

Offre - 31 octobre 2023

Réaménagement du Boulevard Emile Bockstael

Références du cahier de charge :

CSC n°2.30.1.2

Pouvoir adjudicateur :

Beliris
Rue du Progrès, 56
1210 Bruxelles

Candidat :

AM Bgroup - Multiple
Rue Jules Cockx 8-10
B-1160 Bruxelles

- BOULEVARD BOCKSTAEL -

*Un boulevard en transition révèle le paysage de la vallée
Een boulevard in transitie onthult het landschap van de vallei*

Mission d'auteur de projet pour la réalisation du réaménagement du boulevard Bockstael
Ontwerpopdracht voor de heraanleg van de Bockstaellaan

**Bruxelles
Brussel**

31-10-2023

Team Boulevard Bockstael

Greisch - Multiple -Transitec - Les Marneurs - Common Ground

Une histoire, une dystopie, un avenir.

RÉPONDRE AUX DÉFIS DE DEMAIN ET S'INSPIRER SUR LES QUALITÉS D'HIER

Effacement des paysages de la vallée du Molenbeek.

L'évolution des paysages de cette portion du territoire métropolitain bruxellois au cours des 150 dernières années laisse apparaître un effacement progressif de la géographie de la vallée du Molenbeek. Initialement un axe structurant des quartiers de Laeken, il évolue sous l'influence de l'automobile pour l'exposition universelle de 58 et l'implantation du plateau Heysel. En effet, le développement urbain et infrastructurel a pour conséquences une transformation totale du sous-sol, une imperméabilisation et une minéralisation quasi-systématique en surface, la baisse de la biodiversité, et la perte de qualité des espaces publics et des programmes en rez-de-chaussée (commerces, horeca, etc.). Cette transformation a été accélérée par le développement routier du boulevard et l'impact du stationnement. La situation actuelle du boulevard offre une perception très marquée de son caractère routier au détriment de ses qualités paysagères et géographiques.

Par ailleurs, les espaces publics du boulevard semblent peu adaptés aux impacts du changement climatique tels que les pluies intenses et les périodes de chaleurs (ICU). Les inondations récentes de 2011 et 2016 ont rappelé la nécessité d'adapter cette infrastructure afin d'y intégrer une gestion des eaux pluviales, de désimpermeabiliser et de limiter le ruissellement amont-aval.

Ces aménagements ne doivent pas seulement se limiter à une réponse technique mais également systémique en intégrant les usages, les mobilités, les milieux, les continuités écologique et aussi l'identité même de ce boulevard.

Ce territoire urbain saturé génère de plus en plus de risques : inondation, surchauffement, sécheresse, pollution, nuisances sonores, tensions humaines, ... Il y a urgence, le projet souhaite donc occasionner une transition pour le quartier, à plusieurs niveaux : en réduisant le minéral au profit du végétal, en augmentant la porosité du sol, en créant un nouvel équilibre entre les usagers, en limitant la vitesse, en renforçant l'échelle locale, en stimulant échange et rencontre.



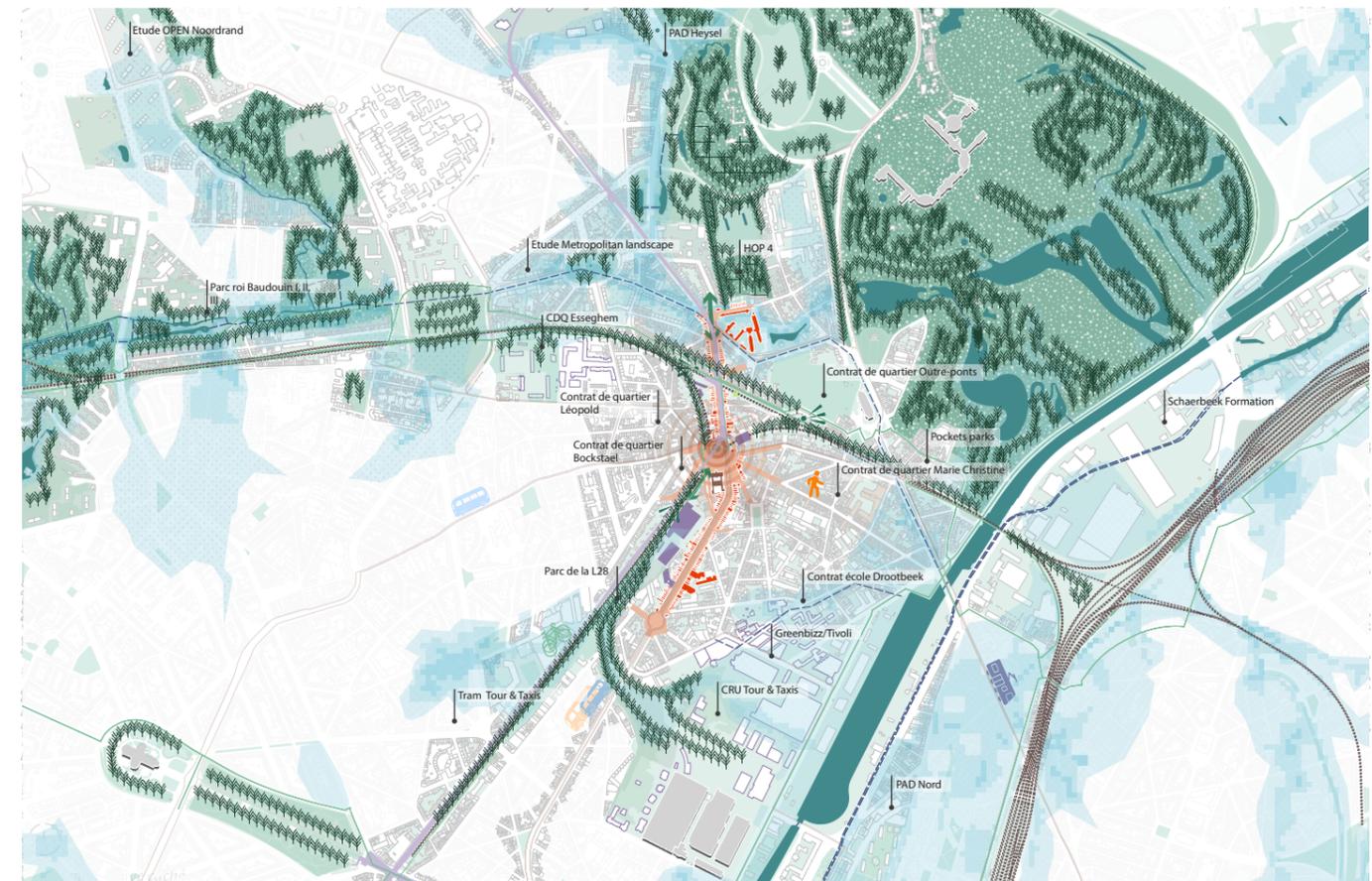
1800. Un paysage agricole en flanc de vallée.

1900. Un boulevard structurant formé par des infrastructures.

2000. Un territoire saturé en surface et en sous-sol

2030. Une dystopie prévisible ?

2030. Ou un boulevard en transition ?



Les objectifs du projet Bockstael

6 OBJECTIFS POUR UN BOULEVARD EN TRANSITION

1. Transformation d'un boulevard de passage en une avenue partagée

o Le boulevard retrouve sa place dans le grand paysage et accentue par son aménagement, sa gestion, des eaux et sa végétation la topographie des lieux, la présence de la vallée du Molenbeek et les liens avec le paysage de la métropole.
o Le boulevard mono-orienté nord-sud, est complété par des liaisons transversales locales; à petite échelle, parfois au travers d'infrastructures sociales, ... Reliant ainsi, par un maillage fin, le boulevard au quartier ample.
o Le boulevard, actuellement, uniquement marqué par la place Bockstael se transformera demain en 'un collier' ponctué de différentes placettes, parvis, squares et place, qui permettent de s'y attarder à intervalles, ralentissant le rythme du boulevard. A hauteur de bâtiments publics ; centre culturel, bibliothèque ou école des (petits) parvis seront créés. Ainsi ces fonctions publiques pourront se prolonger à l'extérieur et générer du dialogue avec les riverains, offrant un espace de rencontre poreux entre intérieur et extérieur.
o L'augmentation de l'espace pour les modes doux et pour le végétal créera une large promenade verte qui améliorera la qualité de vie sur les lieux:

- par une meilleure acoustique en offrant plus d'espace absorbant et moins de surfaces minérales ricochant le bruit
- stimuler la marche, le jeu, le mouvement, le jardinage, ... et ainsi la santé des jeunes et moins jeunes

o Le boulevard se dédouble intégrant tant de l'espace de voirie fonctionnel que de l'espace de promenade et de repos ou de rencontre. Le projet transforme le boulevard, aujourd'hui orienté principalement sur le trafic automobile, en un avenue à usages partagés. Un nouvel équilibre se crée ainsi entre les espaces alloués aux différents usagers des lieux. Il générera un espace plus inclusif et intergénérationnel avec plus d'espace pour les enfants dans ce quartier dense aux nombreuses familles.



2. Renforcer la mobilité active sur l'axe (Mise en œuvre du plan Good Move sur les lieux)

o Tant répondre aux prescriptions de Good Move que créer des espaces attirants et qualitatifs qui inciteront un plus grand nombre d'usager divers à se promener ou à se déplacer en vélo.
o Le piéton redevient prioritaire sur le boulevard par la requalification des larges trottoirs existants (3m à 3m80) de part et d'autre du boulevard, bordés des petits arbres existants. Mais surtout par la création sur le côté ouest d'une promenade verte ponctuée de placettes et complétée de bancs, de petits espaces de jeu, de parterres fleuris, d'espaces appropriables par les habitants.
o Améliorer la sécurité sur les lieux:

- Mise en œuvre d'un aménagement des voiries conforme au niveau hiérarchique routier correspondant à du 30km/h. Intégrant notamment des plateaux réhaussés au carrefours et placettes améliorant la traversabilité et par l'ajout d'arbres à couronne qui génère un espace plus intime, au rythme plus lent, ...



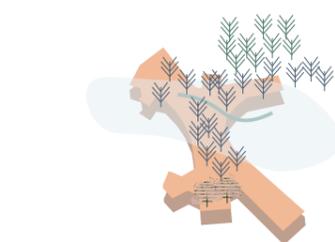
3. Gérer la transition climatique o Renforcer le caractère végétal et la biodiversité sur le boulevard

- Renforcer la biodiversité par la continuité des espaces végétaux le long du boulevard en lien avec les (grands) parcs existants au nord et sud du boulevard.
- En proposant un projet qui permet de maintenir tous les arbres existants, quand leur situation phytosanitaire le permet.
- En créant de larges zones végétales tout le long du boulevard.

o Une surface végétale de 2850m² est supplémentairement offerte dans la zone 1 et de 1450m² dans la zone 3 permettant d'y semer et planter différents types de plantes adaptés au milieu propre
o La déminéralisation importante du sol permettra aux arbres existants de mieux se développer dans le futur et d'offrir de l'espace pour des plantations diverses en différentes strates, qui permettront de faire rentrer la nature en ville, d'expérimenter les saisons au travers des cinq sens.
o Le végétal sera également le résultat du processus participatif. Les choix des essences pourront se faire en échange avec les riverains et certaines zones pourront être gérées par des habitants ou associations actives dans le quartier.

o Travailler avec l'eau et non pas contre l'eau et développer une gestion durable de l'eau

- En déminéralisant (et en végétalisant) une grande partie des surfaces du boulevard, l'on passera de 13% (2400m²) de surface perméable à 28% (5250m²). En zone 1 de 0.06% (ou 100m²) à 10% (1550m²) en zone 3.
- Intégration en compléments de massifs drainants, de nouvelles plantées le long du boulevard, permettant de récupérer les eaux pluviales à ciel ouvert, qui peuvent ensuite percoler lentement dans le sol.
- A hauteur de la rue des Horticulteurs, dans le fond de vallée du Molenbeek, zone sensible aux inondations un aménagement sous forme d'un polder au point bas du boulevard est proposé permettant de réduire les risques d'inondations et de créer un espace de végétal humide.
- L'eau sera rendu visible et pourra ponctuellement former un élément ludique dans l'espace public.

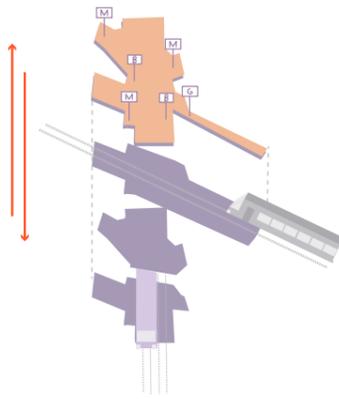


4. Valorisation de l'usage des modes de transport en commun (souterrains)

- Renforcer la visibilité des accès aux stations de métro et gare
o Par le réaménagement du boulevard et les raccords aux rues latérales où se situent les accès à la station de métro et à la gare des coins de rues deviennent des lieux.
o Le mobilier ludique et coloré qui y prendra sa place transformera ces actuels non-lieux en des points d'ancrage sur le boulevard, des lieux de rencontre qui signaleront également les stations de transport en commun souterraines. Ce mobilier pourra prendre la forme d'intervention artistique réalisées par des designers/artistes pour en renforcer l'identité.
o Le nouveau mobilier, avec intégration d'éclairage, renforcera ainsi la lisibilité des lieux et en complément la qualité et l'attention apporté à ces lieux, renforcera le sentiment de sécurité sociale aux abords des infrastructures du rail et du métro.

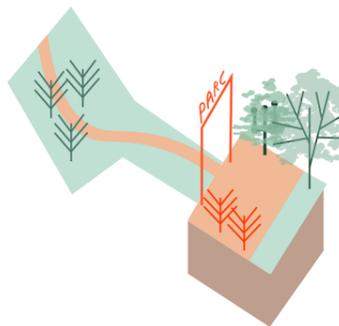
- Possibilité d'intégration d'une ligne de tram à terme.

o Le projet offre une flexibilité qui permet à terme l'intégration d'une ligne de tram en site propre sans réaménagement structurel du boulevard.



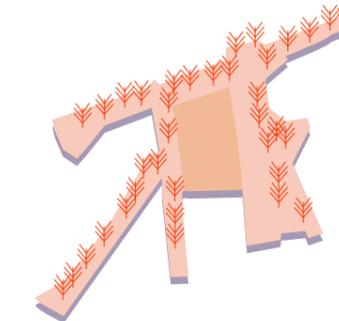
5. Créer un projet porté par les riverains par une participation active

o Un projet d'espace public n'est jamais fini. Il se réalisera en différentes phases et sera graduellement remis aux usagers qui seront encouragés à mettre la main à la pâte.
o Le projet sera développé en échange étroit avec des représentants du quartier. L'on appréhendera au mieux les besoins des différents groupes cibles du quartier (riverains, commerçants, associations, ...) ce qui fait que leurs besoins et demandes seront mieux reflétés dans le projet d'aménagement.
o L'on souhaite créer les conditions d'une appropriation du projet par le plus grand nombre. Le projet offre notamment des espaces flexibles que les riverains, les associations ou les commerçants pourront s'approprier. Le processus de participation durant l'étude permettra de définir l'usage et l'aménagement de différentes zones.



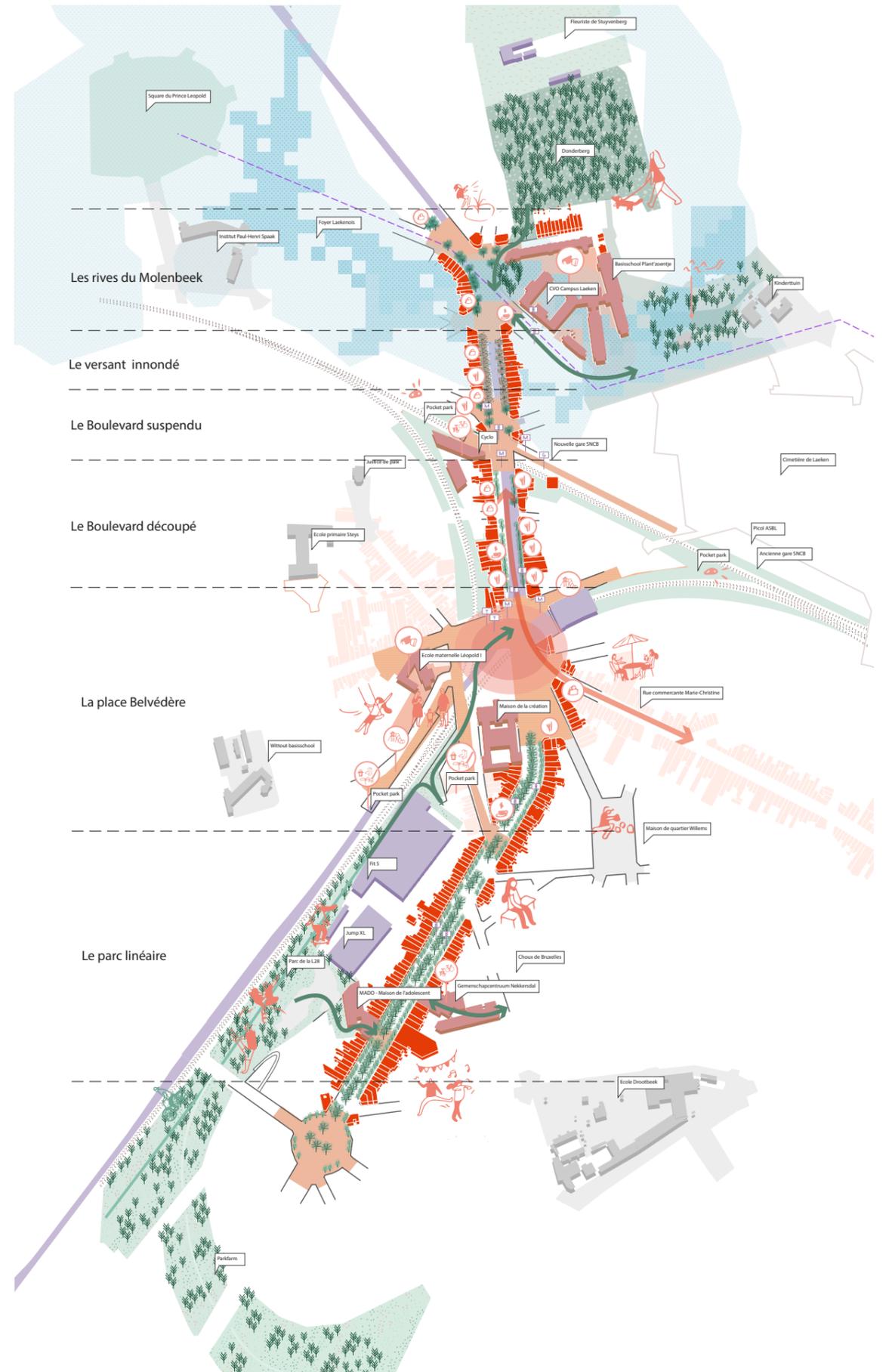
6. Réaliser un projet au budget contrôlé et au phasage bien pensé

o La configuration existante du Boulevard Emile Bockstael permettra de conserver une bande pour la circulation dans chaque sens pendant les travaux par basculement du trafic d'un seul côté du Boulevard. L'impact de chantier sera donc moindre, ce qui permettra une adhésion plus forte du projet par les riverains.
o Cette disposition de voirie permettra également de récupérer une partie importante des infrastructures viaires existantes, ce qui entraînera des économies importantes. Cela permettra d'étendre les interventions au profit de la mobilité douce et de la qualité paysagère tout en respectant les enjeux budgétaires.



Un quartier entre deux vallées

LES SEGMENTS D'UN PAYSAGE URBAIN



Un boulevard aux multiples strates

UN QUARTIER QUI RETROUVE SES RACINES

Un boulevard équipé

Le projet prévoit la ré-appropriation de l'espace public par ses habitants en soutenant les usages du quartier. Par l'implantation d'un vocabulaire de mobilier urbain identitaire et par la variation des intensités, l'usager renoue avec les qualités de son territoire.

Mobilité marchabilité et intermodalité

Face aux enjeux climatiques actuels, le projet intègre la re-hiérarchisation des espaces dédiés aux modes de transports en favorisant la mobilité douce et les transports publics. Une connexion cyclable bidirectionnelle sera réalisée pour compléter les chaînons manquants. Le projet simplifie de ce fait les carrefours pour améliorer la sécurité dans le quartier.

Un sol recomposé qui accompagne les usages

La transformation du boulevard implique une reconstitution de son sol afin de rentrer en adéquation avec les enjeux évoqués précédemment. Dans ce sens le choix de matériaux simples sera privilégié afin de permettre une variabilité dans les calepinages (joints secs, joints enherbés, etc.), dans leur gestion et cela également afin de renforcer son identité.

Le boulevard canopé

un nouvel itinéraire de fraîcheur dans la métropole

La stratégie de végétalisation du boulevard vise à conforter et densifier la strate arborée existante (frênes de la séquence 1, platanes, érables et ginkgos de la séquence 3) afin notamment de créer un véritable itinéraire de fraîcheur entre les parcs de Laeken et celui de la ligne 28. Il s'agit également d'améliorer considérablement le climat local et la qualité de l'air. Enfin les strates arbustives et herbacées viennent compléter la stratégie de plantation pour renforcer le continuum écologique et les usages locaux (frontages, pieds de façade, jardin linéaire, etc.).

Réinstaurer le cycle de l'eau

le boulevard bockstaël, un bassin-versant résilient

Le projet ambitionne une déconnexion systématique des eaux pluviales du réseau d'égouttage afin de réinstaurer un cycle de l'eau. À l'échelle locale pour réinfiltrer et alimenter les espaces plantés – à l'échelle de la vallée pour réduire la saturation du réseau d'égouttage et limiter ainsi les risques d'inondation du fond de vallée (séquences 3 et 4 du boulevard)

Le socle

un boulevard « vertical »

Le réaménagement du boulevard intègre à la fois une intervention en surface, tout en considérant la grande complexité de son sous-sol (métro, dalle, infrastructure hydraulique, etc.)



Le boulevard démultiplié

ZONE 1 & 2

Par un aménagement compact il est possible de dédoubler le boulevard, intégrant tant de l'espace de voirie fonctionnel que de l'espace végétal, de promenade et de repos ou de rencontre. Le projet transforme le boulevard, aujourd'hui orienté principalement sur le trafic automobile, en un avenue à usage partagé. Un nouvel équilibre se crée entre les espaces alloués aux différents usagers des lieux.

Le boulevard démultiplié

ZONE 2 & 3

1. Le boulevard jardin



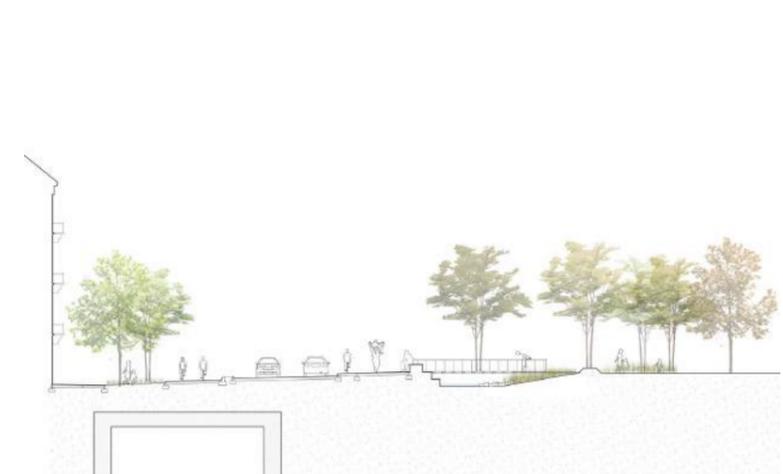
2. Le 2ième parvis de la Maison Communale



3. Une avenue en flanc de vallée

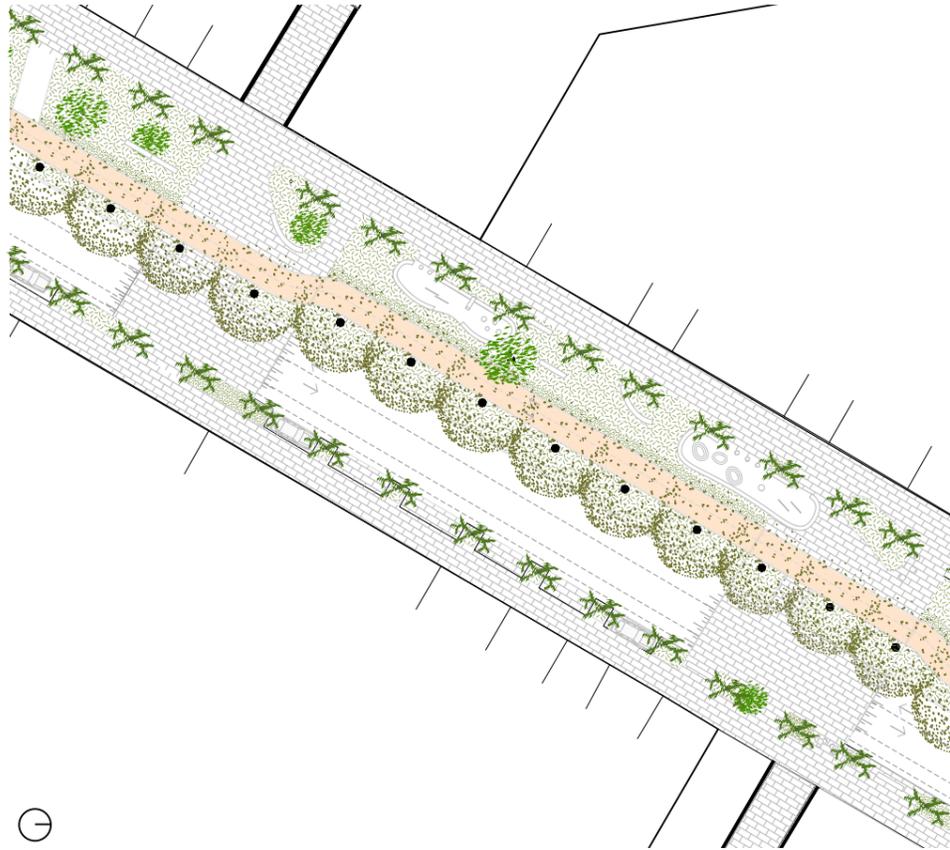


4. Le fond de vallée



Le boulevard jardin

D'UN AXE DE PASSAGE VERS UNE PROMENADE VERTE



Une large promenade jardin est créé sur la rive ouest du boulevard. Ruban vert bordé de la piste cyclable bidirectionnelle et de la zone trottoir le long des façades. Cette bande flexible (de 7m50 à 8m60) sera aménagée en échange avec les riverains et pourra intégrer, selon les lieux et en lien avec les fonctions adjacentes, un jardin fleuri, des arbres, un espace de jeux, une noue, un jardin potager, une placette, ... Dans ce quartier densément habité un jardin longitudinal est ainsi offert aux Laekenois. Les voiries sont rassemblées sur la rive Est du boulevard, complétée d'une piste cyclable marquée unidirectionnelle pour une desserte locale en gardant un espace tampon par rapport aux places de parking entre les tilleuls. Par l'intégration de plateaux réhaussés à hauteur des fonctions structurantes la traversabilité est grandement améliorée. Ces plateaux ralentisseurs se prolongent vers les façades, tel des parvis aux fonctions de quartier en annonçant aussi les liaisons transversales vers le quartier élargit, (vers le parc de T&T par la L28, vers la place JB Willems, vers les écoles de la rue Drootbeek, ...). Dans ce quartier bordé de barrières infrastructurelles un nouveau réseau fin se met en place dans Laeken, renforçant les liens sociaux de la commune. Le nouvel aménagement permet de passer de 60% de l'espace alloué à la voiture à 30% et permet dans cette zone de passer d'une surface perméable et végétale de 2400m² (13%) sur un total de 18250m² à 5250m² (28%).

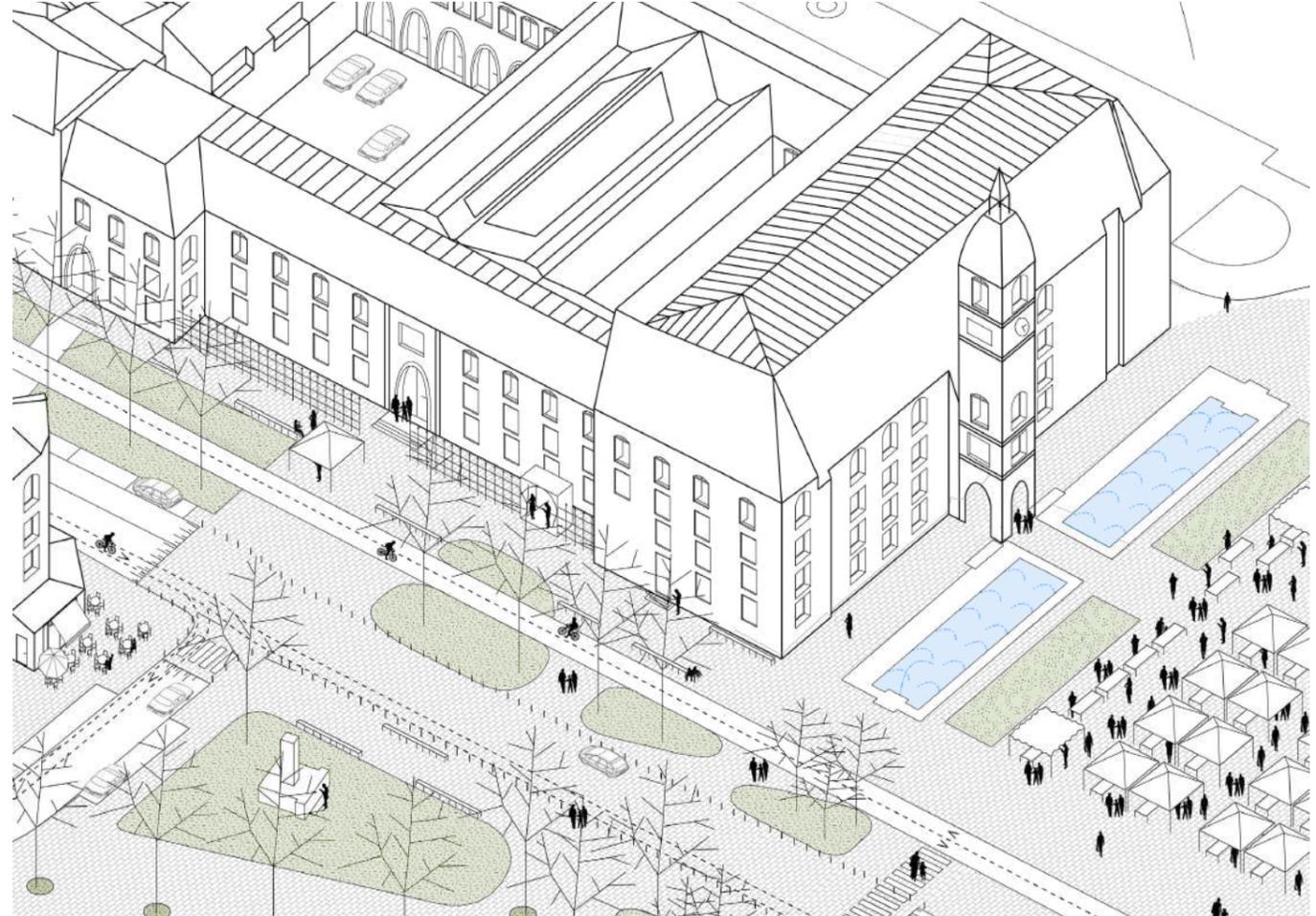


Le 2ième parvis de la Maison Communale

DEUX PLACES RÉUNIFIÉES



Le réaménagement du boulevard dans cette zone permet de relier les deux rives de la place Bockstaël. Les voiries sont aménagées sur plateau réhaussé, ralentissant le trafic aux 30km/h règlementaires. Renforçant ainsi la place en tant que cœur de Laeken, accessible et lisible pour les habitants des différents quartier de la commune. Le square des Combattants sur lequel donnent les rues Marie-Christine et Ketels se prolonge au travers du boulevard vers l'hôtel de ville et la place Bockstaël, qui retrouve sa fonction de place de façade à façade. Par ailleurs devant les entrées de la Bibliothèque et de la Maison des Arts un espace sans obstacles (de 7m60) est libéré. Créant ainsi un deuxième parvis pour la maison communale où l'on peut se rassembler, discuter, exposer des œuvres, ... à l'ombre des arbres, dans le prolongement des fonctions intérieures. Ce parvis permet de rapprocher et de renforcer le lien entre les Laekenois et leur 'Maison' actualisée. Dans le prolongement du square des Anciens Combattants des poches vertes sont prévues tels des petits îlots verts ponctuant le boulevard et la places sans interrompre la fluidité des lieux traversable à différents endroits. Ils augmentent les surfaces perméables et végétales par rapport à la grande surface minérale que la place du marché forme.



Une avenue en flanc de vallée retrouvée

UN PÔLE D'ÉCHANGE MULTIPLE



La partie Nord du boulevard Bockstael est saturé d'infrastructure de mobilité en surface et en sous-sol (voies ferrées et métro). L'aménagement proposé permet de libérer une bande sur la pleine terre sur la rive ouest du boulevard. Cette bande permet de végétaliser et de perméabiliser le boulevard et d'y intégrer quelques petits espaces appropriables par les riverains, pour y implanter terrasses, étals, espaces de repos ou de jeux, parterres fleuris ou noues, ...

Entre la bande quartier et les voiries une piste cyclable séparée de 4m de large (vélo Plus ou Cyclostrade) est prévue.

Le boulevard Bockstael se caractérise par son excellente accessibilité aux transports en commun (train, métro et bus). A hauteur des rues des Artistes et du Champs de la Couronne, deux accès permettent d'accéder à la gare de chemin de fer au -1 et à la station de métro au -2, y formant, avec les arrêts de bus, un hub de transport en commun. Or les accès vers les infrastructures souterraines sont actuellement peu attractifs et peu lisibles, malgré leur usage fréquent en particulier par les écoliers.

Le projet propose de définir et de matérialiser ces lieux par un aménagement soigné et végétal renforcé par du mobilier spécifique, du mobilier artistique. Ce mobilier, que l'on imagine regroupé sous une structure légère, en forme d'un anneau suspendu, pourvu d'un éclairage convivial (Led chaud) sous lequel des bancs et autres mobilier spécifique trouvera sa place, ainsi que des éléments spécifiques différents selon les lieux. A l'accès de la station près de Cyclo l'on pourra par exemple récolter l'eau de pluie qui ne peut y infiltrer dans le sol sur la dalle du tunnel de chemin de fer, et la guider sous forme petit chenal ludique en surface, ou la stocker dans un réservoir d'eau complété d'une pompe à main, ... Ainsi ces lieux marqueront les points d'échanges de TC mais seront également des points de rencontre.

En zone 3 l'on passe de 100 m² de surface végétale sur 15 180 m² ou 0,06% à 1550 m² ou 10%. L'on passe aussi de 70% de l'espace alloué à la voiture (voirie et parking) à +/- 40% de l'espace alloué à la voiture.



Le fond de vallée

LA VALLÉE DU MOLENBEEK RÉVÉLÉE



Au point bas du boulevard Bockstael, à l'angle de rue des Horticulteurs coulait anciennement le Molenbeek. C'est également un lieu à fort risque d'inondation. Un travail de déminéralisation et de décaissement permet de travailler avec la nappe phréatique qui y est peu profonde sous forme d'un polder permettant de réduire les risques d'inondations, par un aménagement sur base de la méthode de la cunette qui consiste à faire apparaître la nappe à ciel ouvert tout en augmentant les niveaux des abords pour que le niveau de l'eau dans le sol, bien que constant de manière absolue descende relativement par rapport à un nouveau niveau fini. Il s'agit en outre de diriger les eaux vers cet espace qui s'apparente à une zone d'immersion temporaire. L'eau est présente et nous décidons où elle s'achemine en premier.

Ainsi il s'y créera un petit espace de nature humide attirant la petite faune et renforçant ainsi la biodiversité. Le lieu sera bordé de muret d'assise, et d'un petit pont ludique. Il formera un point de rencontre pour les écoliers et leur parents. Cet espace sera non-seulement en lien avec la cour d'école mais également avec les espaces verts à proximité (Donderberg) et au-delà vers les parcs Sobles et Stuyvenberg.

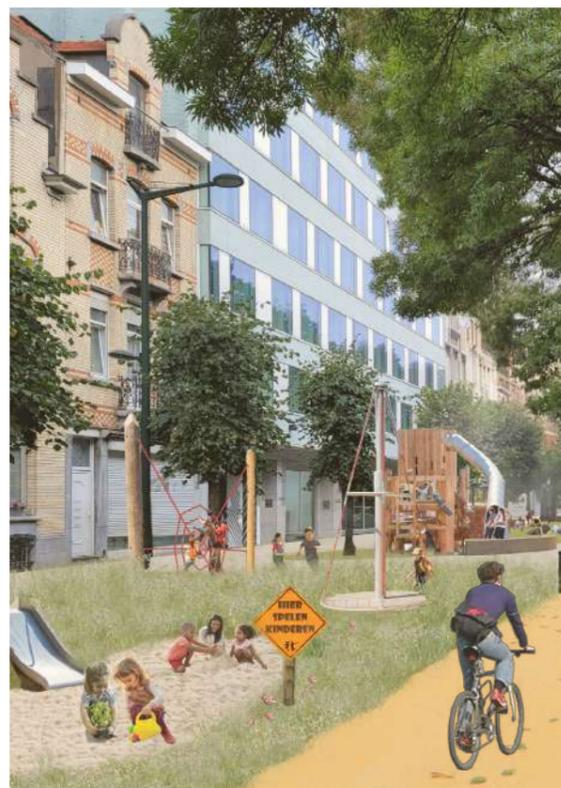


Un projet incomplet

UN RUBAN PARTICIPATIF AMÉNAGER EN DIALOGUE AVEC LE QUARTIER



Le ruban partagé du Boulevard Bockstael Sud avant l'aménagement participatif



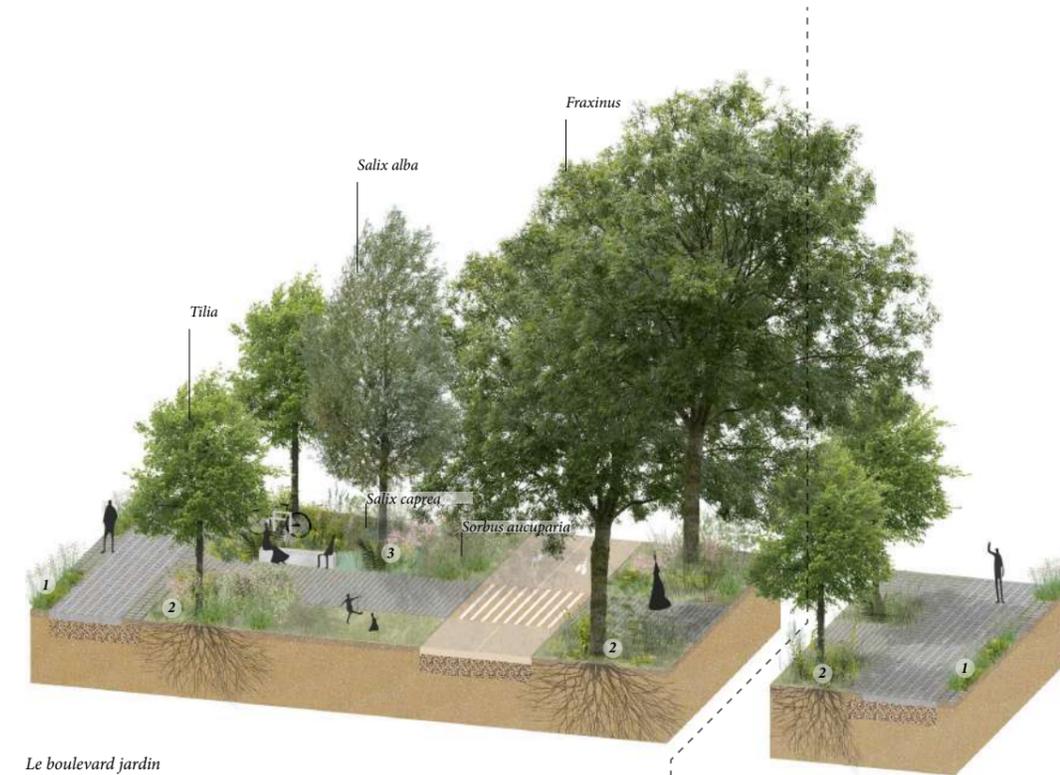
Un espace ludique, inclusif et octroyé aux enfants comme résultat possible de la cocréation du ruban vert



Résultat alternatif possible: un espace vert naturel et adapté à la transition climatique

Vision paysagère

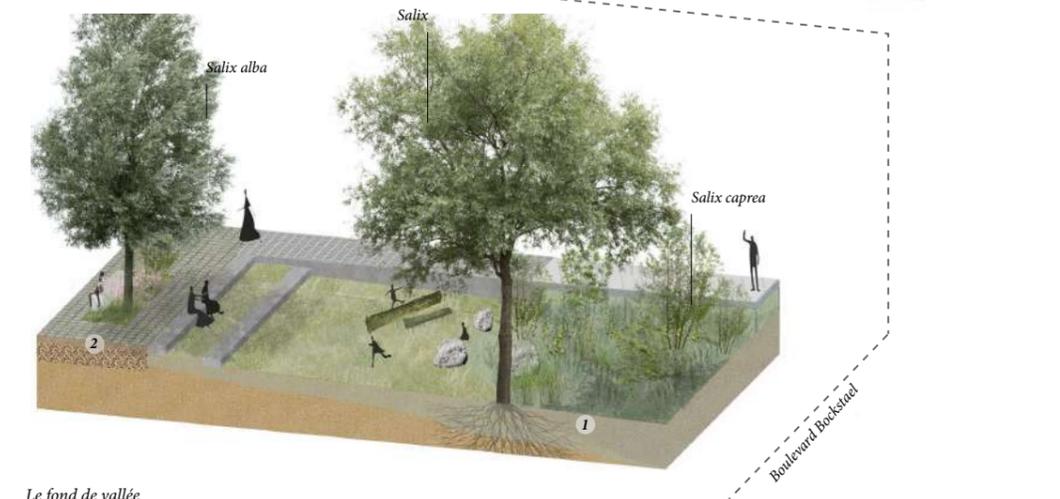
UNE CONTINUITÉ VERTE AU LONG DU BOULEVARD



Le boulevard jardin



Le parvis de l'hôtel de ville



Le fond de vallée

La stratégie de végétalisation pour cette première séquence renforce la strate arborée existante composée des tilleuls en espalier ainsi que de la berme centrale plantée de frênes. Il est ainsi proposé d'introduire une strate arbustive et herbacée (vivaces et petits comestibles) en lien avec certains programmes en rez-de-chaussée (terrasse horeca, parvis équipements publics, etc.). Le caractère jardiné du boulevard est aussi amplifié en végétalisant les pieds de façade. La ligne des tilleuls constitue le nouveau « frontage » pour les habitants. Dans la continuité du frontage, une large bande plantée offre une diversité d'usages, allant de la gestion de l'eau en jardins humides et infiltrants à de grandes pelouses ludiques ou encore des espaces dédiés au jardinage collectif. La berme centrale est complétée par la plantation de grands massifs de vivaces qui accompagnent les modes actifs et renforcent la perspective sur le boulevard.

La sélection des espèces sera réalisée en concertation avec les habitants mais également les services plantations, voiries et propreté – futurs gestionnaires des espaces publics du boulevard. La palette proposée répond à des enjeux d'adaptation aux variations climatiques (sécheresses et inondations) mais également pour sa qualité esthétique et écologique en privilégiant des espèces endémiques de la région bruxelloise.

La palette botanique reprise ci-dessous est non-exhaustive.

1. Pied de façade



2. Frontage



3. Jardin infiltrant



Le fond de la vallée du Molenbeek se caractérise par la présence en surface de la nappe toute l'année. Dans ce sens, le choix d'une palette végétale identitaire et caractéristique de la ripisylve et des prairies humides sera privilégiée. Il s'agit ici de réinscrire cette portion du boulevard dans la continuité des paysages du lit majeur du Molenbeek.

La palette botanique reprise ci-dessous est non-exhaustive.

1. Jardin humide

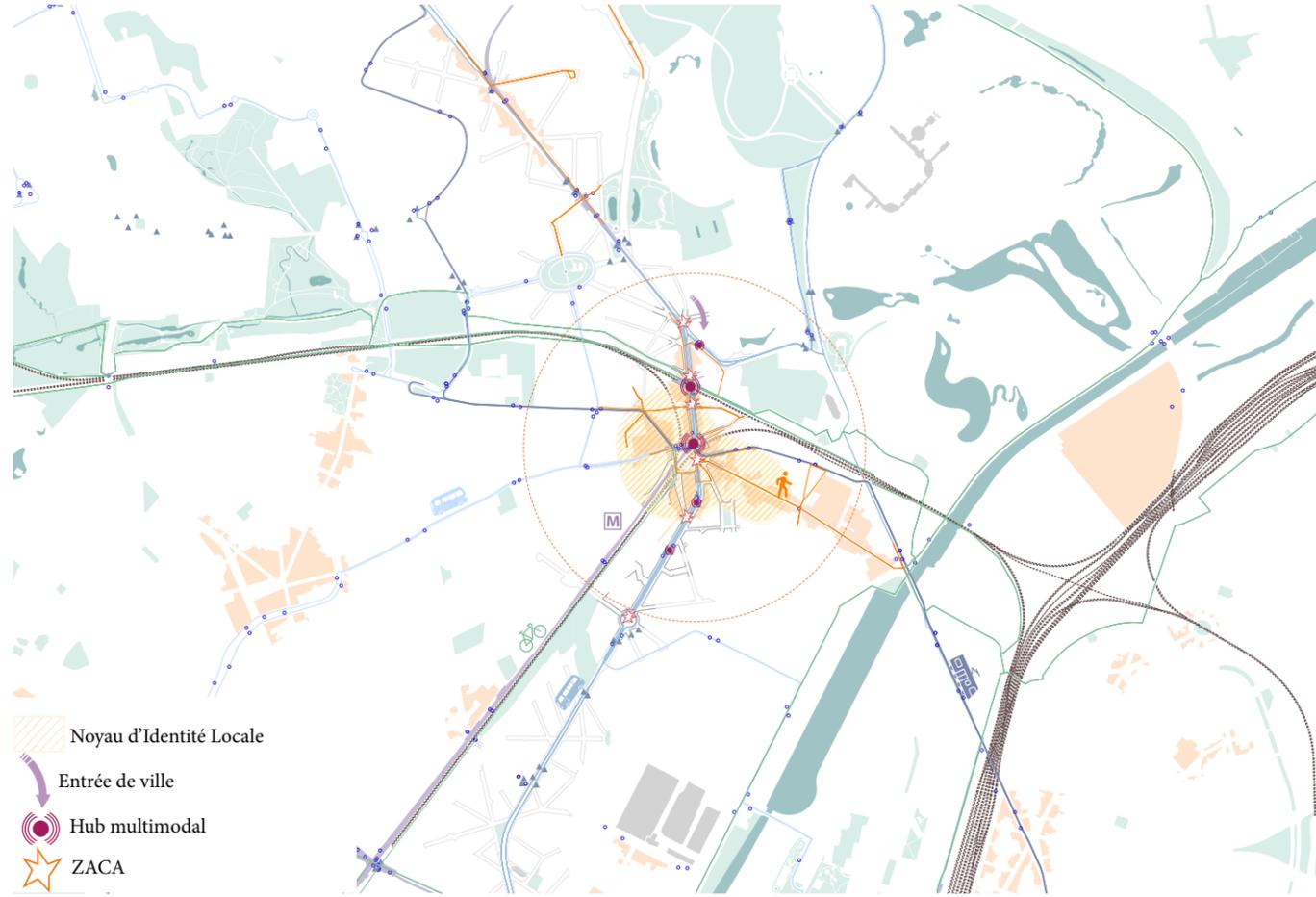


2. Pied d'arbre



Vers une mobilité apaisée

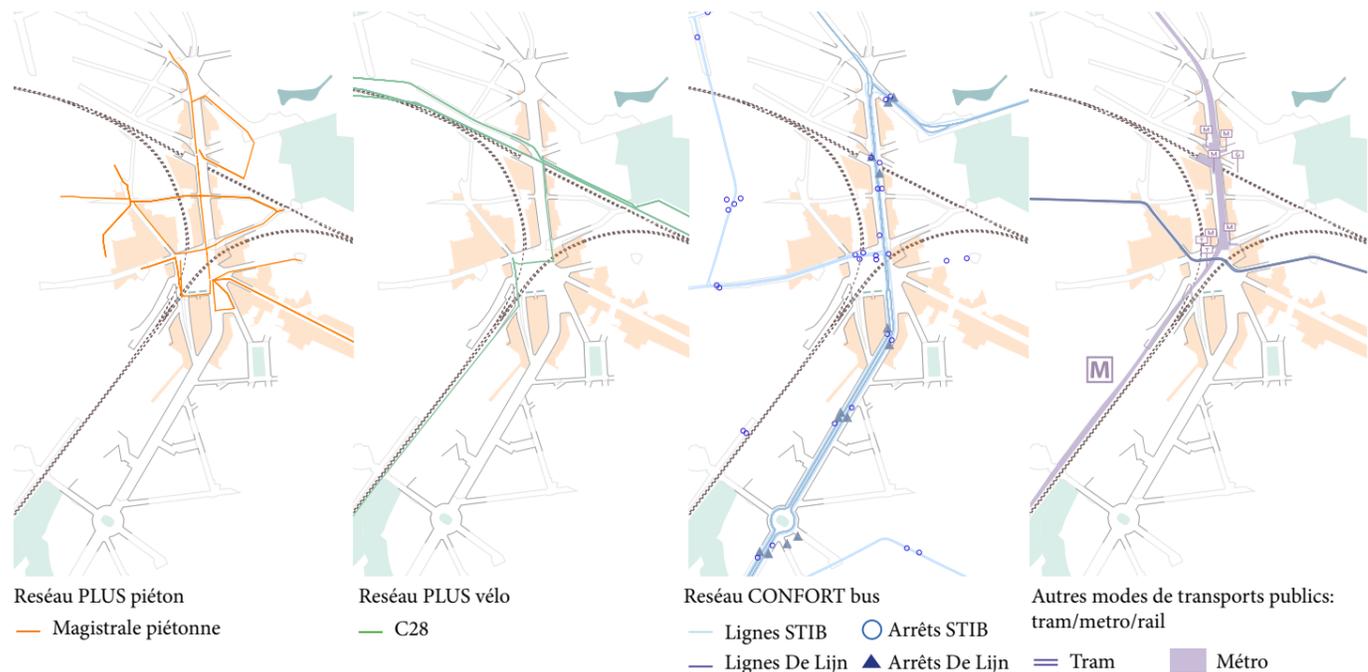
LES INTENTIONS DU PROJET INTÈGRE LES AMBITIONS DU GOODMOVE



Le Boulevard Bockstael est un axe structurant du Nord de la Ville, qui est encore aménagé de façon trop fonctionnelle. Malgré des trottoirs existants relativement larges et des bandes cyclables existantes sur la portion Sud, la présence de l'automobile reste actuellement très marquée, avec une chaussée très large et un grand nombre de places de stationnement de part et d'autre de l'axe.

A l'instar du plan Good Move qui a pour objectif d'améliorer le cadre de vie des Bruxellois, le réaménagement de l'espace public du boulevard Emile Bockstael doit donc permettre de faire une plus grande place aux piétons et aux cyclistes, d'apaiser et de sécuriser les circulations, tout en garantissant les conditions de circulation des transports collectifs. Notre proposition est celle d'un espace qui se dédouble, inté-

grant tant de l'espace de voirie fonctionnel que de l'espace de promenade et de repos ou de rencontre. Le projet transforme le boulevard, aujourd'hui orienté principalement sur le trafic automobile, en une avenue à usage partagé. Un nouvel équilibre peut ainsi se créer entre les espaces alloués aux différents usagers des lieux.



Vers un mobilité apaisée

VISION DE MOBILITÉ

Un axe cyclable bidirectionnel, nouvelle continuité structurante à l'échelle de l'axe

Le projet propose le parti pris d'un profil asymétrique tout le long de l'axe, permettant de dégager un espace paysager très qualitatif pour les circulations piétonnes et cyclables. Ainsi, des aménagements généreux sont prévus pour les modes actifs, et permettent d'assurer des trajets sécurisés, et à la fois rapides pour les déplacements utilitaires, mais aussi agréables pour les habitants du quartier, en particulier sur la portion Sud de l'axe.

Au Sud de la place Bockstael (zone 1), une piste cyclable bidirectionnelle de 3m de large chemine à travers un espace végétalisé. Cet aménagement, entièrement séparé de la circulation automobile, et positionné à l'Ouest de la circulation routière, n'est que peu de fois interrompu au regard du faible nombre d'intersections. En effet, la rue Gustave Schildknecht et la rue Meyers-Hennau sont orientées du côté Est de l'axe. L'intersection avec la Rue Tielemans constitue la seule véritable zone de conflit avec la piste cyclable. Au Nord de la place Bockstael (zone 3), la même logique de traitement se poursuit avec une piste cyclable bidirectionnelle côté ouest, cette fois avec une largeur de 4m, en cohérence avec le niveau PLUS attendu pour les vélos sur cette portion. La piste reste positionnée sur le côté Ouest de l'axe, afin d'assurer la continuité avec la portion Sud et la connexion avec l'aménagement cyclable du parc de la Ligne 28. Sur la totalité du projet, l'aménagement cyclable principal peut également être doublé par un aménagement secondaire côté Est (repris sur les plans transmis) : une bande cyclable dans le sens Sud-Nord, permettant d'assurer la desserte locale des habitations et des commerces du côté impair.

Un axe cyclable bien connecté à son environnement

Une attention particulière est portée aux différents points de connexion de la piste bidirectionnelle avec son environnement. Au niveau des différentes intersections, la traversée de la piste bidirectionnelle est sécurisée par feux. De manière privilégiée, les cyclistes traversent en parallèle des piétons pour assurer les mouvements directs et les mouvements tournants vers et depuis les rues adjacentes. Les mouvements vélos tournants sont pris en compte : girations commodes, espaces pour stocker les vélos tournant à gauche dans l'attente d'un créneau d'insertion (pour ne pas gêner les flux cycle en tout-droit arrivant par l'arrière). L'aménagement se veut ainsi prospectif en intégrant une croissance forte de l'usage vélo. De plus, le traitement de la place Bockstael devra permettre d'assurer une connexion fluide et lisible entre l'aménagement de la zone 3 et la voie cyclable du parc de la ligne 28. Enfin, le parti pris d'une piste bidirectionnelle est proposé au regard des possibilités de prolongation de cet aménagement au Nord et au Sud du projet. Au Sud du secteur, au niveau de la place Alexandre Pouchkine, les emprises permettent d'envisager des améliorations pour les vélos, par exemple sous la forme de giratoire hollandais. De même, au Sud de cette place, nous retrouvons le même profil de voirie actuel que sur la zone 1, permettant d'envisager la prolongation du principe proposé. Par ailleurs, au Nord de la zone 3, le Boulevard E. Bockstael se poursuit sur des emprises généreuses, permettant également de projeter la continuité d'un aménagement du réseau vélo PLUS sous forme d'une bidirectionnelle de 4m de large côté Ouest.

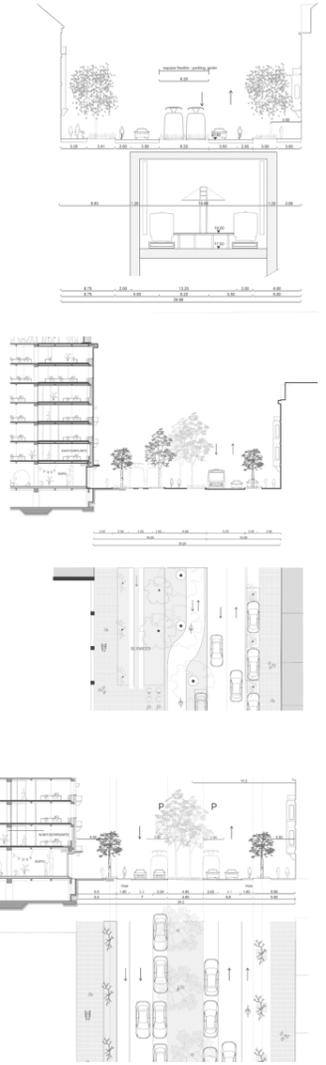
Le piéton redevient prioritaire, la vitesse de circulation est abaissée

En section sur les zones 1 et 3, des trottoirs piétons de 3m à 3m80 de large minimum de chaque côté de l'axe permettent d'assurer le confort des riverains et usagers du quartier. Côté Ouest, le cheminement piéton est bordé d'une végétalisation agréable. En particulier sur la zone 1, le piéton est invité le long de la coulée verte aménagée, où la promenade est ponctuée de bancs, de petits espaces de jeu, de parterre fleuri, d'espaces appropriables par les habitants. Sur la zone 3, ces largeurs piétonnes permettent de maintenir la qualité d'accès aux commerces, dans un environnement davantage végétalisé et apaisé par rapport à la situation actuelle. Au niveau de la zone centrale du projet (zone 2), la place est vaste ce qui, paradoxalement, contraint la lisibilité pour les piétons. La proposition apporte une contribution à cette problématique par le biais de pavages, d'îlots et de traçage qui guident les cheminements depuis la place. Le traitement de la traversée au droit du square récemment aménagé au sud-est de la place se veut emblématique de cette approche. De plus, des traversées piétonnes et cyclables régulières permettent de connecter les deux façades de l'axe.

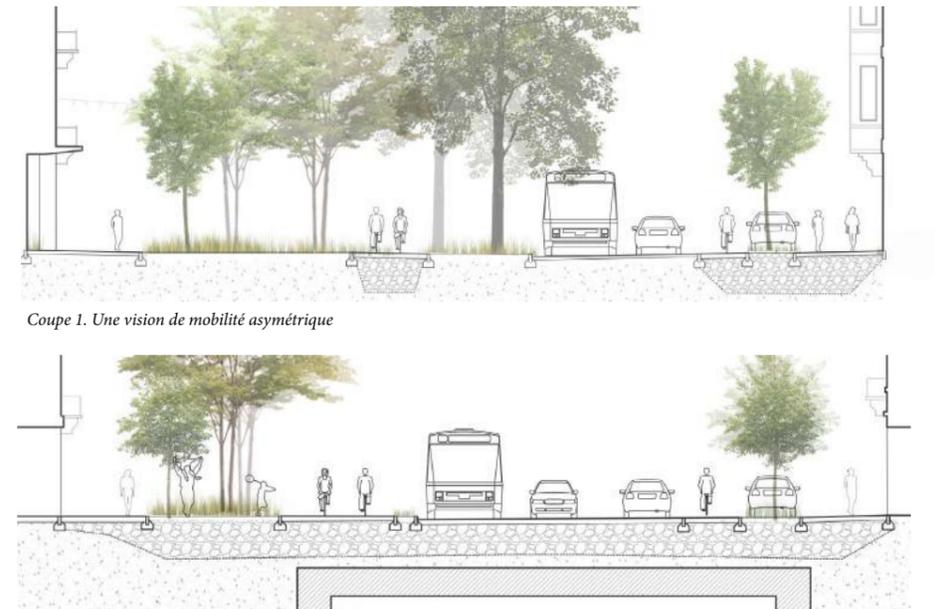
Conformément au niveau hiérarchique du réseau routier, il est proposé que l'ensemble de l'axe soit limité à 30km/h. Sur la portion au Nord de la place, cet abaissement de la vitesse est proposé en cohérence avec le caractère commerçant de l'axe et la hiérarchie piétonne attendue (niveau PLUS), assurant une grande sécurité pour les piétons. Sur la portion Sud de l'axe, la vitesse est également limitée à 30 km/h, les traversées sont aménagées par des plateaux réhaussés assurant ainsi l'apaisement de l'axe et la sécurité des riverains du quartier. Ainsi, le carrefour situé à l'extrémité Nord du projet, avec la Rue des Horticulteurs, marque l'entrée de ville et la réduction de la vitesse pour les automobilistes.

Maintenir la qualité des dessertes en bus et en voiture

Si les principaux objectifs sont d'améliorer les conditions pour les modes actifs, il n'en pas moins primordial de maintenir un quartier fonctionnel pour les autres modes. Concernant la circulation automobile, la vitesse de circulation est réduite par des largeurs de voirie limitée et par des aménagements de plateaux, notamment au niveau des intersections. Cependant, les sens de circulation actuels sont maintenus, en cohérence avec la hiérarchie de l'axe. L'axe compte aujourd'hui une offre de stationnement importante, de l'ordre de 200 places sur la zone 1 et 100 places sur la zone 3. Le projet impacte considérablement cette offre de stationnement, la réduisant de moitié par rapport à l'actuel. Cependant, plusieurs possibilités de parking de compensation sont identifiées. L'aménagement du terrain vague Ziegler au Sud du secteur semble une opportunité adaptée pour reporter une partie du stationnement résidentiel de la zone 1. De même, l'optimisation du parking rue Stéphanie et le réaménagement des parcelles de la rue Léopold devront permettre de reporter une partie du stationnement diurne, lié aux activités commerciales et aux visiteurs de la zone 3. Cette évolution devra se faire progressivement et être accompagnée de concertation et de communication auprès des habitants du quartier, afin de ne pas créer d'opposition et d'adapter les solutions compensatoires déjà identifiées. A noter toutefois que du stationnement longitudinal est maintenu le long de l'axe, afin de maintenir les fonctions vitales du quartier, notamment les besoins de livraisons sur la zone 3 et également une part de stationnement résidentiel à proximité pour une partie des résidents de la zone 1. Peu à peu, les changements de pratique devront également permettre de faire baisser la pression sur le stationnement. De plus, les bonnes conditions de circulation de bus seront permises par diverses mesures conservatoires : le maintien d'un couloir bus sur la zone 3, la mise en place possible de couloirs d'approches dédiés au niveau des carrefours les plus problématiques, ou encore la mise en place de la priorité des bus au niveau des carrefours à feux (selon les matériels et les solutions déjà disponibles sur le territoire). A noter que les aménagements proposés vont dans le sens de l'apaisement du trafic sur l'axe, un apaisement favorable à la bonne circulation des bus.



Différentes variantes des coupes étudiées lors de la phase de l'offre



Coupe 3. Redistribution de l'espace entre les automobilistes, les modes de transport lents et les transports publics

Un projet non-fini

PROCESSUS D'ÉCOUTE, ÉCHANGE ET COCRÉATION POUR ET PAR LES RIVERAINS

1. Introduction

L'implication des citoyens dans les projets de réaménagement est primordial de nos jours. Ces dispositifs participatifs permettent :

- une valorisation de l'expertise des usagers quotidiens dans le travail des équipes de conception ;
- une meilleure appropriation des aménagements par les riverains et les usagers à travers leur implication et compréhension des enjeux existants ;
- une « nouvelle » manière de pouvoir expérimenter nos démocraties en dehors des périodes électorales.

Ainsi, c'est avec enthousiasme que nous avons pris connaissance de la mobilisation d'un jury citoyen pour la sélection des dossiers. Nous souhaiterions construire sur cette initiative en proposant à ses membres une continuité sous forme d'un échange régulier avec l'équipe de conception. Si certains des membres présents ne peuvent pas donner suite, nous proposons alors de chercher, en concertation avec le maître d'ouvrage, à ouvrir le groupe à de nouvelles personnes qui pourraient représenter un groupe et/ou un intérêt collectif au sein du quartier. Ci-dessous nous élaborons notre méthodologie.

2. Méthodologie

Dans le cadre de ce projet, nous souhaitons pouvoir travailler sur deux niveaux de participation : un travail approfondi avec un groupe dit « ambassadeur » et des moments dit « grand public ». Cette double approche permet de développer un dialogue plus approfondi avec les ambassadeurs et de construire une base de connaissances partagée avec eux, tout en croisant les résultats des discussions avec l'ensemble du quartier. Dans un stade ultérieur, les membres du groupe pourront relayer les connaissances acquises auprès du quartier plus large en tant qu'ambassadeurs du processus. Une attention particulière sera attribuée à la lisibilité des plans et du matériel partagés avec le groupe et à l'accessibilité des informations transmises.

La méthodologie du groupe d'ambassadeurs se base sur le choix de participants représentant un intérêt collectif et/ou un ensemble d'autres voix dans le quartier. Il s'agit en effet de pouvoir identifier, rassembler et capitaliser sur des représentants afin de mener des discussions qualitatives pour nourrir les équipes de conception. L'enjeu est donc d'assurer la palette la plus large d'intérêts représentés au sein du groupe. Nous pensons notamment à des associations locales (le conseil de quartier, Picole, Laeken Brussels+, le GC Nekkersdal,...) et des groupes-cibles spécifiques (jeunes, commerçants, usagers des transports

en commun,...). Nous souhaiterions aussi discuter avec le maître d'ouvrage la possibilité d'y associer des représentants de certaines administrations bruxelloises (ville de Bruxelles, Bruxelles Mobilité, Bruxelles Environnement,...) et de groupes d'intérêts (type GRACQ, Atingo,...). Pour le recrutement de ces acteurs, nous proposons ces tâches en option dans le cas où la ville de Bruxelles/Beliris préfère s'occuper directement du recrutement des participants.

Le fonctionnement du groupe de travail s'articule autour d'un mandat clair et explicite. En effet, l'intention n'est pas de remplacer le rôle des politiques mais d'enrichir le processus de prise de décision en faisant participer et remonter les besoins de chacun aux différentes parties prenantes. En tant qu'acteurs de facilitation, nous mettons un cadre de sécurité et de confidentialité dans la tenue de ce dispositif afin d'assurer les conditions nécessaires à un espace sécurisant et sécurisé de parole et discussions de chacun. Tout cela nous permet de garder un niveau d'ambition élevé afin de pouvoir soutenir un travail de conception qui reflète au mieux les besoins de tous les acteurs du projet.

Par expérience, sur d'autres projets où nous avons mené une méthodologie similaire, nous constatons que ce dispositif est une réussite si :

- il est clairement défini et limité dans le temps.
 - La représentativité du quartier est assurée par les membres du groupe.
 - les participants constatent les évolutions et les progrès du projet au fur et à mesure des rencontres
 - les participants ont le sentiment d'avoir été entendus et d'avoir apporté une plus-value dans le projet.
- Un processus de participation citoyenne ne doit pas seulement se résumer à l'implication du groupe d'ambassadeurs. C'est pourquoi nous proposons d'inclure des moments dits « grand public » afin de pouvoir informer et consulter le plus large panel de riverains possible. Cette méthodologie à double niveau nous permet de co-construire une approche qui puisse recueillir un maximum d'avis et de besoins dans le quartier afin de pouvoir créer les bases d'un consensus.

Nous portons une attention particulière aux publics plus éloignés de la participation citoyenne et diversifions les moments de participation afin de mettre le plus de chances de notre côté pour permettre aux habitants d'être disponibles. Par exemple, alterner les moments de participation entre soirée et weekends pour permettre aux parents solo de pouvoir s'impliquer plus facilement, identifier des associations locales qui travaillent avec les femmes du quartier afin de s'assurer qu'elles puissent faire porter leur voix durant le processus de participation, ...

3. Phasage

3.1. Phase d'études préliminaires

Cette phase nous permet de mieux comprendre les conditions de départ du processus de participation et nous fournit l'information nécessaire à détailler/compléter/adapter la méthodologie de participation proposée dans notre offre. Sur base d'une recherche desktop et de 3 entretiens bilatéraux, nous nous renseignons par rapport à :

- l'historique du quartier en termes de participation citoyenne et l'historique par rapport à d'autres projets de réaménagement.
- les déséquilibres en termes de pouvoir, ressources et connaissances afin de pouvoir aller à la rencontre et à l'écoute de la « majorité silencieuse ».
- les freins et les moteurs à la participation dans le quartier.

Les 3 échanges bilatéraux pourraient se faire p.ex. avec le bureau qui était en charge du CQD, avec le maître d'ouvrage Beliris et la ville de Bruxelles. Ces échanges pourraient nous fournir des inputs pour le recrutement/l'élargissement du groupe d'ambassadeurs.

Sur base de ces échanges, nous soumettons au maître d'ouvrage une note de participation actualisée.

En parallèle, nous souhaitons compléter cette première analyse du quartier par un diagnostic plus précis mené avec le groupe d'ambassadeurs et avec le grand public. En effet, l'expérience nous montre qu'en soumettant immédiatement des esquisses, les acteurs sont obligés de se positionner par rapport au travail de l'équipe de conception (ce qui entraîne vite une certaine polarisation entre des camps « pour » et « contre ») ; alors qu'une approche qui permet à l'équipe de conception d'écouter les acteurs avec un esprit ouvert est un signal fort envers ceux-ci. Nous disposons de plusieurs méthodologies qui ont pour but de récolter les besoins ressentis par les habitants et les usagers d'un espace public - en guise d'exemple :

- Une méthodologie de cartes sur un plan qui permettent aux participants d'indiquer ce qui leur plaît dans leur quartier (cartes vertes), ce qu'ils voudraient voir changé (cartes rouges) et les idées qu'ils ont par rapport à certains endroits spécifiques (cartes jaunes). Cette méthodologie n'est pas un but en soi mais vient en support d'un dialogue en petits groupes, accompagné par un facilitateur. Cette méthodologie pourrait être utilisée tant pour le groupe d'ambassadeurs qu'avec le grand public.

Un projet non-fini

PROCESSUS D'ÉCOUTE, ÉCHANGE ET COCRÉATION POUR ET PAR LES RIVERAINS



Un jeu de personnages qui pourrait être utilisé au sein du groupe d'ambassadeurs et qui incite les acteurs à se mettre dans la place d'un personnage du quartier pour identifier ses besoins, préoccupations, demandes. Ce jeu permet d'assurer la représentativité des inputs récoltés.



Parallèlement, une enquête en ligne sera élaborée pour informer et consulter l'ensemble des parties prenantes du quartier. Cette enquête sera transmise au maître d'ouvrage (et/ou la ville de Bruxelles) pour que ceux-ci puissent la relayer via leurs canaux de communication.

3.2. Phases d'avant-projet succinct + définitif

Durant la phase d'avant-projet succinct, nous proposons de réunir le groupe d'ambassadeurs deux fois - une fois en phase d'avant-projet succinct, une fois en phase d'avant-projet définitif. Le rôle du groupe de travail sera de nourrir le travail de diagnostic et d'esquisses de l'équipe de conception. En effet, nous souhaitons créer l'espace nécessaire à de nombreux échanges pour identifier et connaître

les opportunités et obstacles dans chacun des scénarios qui émergeront. De même, le groupe pourra apporter des suggestions par rapport aux zones « non déterminées » dans les esquisses dont la programmation peut être évolutive. Ces espaces pourraient être convertis en un jardin, en plaine de jeux,... selon les besoins du quartier. L'ensemble de ces inputs permettront à l'équipe de conception d'enrichir et d'affiner les scénarios présentés en phase de concours.

Selon le contexte, le politique et les besoins de la mission, nous proposons - en option - d'avoir en parallèle à cette itération de groupe de travail, un moment grand public, ouvert à tout le quartier. A travers des méthodologies adaptées selon le nombre de participants et selon les besoins de la mission, cela nous permettrait d'entendre un plus grand nombre de personnes dans le quartier et ainsi de vérifier si toutes les voix sont représentées au sein du groupe d'ambassadeurs. Cela nous permettrait également d'informer et de consulter les riverains sur des options d'aménagement en cours, d'orienter les équipes de conception à travers les besoins de la population et de faire participer le quartier à la genèse de l'avant-projet définitif - ce qui contribuerait à leur appropriation du projet. Une méthode de travail que nous pourrions utiliser dans cette phase pour la réunion grand public est celle du World Café qui prévoit des discussions en sous-groupes passant de table en table afin que chacun puisse donner son avis sur les scénarios proposés et entendre les avis de tous. De même, une méthode interactive comme « Streetmix » peut aider les acteurs à comprendre les contraintes du projet via l'outil streetmix qui consiste à remplir un profil donné de la rue avec les différents modes de transports (tram, voiture, piste cyclable, ...) et d'autres composants comme les trottoirs, les parkings, la verdure, ... et ce en partant des invariants (éléments non négociables) du projet.

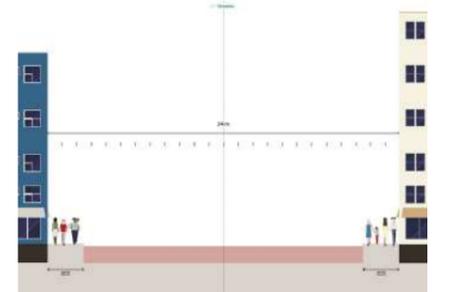
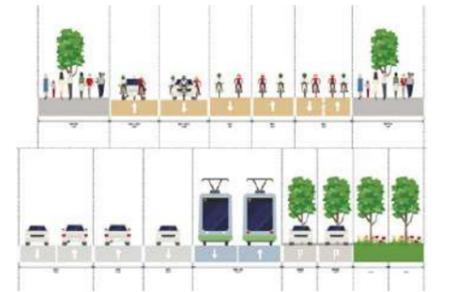
3.3. Obtention du dossier de permis

Une fois le permis déposé, nous proposons de pouvoir communiquer via une newsletter (production, distribution hors mission de travail) sur les plans qui auront été déposés ainsi que sur les prochaines étapes. Cela permettra de pouvoir informer les différents acteurs.

De manière optionnelle, selon les besoins de la mission, nous proposons d'organiser un marché d'informations afin que l'équipe de conception puisse présenter via le biais de panneaux d'informations les plans qui auront été déposés. Ce dernier moment de communication et d'échange avec le public sera aussi l'occasion de les informer sur les étapes suivantes (début estimé des travaux, phasage éventuel, ...).

3.4. Phase des travaux

En option et suite à notre implication forte dans les phases précédentes nous pouvons envisager de vous proposer un service supplémentaire en phase de travaux sous forme d'un coaching des « ombudsmen » sur la communication de chantier et la sensibilisation et l'activation des différents groupes-cibles dans la phase des travaux.



Streetmix, une plateforme collaborative d'engagement citoyen pour la conception urbaine.

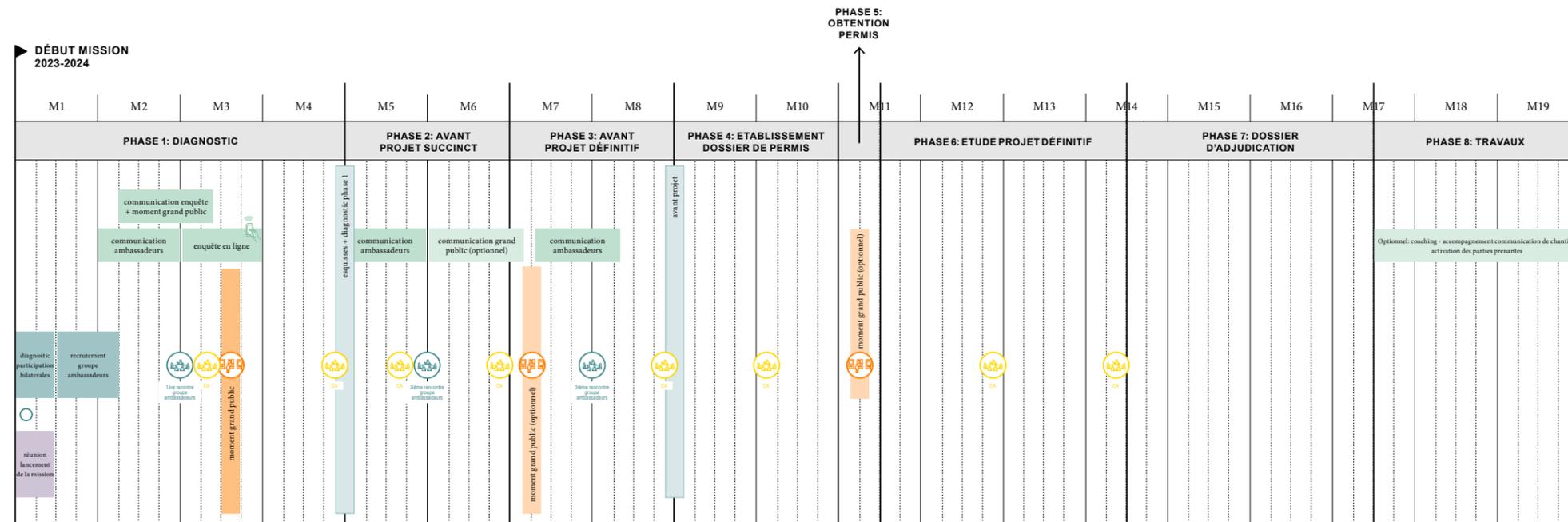


Photo d'un marché d'information avec panneaux d'informations

Gestion des eaux pluviales

BOCKSTAEEL HAUT VS BOCKSTAEEL BAS:
DIFFÉRENTES STRATÉGIES CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Le cycle de l'eau est actuellement soumis à des dérèglements anthropiques. Nous avons, à travers notre métier d'ingénieur, un rôle à jouer pour œuvrer le plus positivement possible à ce sujet. Nous pensons à la gestion de l'eau sur tous nos projets. Tous ceux-ci s'inscrivent en un lieu où il pleut, où de l'eau s'infiltrer et ruisselle, où de l'eau doit être stockée, acheminée, évacuée. Les crues sont dues à des ruissellements, des débordements voire à des remontées de nappe. Certains sites sont potentiellement soumis à des crues par ruissellement, débordement ou remontée de nappe. D'autres pourraient rencontrer des problèmes d'approvisionnement en eau.

Aucune ville ne peut fonctionner sans eau. L'eau est la condition primordiale et un facteur d'amélioration du cadre de vie urbain. Une gestion intégrée de l'eau doit être mise en relation avec les besoins réels sur site tels que :

- Le rafraîchissement éventuel des voiries en été ;
- L'irrigation des espaces verts
- La ré-utilisation de l'eau pluviale pour des espaces ludiques

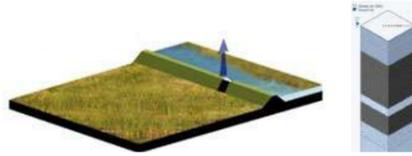
L'espace libéré par la diminution du trafic automobile permet la mise de zone d'infiltration et de certaines zones en légères dépressions avec des massifs filtrants (tamponnage) plus importants dans les espaces les moins soumis au stress hydrique. Puisque le niveau de la nappe phréatique est fort bas (presque 8 m sur les zones 1, 2 et en grande partie 3), nous pouvons dès lors envisager une gestion de l'eau en profondeur, avec des massifs drainants infiltrants situés sous les parkings, les trottoirs et les pistes cyclables. Ils fonctionnent alors comme des ouvrages de rétention, ouverts vers l'infiltration car perméables et permettent de temporiser en profondeur les eaux pluviales (infiltration différée en fonction de la perméabilité du sous-sol (remblais + limons actuellement)). Une gestion optimale des eaux de pluie devra permettre de diminuer drastiquement le taux d'imperméabilisation de l'aménagement. Le choix de la palette végétale permet aux usagers de profiter de ces dépressions par temps secs tandis qu'ils se remplissent d'eau lors des événements pluvieux pour temporiser une infiltration plus ou moins longue. L'eau fait ici partie intégrante de l'aménagement, quand on la voit et quand elle disparaît.

Etude hydrologique

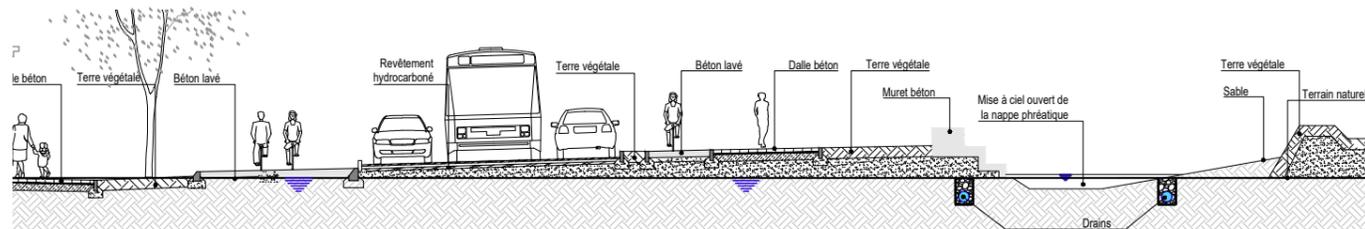
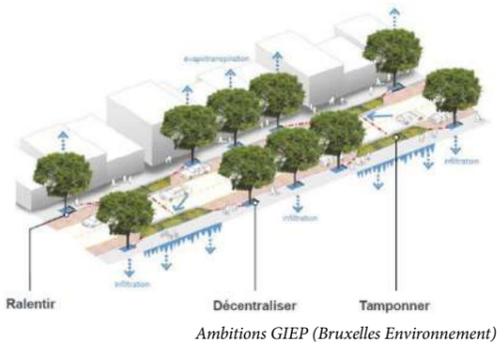
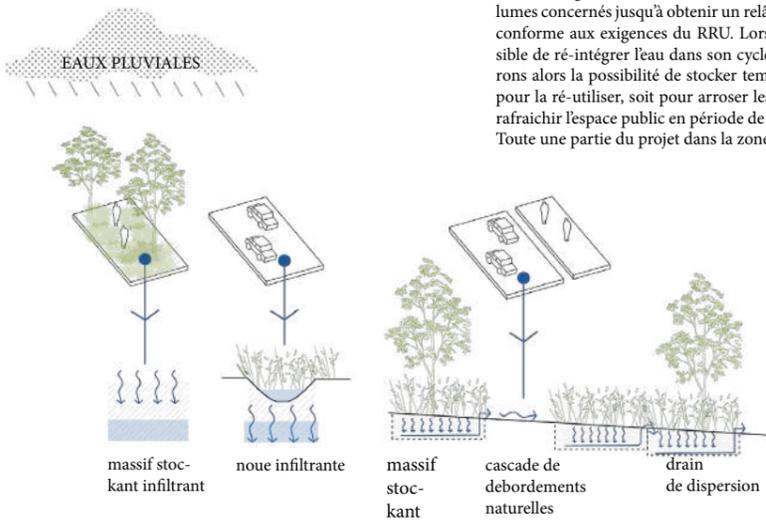
Le diagnostic d'une étude hydrologique se base sur des données d'entrées très variées : relief et topographie existante (dont l'identification des vallées), localisation et état du réseau d'égouttage existant, projets alentours existants, amont et aval des eaux de pluie actuelles (sur base d'une étude des ruissellements), pollutions des parcelles, contraintes urbaines (densité du bâti, stationnement, réseau du tram), étude de la végétation, etc. Cet état des lieux nous permettra de définir le bassin versant lié au projet, sur base de la topographie et du réseau d'égouttage. Nous dimensionnerons les aménagements en nous basant sur la méthode des pluies largement plébiscitée par Bruxelles Environnement. En fonction de la pluie analysée (temps de retour 20 ans, pluie de faible intensité mais régulière ou temps de retour 100 ans, pluie extraordinaire), les aménagements pourront accueillir les eaux de pluie ou servir de zone transitoire et être relâchée à l'exteroire en débit limité. Les temps de retour nous permettent de déterminer les temps de concentration, qui dépendent des caractéristiques intrinsèques du bassin versant (forme, taille, pentes, perméabilité et rugosité des surfaces de ruissellement, etc.). Dans un 3ème temps, un bilan hydrologique sera réalisé pour évaluer le ruissellement, l'infiltration et l'évapotranspiration. Pour évaluer le ruissellement, nous ferons une différence entre les surfaces réelles et les surfaces actives qui tiennent compte d'un certain degré d'infiltration (surfaces perméables ou semi-perméables, pente et donc vitesse de ruissellement, qualité du sol, etc.). Nous évaluerons ensuite la possibilité de gérer au mieux l'eau à la parcelle, en 3 temps : ralentir l'eau et la rendre plus visible (favoriser les filets d'eau plutôt que les caniveaux), décentraliser l'eau et l'étendre sur la parcelle et tamponner pour lui permettre de retourner à la nappe phréatique et recharger en eaux claires. Cette gestion conduit à 2 phénomènes primordiaux dans le cycle de l'eau : infiltrer et évapotranspirer plutôt que ruisseler, créant ainsi des îlots de fraîcheur dans les centres urbains. Il est important de tenir compte dans l'étude hydrologique tant des événements de fortes pluies que de ceux de sécheresse.

Le dimensionnement consistera à calculer le débit total sur base de la surface active et à lui déduire le débit d'infiltration pour connaître le volume de zone tampon nécessaire à aménager. Nous ferons réaliser des essais d'infiltration dans les zones d'aménagements où nous souhaitons proposer des ouvrages d'intégration de l'eau de pluie (nœuds, tranchées d'infiltration, bassin, massif filtrant, etc.) afin d'évaluer le temps de vidange des zones tampons. Par un processus itératif, nous augmenterons les surfaces d'infiltration et/ou les volumes concernés jusqu'à obtenir un relâchement à débit limité conforme aux exigences du RRU. Lorsqu'il ne sera pas possible de ré-intégrer l'eau dans son cycle naturel, nous étudierons alors la possibilité de stocker temporairement cette eau pour la ré-utiliser, soit pour arroser les plantations soit pour rafraîchir l'espace public en période de grandes températures. Toute une partie du projet dans la zone 3 doit intégrer la pré-

sence d'infrastructures souterraines (métro et train) qui limitent les possibilités d'infiltration. Nous souhaitons néanmoins nous inspirer du système de récupération des eaux pluviales des Boulevards du Centre avec un choix à faire entre une réutilisation de l'eau pluviale à dessein ludique ou horticole. Via une chambre de visite et des niveaux adéquats, il sera possible de choisir si l'eau se dirige vers un trop plein et l'égout ou si elle peut être ré-utilisée.



Le long du profil en long très marqué que nous retrouvons entre la rue des Artistes et la rue des Horticulteurs, un ralentissement de l'eau devra être de rigueur avec des rejets en surface et des membranes étanches dans les massifs souterrains filtrants. Aux abords de l'école et de la rue des Horticulteurs, les aménagements devront tenir compte d'un niveau de nappe très élevé et d'une perméabilité que nous savons limitée. Cette nappe quasi affleurante n'est pas sans rappeler les problèmes de gestion de l'eau de nos voisins néerlandais qui se battent depuis le 14ème siècle pour gagner de la terre sur la mer. Le niveau de la nappe actuelle est difficilement modifiable, nous décidons donc de l'intégrer pleinement à la réflexion et à l'instar des polders et des canaux aux Pays-Bas, nous proposons de la faire localement apparaître. Les travaux de terrassements inhérents à un réaménagement auraient de toute façon rapidement fait affleurer l'eau de la nappe. Plutôt que de nous battre contre cette nappe sous-jacente, nous décidons de la faire émerger là où nous le souhaitons plutôt que de subir sa venue de façon inopinée. Cette ouverture dans le sol mettra l'eau à pression atmosphérique ce qui fera monter le niveau de l'eau libre et légèrement descendre le niveau dans les terres avoisinantes (principe de la cunette, bien connu des bataves). En complément car cette mise à ciel ouvert n'aura qu'un impact limité s'il est seul, nous proposons de remblayer de part et d'autre de cette tranchée d'eau pour que le niveau fini du sol soit plus haut que le niveau de la nappe. Ce remblai s'apparente à la réalisation locale d'une sorte de digue qui dans notre cas s'apparente à un bassin d'infiltration enherbé qui lorsqu'il ne pleut pas est réservé à des échanges et partages ludiques. Lors de ces travaux d'aménagements, nous en profiterons pour placer intelligemment



Coupe 3: Le fond de vallée

Materialité, mise en oeuvre & durabilité

DURABILITÉ, MATERIALITÉ, RÉEMPLOI
UN MOBILIERS URBAIN INSPIRÉ PAR LE QUARTIER

Durabilité

Selon Bruxelles Environnement, « réutiliser et recycler, c'est éviter de puiser dans les ressources naturelles pour fabriquer de nouveaux produits. C'est donner une seconde vie à des matériaux de construction, c'est aussi les envisager comme nouvelles matières premières. C'est un moyen efficace de préserver l'environnement en limitant les déchets et les transports ».

Nous réfléchissons à la provenance, l'emploi, la robustesse et la fin de vie des matériaux. La notion temporelle n'est pas la seule à devoir être prise en compte. La localisation de matériaux dans le projet et son utilisation est importante. Nous réfléchissons donc le projet en termes de couches de durabilité ayant chacune son rôle. Dans cette optique, plusieurs axes sont suivis : conserver au maximum l'existant en place, ré-utiliser sur le projet les matériaux qui sont démontés et compléter avec des matériaux recyclés d'origine locale le cas échéant.

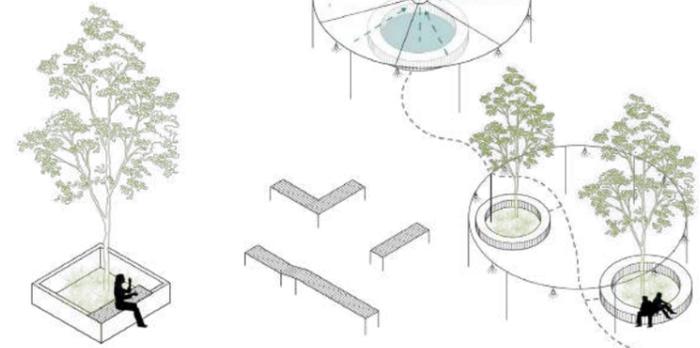
Souvent seuls les éléments invisibles peuvent être conservés en l'état. Ici, nous souhaitons aller plus loin et conserver au moins partiellement une voie existante. La sous-fondation existante est conservée sous réserve d'avoir un coefficient de compressibilité M1 supérieure à 35 MN/m². Cette vérification se fait via la réalisation d'essais à la plaque en phase d'avant-projet (pour une meilleure visibilité budgétaire) ou au plus tard en début d'exécution. Sur base d'une modélisation de terrain complète, nous proposons d'étudier les possibilités de conserver sur site un maximum de déblais, afin de réduire les coûts liés à leur transport, leur évacuation et leur traitement éventuel. Concrètement, le volume de déblais de réalisation des fonds de coffres et autres nivellements peut être réparti en certains points du site (en fonction également du foncier disponible, du niveau de pollution éventuel de ceux-ci, de leur teneur en eau...), au moyen de reprofils locaux, de la création de talus paysagers. Nous pouvons tendre in fine à un équilibre global des déblais et des remblais (pour autant que leurs performances soient suffisantes). Dans le cas où la totalité des nouvelles surfaces ne peut être couverte par des matériaux issus du projet propre, il y a eu de s'approvisionner en nouveaux matériaux. L'origine des matériaux entrants est de manière privilégiée locale et issu de filière de recyclage. Une attestation d'origine locale et un marquage ATG-Benor qui garantit l'origine et la conformité du matériau.

Impossible de ne pas inclure dans la réflexion à ce stade des notions de robustesse, de gestion et d'entretien futur des lieux. Il va de soi que nous voulons proposer des solutions architecturales et techniques orientées vers l'avenir. Prendre en compte l'entretien et la maintenance en amont d'une réalisation permet ensuite des interventions plus espacées, plus économiques et plus respectueuses de l'environnement. A titre d'exemple, le béton, l'acier peint ou galvanisé, les surfaces engazonnées sont des matériaux et des espaces faciles à entretenir, qui demandent peu d'entretien ou un entretien avec une main d'œuvre peu qualifiée. Notre équipe portera une attention particulière à ces aspects.

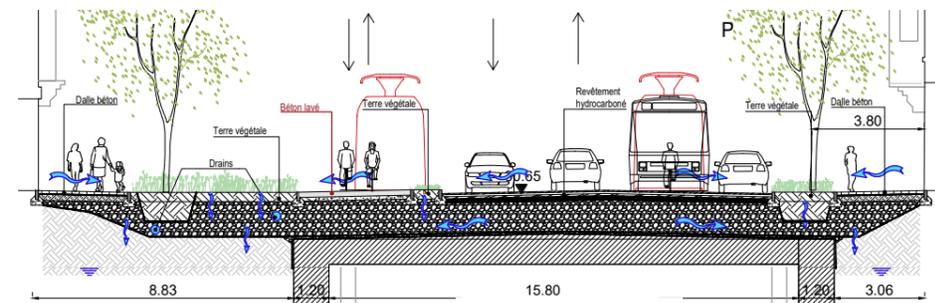
Notre connaissance de l'outil GRO pour une application et une approche intégrée de la circularité dans la construction nous permettra de mettre en avant les aspects liés à l'eau (consommation, réutilisation et évacuation), le respect de la biodiversité et l'impact sur l'environnement mais également une gestion de chantier durable. Les aspects liés aux matériaux seront également pris en compte : conservation des matières premières, choix des matériaux, etc. Les différents matériaux envisagés pour les structures des ouvrages et les compositions des voiries (par exemple : acier, béton, bois, asphalte, grave-bitume, dolomie, klinkers, concassés de récupération, etc) seront ainsi évalués suivant différents indicateurs, tels que la réchauffement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, l'acidification de l'eau et des sols, l'épuisement des ressources en eau et abiotiques (éléments et combustibles fossiles), la toxicité humaine, les particules fines, l'écotoxicité, l'occupation et la transformation du sol. Mais le GRO ce n'est pas seulement la circularité des matériaux, c'est également le développement durable, c'est-à-dire qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Matériaux

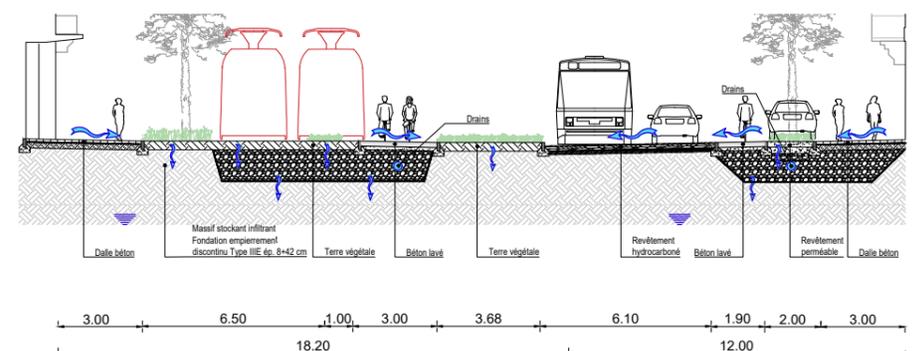
Pour un confort optimal, les voiries sont conservées en asphalte. Ce matériau est facile d'entretien et bien connu des services de gestion. Il permet une intervention rapide et localisée. Son imperméabilité, combiné à des dévers soigneusement choisis permet de garantir une voirie exempte d'eau résiduelle. Pour les pistes cyclables, nous avons le choix entre le béton (très robuste) ou le komex (plus confortable et perméable). Un revêtement en béton coloré lavé permet de combiner une fonction esthétique et une fonction structurelle. C'est un matériau très robuste qui a une très longue durée de vie, qui nécessite un entretien limité et qui est recyclable à 100%. Ses caractéristiques intrinsèques et de surface sont en outre conservées sur toute la durée de vie du matériau. Il présente en outre un confort indéniable d'utilisation pour les cyclistes, en rugosité, planéité, visibilité, etc. Le revêtement stabilisé type KoMeX convient parfaitement pour les pistes cyclables et les sentiers de promenade utilisés de manière intensive. Ces revêtements sont très stables par temps de pluie et nécessitent peu d'entretien (ils empêchent notamment la pousse des mauvaises herbes). Ils sont réutilisables et recyclables à 100%. Pour les trottoirs, le béton en version modulaire (dalles) permet une grande flexibilité. Elles sont disponibles dans de nombreux coloris, format, formes et textures qui permettent d'identifier avec le même module, mais utilisé différemment, des fonctions très différentes. Il est possible par exemple d'intégrer des joints engazonnés mêlés à des zones posées bords à bords pour une très grande praticabilité tout en restant relativement perméable et facile d'entretien.



Mobilier participatif Mobilier urbain Mobilier artistique



Coupe 3: Une avenue sur le flanc de la vallée



Coupe 1: Le Jardin Boulevard

Mobilier urbain

Le projet est ponctué de mobilier de trois types de mobilier, dont un travail d'harmonisation sera prévu dans la mission. Premièrement du mobilier standard et fonctionnel, correspondant au mobilier de la Ville et/ou de la Région. Il s'agit des potelets, arceaux vélo, poubelles, bancs standards, ...

Deuxièmement un mobilier participatif ; lors de l'observation du boulevard nous avons remarqué que certains habitants ont réalisés du mobilier ou de petites installations qui marquent leur commerce ou habitations. Il nous semble intéressant de travailler ensemble avec les riverains sur des éléments de mobilier qui trouveront leur place dans la bande appropriée qui seront le résultat de ces échanges.

Troisièmement nous proposons d'intégrer un mobilier spécifique, artistique, de couleur vive, à hauteur des accès de métro, y créant des petits lieux attractifs, qui marqueront les stations de transport en commun et les transformeront en lieux de rencontre. Dans cette phase ce mobilier spécifique se regroupe sous un fin arceau, une bague suspendue, qui intègre de l'éclairage Led (chaud) dans sa structure. Et reprend à son pied selon le lieu, des banquettes, des assises ludiques, une fontaine, une pompe relié à un réservoir d'eau de pluie, un élément de jeux, ...