul Jones, and Sallie A. Marston. 'The Politics of Autonomous Space'. *Progress in Human Geography* 36, no. 2 (2012): 204–24.
- Zahavi, Yacov. 'Traveltime Budgets and Mobility in Urban Areas'. United States. Federal Highway Administration, 1974.
- Zaitzevsky, Cynthia. *Frederick Law Olmsted and the Boston Park System*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard Univ. Press, 1992.



## EDITORS

EPFL ALICE  
Atelier de la Conception de l'Espace  
BP 4321 [Bâtiment BP] station 16  
CH-1015 Lausanne  
T +41 21 693 80 01 F +41 21 693 32 25  
alice.epfl.ch

UNIL OUVEMA  
Observatoire Universitaire du Vélo et des Mobilités Actives  
Unicentre  
CH-1015 Lausanne  
T +41 21 692 20 18

## ACKNOWLEDGMENTS

Canton de Genève: Vassilis Venizelos, Ariane Widmer, Caroline Barbisch, Benjamin Villard, Giovanna Ronconi, Fabien Pignoly

Ville de Genève: Barbara Pillonel

ATE Genève: Alice Genoud  
Provélo Genève: Violeta Djambazova  
Mobilité Piétonne: Jenny Leuba

EPFL Collège des humanités (CDH)  
Collaborative Research on Science and Society (CROSS)

CROSS 2020: MOBILITÉ  
<https://www.epfl.ch/schools/cdh/fr/recherche/cross/appel-a-contribution-cross-2020/>  
From 'route cantonale' to 'passage-paysage': threading zero impact mobilities in Swiss metropolitan areas through landscape infrastructure.

## CREDITS

EPFL ALICE:  
Prof. Dieter Dietz, Lucia Jalon Oyarzun, Aurèle Pulfer, Ruben Valdez

Alexandre Barrère, Aurélie Dupuis, Julien Heil, Julien Lafontaine, Zoé Lefevre, Antonin Mack, Malcolm Onifadé, Justine Prin, Myriam Treiber, Noémie Zurbriggen

UNIL OUVEMA:  
Prof. Patrick Rérat, José Ibarra

Dimitri Marincek, Aurélie Schmassmann

ATLAS POLIPHILO:  
Alexandre Barrère, Myriam Treiber, Alice Duvert

Raphaël Saul Angeles, Morgane Angelozzi, Timothée D'Amico, Luana Ferrari, Rafael Ferreira Da Silva, Antoine Yassine André Filali-Ansary, Gimmi Giacuzzi, Luca Hoser, Yannick André Neypatraiky, Hugo Nick, Grégoire Hugo Pauvert, Daniel Louis Pilsworth, Justine Anne Françoise Rognon, Nicola Antonio Santacroce, Meryl Lucie Schopfer, Mélanie Estelle Schroff, Emma Simonin, Manon Danièle Thévenaz, Timon Voide

Photography: ALICE EPFL  
Julien Heil, José Ibarra, Malcolm Onifadé, Aurèle Pulfer  
Maps and graphics: ALICE EPFL  
Data source: SITG 2020

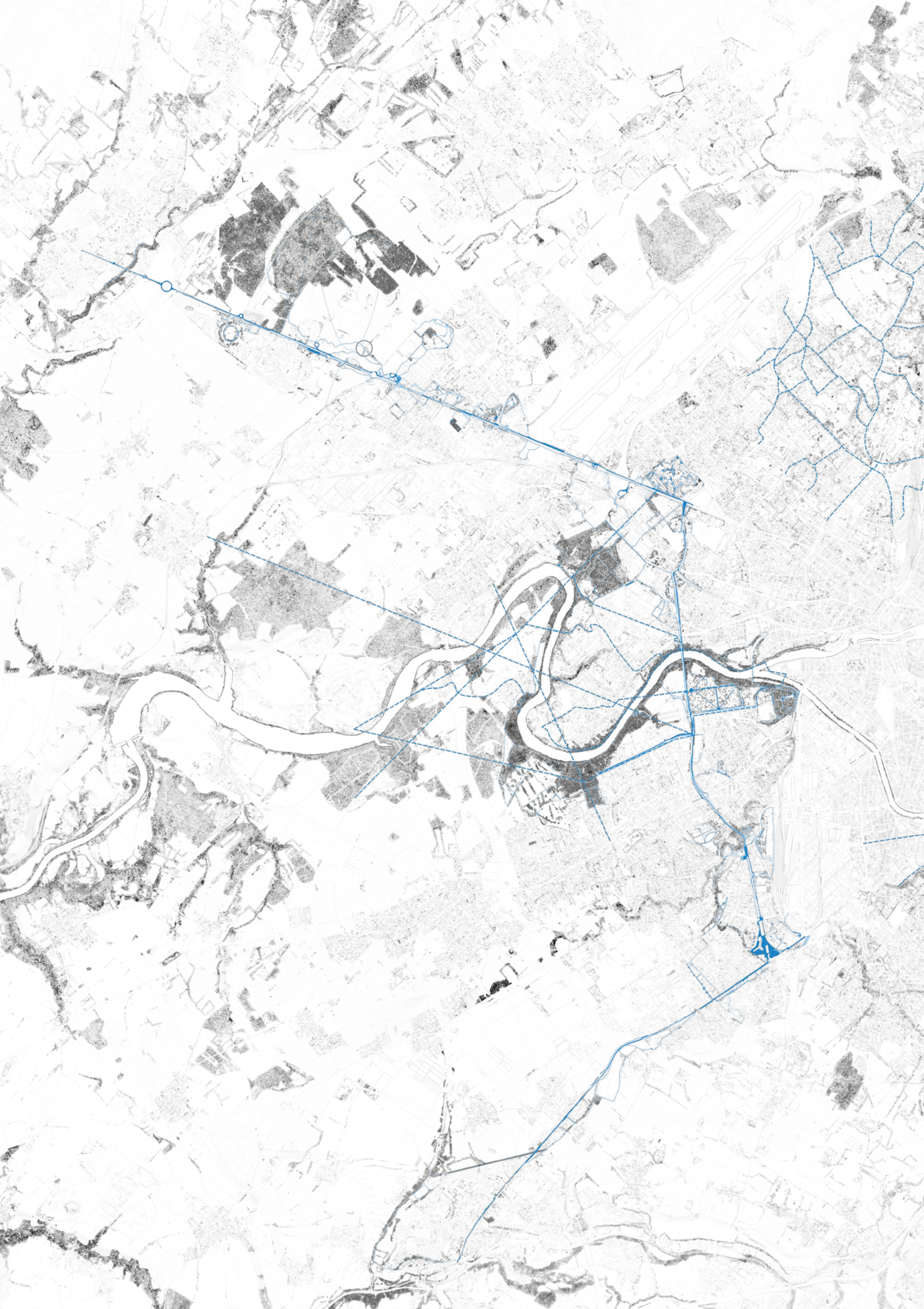
## PUBLISHER

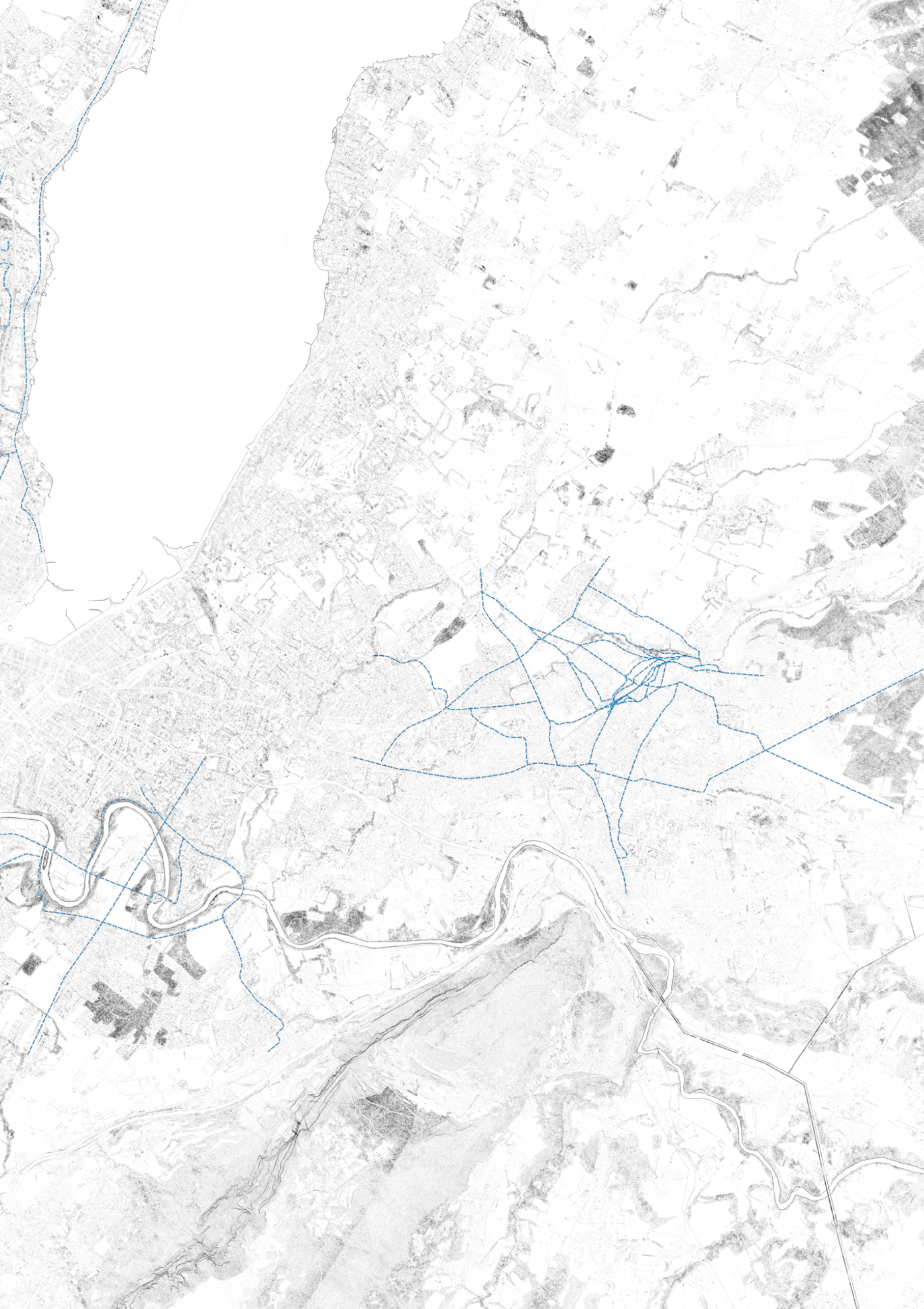
EPFL PRESS is an imprint owned by the Presses polytechniques et universitaires romandes, a Swiss academic publishing company whose main purpose is to publish the teaching and research works of the École polytechnique fédérale de Lausanne /EPFL).

PPUR  
EPFL-Rolex Learning Center,  
CM Station 10,  
CH-1015 Lausanne

[www.epflpress.org](http://www.epflpress.org)

Printed in Czech Republic, August 2023





 **EPFL PRESS**

ISBN 978-2-8399-3350-6



9 782839 933506 >