



NOTE D'INTENTION | PROJET BRIDGECITY

MARCHÉ DE PROMOTION DE TRAVAUX

Développement d'un programme mixte de densité moyenne comprenant la construction de logements sociaux locatifs, de logements conventionnés acquisitifs, d'un équipement public, d'un commerce ainsi que la reconversion d'un bâtiment en locaux d'activités économiques et l'aménagement d'espaces extérieurs.



Revalorisation d'un lieu sous-estimé grâce à une architecture de qualité

Ambition très élevée en matière de récupération de matériaux ainsi que le développement d'une solution innovante de chape en terre

Solutions acoustiques pour un îlot de tranquillité et de fraîcheur

Indépendance aux énergies fossiles, grâce à la réalisation d'un réseau de chaleur

Jardins paysagers horizontaux et verticaux de qualité qui favorisent la biodiversité et les contacts sociaux entre habitants

Gestion de l'eau du site réfléchi qui apporte de la fraîcheur

Partant des qualités existantes du site, ainsi que de l'échelle du paysage ferroviaire et de la vue sur la ville à l'arrière de l'îlot, le Schéma directeur / Research by Design propose un développement plutôt atypique : des constructions alternées à l'arrière et à l'avant de l'îlot. Cela signifie qu'une grande densité du projet se trouve en deuxième position par rapport à la rue Navez. Cela veut également dire qu'il y a de plus grands gabarits à l'arrière que du côté de la rue ce qui contribue également à un îlot plus « bi-face » dans lequel le côté arrière devient davantage un côté avant. Nous projetons d'inscrire le projet BridgeCity comme une interface entre le quartier et le no-mans land du paysage ferroviaire. De l'avant-plan à l'alignement sur la rue Navez vers l'arrière-plan en intérieur d'îlot. Notre proposition pour BridgeCity joue sur l'alternance de gabarits en hauteur et profondeur, mais aussi sur l'alternance de failles et les chemins de traverse en surface pour souligner et mettre en valeur l'arrière de l'îlot. Et par-delà, la connexion du quartier avec le paysage ferroviaire et ses belles perspectives urbaines. C'est un îlot mixte, verdurisé et à haute qualité environnementale que nous voulons ouvert au quartier (en écho aux préoccupations des riverains - annexe 28b_ Participation citoyenne), en interaction avec celui-ci mais cela dans le respect aussi de ses divers occupants. Le programme mixte de logements sociaux locatifs et de logements conventionnés acquisitifs s'appuie sur un rez-de-chaussée actif composé d'un équipement public,

d'un commerce ainsi que la reconversion d'un bâtiment en locaux d'activités économiques et l'aménagement d'espaces extérieurs. Ces fonctions s'affichent directement ou indirectement sur la rue Navez et permettent de matérialiser des liens de synergie avec le quartier et ses habitants sur un contexte élargi. L'ancienne station électrique est le point d'accroche et l'ouverture de BridgeCity sur le quartier par un programme semi-public. C'est aussi le trait d'union entre les deux « cours » des logements sociaux et des logements conventionnés. Sur tout le linéaire de l'intérieur d'îlot, les aménagements paysagers jouent la carte de la mise en relation maîtrisée des occupants divers du projet dans son ensemble. Le principe d'alternance des gabarits sur l'îlot est appliqué en miroir sur les deux programmes de logements SLRB/CityDev comme expression de mixité des logements et habitants. Pour BridgeCity l'ambition de créer un projet mixte dans cet ancien tissu plutôt industriel et hétérogène s'appuie aussi sur la conservation du bâtiment ayant le plus de valeur est d'une importance essentielle pour le futur caractère de l'ensemble du site. Pour ce projet, notre conception architecturale est donc étroitement liée au contexte et à l'esprit des lieux. L'approche est avant tout de modestie et de sensibilité, de préservation des grandes qualités spatiales et tacites du site en vue de leur mise en valeur pour un nouvel usage.



TABLE DES MATIERES

1. CONCEPT URBANISTIQUE ET ARCHITECTURAL	5
2. HABITABILITE	21
3. AMENAGEMENTS PAYSAGERS	54
4. ASPECTS CONSTRUCTIFS ET TECHNIQUES	68
5. ASPECTS JURIDIQUES	72



Plan d'implantation du projet et de ses environs

PROGRAMME ET CONTEXTE

Le projet «Bridgecity» s'inscrit dans un îlot formé entre la rue François Navez et les lignes ferroviaires avec visibilité sur le boulevard Lambermont. Le terrain d'une superficie de +/- 7300 m² (selon URBS) est composé de plusieurs parcelles cadastrées à la commune de Bruxelles dont les accès se font par la rue François-Joseph Navez.

Citydev.brussels est propriétaire de l'ancienne station électrique, bâtiment assez bien conservé occupé temporairement par une asbl, et de la parcelle sur le boulevard Lambermont comprenant un immeuble moderniste après 1971, destiné quant à lui à être démolit. La société immobilière ARE (Aldi Real Estate NV) dispose d'une option d'achat sur la parcelle entre les deux et actuellement occupée par un car-wash. Les autres parcelles, propriété de la Régie Foncière régionale, présentent des hangars industriels qui peuvent être démolis.

La proposition porte sur un marché public de promotion de travaux dont l'objet est : « la construction d'immeubles neufs (comprenant environ 5.700 m² de logements acquisitifs, environ 5.300 m² de logements sociaux, environ 350 m² d'équipement, environ 2.000m² de commerce), la réhabilitation et la réaffectation d'un bâtiment existant en espaces pour des activités économiques (environ 2.900m²) et la vente, à un prix conventionné, des logements acquisitifs». Le projet est développé dans le cadre d'un marché public conjoint dont les pouvoirs adjudicateurs sont : citydev.brussels, La société immobilière ARE (Aldi Real Estate NV), la SLRB, et Le Logement Bruxellois. Néanmoins, citydev.brussels sera le Maître d'ouvrage du projet dans son ensemble, dans le sens où c'est elle qui s'occupera de la passation et de l'exécution du marché et gèrera ainsi la procédure pour son propre compte et pour le compte d'ALDI. Ayant été mandatée par la SLRB et Le Logement Bruxellois, citydev.brussels agira également en leur nom et pour leur compte pour la totalité de la procédure et de son exécution.

Citydev.brussels a présenté, préalablement à cet appel d'offres les grandes orientations du projet en termes d'affectations et de gabarit en réunion de projet auprès d'Urban.brussels. Le projet « Bridgecity » se compose d'un programme mixte de densité moyenne comprenant la construction de logements sociaux locatifs, de logements conventionnés acquisitifs, d'un équipement public, d'un commerce ainsi que la reconversion d'un bâtiment en locaux d'activités économiques et l'aménagement d'espaces extérieurs. Le schéma directeur initial a été présenté aux instances régionales et communales lors d'une « réunion de projet » en novembre 2019. Cette réunion a soulevé des points à améliorer et a ainsi nécessité une nouvelle réflexion en collaboration avec le bMa (« Research

by Design). Cette réflexion a par ailleurs été menée en parallèle d'une étude acoustique réalisée par Bruxelles Environnement.

Le site se trouve en effet dans un environnement très bruyant, les sources principales se situant du côté du boulevard Lambermont (le bruit routier est une source importante de bruit sur le site) et des lignes ferroviaires sur l'arrière (site ferroviaire dont la densité de trafic est la plus élevée en Belgique : 750 trains par jour, dont des passages nocturnes de trains de marchandises). La carte du bruit en multi-exposition qui regroupe les niveaux sonores du bruit routier et du bruit ferroviaire de Bruxelles Environnement indique que le site est localisé dans une zone avec un Lden qui dépasse actuellement le seuil de tolérance de 68 dB(A). Il y a donc nécessité de prévoir au moins une façade plus « calme » vers l'intérieur d'îlot.

Le quartier est déjà entré en phase d'évolution par la réalisation de projets connexes. Le schéma directeur représente une étude volumétrique sans recherche typologique approfondie, ayant surtout comme but d'analyser la capacité du site d'un point de vue urbain. L'implantation du nouveau projet doit tenir compte de cette analyse et veiller à l'amélioration de son contexte.

PERCEPTION DU QUARTIER

L'îlot du projet BridgeCity est délimité par les voies de chemin de fer, le boulevard Lambermont et la rue Navez. L'îlot côtoie deux morphologies urbaines distinctes : la ville compacte traditionnelle et les grandes infrastructures ferroviaires. Un fin tissu industriel est venu s'insérer à l'intersection de ces deux morphologies. Les infrastructures ferroviaires sont parfois cachées par le bâti, parfois révélées lorsqu'on les croise, grâce à un pont. Ainsi, le bâti agit comme un « ourlet urbain », protégeant les rues du bruit du chemin de fer (Schéma directeur Citydev- Karbon').

Le chemin de fer constitue un territoire important, une barrière infrastructurelle entre Schaerbeek et Bruxelles-ville donnant aux habitants un sentiment d'isolement alors même qu'ils se trouvent « en pleine métropole bruxelloise » (Contrat de Quartier Stephenson 2019-2023). De plus, le site a la particularité de se trouver à la fois sur le territoire de la Ville de Bruxelles et à la limite de la commune de Schaerbeek, rendant la gestion communale difficile et ajoutant une impression de délaissement par les pouvoirs publics. Comme le mettent en avant plusieurs acteurs du quartier, « il n'y a aucune raison de se rendre dans cette partie de la commune sauf si on y vit ». On n'y trouve aucune activité, aucun « lieu phare » et le quartier reste relativement méconnu.

L'annexe 28b_Participation citoyenne (la consultation participative développée par Citydev sur le projet BridgeCity) mentionne les préoccupations des riverains auxquelles nous allons tenter de répondre par notre proposition urbanistique, architecturale et paysagère :

- *Qu'est-ce que le projet BridgeCity va offrir au quartier*

- Certains habitants trouvent que le projet manque d'espaces publics ouverts à tous. Ils trouveraient pertinent que la cour en intérieur d'îlot soit accessible au quartier, peut être justement en lien avec une halle citoyenne.

- Le projet pourrait être l'occasion de déminéraliser la parcelle et de verduriser le quartier, en créant par exemple une cour avec de la pleine terre ainsi que des façades végétales, des toitures vertes etc.

- *Manque d'espace public*

- « Le quartier est très dense et manque significativement « d'aération » et d'espace public. Les habitants sont en demande d'endroits où ils peuvent profiter d'un peu de vert, où les enfants peuvent jouer à l'abri des voitures. C'est une des raisons pour lesquelles une grande partie du budget du contrat de quartier Stephenson est consacré à la création d'un parc. Les habitants craignent que le projet Bridgecity se referme sur lui-même et ne propose aucun espace ouvert sur le quartier ».

- Au-delà de ce parc, il pourrait être intéressant que le projet Bridgecity mette certains espaces publics à disposition du quartier.

- *Des synergies entre les activités économiques du projet et les habitants du quartier*

- L'idée de développer un pôle d'entreprise à vocation d'insertion professionnelle pour les jeunes du quartier a été évoquée par les acteurs de terrains. L'exemple de « Molengeek » a été cité. Cette école permet à un entrepreneur de développer techniquement son projet, d'accéder à des formations et des espaces de co-working. Un partenariat avec l'institut Cardinal Mercier est peut-être envisageable (ils sont à la recherche de nouveaux locaux et de stages pour leurs élèves) . Une autre piste évoquée avec STICS (qui sont également à la recherche de nouveaux locaux) proposait d'organiser un espace orienté vers l'économie sociale ».

- *Patrimoine à préserver*

- Plusieurs acteurs de terrain ont mentionné le fait que l'ancienne centrale électrique était « un beau bâtiment », qu'il avait un intérêt patrimonial ».

- *Manque d'un lieu « emblématique » pour le quartier*

- Le quartier manque d'un endroit qui caractériserait le quartier Navez. A ce sujet, les demandes sont nombreuses et variées : un espace culturel, une crèche, une maison de jeunes, un espace intergénérationnel, un espace pour que des mamans puissent se rencontrer et organiser des activités etc. »

- L'occupation temporaire pourrait répondre en partie à la demande en proposant des activités ouvertes sur le quartier.

- Le choix de l'équipement dans le projet BridgeCity pourrait tenir compte des demandes du quartier.



OCCUPATION TEMPORAIRE

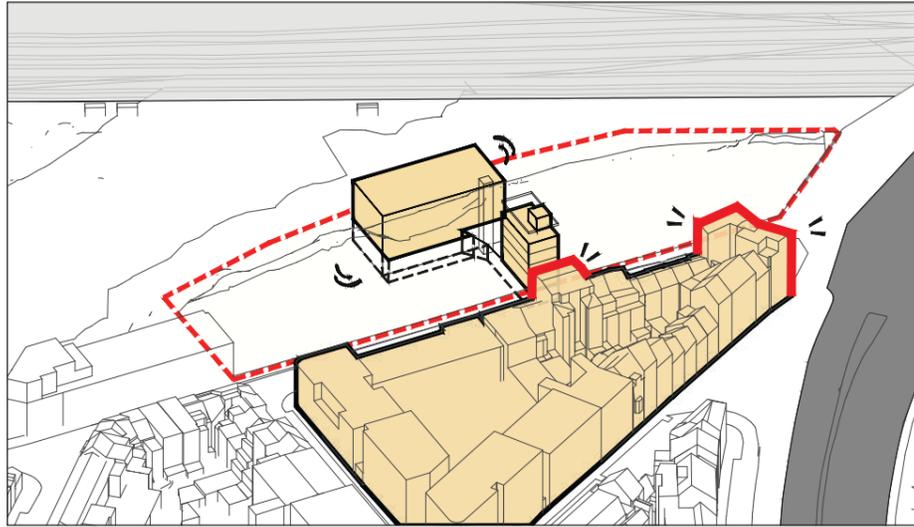
Citydev.brussels, propriétaire du bâtiment 110 rue Navez et la Régie Foncière, propriétaire du terrain nu, ont organisé une occupation temporaire du site en confiant la gestion du bâtiment et du terrain à un porteur de projet. Le projet d'occupation sélectionné a une dimension sociale, culturelle et économique et a démarré en mai 2019, pour une durée de 5 ans.

L'ancienne station électrique est reprise à l'inventaire du patrimoine architectural de la Région de Bruxelles-Capitale sous la référence « Ancienne sous-station électrique moderniste, conçue en 1950 par l'architecte communal Augustin Rogiers ... ». Le bâtiment est le mieux conservé de l'ensemble du site BridgeCity et a gardé son authenticité. Son activation a créé un début d'histoire que nous avons essayé de déchiffrer et de développer dans notre proposition urbanistique, architecturale et paysagère.

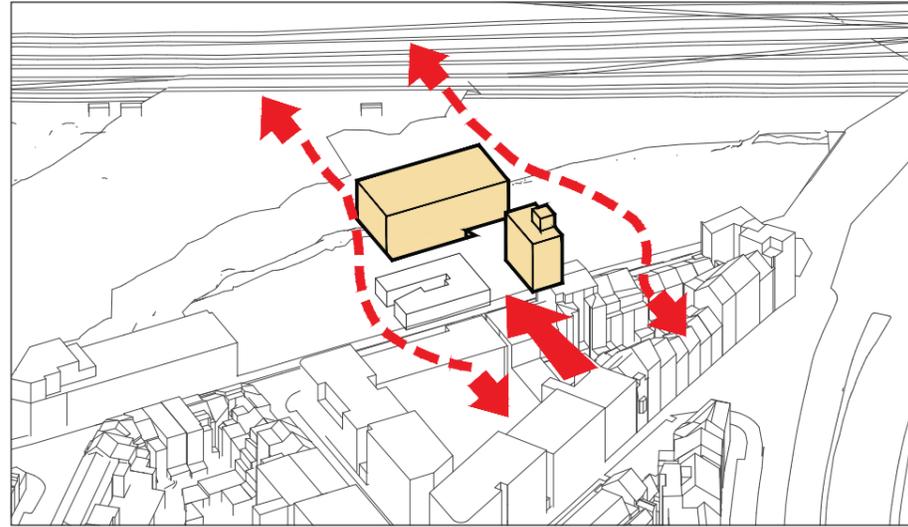
Inspiré par des lieux similaires à Berlin ou à New York, PAKT à Anvers est aujourd'hui un écosystème unique où le travail se conjugue avec le sport, les loisirs et ... l'agriculture urbaine. En 2017, un mélange de 25 entreprises s'est installé sur le nouveau site de PAKT. Chefs, brasseurs, baristas, torréfacteurs, mannequins, sportifs, millennials digitaux et initiatives durables ont trouvé leur place sur le site. Un nouveau biotope a vu le jour au cœur d'Anvers.

Pour **BRIDGECITY**, l'ambition de créer un projet mixte dans cet ancien tissu plutôt industriel et hétérogène s'appuie aussi sur la conservation du bâtiment ayant le plus de valeur est d'une importance essentielle pour le futur caractère de l'ensemble du site. **Au cœur du Schéma directeur de BridgeCity**, l'ancienne station électrique située rue Navez est le point d'accroche du projet BridgeCity sur le quartier. Une « faille » suffisamment large vers la façade arrière est d'ailleurs exigée (min. 8 m). Ce bâtiment reprendra une fonction économique (ateliers et bureaux) et restera visible depuis la rue Navez. Ce bâtiment joue également **le rôle de meneur de jeu** des deux côtés de l'îlot. En effet, au côté sud, des logements sociaux seront réalisés en combinaison avec un équipement. Au côté nord, il y aura des logements conventionnés combinés à une fonction commerciale de grande taille sous la forme d'un supermarché ALDI (*Schéma directeur / Research by Design*).

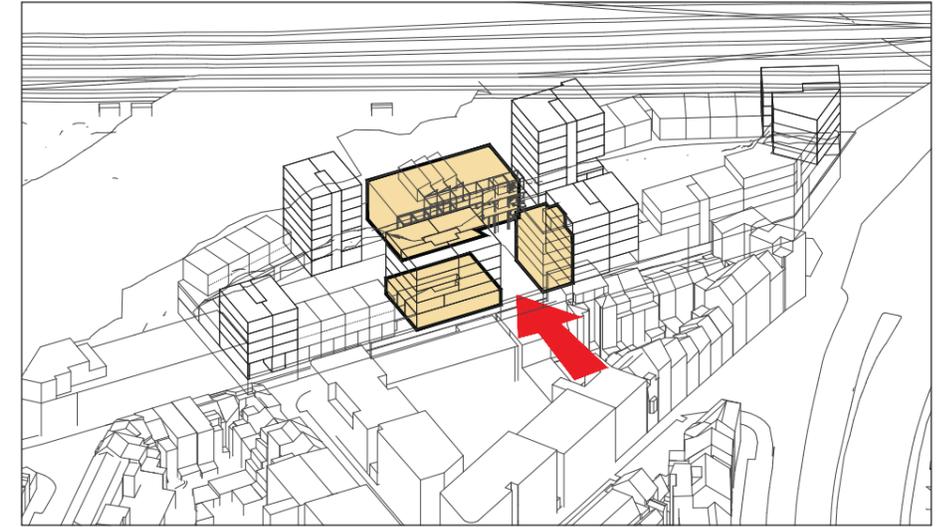




Contexte : un paysage urbain particulier



Failles : Ouvertures des perspectives



Accès : Dilatation urbaine



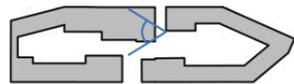
UN PAYSAGE URBAIN PARTICULIER

« Partant des qualités existantes du site, ainsi que de l'échelle du paysage ferroviaire et de la vue sur la ville à l'arrière de l'îlot, le Schéma directeur / Research by Design propose un développement plutôt atypique : des constructions alternées à l'arrière et à l'avant de l'îlot. Cela signifie qu'une grande densité du projet se trouve en deuxième position. Cela veut également dire qu'il y a de plus grands gabarits à l'arrière que du côté de la rue ce qui contribue également à un îlot plus « bi-face » dans lequel le côté arrière devient davantage un côté avant ».

Il est en effet frappant de faire l'expérience des grandes perspectives à l'arrière du site en total contraste avec le vécu des séquences visuelles en effet couloir côté rue. Constat des habitants : Le quartier est très dense et manque significativement « d'aération » et d'espace public. Le quartier est marqué par une continuité du bâti et une linéarité des façades résultant du tissu compact de la ville du 19e. Le manque d'aération énoncé plus haut résulte de ce tissu serré. Il a donc un impact sur le manque d'espaces publics, mais également sur l'absence d'ouvertures et de respiration dans le tissu urbain (parcelle non bâtie, ouverture vers l'intérieur d'îlot, etc).

Le schéma directeur prévoit que l'implantation des futurs bâtiments du projet suive un front bâti continu à l'alignement. Sur la rue Navez, il s'agit d'un linéaire de façade sur quelques 150 mètres de long. Nous pensons qu'un « effet barre » renforcerait ce manque d'aération. Il nous paraît indispensable que le projet s'inscrive dans les larges perspectives survolant les voies ferroviaires et tout aussi précieux que le quartier puisse en bénéficier. **En d'autres termes nous projetons d'inscrire le projet BridgeCity comme une interface entre le quartier et le no-mans land du paysage ferroviaire.** Diverses vues depuis la rue Navez jusqu'à l'intérieur de l'îlot ou ce paysage ferroviaire sont donc vraiment souhaitables. Il y en a au moins une d'une largeur minimale de 8 mètres qui est prévue au sud du bâtiment à conserver du côté de la rue, pour sa visibilité sur le quartier. Nous projetons de réaliser cette vue sur la totalité de sa hauteur puisqu'il s'agira d'une vraie faille aménagée dans le front bâti. Mais il est important que cet alignement puisse être dynamique. C'est-à-dire qu'il inclue d'autres ouvertures visuelles pour connecter le quartier avec son environnement par failles successives, tant sur l'avant que sur l'arrière de l'îlot BridgeCity, et lui donner des perspectives.

Autre constat, l'absence d'arbres, d'eau ou de verdure en voirie qui donne un caractère très minéral au quartier, une teinte un peu morne : « Les habitants sont en demande d'endroits où ils peuvent profiter d'un peu de vert, où les enfants peuvent jouer



Vue sur la toiture du bâtiment des ateliers ►

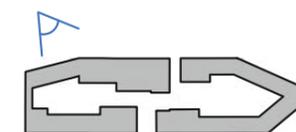




à l'abri des voitures. C'est une des raisons pour lesquelles une grande partie du budget du contrat de quartier Stephenson est consacré à la création d'un parc. Les habitants craignent que le projet Bridgcity se referme sur lui-même et ne propose aucun espace ouvert sur le quartier. Au-delà de ce parc, il pourrait être intéressant que le projet Bridgcity mette certains espaces publics à disposition du quartier ». Ce projet prévoit en effet un important volet paysager. Néanmoins BridgeCity est un projet assez dense sur une parcelle longue et étroite. Sur la profondeur de quelques 45 mètres au plus profond, le schéma directeur renseigne un intérieur d'îlot de 19m pour une double profondeur de bâtisse de 13m à l'avant et à l'arrière. C'est un intérieur d'îlot dans lequel il faut aussi aménager des voies de circulation possibles pour les services d'intervention incendie et les livraisons/déménagements ; autrement dit un espace sous diverses pressions. Toitures vertes, façades végétales et gestion de l'eau en seront le corollaire. Un espace vert plutôt qu'une surface. Et les failles dans le front bâti destinées à être caractérisées par le végétal pour le rendre perceptible et qualifiant sur la rue François-Joseph Navez.

Le tissu de l'îlot invite à réaliser un projet à l'échelle du quartier. Il ne paraît pas souhaitable de délimiter l'îlot avec un seul grand front d'un même gabarit. Le schéma directeur prévoit donc **une variation de gabarits comme règle générale**. La règle est de s'efforcer de jouer avec les gabarits sur l'ensemble de l'îlot. Une interaction entre la construction opposée de la rue Navez et la nouvelle construction à l'avant et à l'arrière est importante. Ainsi, par exemple, le modèle volumétrique montre que, là où il y a des gabarits élevés (R+4/R+5) à l'arrière, il y a de faibles gabarits (R+2) du côté de la rue. À l'inverse, là où il y a des gabarits plus élevés du côté de la rue Navez (R+3/R+4), un gabarit opposé plus faible (R+1) est créé à l'arrière de l'îlot. **Un jeu de gabarits peut être intéressant en ce qu'il peut offrir une qualité suffisante aussi bien pour l'environnement (vues/échelle) que pour la fonction au sein des volumes (lumière/air)**. Le principe de fragmentation de l'îlot que nous mettons en place avec les « failles » permet de renforcer cette volonté d'alternance de gabarits et des jeux de lumière qui en découlent.

« les images 3D sont susceptibles de contenir des éléments qui sont l'interprétation ou des ajouts illustratifs des graphistes, et ne font pas nécessairement partie intégrante de l'offre ».



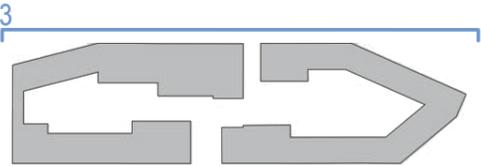
◀ Vue depuis la voie de chemin de fer

CONCEPT URBANISTIQUE & ARCHITECTURAL

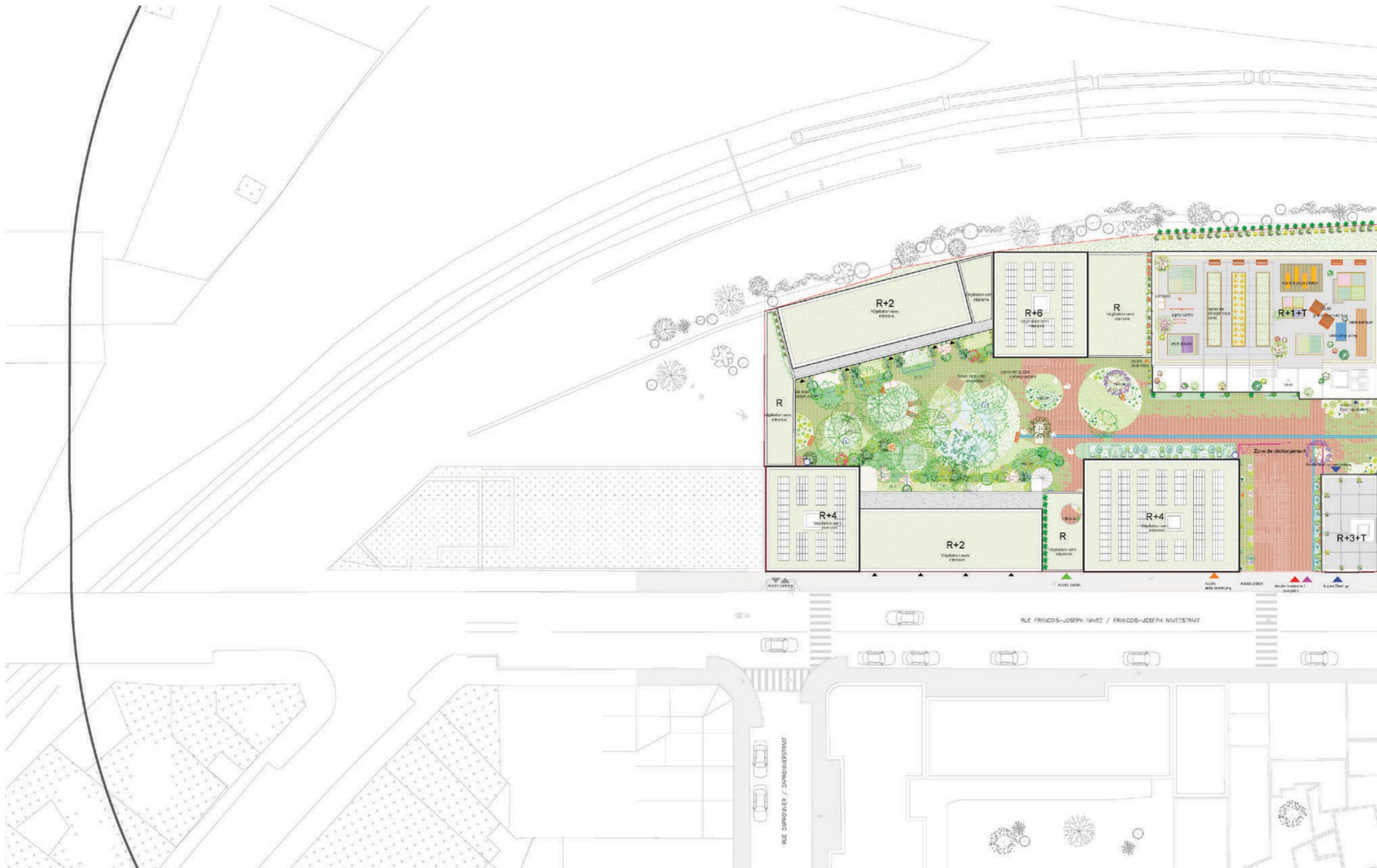
LEGENDE

- 1_ Parement en brique de récupération
- 2_ Parement en pierre naturelle récupérée
- 3_ Bardage en béton préfabriqué coloré
- 4_ Triple vitrage teinte claire
- 5_ Garde-corps métallique
- 6_ Garde-corps en verre
- 7_ Grille métallique
- 8_ Parement en brique ajourée
- 9_ Parement en brique gris-anthracite
type Vulcano Berentelg & co
- 10_ Structure en acier





Elevations extérieures - Chemin de fer





Aménagements extérieurs
Plan d'implantation du projet et de ses environs

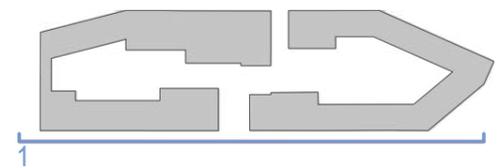


CONCEPT URBANISTIQUE & ARCHITECTURAL

LEGENDE

- 1_ Parement en brique de récupération
- 2_ Parement en pierre naturelle récupérée
- 3_ Bardage en béton préfabriqué coloré
- 4_ Triple vitrage teinté clair
- 5_ Garde-corps métallique
- 6_ Garde-corps en verre
- 7_ Grille métallique
- 8_ Parement en brique ajourée
- 9_ Parement en brique gris-anthracite
type Vulcano Berentelg & co
- 10_ Structure en acier





Elevations extérieures- Rue François-Joseph Navez

ACOUSTIQUE

L'acoustique est encore un paramètre déterminant sur ce projet.

Sur base du Schéma directeur et du Schéma volumétrique présenté en réunion Research by design, Bruxelles Environnement a réalisé des simulations acoustiques. L'indicateur Lden (pour Level day-evening-night) représente le niveau de bruit moyen pondéré au cours de la journée. La carte du bruit en multi-exposition qui regroupe les niveaux sonores du bruit routier et du bruit ferroviaire de Bruxelles Environnement indique que le site est localisé dans une zone avec un Lden qui dépasse les 68 dB(A). Le bruit routier est une source importante de bruit sur le site. La rue Navez présente un trafic tel que le niveau sonore est tout aussi important que celui généré par le rail. Et de ce point de vue l'environnement est dit « préoccupant » en ce qu'il s'agit d'un site ferroviaire dont la densité de trafic est la plus élevée en Belgique : 750 trains par jour, dont des passages nocturnes de trains de marchandises. Le niveau de bruit dépasse actuellement le seuil de tolérance (>68 dB). **Il y a donc nécessité de prévoir au moins une façade plus « calme » vers l'intérieur d'îlot.**

Recommandations Bruxelles Environnement :

- Fermer les îlots côté chemin de fer (façades ou dispositifs acoustiques).
- Côté nord, vu l'étroitesse au niveau de la tête Boulevard Lambermont, opter plutôt pour des dispositifs acoustiques pour fermer l'îlot.
- Analyser la possibilité de réaliser une façade de logements en retrait côté boulevard Lambermont

Notre proposition pour le projet BridgeCity est issue d'une recherche urbanistique qui s'appuie sur tous les éléments d'analyse développés ci-avant et par vérification successives de la maquette 3D dans les logiciels spécialisés des acousticiens. En application directe du schéma directeur, le principe des écrans acoustiques verticaux de type bord d'autoroute a d'abord été étudié. Et puis progressivement écarté en raison du coût et de l'entretien.

La fondation Cartier à Paris (architecte Jean Nouvel) est évidemment un très bel exemple d'écran acoustique associé à un centre d'art contemporain où le détail transcende la fonction. Mais le principe nous paraît peu adapté à un ensemble de logements publics. Se pose ainsi la question des moyens pour répondre à la problématique de connecter le projet avec son environnement tout en le déconnectant du bruit sans artifice. Par rapport à ces moyens à mettre en œuvre pour BridgeCity, aux questions d'usage et d'entretien, et donc de pérennité du projet, il nous semble plus judicieux de reprendre le précepte « Less is More » **et de chercher à faire écran par le projet urbanistique lui-même** plutôt que dans l'artifice. Dans les recommandations de Bruxelles-Environnement il est d'ailleurs précisé de « Fermer les îlots côté chemin de fer (par des) façades ou dispositifs acoustiques ».

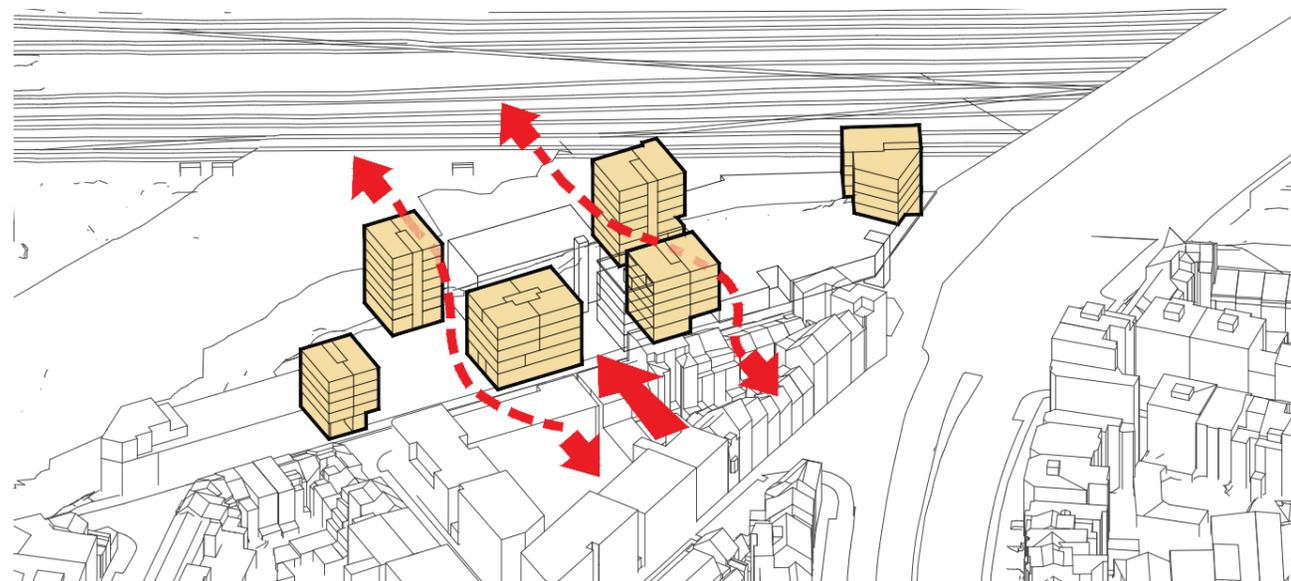
HABITER L'ÉCRAN ACOUSTIQUE

La surface commerciale projetée (Aldi) en fermeture nord de l'îlot BridgeCity se situe à la jonction des niveaux sonores maximaux du bruit routier et du bruit ferroviaire. Au niveau du rez-de-chaussée, la présence même de ce socle commercial constitue un écran sonore à part entière pour l'intérieur de l'îlot vers le sud. Sur sa toiture, tant du côté ferroviaire que sur le Boulevard Lambermont, la proposition est de fermer l'îlot bâti pour l'ensemble des logements de la partie CityDev pour les protéger du bruit par le bâti. Autrement dit « habiter l'écran acoustique » tout en se conformant au cahier des charges et aux descriptifs des sociétés de logement en prévoyant que tous les appartements soient de type traversant avec une façade plus « calme » vers l'intérieur d'îlot. Le même principe est adopté pour la partie SLRB sur le développement sud de l'îlot côté ferroviaire. Le choix de l'implantation des bâtiments à front de chemin de fer est capital pour minimiser l'impact du bruit sur le quartier, en ce compris le projet BridgeCity (voir étude acoustique relative à notre proposition).

Le schéma directeur présente une profondeur de bâtisse uniforme de 13m pour les gabarits des immeubles à réaliser générant un intérieur d'îlot tout en longueur avec une distance moyenne de vis-à-vis de 19m, distance finalement pas beaucoup plus grande que celle des vis-à-vis côté rue dans les environs. La réflexion sur « l'effet barre » et la création de failles dans l'alignement sur la rue Navez est reconduite en plan sur la profondeur de bâtisse uniforme de 13 mètres indiquée sur le schéma directeur. Si l'alignement sur la rue Navez est une obligation du RRU, l'alignement en intérieur d'îlot ne l'est pas. Le schéma directeur prévoit des variations de gabarit sur deux niveaux en élévation. En intérieur d'îlot nous proposons d'associer à ces gabarits plus élevés une profondeur de bâtisse plus importante de 14,5 mètres et inversement, aux gabarits moins élevés, une profondeur de bâtisse réduite jusqu'à 10 mètres.

Tous les appartements sont de type traversant et ce, sur des typologies différentes. Sur 14,5m le type traversant se développe en profondeur de bâtisse et sur 10mètres, le type traversant est développé en longueur de façade. S'en suivent donc bien sûr des configurations spatiales intérieures variées pour les appartements traversants, mais avec aussi une conséquence importante sur l'espace paysagé en intérieur d'îlot : le jeu des retraits/avancées des façades associé aux différences de 2 niveaux sur les hauteurs de gabarits permet de doser la mise sous tension de l'intérieur d'îlot.

De l'avant-plan à l'alignement sur la rue Navez vers l'arrière-plan en intérieur d'îlot, notre proposition pour BridgeCity joue sur l'alternance de gabarits en hauteur et profondeur, mais aussi sur l'alternance de failles et les chemins de traverse en surface pour souligner et mettre en valeur l'arrière de l'îlot, et par-delà la connexion du quartier avec le paysage ferroviaire et ses belles perspectives urbaines.



Immeubles plots



Immeubles écrans, habiter l'écran acoustique

APPROCHE ARCHITECTURALE

La conception architecturale pour BridgeCity est étroitement liée à l'esprit des lieux, l'approche est avant tout de modestie et de sensibilité, de préservation des grandes qualités spatiales et tacites du site en vue de leur mise en valeur pour un nouvel usage.

Appliqué concrètement au projet, l'esprit des lieux est matérialisé au départ d'un processus de circularité. Que peut-on conserver de ce qui existe, que doit-on transformer, que doit-on ajouter pour la réalisation des besoins du programme ? Les réponses sont objectives et basées sur une analyse approfondie de l'état sanitaire du bâtiment et de ses capacités structurelles.

La mise en place du projet BridgeCity s'appuie sur la transformation et l'aménagement de l'ancienne station électrique existante (partie B) et du bâtiment à front de rue situé rue François-Navez 110 (partie A) pour y aménager des ateliers et locaux pour activités économiques et centre d'entreprises. La partie C, implantée entre les parties A et B, composée de deux niveaux en sous-sol et trois niveaux hors-sol fait l'objet d'une démolition dans l'optique de connecter les deux cours intérieures des ensembles SLRB et CityDev.brussels projetées.

L'ancienne ferronnerie rue Navez 102 se trouve actuellement dans un mauvais état général en raison de son manque d'entretien. L'intérieur de l'îlot est mis à jour par la dépose des toitures sheds. Sur le principe de la construction circulaire, les structures métalliques qui les composent seront traitées et réutilisées dans le projet ou valorisées dans les filières de récupération adéquates. Outre la réutilisation de la matière, leur profil caractéristique sera appliqué au traitement de la serre en rehausse sur la toiture partagée du bâtiment arrière des ateliers. Les démolitions du car-wash et du bâtiment 178 sont de moindre ampleur et par conséquent de potentiel de récupération.

La faille au centre de l'alignement de façades de l'îlot BridgeCity sur la rue Navez met en valeur l'ancienne station électrique en arrière-plan. Cette respiration dans la rue donne l'accès semi-public vers un intérieur d'îlot compact, encore urbain et connecté au quartier. **C'est le cœur de BridgeCity, ce premier espace central est conçu comme une placette**, ou encore comme une impasse qui sera activée par les utilisateurs des ateliers et du centre d'entreprises. La transformation des bâtiments existants va entraîner son lot de démolitions et matériaux à valoriser sur le projet de réalisation de l'îlot BridgeCity : la brique en façade ou revêtement de sol extérieurs, chapes composées d'éléments de récupération, gravats de fondation ou drainage, récupération d'éléments « trouvés » pour la réalisation du mobilier extérieur sur l'ensemble du site. Le résultat escompté n'est pas tant un projet « poli » qu'une méthode de préservation, où des facteurs tels que le temps et la dégradation font partie d'une lecture romantique d'un bâtiment produit dans un processus historique compliqué. La nature brute du site de BridgeCity concorde avec le goût contemporain

croissant pour les lieux bruts et inachevés. Une tendance qui peut être vue comme un désir de créer une échappatoire à la domestication en cours, à la domination du numérique et à un environnement parfaitement planifié et rangé.

EFFICIENCE DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS

« D'après l'architecte autrichien Dietmar Eberle, on peut distinguer cinq fenêtres de temps dans l'espérance de vie d'un bâtiment : on a d'abord l'implantation du bâtiment et son rapport à l'espace public et aux infrastructures. On parle ici d'une période de 200 à 300 ans. Viennent ensuite la structure portante et la circulation verticale, d'une durée d'environ 100 ans. La façade, quant à elle, doit généralement déjà être remplacée au bout de 50 ans, bien que certains matériaux tels que la pierre ou la brique puissent évidemment résister bien plus longtemps. L'utilisation du bâtiment – par exemple l'agencement des espaces – ainsi que les techniques ont le plus souvent une longévité d'à peine une génération, soit 25 à 30 ans. Enfin, il y a les finitions et le mobilier, à remplacer au maximum tous les 15 ans » Lisa De Visscher.

Même lorsque la structure portante, du point de vue de la statique, est encore apte à résister de nombreuses années, c'est par manque de qualité générique qu'elle finit par s'avérer rapidement obsolète. C'est dans cette perspective pérenne que les structures portantes et les circulations verticales du projet d'ensemble ont été conçues, en voyant plus loin que la seule destination première et ambitionnant ainsi de devenir plus que centenaire. Lors d'une réaffectation, le bâtiment est déshabillé de tous ses éléments non essentiels et la structure portante impose ses contraintes. C'est pourquoi sur BridgeCity le principe structurel a été réduit à l'essentiel : un noyau central, des façades porteuses et des dalles surépaissies pour supprimer les poutres et colonnes intermédiaires pour les logements. Les portées n'engendrent pas d'effort spectaculaire et permettent d'envisager tout autre partitionnement dans le futur.

UN QUADRILLAGE DE FAÇADE STRUCTURANT

Cette économie de moyens structurels coordonne une architecture à la fois contemporaine et intemporelle qui ne doit rien à la mode mais donne la priorité à ses occupants, à leurs vies et au plaisir d'habiter un îlot particulier. La typologie des **Immeubles-Plots**, l'alternance des émergences sur l'îlot BridgeCity, joue un rôle décisif dans la définition de celui-ci. Par son caractère autonome, cette typologie permet tout d'abord de renforcer la variation de gabarits comme règle générale sur l'ensemble de l'îlot. Leur dimension plus « flottante » est marquée par un rez-de-chaussée différencié, correspondant par ailleurs à la présence de fonctions soit collectives, soit techniques liées aux logements (entrées, locaux vélos, etc.). Les appartements des plots ont un ratio enveloppe sur surface habitable plus important que les îlots. Ils vont naturellement exprimer plus de surface opaque en façade ce qui est tiré à profit pour exprimer la matérialité de l'enveloppe, sa texture et son appareillage. Les ouvertures sont mises à profit pour accentuer la verticalité des plots, en contraste avec l'horizontalité des **Immeubles-Ecrans**.

En contraste avec les immeubles-Plots, la typologie des **Immeubles-Ecrans** joue un rôle différent dans la définition de l'îlot BridgeCity. Par son gabarit moins élevé et surtout moins profond, cette typologie permet tout d'abord de refermer celui-ci par rapport au domaine public, mais aussi à son environnement sonore. Leur développement en longueur de façade plutôt qu'en profondeur est marqué par un ancrage de rez-de-chaussée différencié de celui des plots, correspondant cette fois à la présence de logements en relation directe et de plain-pied en longueur de façade avec des terrasses ou jardinets sur l'intérieur de l'îlot. Les appartements des immeubles-écrans ont un ratio enveloppe sur surface habitable moins important que les plots. Ils vont naturellement exprimer moins de surface opaque en façade. Les ouvertures sont mises à profit pour accentuer l'horizontalité, en contraste avec la verticalité des plots.

PATCHWORK EN FACADES & CIRCULARITE

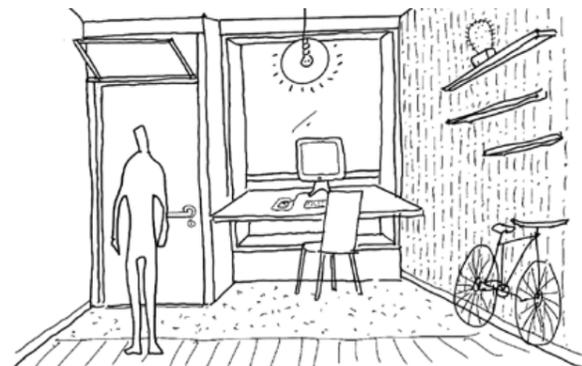
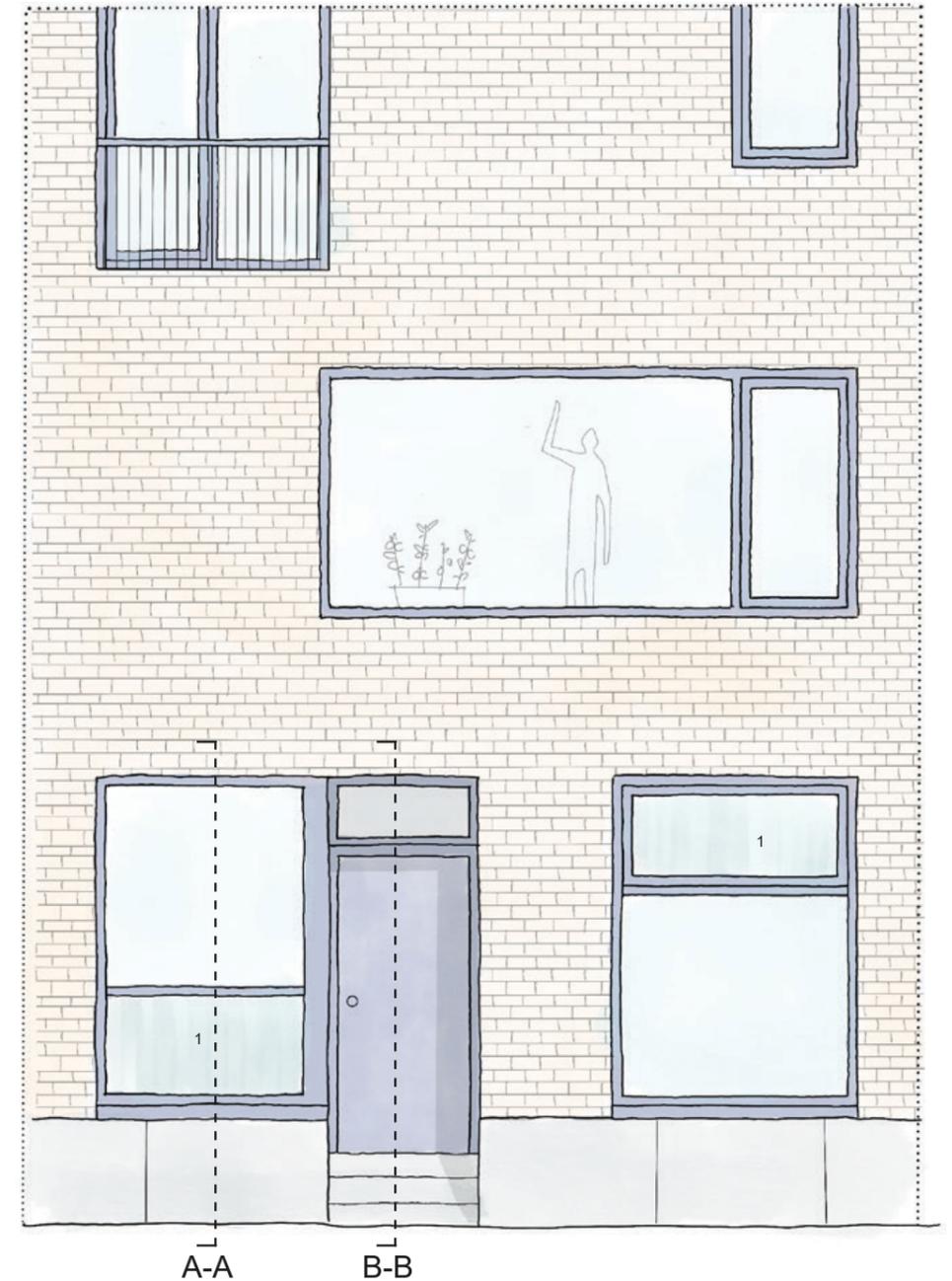
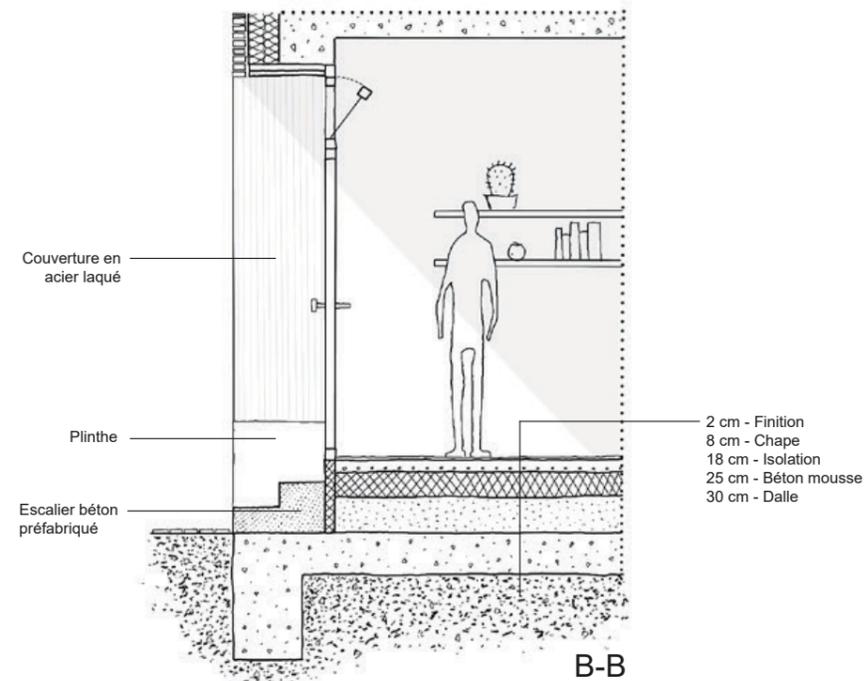
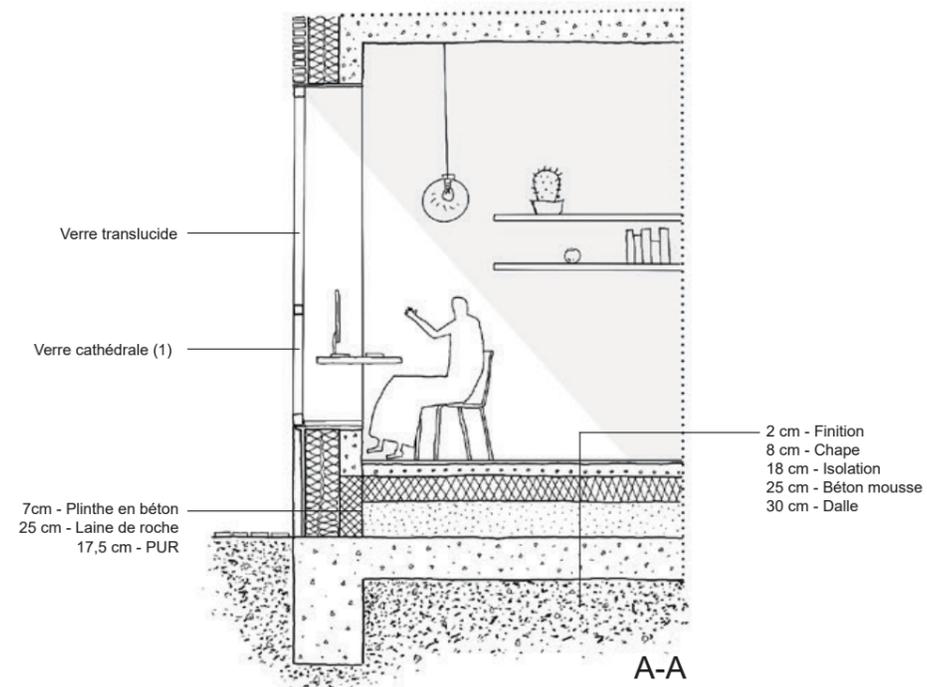
Entendons-nous : les visualisations 3D qui accompagnent l'offre sont la plus fidèle représentation possible des plans, coupes et élévations de l'offre proposée. Le projet en tant que tel est parfaitement conforme dans ses gabarits sur les perspectives. Les pleins et les vides de façades sont fixes eux-aussi, tant du point de vue de l'expression architecturale que du budget. Mais nous faisons le choix de la circularité et du réemploi partout où il est possible de le faire sur l'ensemble du projet. Et cette logique se traduit aussi en façades. Le scénario comporte donc certaines incertitudes en termes de tonalités et textures.

En effet, les briques qui pourront être récupérées sur site pour les façades ne couvriront qu'une part des besoins. Et pas la plus substantielle. Il sera donc fait appel aux filières de récupération qui se mettent progressivement en place à Bruxelles (provenance de proximité). Les teintes de briques issues de ces filières suivent l'actualité des chantiers de démolition à venir, et ce nuancier est imprévisible à ce stade par rapport au planning de réalisation de BridgeCity.

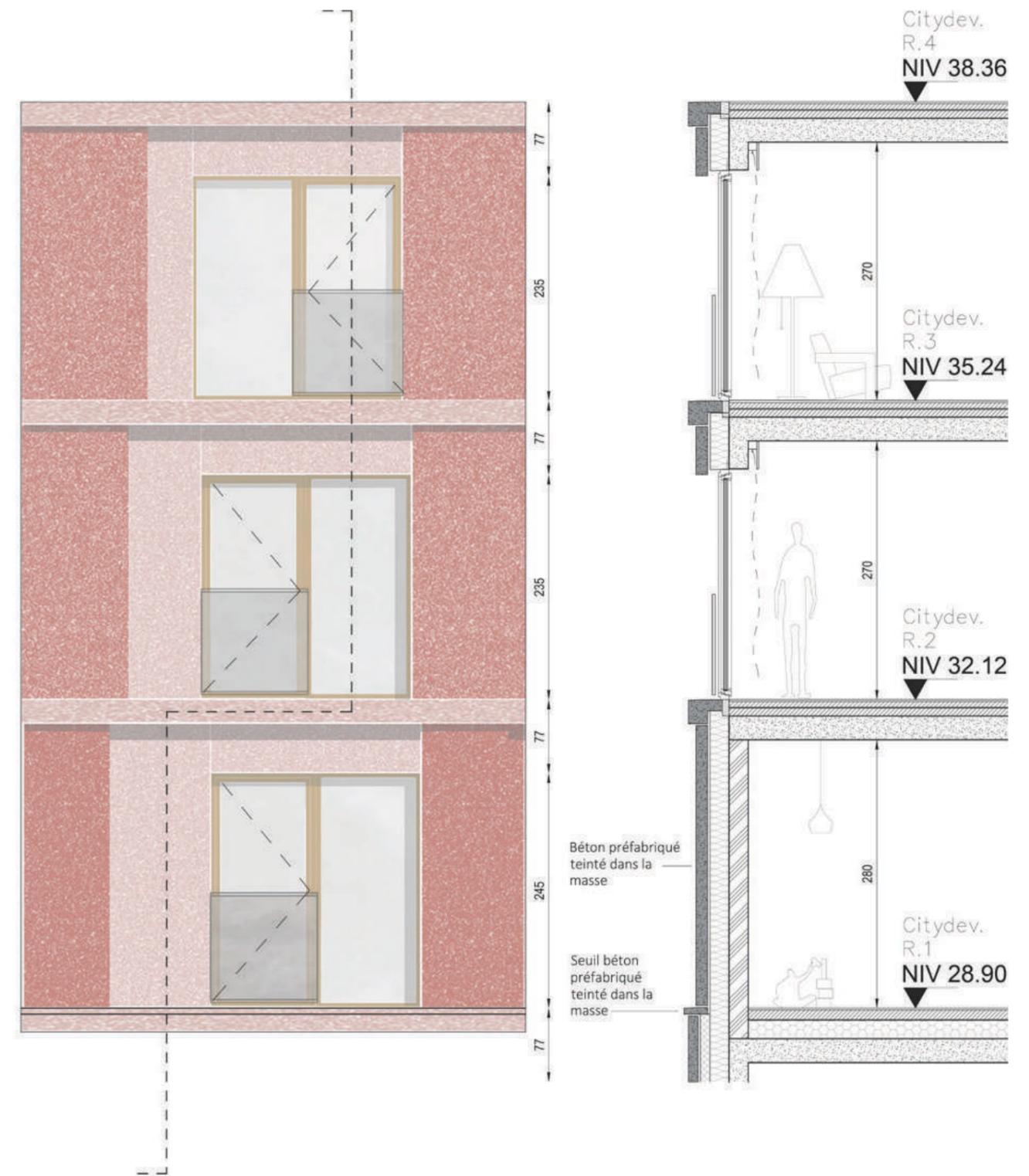
De plus, à l'échelle de ce projet, n'utiliser qu'un matériau de parement le rendrait aussi trop uniforme. Une autre filière de récupération a fait son apparition avec la transformation très actuelle de plusieurs immeubles de bureaux réaffectés en logements et le démontage de leurs façades souvent réalisées au moyen de parement en pierre naturelle. Pour certains d'entre eux, les immeubles-plots feront l'utilisation de ces panneaux de pierre naturelle initialement produite avec beaucoup d'énergie et parfaitement durable.

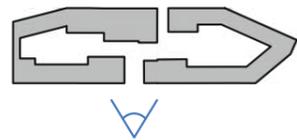
C'est pourquoi le quadrillage de façade structurant prend toute son importance, parce qu'il garantira aussi la cohérence de l'ensemble tout en offrant beaucoup de liberté d'approvisionnement. Suivant le cas, il pourra quant à lui aussi être réalisé en béton préfabriqué teinté dans la masse. Le béton offrant des possibilités de recyclage avec les agrégats par exemple.

L'utilisation des matériaux de récupération en parement convoque au final une sorte de patine sur les bâtiment neufs. Conjugée à la transformation de l'ancienne station électrique il en résultera un îlot BridgeCity « non-daté » dans son expression architecturale.



Coupes détails et façade(SLRB_Bloc B)



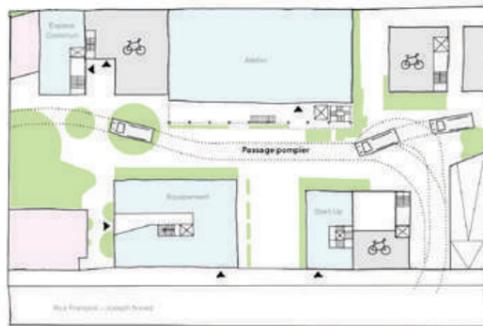


Vue depuis la rue François-Joseph NAVEZ ►

MIXITE

Le principe d'alternance des gabarits sur l'îlot est appliqué aussi en miroir sur les deux programmes SLRB/CityDev.brussels.

L'ancienne station électrique est le point d'accroche et l'ouverture de BridgeCity sur le quartier par un programme semi-public. C'est aussi le trait d'union entre les deux « cours » des logements sociaux et des logements conventionnés. Sur tout le linéaire de l'intérieur d'îlot, les aménagements paysagers jouent la carte de la mise en relation maîtrisée des occupants divers du projet dans son ensemble.



ACCÈS

Le projet BridgeCity est adressé sur la rue François-Joseph Navez, la façade sur le paysage ferroviaire n'étant pas accessible depuis ce côté-là. Les bâtiments en fond de parcelle sont donc eux aussi seulement accessibles depuis la rue Navez. Le développé de façade sur cette rue correspond à une longueur de quelques 150 mètres.

Au droit des ateliers, à peu près au milieu de cette longueur, la faille sur la rue Navez donne l'accès semi-public vers un intérieur d'îlot compact, encore urbain et connecté au quartier. Ce premier espace central est conçu comme une placette, ou encore comme une impasse qui sera activée par l'équipement au rez du bloc A ainsi que les utilisateurs des ateliers et du centre d'entreprises. Cet espace est également accessible en journée aux riverains. Le déficit de verdure sur la rue Navez est complet et l'ambition sur le projet BridgeCity à ce sujet est élevée. Il faut que cette ambition percole sur son environnement dans une logique de quartier durable qui peut influencer positivement au-delà de ses simples limites cadastrales. On parle ici de la contextualisation, de l'intégration d'un projet qui fera l'ancrage de celui-ci ou au contraire son repli sur lui-même.

Cet accès central est essentiellement piéton (sauf livraisons et accès ponctuels inhérents au fonctionnement des activités prévues sur site). Pour assurer la sécurité de cet accès en cas de livraison, celui-ci est divisé en deux axes distincts : l'un piétonnier et l'autre destiné au stationnement des camions. Cet emplacement à usage multiples permet donc de procéder au déchargement des marchandises qui ensuite pourront être entreposées au sec aux abords des ateliers. Pour sécuriser



les lieux la nuit, une grille coulissante est prévue. Celle-ci est positionnée stratégiquement afin que le dégagement de la rue soit rapide lors de la venue d'une livraison.

Ce percement dans la façade est conçu comme une dilatation urbaine de la rue Navez vers le bâtiment des ateliers en arrière-plan, une aération et une connexion visuelle au-delà sur le paysage ferroviaire.

Cet accès est aussi aménagé en fonction des impositions d'intervention des services incendie et des déménagements.

Le schéma directeur global proposant des bâtiments de hauteurs moyennes (Ht max 25 m pour le dernier niveau plancher) sur l'ensemble de l'îlot, le projet organise pour chaque bâtiment un accès aux camions des services de secours sur au moins une des façades. L'accès pour les services de secours aux bâtiments arrières intègre les contraintes de largeur et de hauteur 4m de large sur 4m de haut, de rayon de courbures et

de poids des véhicules. De plus, l'ouverture dans la façade côté rue Navez est d'au moins 8m pour permettre la manipulation des équipements (échelles d'accès, etc.).

Les parkings associés au programme sont tous prévus en sous-sol, sur un seul niveau. Il s'agit de trois zones de parkings souterraines séparées, accessibles par deux entrées et rampes distinctes depuis la rue François-Joseph Navez. Deux entrées : l'une pour le programme souterrain du ALDI et logements CityDev, l'autre pour celui des logements SLRB et ateliers, centre d'entreprise et équipement suivant ratios énoncés par le CSC. Des accès piétons indépendants pour les habitants sont prévus.

En surface, deux accès piétons supplémentaires sont créés sur la longueur de la rue Navez. Ils donnent chacun accès direct à deux sous-espaces d'îlot distincts eux aussi mais connectés par la placette d'accueil centrale semi-publicue. A partir de celle-ci, il y a un gradient d'espace public vers deux espaces (semi-)privés à l'intérieur de l'îlot. L'un en toiture du Aldi pour les logements CityDev et l'autre pour ceux de la SLRB. Le travail sur la profondeur de bâtisse variable entre 10 et 14m50 nous permet de créer un effet de dilatation dans les deux « sous-îlots » propice encore à l'ensoleillement et au développement paysager et la gestion de l'eau.

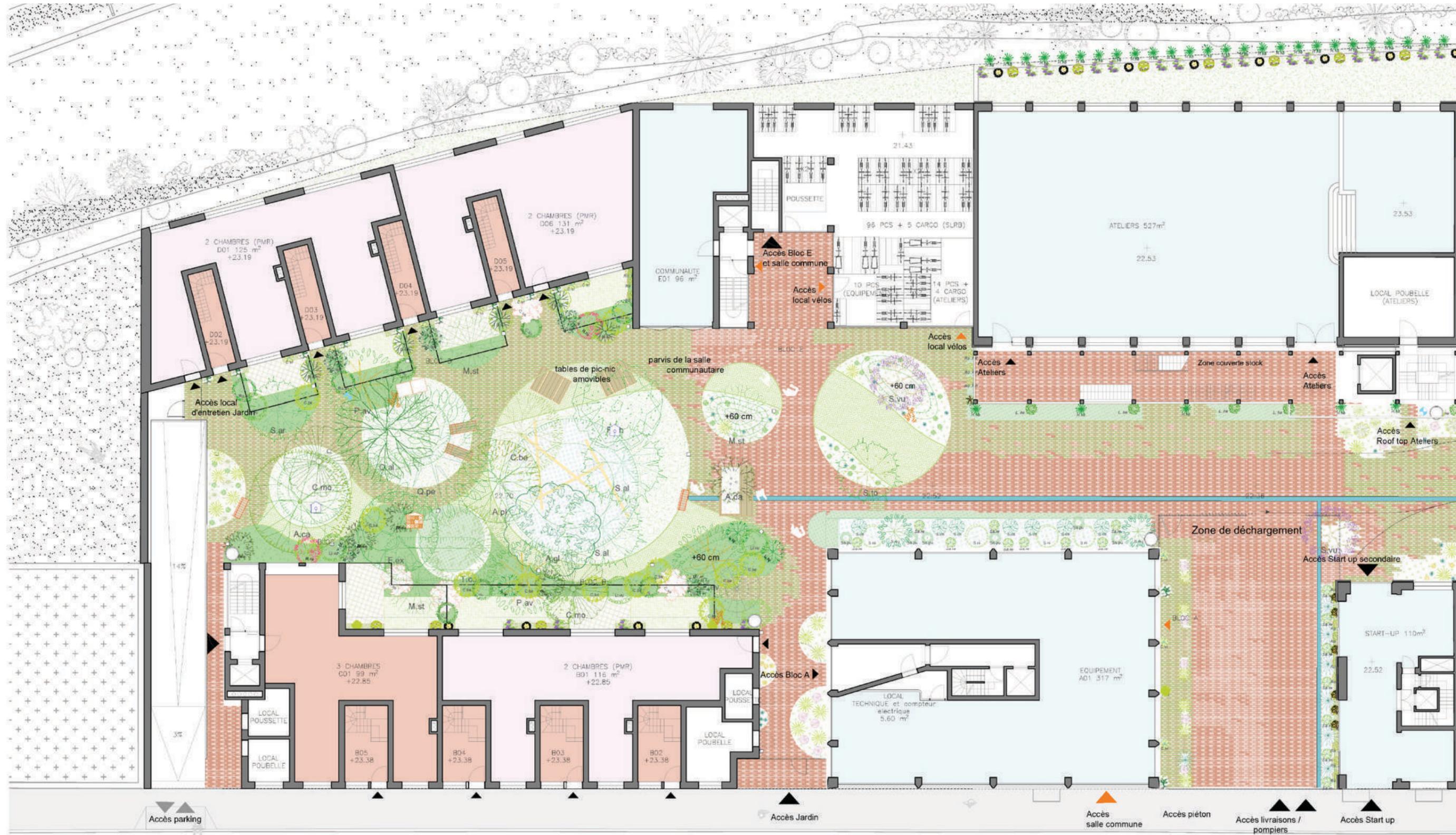
UN REZ-DE-CHAUSSEE ACTIF

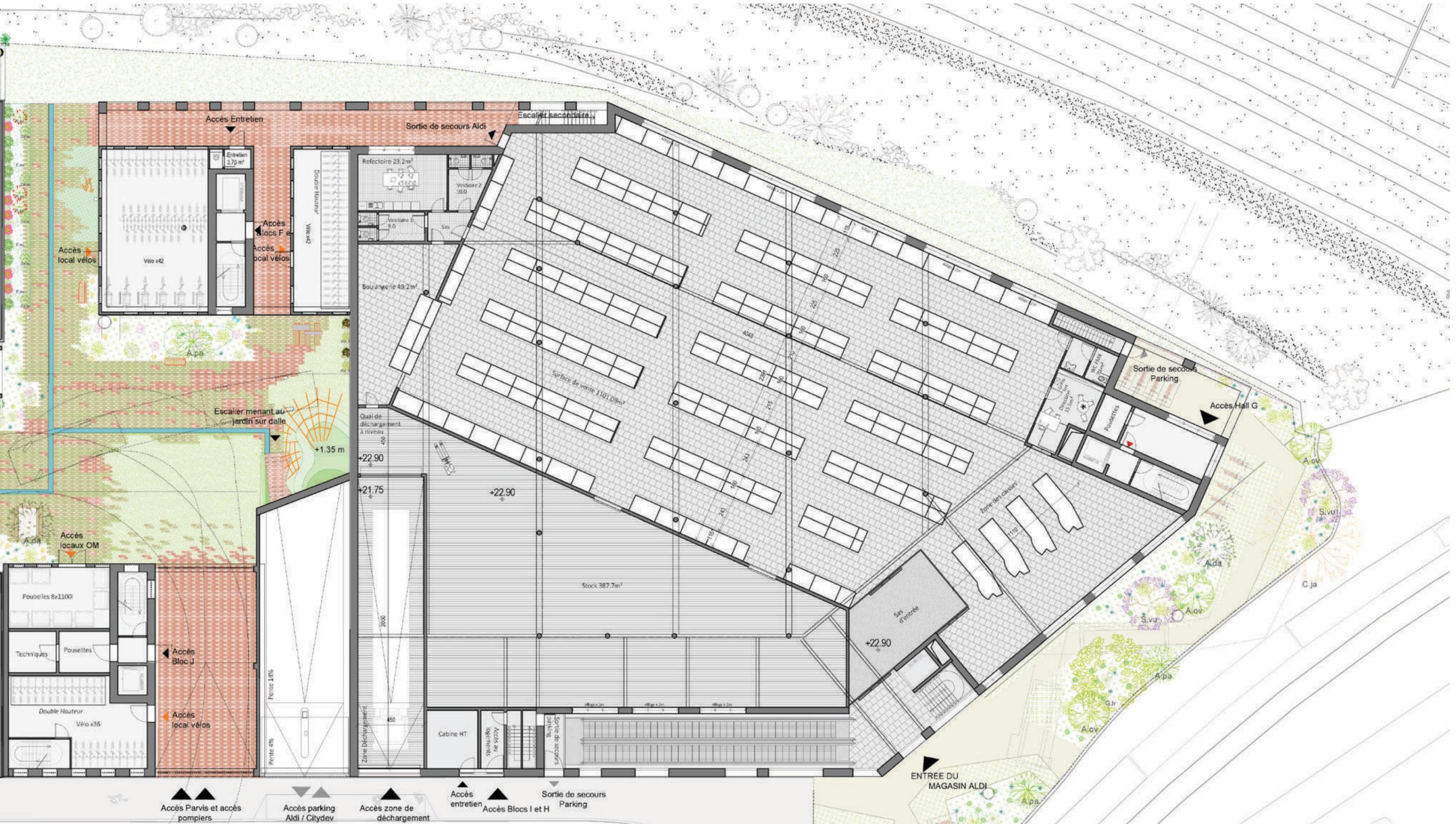
Notre schéma urbain pour le projet BridgeCity propose une alternance d'émergences d'immeubles de type Plot disséminés sur l'ensemble de l'îlot avec un tissu de bâtiments moins élevés et moins profonds s'apparentant à de petits ensembles de logements ou de « maisons » unifamiliales en mitoyenneté, ce qu'ils ont. Les accès à ces différents types ou groupes de logements sont donc forcément différents et variés. Pour les deux ensembles de logements SLRB/CityDev, on alterne sur la rue Navez des accès vers l'intérieur de l'îlot piétons/vélos avec des accès directs aux immeubles collectifs de logements ou des accès individuels à des « maisons » unifamiliales. Les deux percées vers les sous-îlots SLRB/CityDev distribuent les cheminements piétons vers les logements des bâtiments en arrière-plan, côté paysage ferroviaire. Par ailleurs, même si fonctionnellement les façades de ce côté sont inaccessibles, elles sont par contre largement visibles depuis les trains qui les longent. La typologie des immeubles Plot implique un traitement équivalent des quatre façades et c'est tout l'intérêt de la proposition architecturale : il n'y a pas de recto/verso dans notre proposition BridgeCity, les quatre élévations ont la même valeur et donc la même qualité de définition architecturale. Au travers des failles aménagées sur la longueur, il s'en suit des perspectives de traverses portées par des façades fonctionnant sur 360°. Au bout de la rue Navez, côté Lambermont, la surface commerciale du ALDI ferme l'îlot sous les logements CityDev.brussels qui la surplombent. Le rez-de-chaussée commercial crée sur le boulevard une vitrine au projet BridgeCity sur une dimension plus signalétique.



Coupe B-B' - SLRB

CONCEPT URBANISTIQUE & ARCHITECTURAL





Plan rez-de-chaussée



HABITABILITE

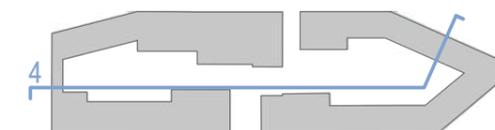
LEGENDE

- 1_ Parement en brique de récupération
- 2_ Parement en pierre naturelle récupérée
- 3_ Bardage en béton préfabriqué coloré
- 4_ Triple vitrage teinte claire
- 5_ Garde-corps métallique
- 6_ Garde-corps en verre
- 7_ Grille métallique
- 8_ Parement en brique ajourée
- 9_ Parement en brique gris-anthracite
type Vulcano Berentelg & co
- 10_ Structure en acier





Elevations intérieures - Chemin de fer



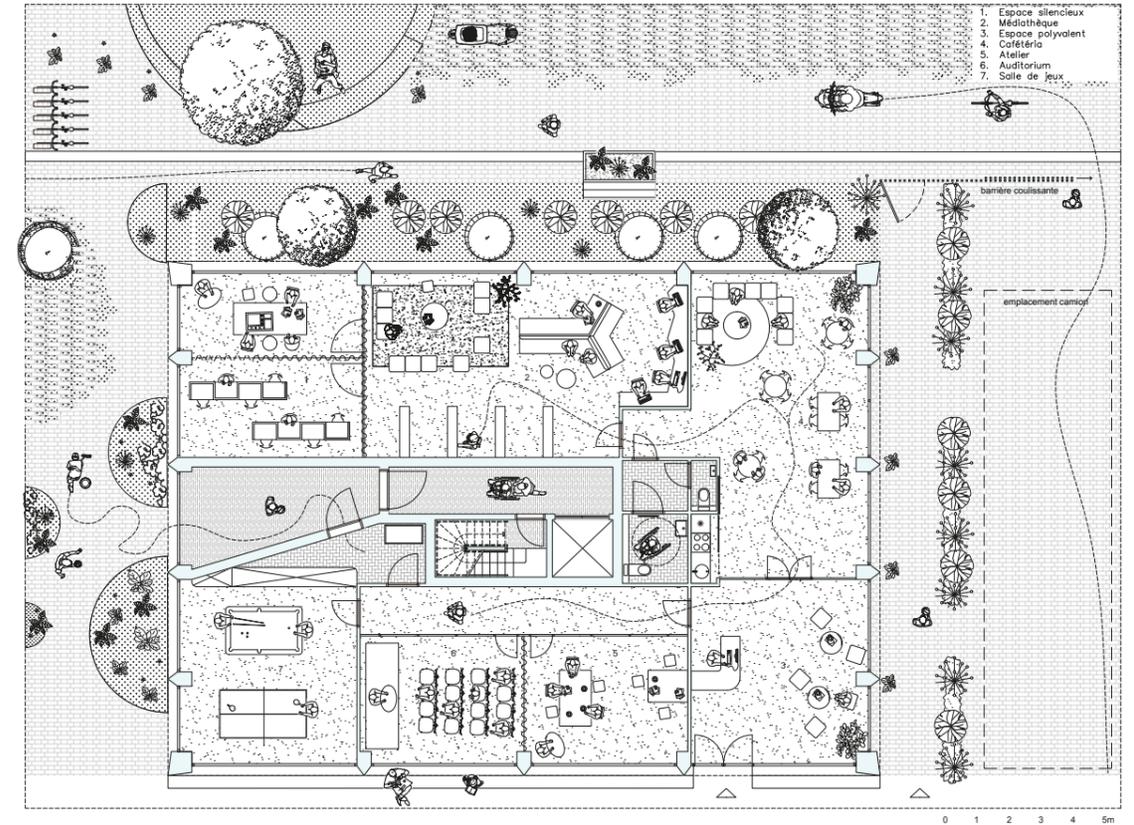
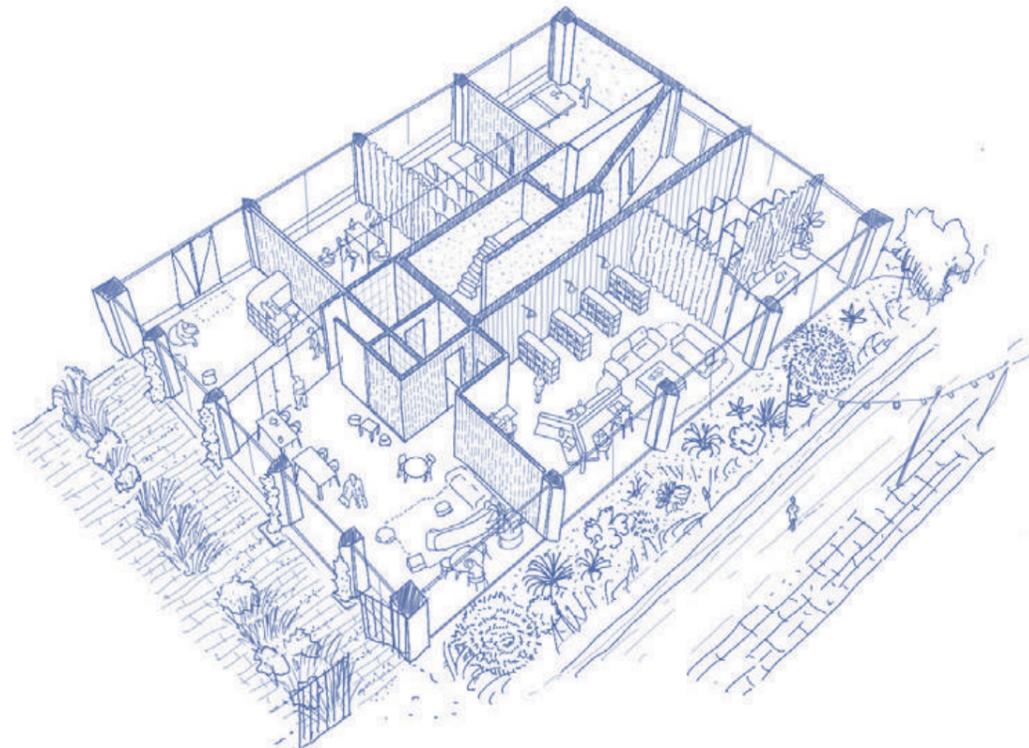
Elevations intérieures - Rue François-Joseph Navez

EQUIPEMENT PUBLIC

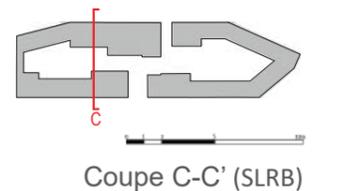
Situé au rez-de-chaussée du bloc A, l'équipement public est stratégiquement placé par rapport à la rue, la placette et le jardin. Réel élément de connexion par son emplacement, il fait face à la fois au centre d'entreprises ainsi qu'aux ateliers (activités économiques). Par sa transparence en façade, il va du côté rue (rue Navez) inviter le passant à vouloir prendre possession du lieu, et du côté de la placette induire des interactions entre l'activité économique et l'équipement en question. L'espace intérieur, lui, se dessine autour de la circulation verticale de l'immeuble afin de garantir une entrée de lumière au sein de tout l'aménagement. Le mot d'ordre est : « Modularité ». Petits, moyens ou grands espaces sont adaptables au cours du temps en fonction de l'usage que l'on veut en faire. Que cela soit salle de conférence, médiathèque, salle de jeux ou encore espace de réception : toutes les configurations sont possibles.

En ce qui concerne la mobilité en lien avec l'équipement public, le parking vélo se situe au même emplacement que les parkings vélos du logement et des ateliers. Au rez-de-chaussée, dans un local séparé, celui-ci assure la sécurité, mais profite également d'une visibilité de la rue par la faille entre le Bloc A et le Bloc B (intuitif pour l'accessibilité des utilisateurs). Les emplacements de parking sont eux situés aux -1 directement accessible de l'intérieur. En outre, un dépose-minute est prévu en extérieur pour permettre un accès rapide pour toute livraison ou autres besoins durant la journée.

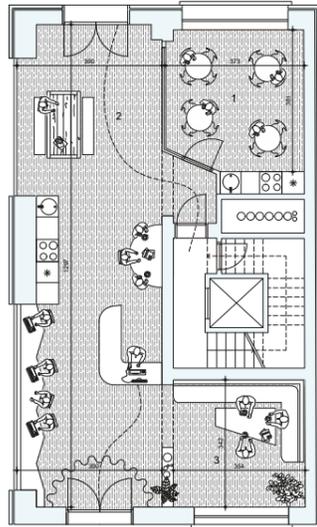
L'équipement public participe ici grandement à toutes les activités sociales prenant place à Bridge City, en interaction avec les Ateliers et le centre d'entreprises reliés par la placette publique.



citydev.brussels BRIDGECITY MARCHÉ DE PROMOTION DE TRAVAUX PLAN 1.100 EQUIPEMENT PUBLIC EIFFAGE OFFRAGE VALENS low RD W BESP SWECO

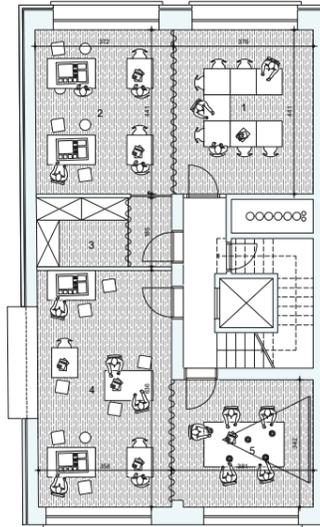


Coupe C-C' (SLRB)



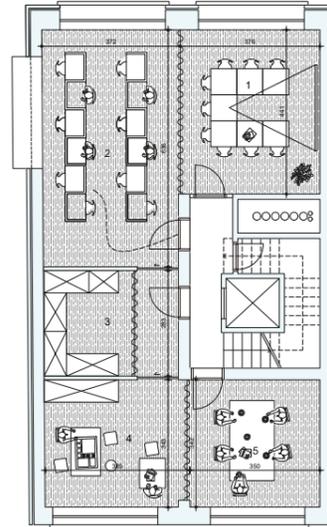
Etage : 0

- 1. Cuisine: 15.00 m²
- 2. Accueil + Bureau d'information: 50.00 m²
- 3. Cafétaria: 13.00 m²



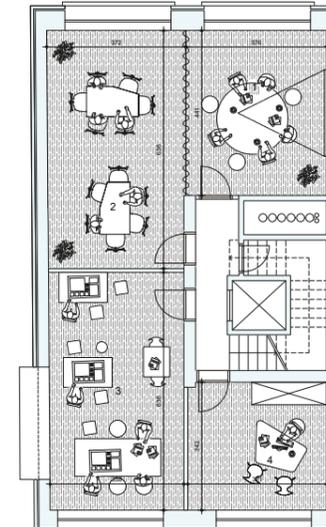
Etage : +1

- 1. Salle de réunion: 16.00 m²
- 2. Espace de travail 1: 16.00 m²
- 3. Rangement: 6.70 m²
- 4. Espace de travail 2: 23.00 m²
- 5. Salle de projection: 13.00 m²



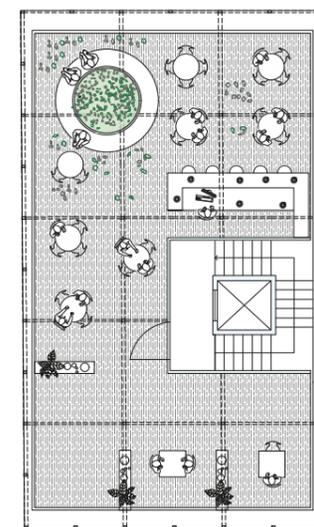
Etage : +2

- 1. Salle de projection: 16.00 m²
- 2. Espace d'autonomie: 23.37 m²
- 3. Rangement: 10.21 m²
- 4. Espace de travail 3: 13.00 m²
- 5. Salle de réunion: 12.20 m²

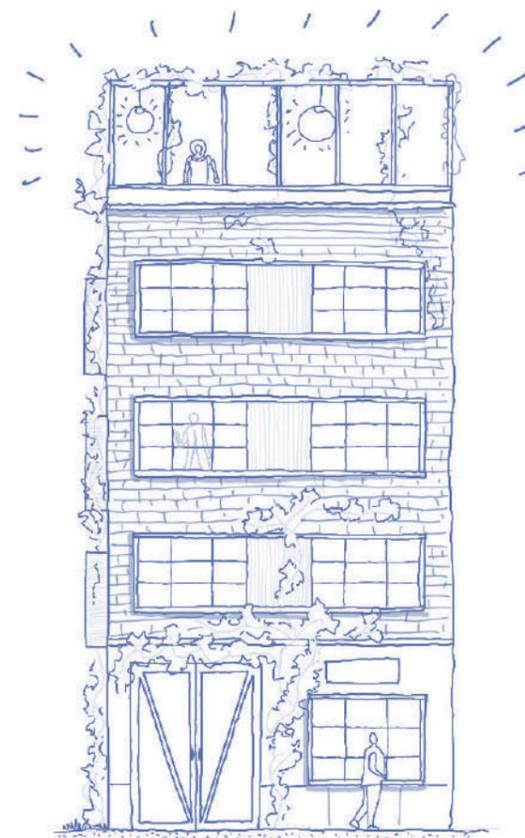
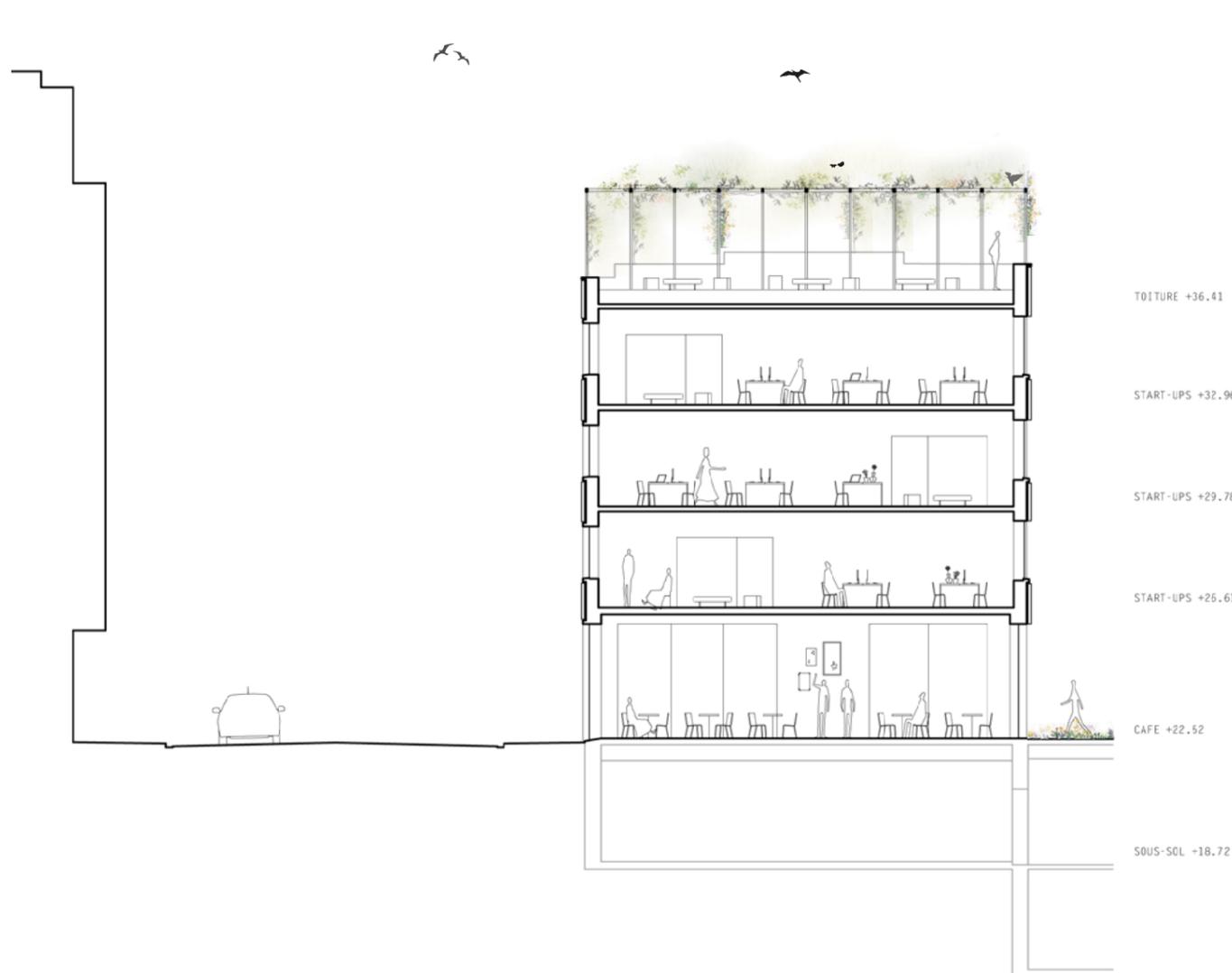


Etage : +3

- 1. Salle de projection: 16.00 m²
- 2. Espace de travail 4: 23.40 m²
- 3. Espace de travail 5: 22.75 m²
- 4. Bureau individuel: 13.00 m²



Etage : Toit terrasse



ATELIER ET CENTRE D'ENTREPRISES

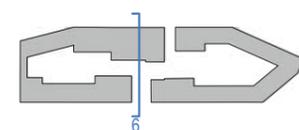
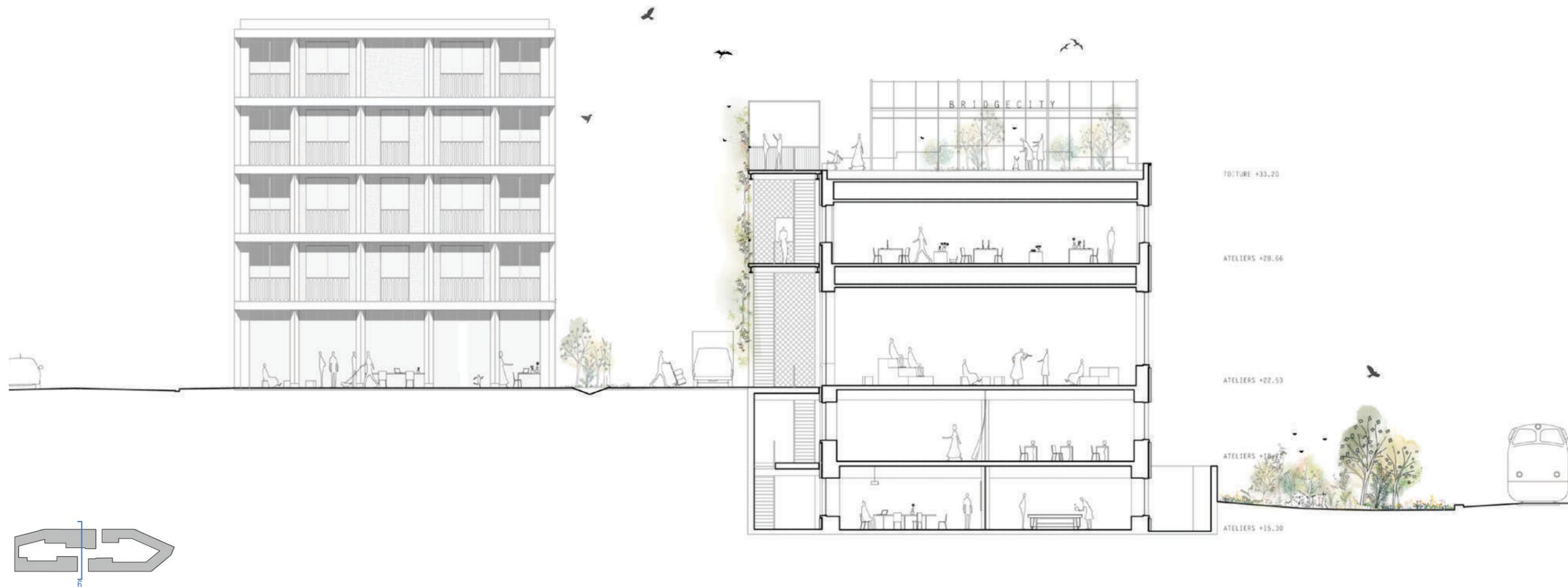
Les futurs bâtiments d'activités économiques (ateliers) et centre d'entreprises sont la trace d'un passé industriel sur le site. L'ancienne sous-station électrique, conçue en 1950 par l'architecte Augustin Rogiers, est dotée d'un caractère particulier qui est le point de départ pour les propositions d'aménagements du site (urbanisme, architecture, paysage).

Situé à la frontière entre les logements sociaux et acquisitifs deux intentions définissent la prise de position pour la rénovation du bâtiment. Premièrement, il est essentiel de recréer un lien entre la partie nord et sud du site. Deuxièmement, l'objectif est d'obtenir une flexibilité programmatique de l'espace par son architecture. Créer une connexion entre logements acquisitifs et logements sociaux permet de mieux définir le projet en tant qu'ensemble, avec la partie historique comme élément de transition entre les deux entités (Slrb-City Dev). Le bâtiment des ateliers et celui du centre d'entreprises se scinde donc en deux parties distinctes visuellement, mais reliées par leurs sous-sols afin d'y aménager les éléments techniques communs aux deux bâtiments (sanitaires, locaux de nettoyage, compteurs d'eau, etc.). Le front bâti actuelle devient alors un passage ainsi qu'une percée visuelle permettant aux habitants de voir et de participer aux nouvelles fonctions apportées sur le site. Le bâtiment historique, scindé en deux, constitue l'image du cœur du projet. Ses artères guident les utilisateurs vers leurs logements, jardin, ou encore vers la rue Navez avec le bâtiment du centre d'entreprises se dressant tel un signal urbain : "l'entrée de Bridge City".

ATELIER

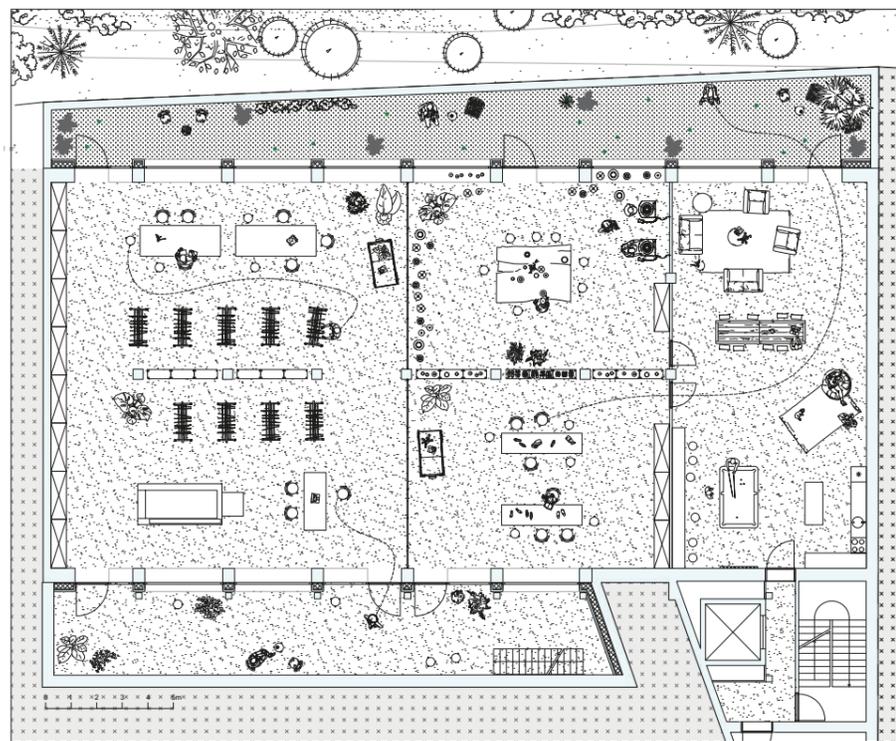
Le bâtiment des ateliers implanté sur une surface de 527 m² se divise en 4 niveaux :-2, -1, 0, +1 et un toit terrasse. Pour garantir une flexibilité d'usage et une reconversion facile du bâtiment, on ne touche pas à la structure. C'est grâce à une structure secondaire accolée au volume que les circulations vers les différents étages se font. Cette structure nouvelle, construite en acier récupérée, évite ainsi la création de trémies dans les planchers. La façade, elle aussi, fait office de circularité en réutilisant la brique du site sur les parois après avoir enveloppé le bâtiment avec une couche d'isolation. Chaque étage, jusqu'en toiture, est desservi par deux escaliers et un monte-charge permettant l'accès des transpalettes ou des personnes à mobilité réduite. En plus d'être un moyen de circulation, la structure apporte un espace extérieur pour chaque atelier, inexistant auparavant. Pour faciliter les multiples déchargements, des emplacements de stationnement sont prévus au rez-de-chaussée et en sous-sol.

Le bâtiment se divise en plusieurs ateliers de grande, moyenne ou petite taille en fonction des activités qui y auront lieu. En fonction des besoins, ces multiples sous-espaces peuvent être fusionnés ou scindés l'un de l'autre. Musique, théâtre, poterie ou encore ébénisterie sont prévus au sein du bâtiment. Sur son toit, se trouve un potager urbain qui donne au site, mais aussi au quartier, un espace de partage où de multiples activités peuvent avoir lieu : sports, concerts et autres activités culturelles. Le bâtiment des ateliers et du centre d'entreprises de Bridge City deviennent ainsi un réel pont entre le quartier existant et un nouveau site prônant la culture, l'entrepreneuriat et les activités urbaines au service du public.

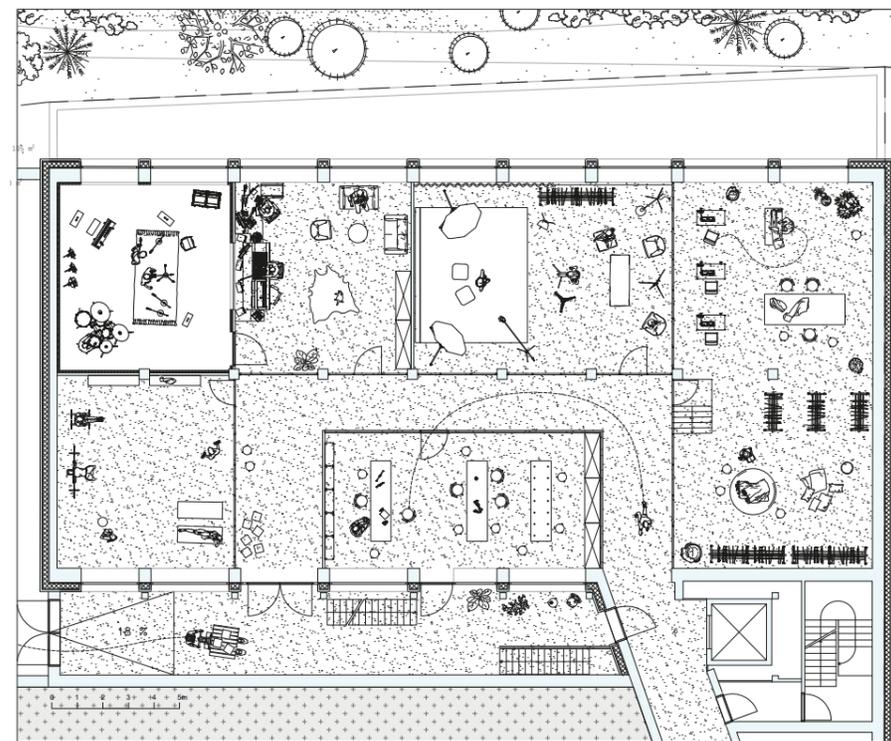


0 1 2 5 10m

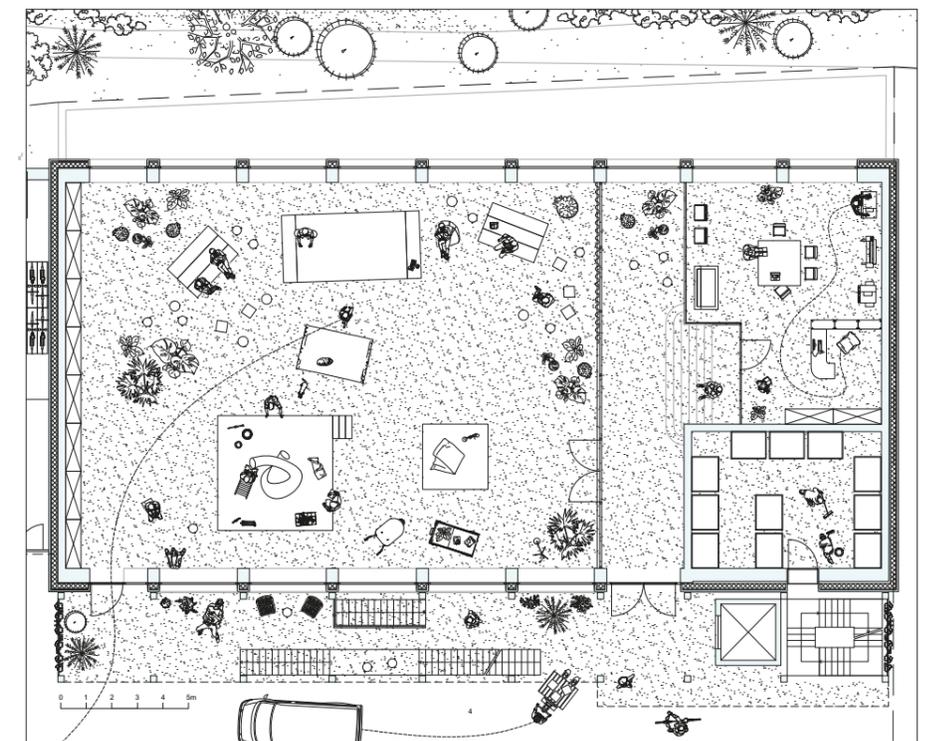
Élévation Atelier (SLRB)



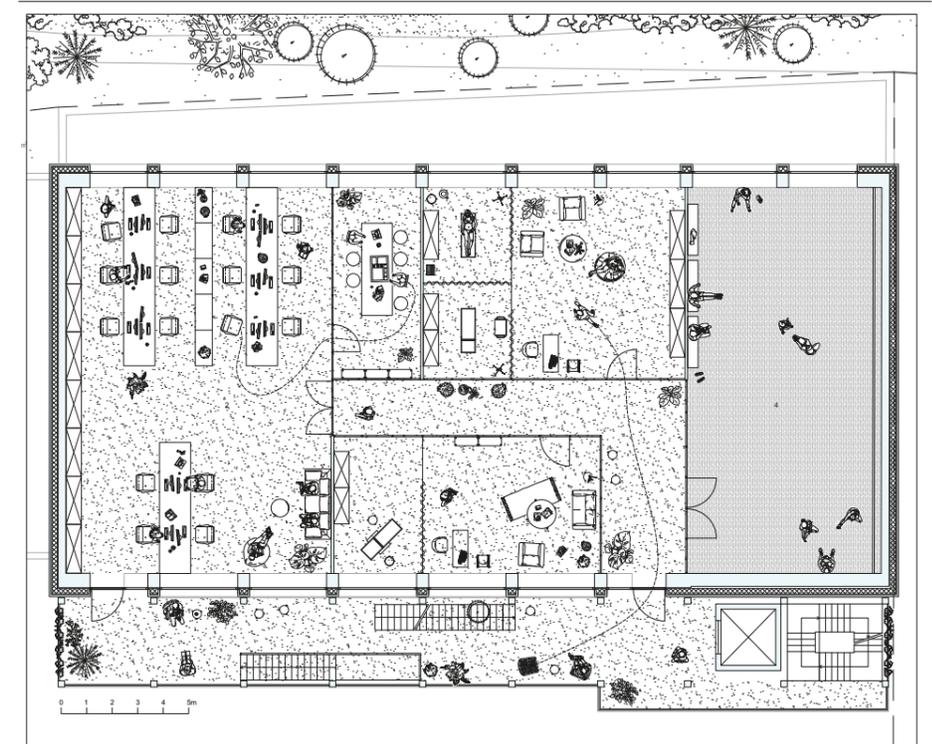
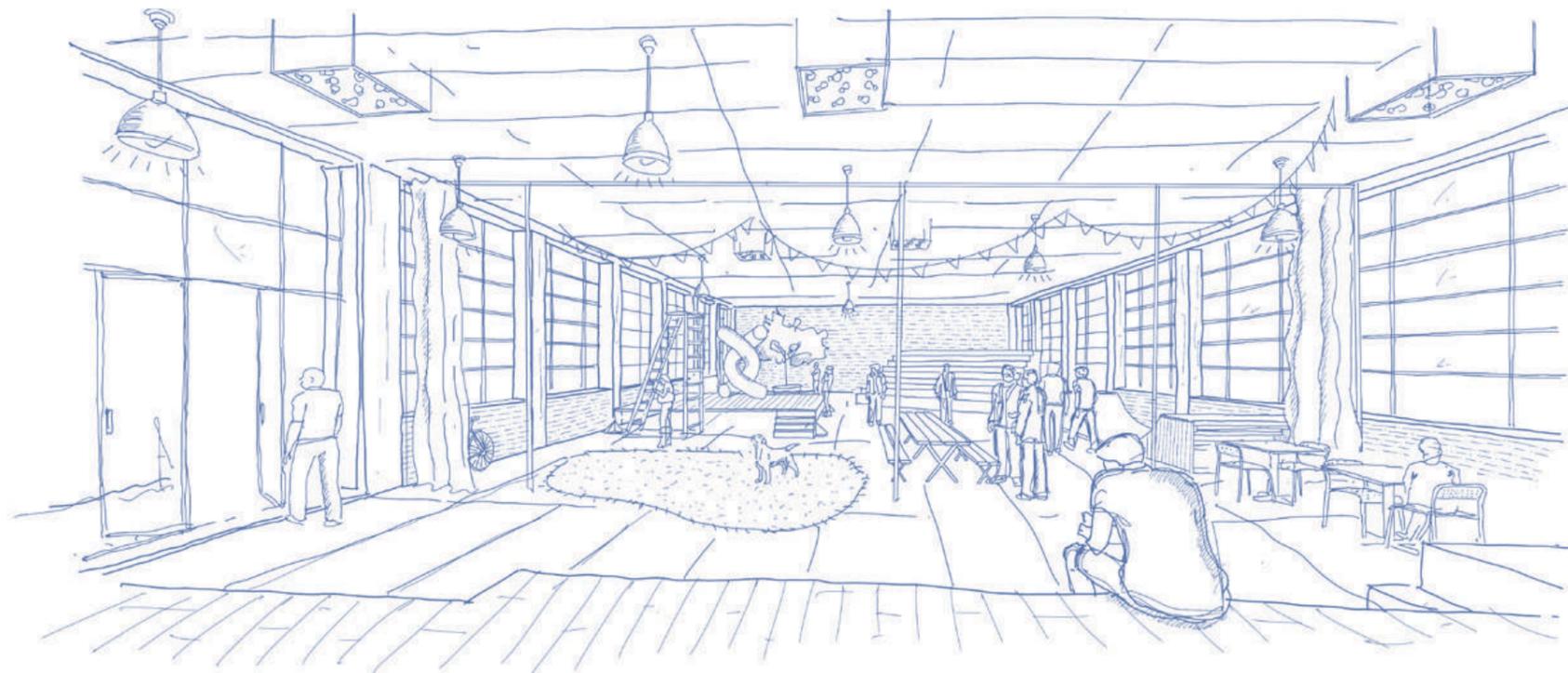
Plan R-2



Plan R-1

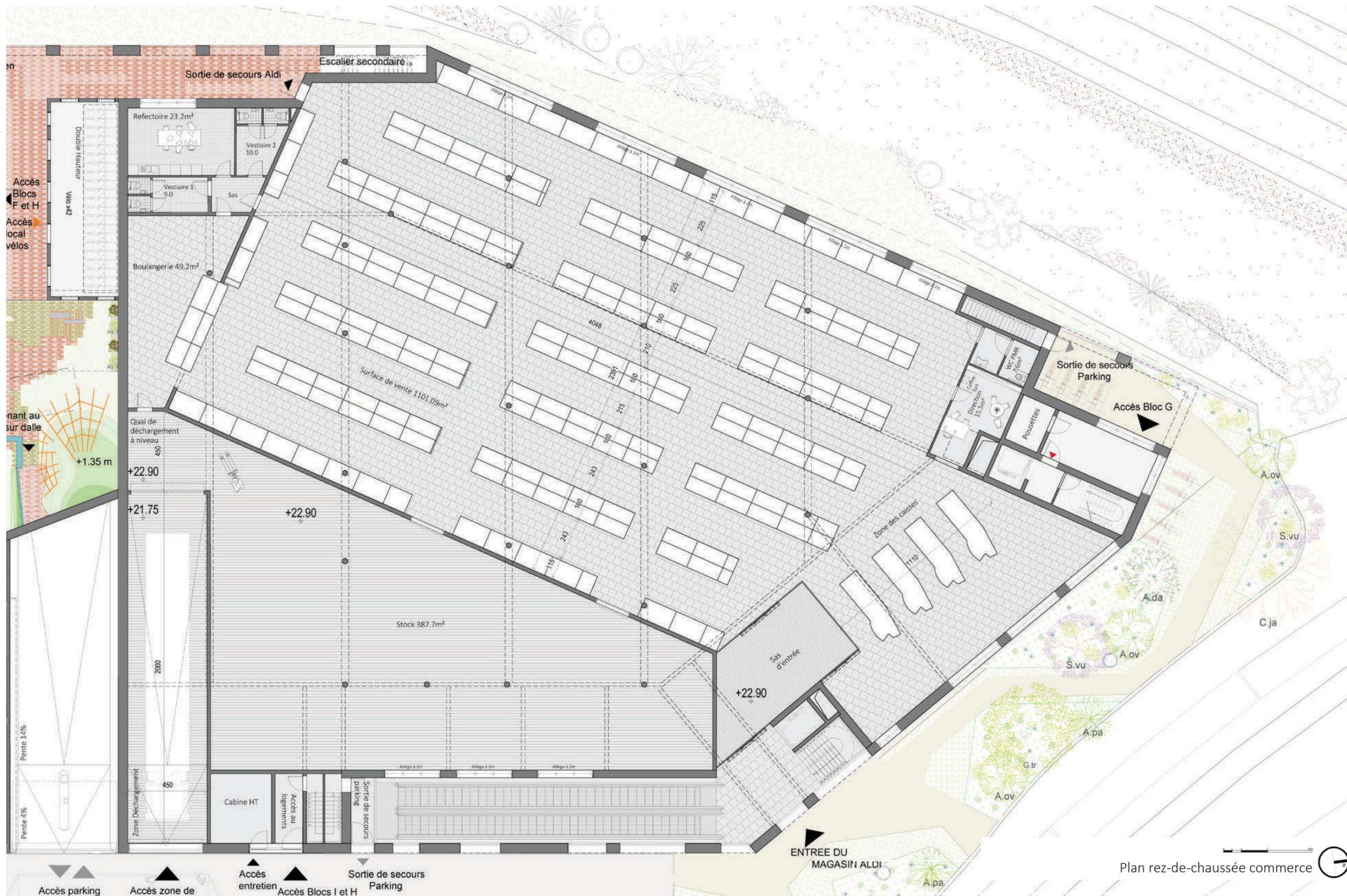


Plan R.0



Plan R+1





COMMERCE

Le programme commercial bénéficie au mieux de la situation d'angle sur l'avenue Lambermont et la rue Navez. Et l'entrée principale du ALDI a été positionnée sur l'angle même, où elle est associée aux circulations verticales vers le sous-sol. Cette entrée est conçue comme une interface entre domaine public et commerce, c'est-à-dire en zone semi extérieure ou semi-publique qui peut être clôturée par une grille à maille ouverte déroulante hors horaire d'ouverture. Ce type d'entrée, que nous avons pu expérimenter dans le magasin Aldi récemment ouvert à la chaussée d'Alsemberg à Uccle, est très accueillant et facilite l'accès au magasin pendant la journée.

Les caisses se situent également en façade sur le boulevard Lambermont, et ce dans la prolongation des rayons. Ceci permet par exemple d'utiliser les couloirs entre les rayons pour absorber les clients attendant devant les caisses en cas de forte affluence ponctuelle. La configuration permet également aux clients d'apercevoir l'ensemble de la surface de vente depuis la rue. Aucun obstacle à la vue depuis la rue, qui porte le long des couloirs et jusqu'au fond du magasin ; où se trouve

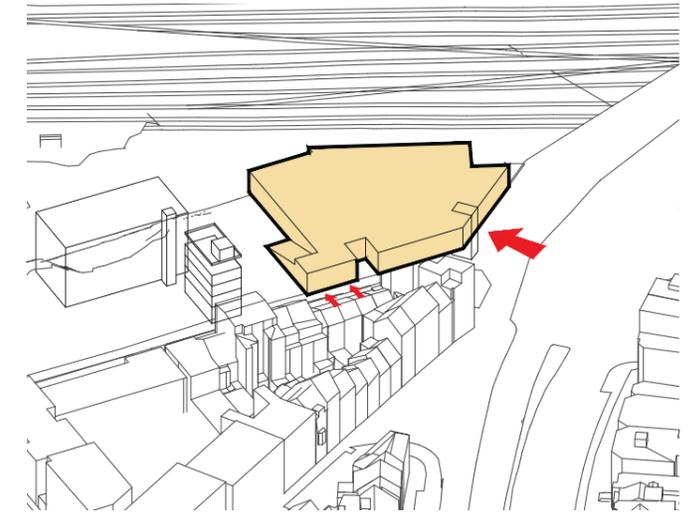
stratégiquement placée la boulangerie en fonction d'appel avec les viennoiseries fraîches.

La façade à rue est très ouverte et offre une belle visibilité sur l'organisation de la surface commerciale, sur l'ensemble des caisses et les circulations attenantes. Du côté du domaine ferroviaire, la façade est animée par des fenêtres en hauteur, au-dessus des rayons, permettant un éclairage naturel et généreux sur toute la longueur du magasin.

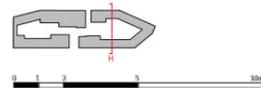
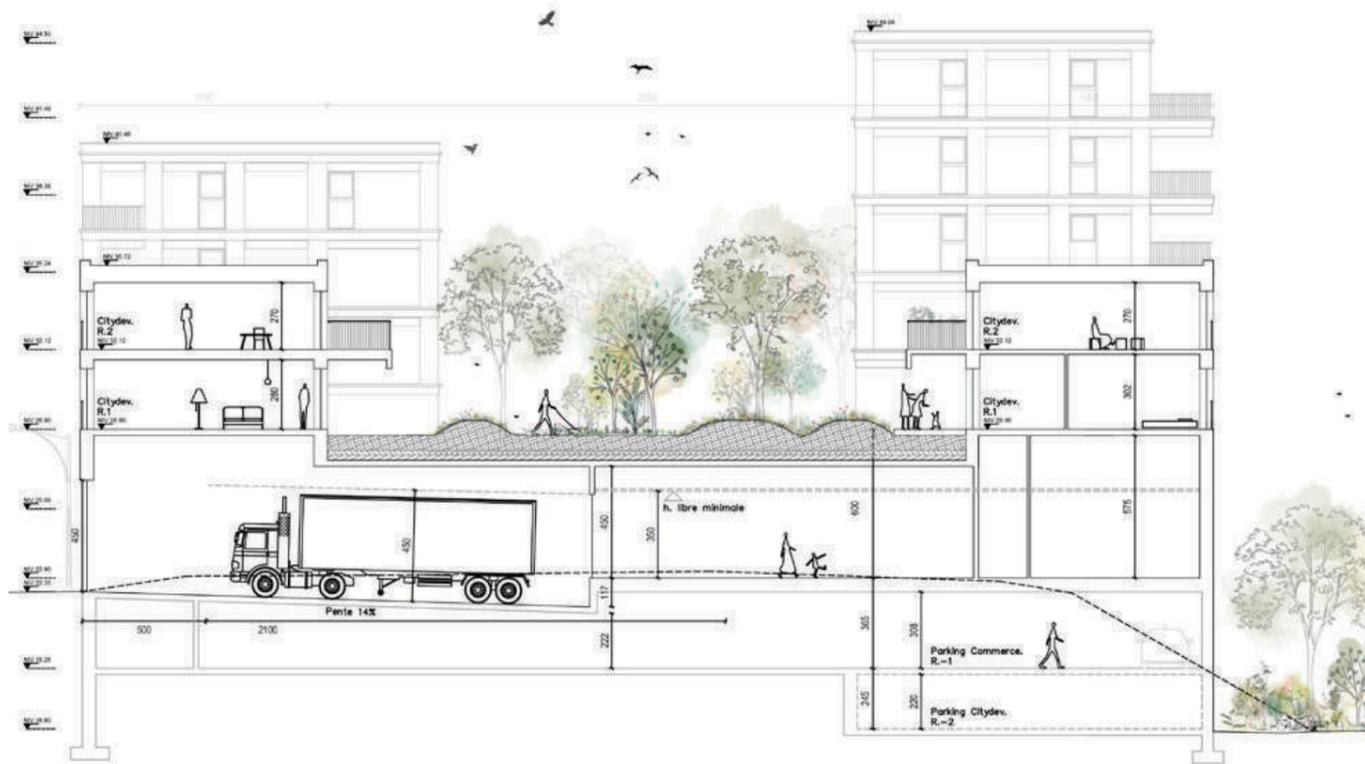
Conformément aux indications et plans annexés au cahier des charges, l'accès au stock se fait par la rue Navez via la zone de livraison et quai de déchargement pour semi-remorques. La façade est aveugle à cet endroit mais elle est architecturée dans la continuité de l'ensemble de l'îlot BridgeCity. Cette zone de livraison est couverte et le plus généralement fermée par une porte sectionnelle, surtout pendant les déchargements pour limiter les nuisances sonores. L'espace de stockage lui-même est disposé le long du magasin afin de disposer de deux passages vers celui-ci. Les espaces dédiés au personnel se trouvent quant à eux au fond du magasin où ils peuvent profiter de la lumière naturelle

et une vue étendue sur le paysage ferroviaire.

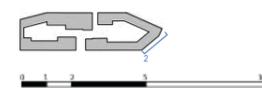
Le parking du ALDI se trouve sur un seul niveau de sous-sol directement sous la surface commerciale. L'accès en voiture se fait par la rue Navez, à côté de l'accès pour les livraisons. Le parking du commerce est totalement distinct de celui des logements et permet une gestion indépendante. L'organisation de celui-ci est très rationnelle, rampe à faible pente, voies de circulation larges et sans cul-de-sac pour un nombre total d'emplacements légèrement au-dessus la demande minimale. Les départs des circulations verticales piétonnes vers le rez-de-chaussée sont associés au stockage des caddies. Ils sont implantés au centre du parking et donnent accès direct au magasin. Les rampes mécaniques sont disposées en longueur de façade sur la rue Navez, tant pour la fonction d'appel que pour profiter d'un éclairage naturel sur le parking en sous-sol.



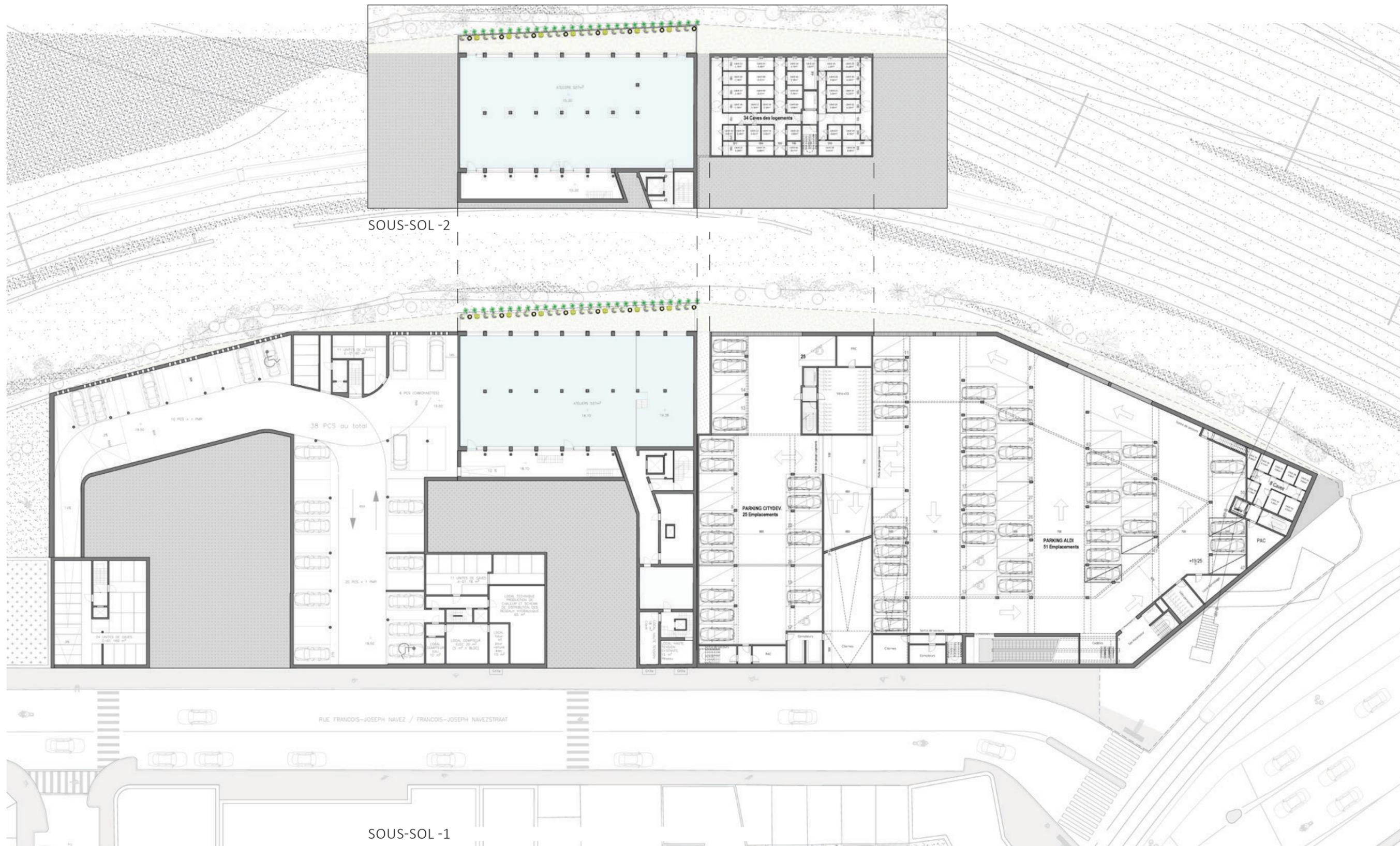
Accès commerce



Coupe H-H' (Citydev.brussels)

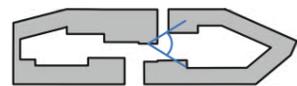


Élévation extérieure Boulevard Lambermont



Plans de niveaux
Sous sol R.-1 et-2





Vue depuis le coeur d'îlot ►

LOGEMENTS

Tous les appartements sont de type traversant (à l'exception de quelques appartements bi-orientés en configuration d'angle) et ce, sur des typologies différentes. Sur 14,5m le type traversant se développe en profondeur de bâtisse et sur 10mètres le type traversant est développé en longueur de façade. En découlent donc bien sûr des configurations spatiales intérieures variées pour les appartements traversants. Mais avec aussi une conséquence importante sur l'espace paysagé en intérieur d'îlot : le jeu des retraits/avancées des façades associé aux différences de 2 niveaux sur les hauteurs de gabarits permet de doser la mise sous tension de l'intérieur d'îlot

LOGEMENTS ACQUISITIFS

L'ensemble du programme des 42 logements acquisitifs est localisé dans la partie nord du site, associé à la surface commerciale du ALDI. Le programme se compose de 1 app1ch, 15 app2ch & 8app2ch+, 15 app3ch et 3 app4ch. Ces logements sont répartis sur 5 noyaux distinctes F, G, H, I et J, de typologies différentes.

Les 3 blocs F, G et J sont de type Plot en émergence (gabarit plus élevé et plus profond). Et pour réaliser l'ambition du type traversant généralisé pour tous les appartements sur le projet, ces 3 blocs fonctionnent sur le modèle traditionnel d'une circulation commune avec ascenseur pour 2 appartements par niveau : 1 app 2ch et 1 app 3ch. Ces 3 circulations sont les points de connexion du programme des logements acquisitifs avec le niveau du rez-de-chaussée puisque tous ces logements sont organisés au-dessus du ALDI, c'est à dire à partir du niveau du 1er étage (sauf 1 app3ch à l'entresol du Bloc F en fond de parcelle) et sans rapport direct avec le niveau de la rue. **Ce niveau sur toiture du ALDI est dès lors à comprendre comme le niveau sol de référence pour tout le programme CityDev.** Un rez-de-chaussée suspendu comme un plateau sur 3 noyaux de circulation utilisables indifféremment par tous les occupants des logements de la partie acquisitive. La limitation à ces 3 entrées communes de logements provient de la nature commerciale du ALDI au rez-de-chaussée, de son indépendance et de la nécessité de limiter les interférences tant en plan qu'en élévation avec le fonctionnement de celui-ci.

Le jardin suspendu créé en toiture du ALDI, rez-de-chaussée suspendu des logements de la partie CityDev, sert de niveau de distribution pour les logements des autres blocs. Côté rue Navez/Lambermont **les 2 blocs I et H sont de petits immeubles R+1 / R+2** comportent respectivement 4 et 6 appartements. Au contraire des Plots en profondeur, les logements traversants sont organisés sur la longueur de façade et disposent d'une large façade calme en intérieur d'îlot où les logements de plain-pied avec le jardin suspendu bénéficient de plus d'un jardin privatif en prolongation directe de leur espace intérieur.

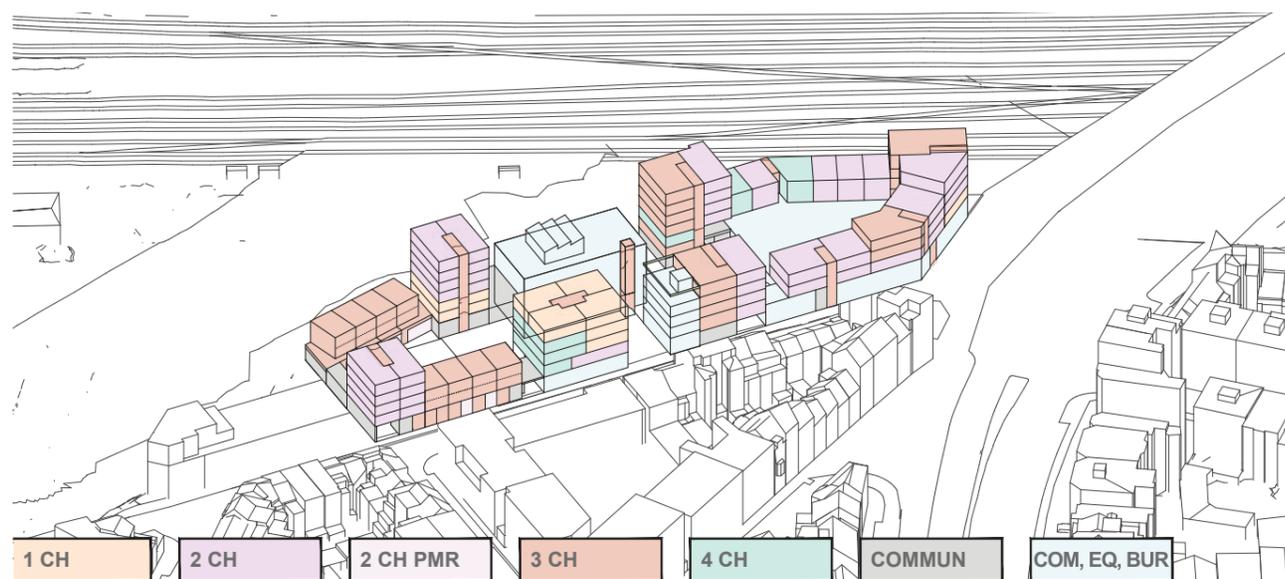
Côté ferroviaire, en prolongation du Bloc F, l'écran acoustique a pris la forme de 6 logements duplex mitoyens de type « maison unifamiliale ». Ces 6 « maisons » sont accessibles par cheminement au travers du jardin suspendu sur la toiture du ALDI et y disposent chacune d'un jardin privatif.

Les circulations verticales – escaliers et ascenseurs – offrent un bon cheminement entre les appartements, le sous-sol avec le parking et les caves (Chaque logement est pourvu d'une cave en sous-sol), et les entrées principales donnant sur la rue Navez. Dans les appartements, l'agencement des pièces est très fonctionnel. Les espaces de vie ont été privilégiés aux espaces de circulation. La configuration des pièces permet un aménagement ergonomique et pratique. Tous les appartements sont traversants sauf exception d'angle.

Chaque logement est pourvu d'une terrasse, d'un balcon ou d'une loggia (y compris pour les logements situés au rez-de-chaussée) permettant d'installer une table et 4 chaises; pour les logements au rez-de-chaussée, des terrasses sont aménagées. Les vues vers l'extérieur sont dégagées, les vis-à-vis mesurés, et donnent sur des espaces verts.

Une attention particulière a été portée au confort de l'occupant en dimensionnant et plaçant les baies de fenêtres de façon à privilégier l'apport de lumière naturelle au sein des logements tout en respectant les impositions du RRU et en évitant les surchauffes. Les couloirs et halls des appartements disposent d'un apport de lumière naturelle au travers d'imposte vitrée au niveau des portes. Vu les contraintes sonores du quartier, les appartements ont également été étudiés afin de garantir un confort acoustique optimal aux occupants ainsi qu'un confort thermique été comme hiver. Les équipements techniques – double flux, bouches de ventilation, ... - ont été sélectionnés pour leur simplicité d'usage, pour offrir le meilleur confort aux habitants et le moins d'entretien possible. Tout au long de notre démarche, le projet est orienté vers l'usager en privilégiant confort d'usage et fonctionnalité.

Tous ces logements sont bien sûr accessibles aux PMR et conformément aux attentes de CityDev, ils sont tous aussi adaptables PMR, certains d'entre eux pouvant d'ailleurs être considérés comme déjà adaptés (sauf sanitaires spécifiques, etc.). Les logements ont aussi été conçus pour offrir une grande flexibilité dans le temps (absence de contraintes structurelles pour transformations légères) et qu'ils puissent suivre l'évolution de leurs occupants en leur permettant d'y rester le plus longtemps possible.



Axonométrie programmatique



Circulations verticales



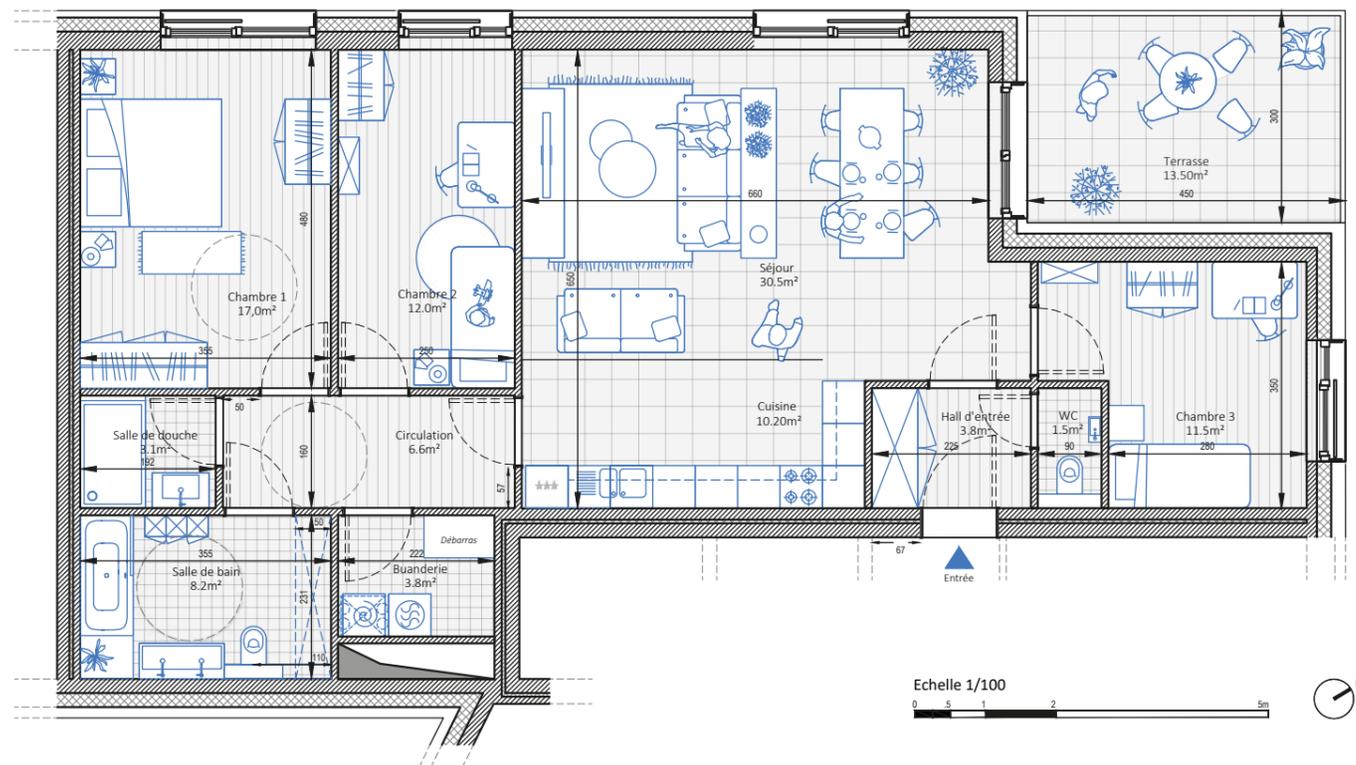
APPARTEMENT TYPE N°1 - G2.2:

Appartement 3 chambres

Etage : R+2

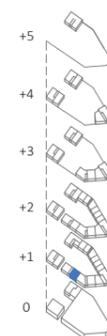
Surface Brute : 135.22m²

Surface Nette : 113.21m²



Cet appartement d'angle se trouve au deuxième étage du Bloc G de 4 niveaux au-dessus du ALDI (Immeuble-Plot), exposé au boulevard Lambermont au Nord-Est et aux voies ferroviaires à l'Ouest. Il est accessible par cheminement depuis l'intérieur de l'îlot où il se situe en équivalent R+1 par rapport au jardin et donc facilement connecté à celui-ci pour bénéficier de son environnement protégé. Mais aussi depuis l'accès à rue sur le boulevard Lambermont par la colonne de circulation avec ascenseur à l'angle du bâtiment. Sur les deux premiers niveaux cet appartement bi-orienté est identique à celui présenté. Sur les deux niveaux supérieurs, le gabarit du plot surplombant le bloc F, l'appartement passe en 3 façades avec une possibilité de baies supplémentaires au Sud-Ouest. Son plan peut donc s'inverser.

Cet appartement trois chambres se développe à l'angle du bâtiment G, séjour et terrasse à l'angle du boulevard Lambermont et du paysage ferroviaire pour bénéficier de la double orientation dans les pièces de vie. Cette terrasse est architecturée comme un espace derrière le plan des façades du bâtiment (pas en saillie), et quelque peu protégée avec des vues cadrées sur le paysage offrant de longues perspectives visuelles aux orientations diverses. Elle est le prolongement de l'espace de vie (cuisine, salle à manger et salon) : espace généreux et donnant accès à la 3ème chambre pouvant dès lors servir d'extension au séjour. Cet appartement reste tout à fait flexible. Aucune structure porteuse autre que les façades n'est nécessaire dans cet appartement peu profond. La qualification des espaces à l'intérieur peut donc tout à fait être modulé dans le futur.



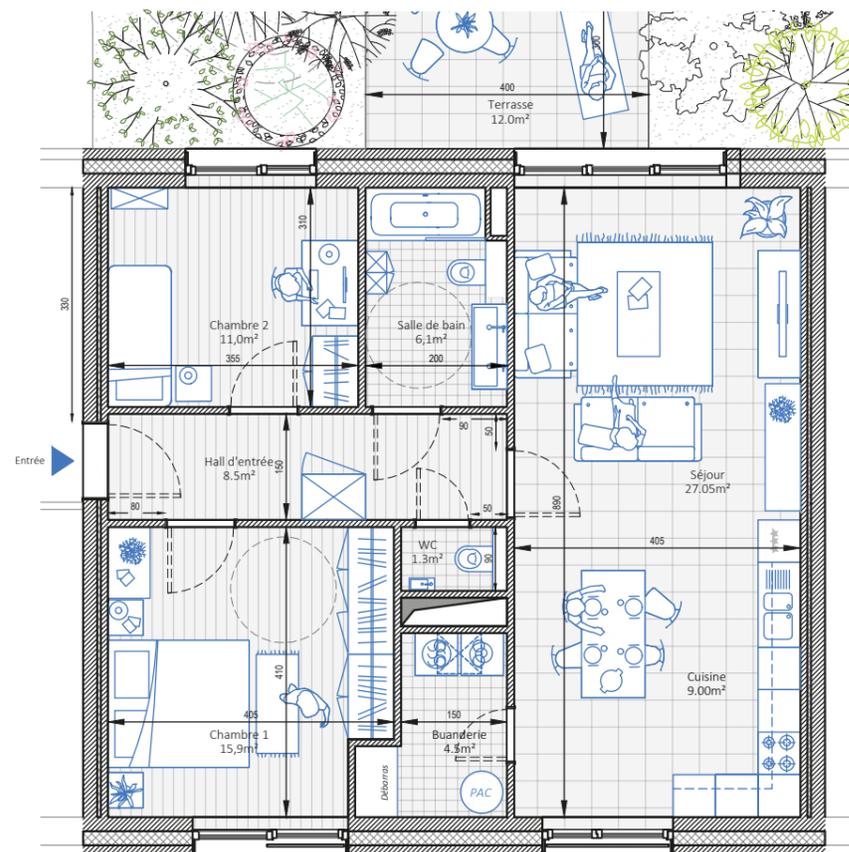
APPARTEMENT TYPE N°3 - I1.2:

Appartement 2 chambres

Etage : R+1_Rez-de-jardin

Surface Brute : 101.50m²

Surface Nette : 87.22m²



Le Bloc I (Immeuble-Ecran) sur la toiture du ALDI est une petite copropriété de 4 appartements qui fait le pendant rue Navez au Bloc F des 6 maisons sur le paysage ferroviaire. Le principe traversant du logement est le même mais en typologie d'appartement de plain-pied. Il se répète deux fois dans le projet, le deuxième étant superposé à celui-ci au niveau supérieur. S'agissant d'un immeuble bas, l'ascenseur n'est pas requis au sein de celui-ci. Il est accessible par cheminement depuis l'intérieur d'îlot. Ou depuis l'accès à rue sur le boulevard Lambermont par la colonne de circulation avec ascenseur à l'angle du bâtiment. Ce logement à la surface généreuse offre de très belles chambres sur des façades opposées pouvant facilement



correspondre à des enfants d'âge différents et un grand espace de vie séjour/salle à manger/cuisine traversant et lumineux d'environ 4 mètres de largeur sur 9 mètres de longueur nettes intérieures. Il est en lien direct avec la large terrasse positionnée en intérieur d'îlot. Elle a une vue sur la toiture végétalisée commune en intérieur d'îlot sans pour autant avoir de vis-à-vis direct avec les autres habitants puisque la surface devant sa façade sera plantée non accessible.



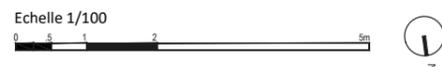
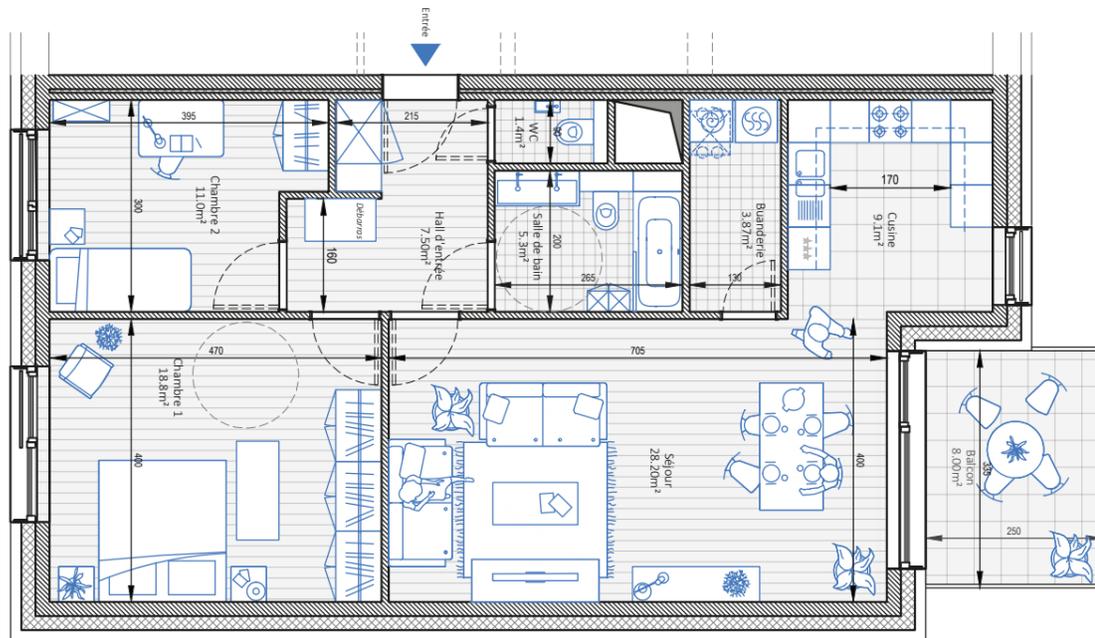
APPARTEMENT TYPE N°4 - F4.2:

Appartement 2 chambres

Etage : R+4

Surface Brute : 106.91m²

Surface Nette : 88.63m²



Cet appartement 2ch traversant se trouve au deuxième étage sur cinq du Bloc F de gabarit R+5 (Immeuble-Plot) à l'arrière de l'îlot. Il est donc de type traversant entre une façade en intérieur d'îlot et une autre côté des voies ferroviaires. Le logement est accessible depuis la rue Navez par le passage couvert qui donne accès à l'intérieur de l'îlot pour les pompiers et à l'ensemble des logements CityDev. En intérieur d'îlot il surplombe la partie centrale. Le plan de l'étage type du Plot F comprend un appartement 3ch et un appartement 2ch sur circulation commune avec ascenseur qui est connectée aussi au rez-de-jardin en toiture du ALDI. A ce niveau-là, l'appartement 2ch disparaît et l'appartement 3ch voisin s'agrandit en 4ch. Les appartements sont traversants suivant une profondeur de bâtisse de 14,50m en orientation Est-Ouest.

L'entrée se fait dans la partie centrale du logement qui est dédiée aux sanitaires et zones techniques. La partie nuit de l'appartement 2ch du Bloc F est organisée en façade sur l'intérieur de l'îlot alors que les zones de vie et la terrasse le

sont sur la façade opposée, vers les voies ferroviaires à l'ouest. Le séjour organisé en profondeur répond aussi à la contrainte acoustique, la cuisine attenante est tout à fait séparable.

Comme pour tous les logements l'appartement bénéficie donc d'une façade calme, ici dédiée aux chambres. Le séjour et la cuisine sont organisés en façade réputée bruyante mais derrière leurs vitrages acoustiques ils bénéficient de larges perspectives sur la ville. Il nous paraît que ce paysage est aussi un atout malgré les contraintes sonores. Inversement sur le même étage, le séjour de l'appartement 3ch du Bloc F est organisé sur l'intérieur de l'îlot et les chambres vers les voies ferroviaires. Sur le niveau 2 l'appartement est traversant comme représenté ici. Sur les trois niveaux supérieurs, le gabarit du plot F surplombant l'autre partie du bloc F, l'appartement passe en 3 façades avec des baies supplémentaires sur une façade moins exposée au bruit.



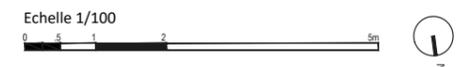
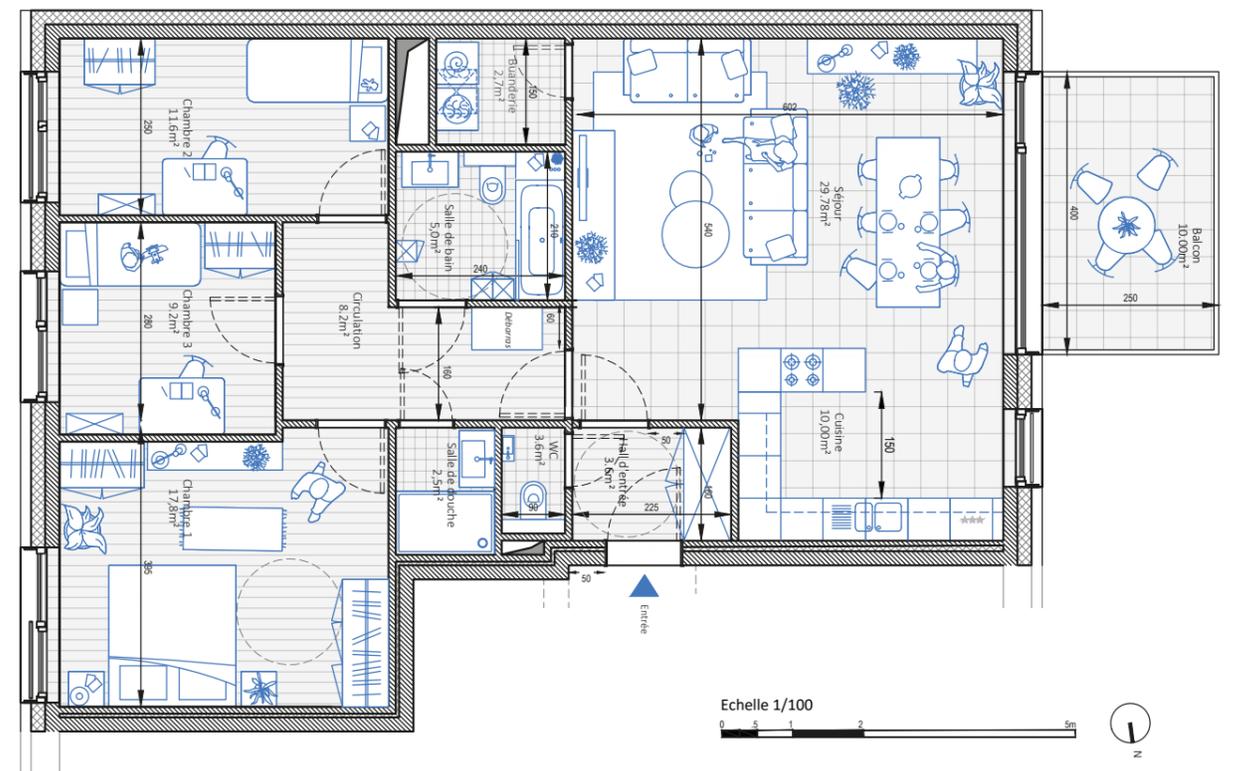
APPARTEMENT TYPE N°5 - J3.2

Appartement 3 chambres

Etage : R+3

Surface Brute : 122.02m²

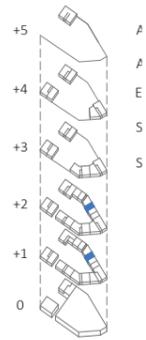
Surface Nette : 106.23m²



Cet appartement 3ch traversant se trouve au troisième étage sur quatre du Bloc J de gabarit R+4 (Immeuble-Plot) sur la rue Navez. Il est accessible depuis la rue par le passage couvert qui donne accès à l'intérieur de l'îlot pour les pompiers et à l'ensemble des logements CityDev. En intérieur d'îlot il surplombe la partie centrale. Le plan de l'étage type du Plot J comprend un appartement 3ch et un appartement 2ch sur circulation commune avec ascenseur. Les appartements sont traversants suivant une profondeur de bâtisse de 14,50m en orientation Est-Ouest.

La partie nuit de l'appartement 3ch du Bloc J est organisée en façade sur la rue Navez alors que les zones de vie et la terrasse le sont sur la façade opposée vers l'intérieur d'îlot.

L'entrée se fait dans la partie centrale du logement qui est dédiée aux sanitaires et zones techniques. Inversement sur le même étage, le séjour de l'appartement 2ch du Bloc J est organisé sur la rue Navez et les chambres vers l'intérieur de l'îlot (et noter encore que les Blocs F et J sont assez similaires du point de vue de l'étage type mais inversés sur leur orientation solaire). La cuisine a été placée en façade et dispose d'une fenêtre directe. Suivant acquéreur elle peut aussi être placée en second jour au droit de l'entrée et le séjour se développer en longueur de façade



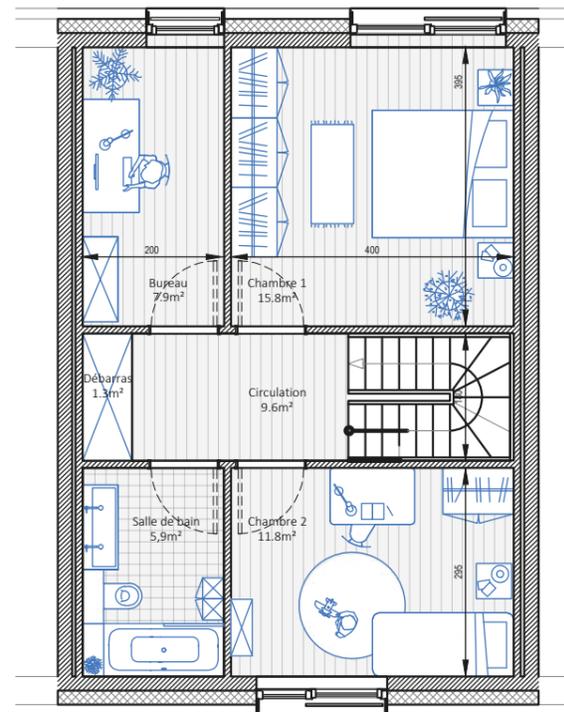
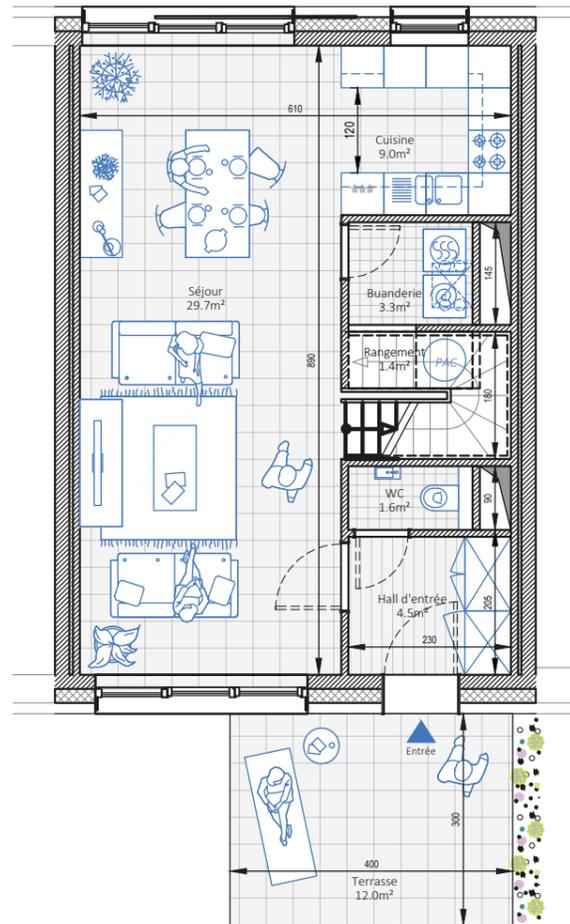
APPARTEMENT TYPE N°2 - F1.5:

Appartement 2 chambres + bureau

Etages : R+1 et R+2

Surface Brute : 123.72m²

Surface Nette : 108.56m²



Echelle 1/100

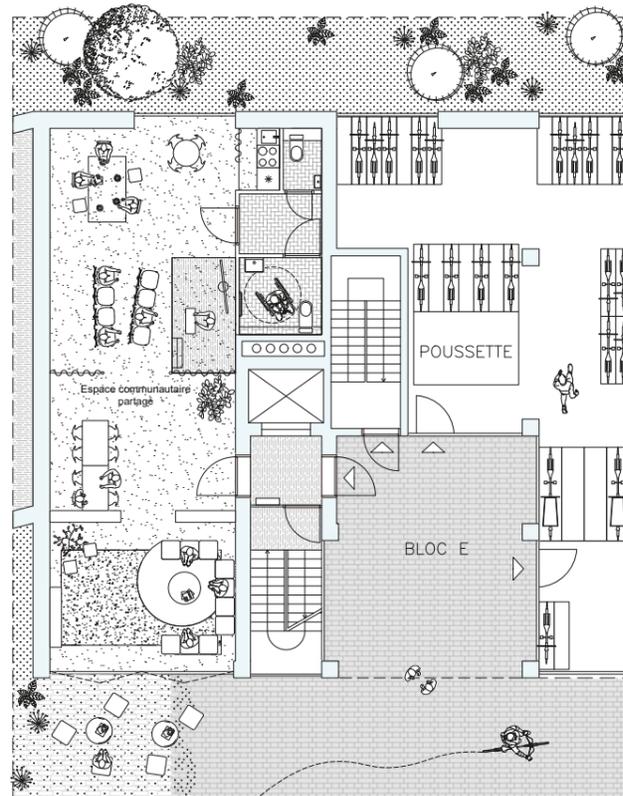
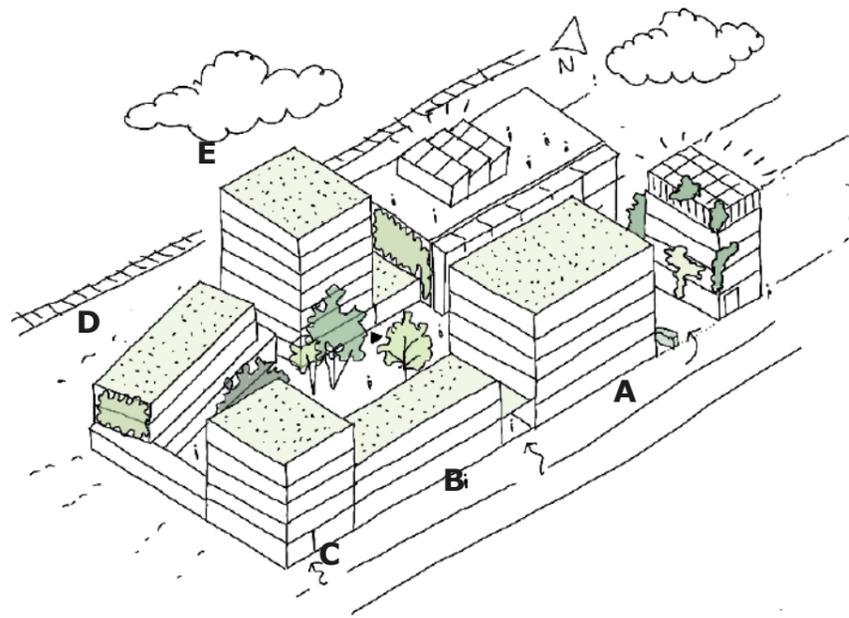


Cet appartement traversant en duplex se trouve en rez-de-toiture du ALDI dans le bâtiment F (Immeuble-Ecran). Il est accessible par cheminement depuis l'intérieur d'îlot. Ou depuis l'accès à rue sur le boulevard Lambermont par la colonne de circulation avec ascenseur à l'angle du bâtiment. Il s'apparente typiquement à une petite maison mitoyenne R+1 répétée quatre fois et le type est d'ailleurs décliné sur deux duplex 4 chambres pour faire bloc de 6 unités posé sur la toiture du ALDI. Les points d'attention relatifs au SIAMU sont traités dans la note « aspects juridiques et règlementaires ».

Cet appartement flexible, traversant, peu profond, lumineux et aux beaux volumes incarne donc notre vision du concept d'«habiter l'écran acoustique». Le séjour traversant sur les 10mètres de profondeur de bâtisse fait la connexion visuelle entre le paysage ferroviaire et le paysage protégé en intérieur d'îlot. Sur celui-ci et en relation directe, il est prolongé par une terrasse jardin. Depuis les zones de vie au rez-de-jardin, un escalier mène à l'étage aux 2 chambres + pièce de taille bureau polyvalente. L'appartement est scindé entre la partie nuit et la partie jour, ce qui est un avantage au niveau acoustique intérieur.

LOGEMENTS SOCIAUX

Le programme des logements sociaux (SLRB) se situe au sud du site, en voisinage avec l'équipement public et en relation directe avec les locaux d'activités économiques (ateliers) ainsi que le centre d'entreprises. Le complexe de logements est composé de 45 unités de logements dont 11 unités de 1 chambre, 17 unités de 2 chambres, 3 unités de 2 chambres PMR, 11 unités de 3 chambres ainsi que 3 unités de 4 chambres. L'ensemble des logements est réparti en 5 blocs (A, B, C, D, E) différents en termes de gabarits et intention architecturale au service de l'utilisateur.



Espace communautaire au pied du bloc E

Les blocs A, C et E, au gabarit plus haut, cadrent l'espace sud du site et participent, tels les plots en émergence des logements acquisitifs, au master plan proposé.

Le Bloc A (R+4) est un réel téttris de typologies orientés sur 3 espaces différents : la rue Navez, la placette publique en intérieur d'îlot ainsi que le jardin. Le bloc est composé d'un rez-de-chaussée attribué à l'équipement public surplombé de 4 étages pour les logements. Doté d'une circulation centrale et d'un plan libre au niveau structurel, il permet une modularité favorable à l'agrandissement ou le rétrécissement d'une unité de logement. En plus d'être modulable en plan, sa coupe permet de comprendre qu'avec une hauteur sous plafond de 3m, la fonction de logement peut évoluer en fonction des besoins : un appartement peut devenir un espace bureau et vice-versa. L'architecture du bâtiment répond à une demande de réversibilité dans le temps grâce à une structure claire qu'il s'agisse de la façade, le plan ou la coupe. Dans le bloc l'activité gravite autour de ses 4 façades identiques partant de la rue vers la placette pour finir dans le jardin.

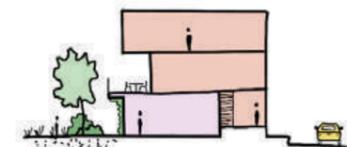
Les blocs C (R+4) et E (R+6) bénéficient d'une apparence plus au moins similaire dans la façade et le plan, composés en majorité de logements 2 chambres. La circulation en longueur axée centralement sépare les deux unités par d'une travée. En plus d'être des logements traversants, les orientations des espaces intérieurs peuvent être inversées en fonction du contexte. Le bloc E est exemple de cette astuce alors qu'il favorise aux 2 premiers étages une relation de proximité entre le séjour/terrasse et la vie du jardin communautaire. Pour les étages plus haut, la typologie est inversée : les séjours ont une vue sur le paysage ferroviaire bruxellois. Les gaines techniques néanmoins se situe à un emplacement identique à tous les étages.

Pour finir, nous avons les blocs B (R+2) et D (R+2) qui suivent en longueur la rue Navez (bloc B) ou le chemin de fer (bloc C). Au rez-de-chaussée proche du jardin communautaire, bénéficiant d'une terrasse et d'un jardin privatif, nous retrouvons les logements PMR. Ceux-ci sont séparés par les entrées des triplexes. Ces 6 logements sous forme de triplex sont un réel clin d'œil à la maison bruxelloise (revisitée) dotés d'un accès côté rue pour le bloc B et côté jardin pour le bloc D. Ces petites maisonnettes disposent d'une terrasse partiellement végétalisée pour garantir une certaine intimité tout en gardant une circulation directe vers le jardin.

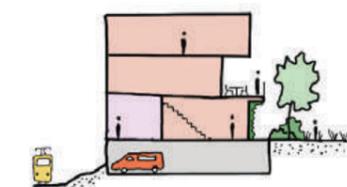
Du master plan découlent l'architecture et le paysage qui accentuent une clarté dans l'organisation des espaces vis-à-vis des utilisateurs. Cette clarté se traduit par des entrées perpendiculaires à la rue Navez offrant une visibilité en intérieur d'îlot, par un parking vélos clairement visible ainsi que par des circulations extérieures assurant aussi bien la sécurité que le respect de l'intimité de tout locataire.

La présente proposition architecturale permet d'obtenir un lieu de vie qualitatif en apportant des espaces durables et des fonctions supplémentaire pour les logements (espace communautaire prévue au rez-de-chaussée du bloc E etc.).

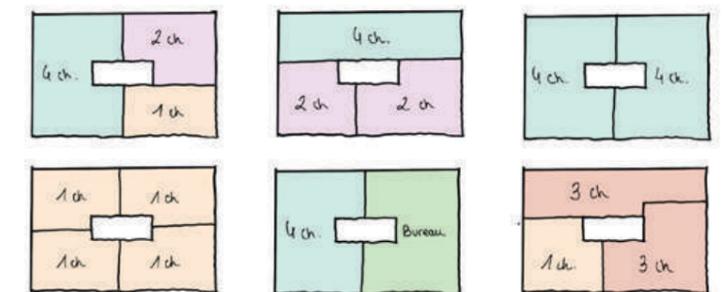
Ceci est accompagné de dispositifs techniques afin d'améliorer encore plus la qualité du logement, que cela soit du point de vue acoustique (contre les nuisances sonores de la rue Navez ou du train) ou encore écologique (géothermie, récupération d'eau). Tous ces éléments sont choisies pour offrir aux utilisateurs un chez eux, confortable et durable dans le temps.



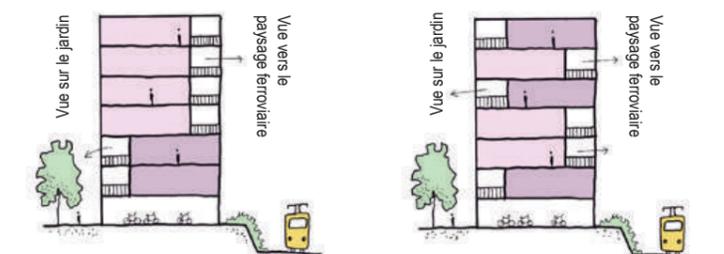
Bloc B



Bloc D

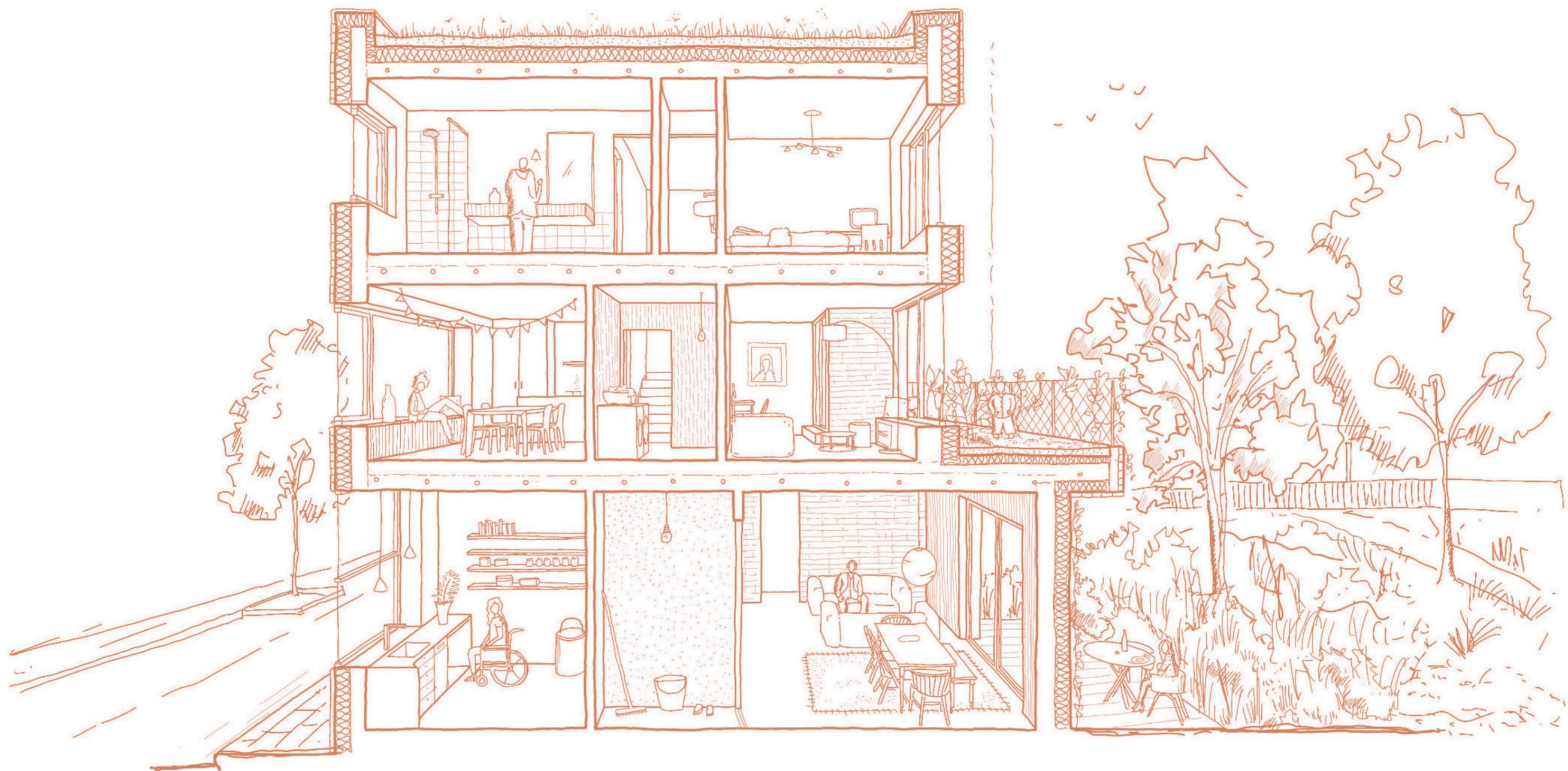


Bloc A



Bloc E

Liberté programatique



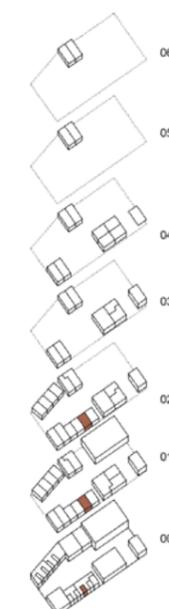
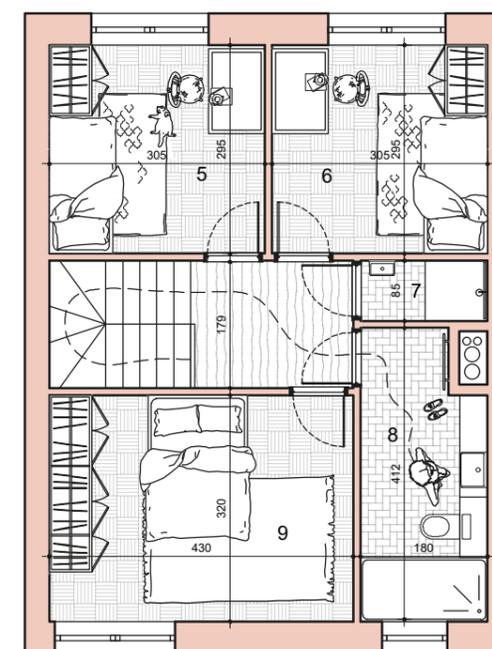
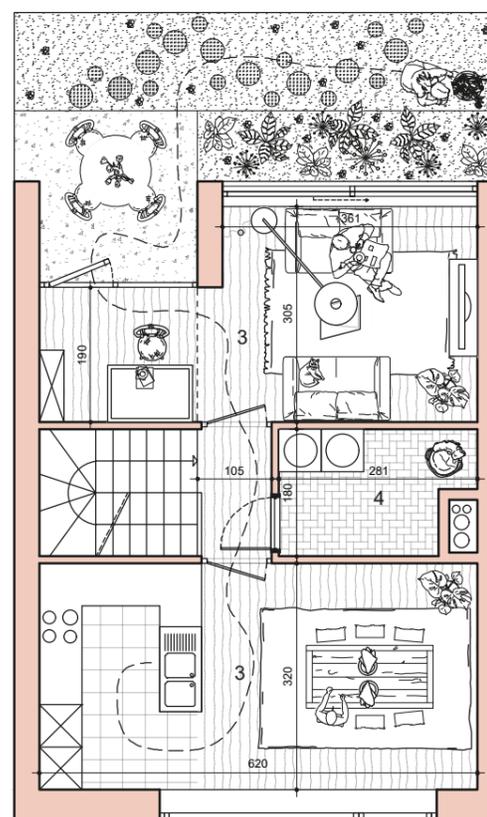
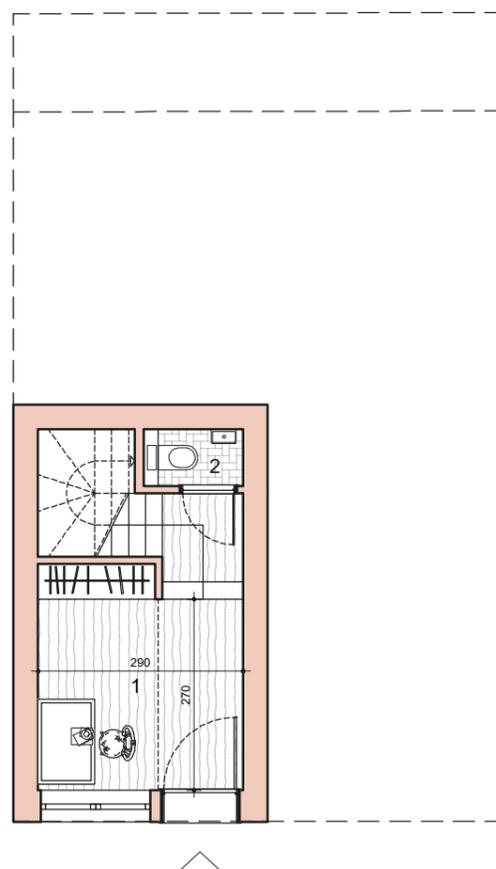
APPARTEMENT B03 / APPARTEMENT REZ : 0, +1,+2

Appartement 3 chambres

Etages : Rez +0, +1, +2

Surface brute : 133 m²

Surface nette : 103 m²



- 1. Entrée + bureau: 8.6 m²
- 2. Wc: 1 m²
- 3. Salon + Cuisine: 37.7 m²
- 4. Buanderie + Stock: 4.5 m²
- 5. Chambre 1: 9 m²
- 6. Chambre 2: 9 m²
- 7. Salle de douche: 1.5 m²
- 8. Salle de bain: 7 m²
- 9. Chambre 3: 14 m²

Entre la rue Navez et le jardin communautaire, le triplex de 3 chambres prend la forme d'une petite maisonnette avec une façade à rue et son jardin. Un réel cheminement a lieu par la circulation et l'utilisation de l'espace au service du locataire. Accessible par la rue, la fonction d'entrée ne se limite pas qu'à celle-ci et propose également la possibilité d'un espace de travail ainsi que de stocker son vélo. Au premier étage la lumière traverse l'appartement passant par la cuisine ainsi que le salon. Les espaces nuit se trouvent, bien séparés au dernier étage. L'aménagement du séjour en relation avec l'extérieur a été conçu pour permettre de garder l'intimité des utilisateurs au moyen d'une terrasse en

recul ainsi qu'un filtre de plantes devant la grande baie vitrée. L'accès direct au jardin est prévu par un escalier commun aux 4 triplex, permettant aux enfants d'aller jouer dans le jardin sans devoir passer par les jardins privatifs du rez-de-chaussée ou encore la rue.

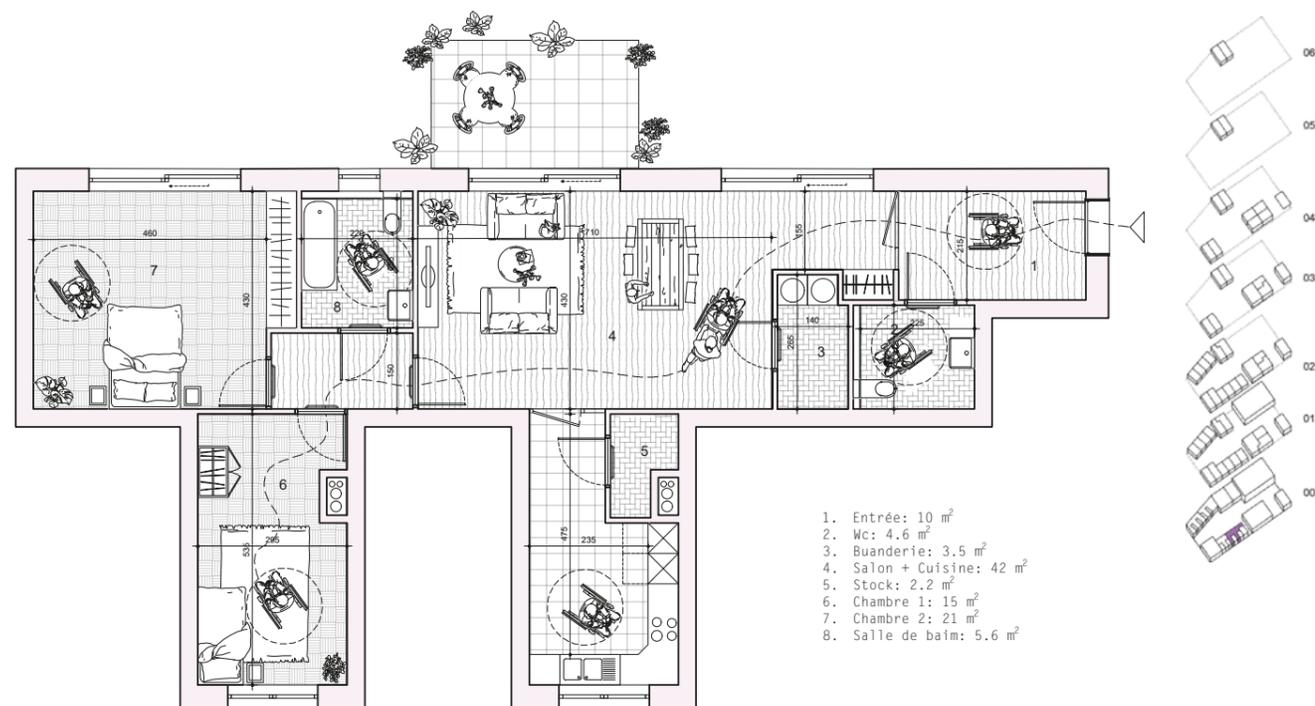
Appartement B01 / Appartement au rez-de-chaussée

Appartement 2 chambres PMR

Etages : Rez +0

Surface brute : 145 m²

Surface nette : 117 m²



En passant par la petite allée entre le bloc A et B contenant l'appartement, l'utilisateur PMR accède facilement et rapidement de la rue à son logement au rez-de-chaussée. Le plan en longueur amène d'une part la luminosité par les grandes baies vitrées vers le jardin et donne d'autre part de multiples accès au jardin privatif ainsi que la terrasse. Étant proche de l'activité du site (ateliers, équipement public) et face au jardin, l'appartement à l'avantage d'avoir un accès rapide vers de multiples fonctions. La préservation de l'intimité est garantie par son espace tampon : le jardin privatif, délimité subtilement par le paysage en plus de

par sa délimitation physique. L'appartement est doté de deux bras vers la rue, (cuisine et chambre secondaire) avec des fenêtres plus hautes qui laissent passer un maximum de lumière et préservent l'intimité avec un détail d'un verre à moitié translucide, à moitié transparent. L'appartement est complètement aménagé afin de respecter les normes PMR pour un usage en toute sécurité et pratique pour son usager. Cette typologie en longueur se retrouve également dans le bloc D favorisant réellement la relation avec le jardin et en conséquence l'inclusion avec l'activité en intérieur d'îlot.

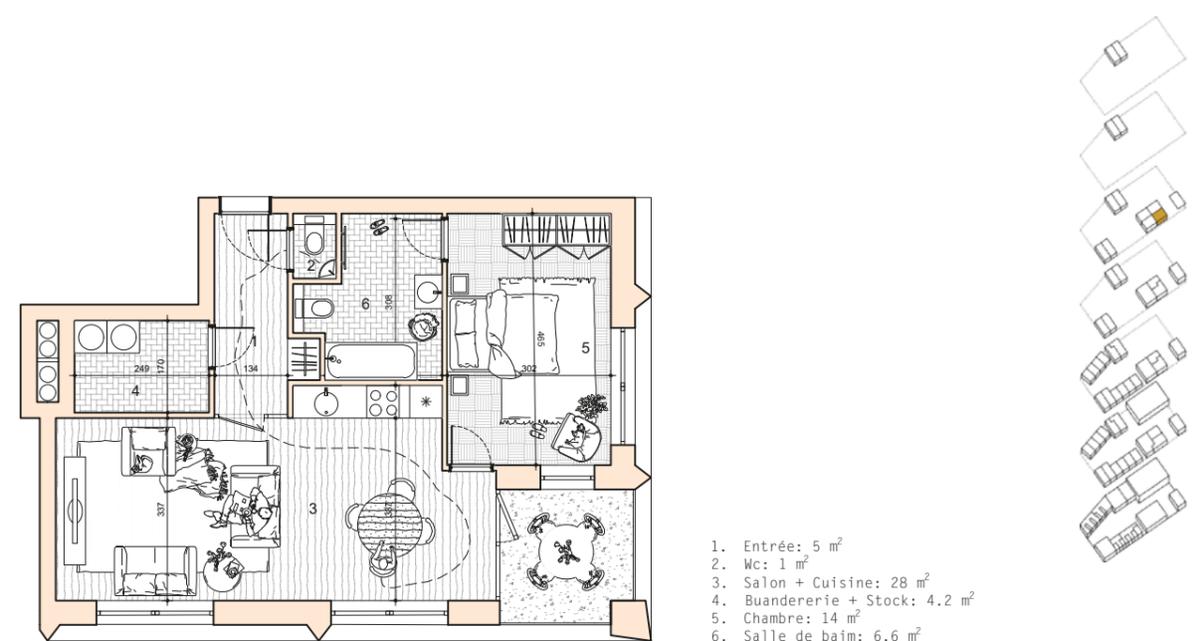
Appartement A44 / Appartement en coin

Appartement 1 chambre

Etages : Rez +4

Surface brute : 73 m²

Surface nette : 61 m²



Les appartements 1 chambre comme celui-ci ont été en quasi-totalité placés dans le bloc A et sont accessibles par une circulation centrale pouvant desservir 4 appartements du même type. Ces appartements d'angle disposent tous de plusieurs perspectives de vue intéressante notamment grâce au double accès à l'espace extérieur par la chambre ou le séjour. Sa configuration intérieure permet d'avoir des espaces généreux qui délimitent clairement les espaces servants (à proximité de l'entrée) des espaces servis : lieux de vie et de partage. Pour assurer une durabilité du bâtiment en fonction des nécessités des occupants, l'ajout d'une chambre/

bureau peut tout à fait être envisageable en jouant avec l'emplacement des cloisons de l'étage. Dans un futur proche, certains espaces du « bloc A » pourraient devenir si nécessaire en partie des bureaux, favorisant le « travail à la maison ».

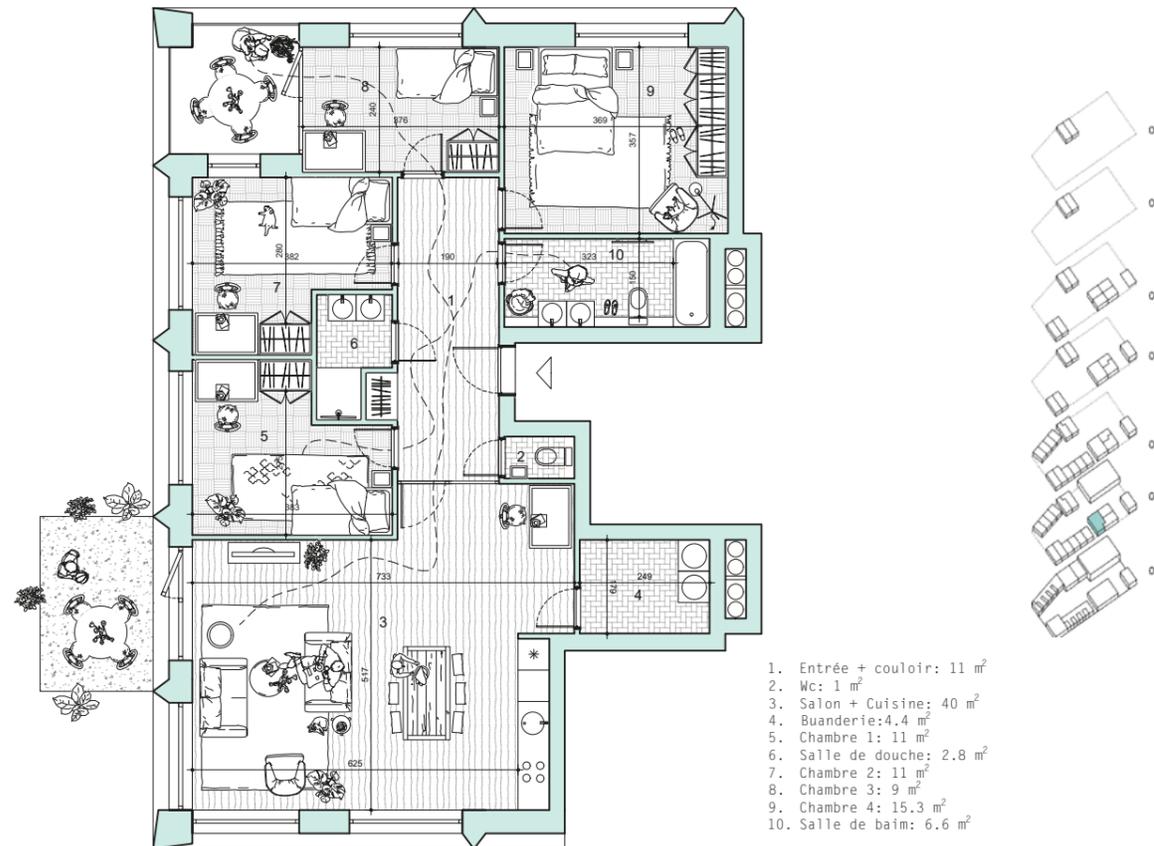
Appartement A11 / Appartement au dessus de l'équipement

Appartement 4 chambres

Etages : Rez +1

Surface brute : 141 m²

Surface nette : 117 m²



Situé au 1er étage du bloc A au-dessus de l'équipement public cet appartement fait partie d'un ensemble architectural symbolisant la flexibilité au cours du temps. Accessibles par une circulation centrale, les logements du bloc A disposent de plusieurs configurations de plans que cela soit pour des familles nombreuses, de taille moyenne ou pour des personnes habitant seul. Cette mixité est en adéquation avec son contexte vu sa situation entre la vie active de la placette des ateliers au nord et un environnement plus paisible au sud donnant sur le jardin communautaire. Cet appartement 4 chambres est

orienté principalement vers le jardin plus calme pour les espaces de nuit. La pièce à vivre aux dimensions généreuses apporte un lieu de vie qualitatif avec une terrasse sur une toiture verdurisée. Dénuées de murs porteurs au sein de l'appartement, les pièces en enfilade faisant le pourtour de la façade peuvent facilement être connectées entre elles si l'on souhaite modifier les fonctions propres de chaque pièce. En plus de disposer une terrasse pour le séjour, il bénéficie d'un deuxième espace extérieur avoisinant aux deux chambres offrant ainsi un lieu extérieur supplémentaire avec vue sur le jardin, un vrai plus.

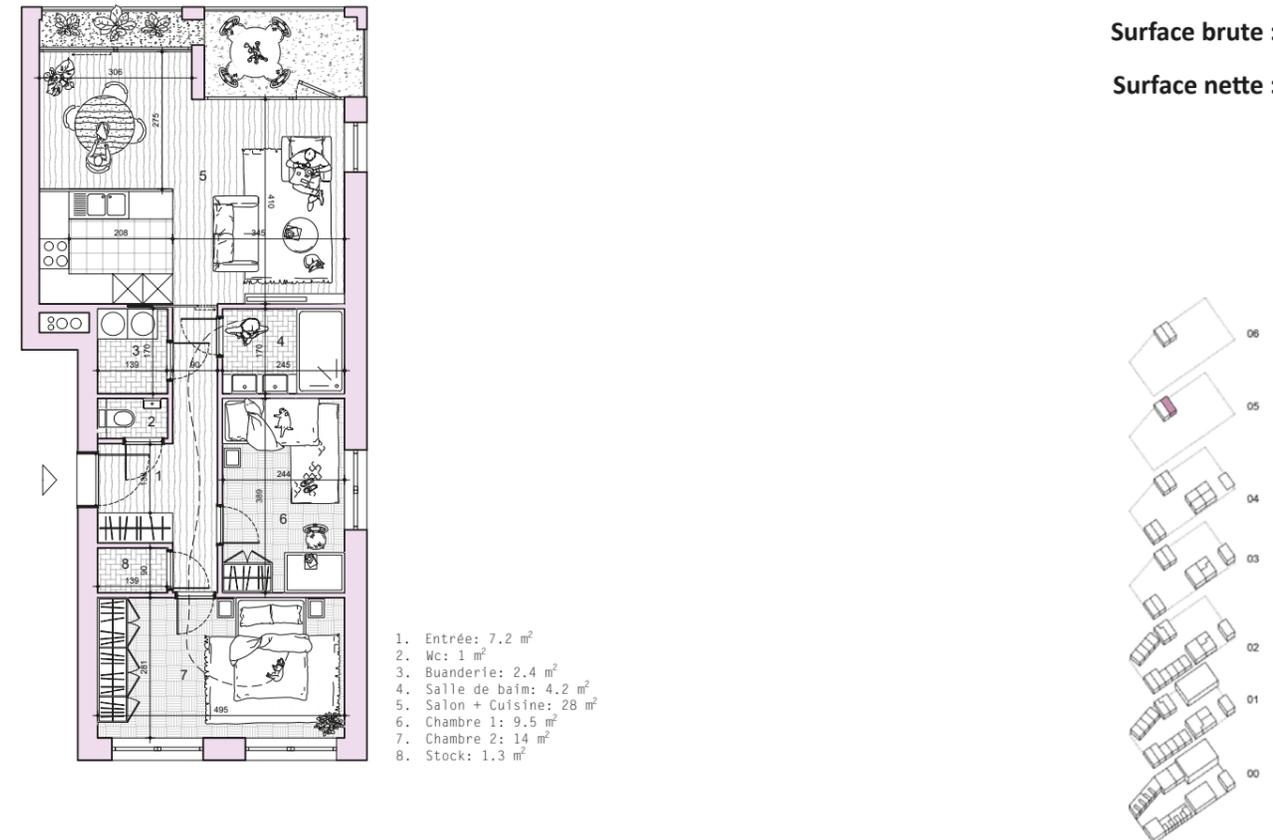
Appartement E52 / Appartement rez +5

Appartement 2 chambres

Etages : Rez +5

Surface brute : 83 m²

Surface nette : 71 m²



L'appartement ci-dessous se trouvant au 5ème étage du Bloc E surplombe Bridge City avec une vue sur le paysage Bruxellois.

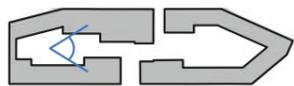
On y accède par une circulation longitudinale située dans la travée centrale de la façade. Traversant, cette typologie peut facilement s'inverser dans son organisation en fonction du rapport avec son contexte, avec le choix d'un séjour côté chemin de fer ou proche des jardins en intérieur d'îlot. Cette typologie est miroitée au sein du bloc E et peut avec le temps également s'agrandir ou se rétrécir passant d'un 2 fois 2 chambres à une fois 1 chambre plus 1 fois 3 chambres (en supprimant une cloison non porteuse).

L'habitabilité offre des espaces proposant des ouvertures qui permettent une belle luminosité et des perspectives de vues sur tout le site. L'intimité est préservée dans les espaces de nuit, car la grande chambre se trouve à une hauteur considérable par rapport aux interactions possibles avec le rez-de-chaussée et la petite chambre fait face à la façade verdurisée des ateliers.

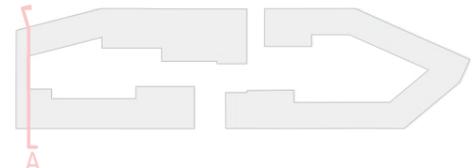
L'espace extérieur permet aux personnes de s'y réunir mais également d'y planter des condiments ou de petites plantes. La terrasse fonctionne comme une prolongation du séjour vers l'extérieur sur toute sa largeur.



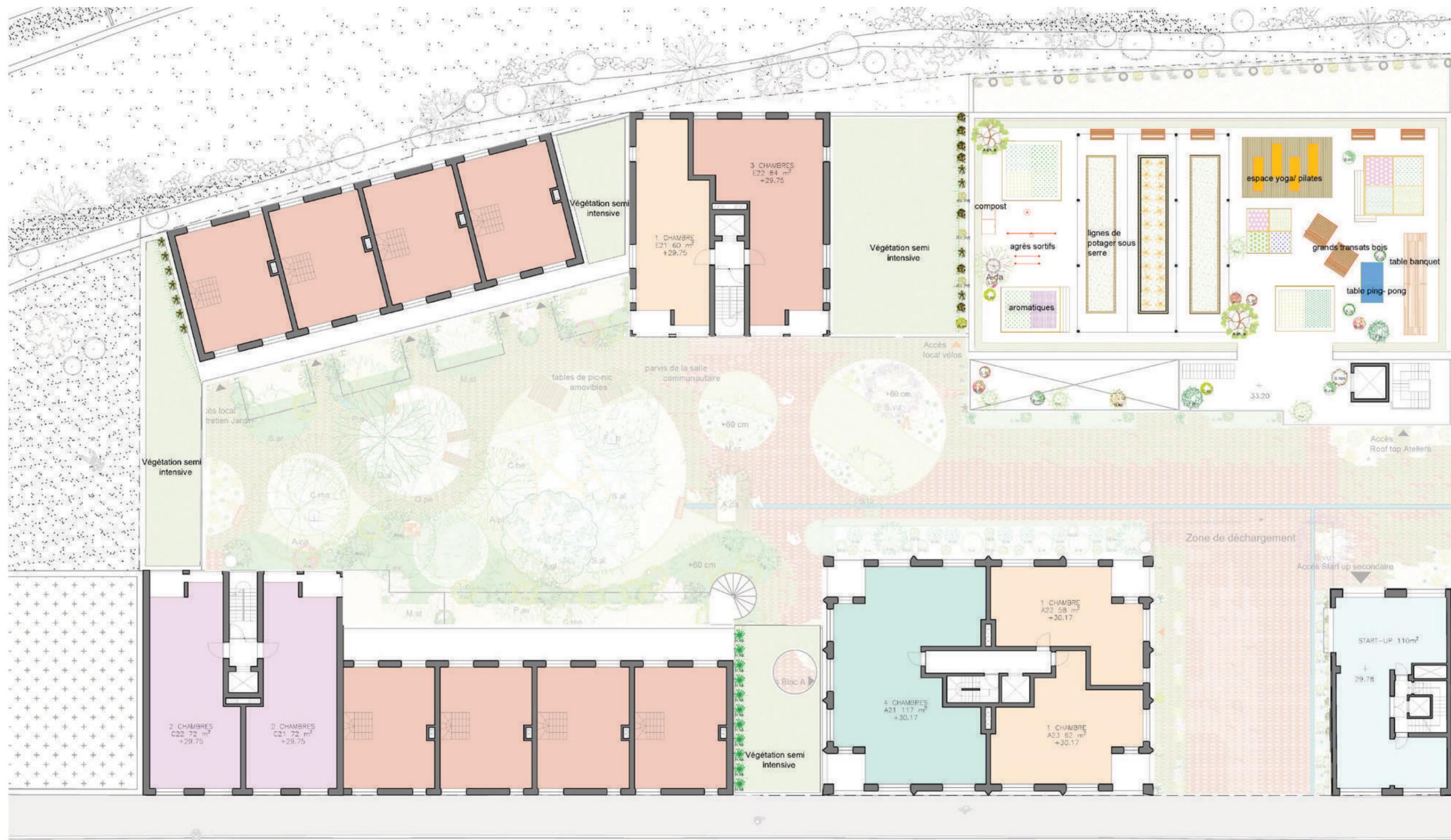
OU
Flexibilité du plan

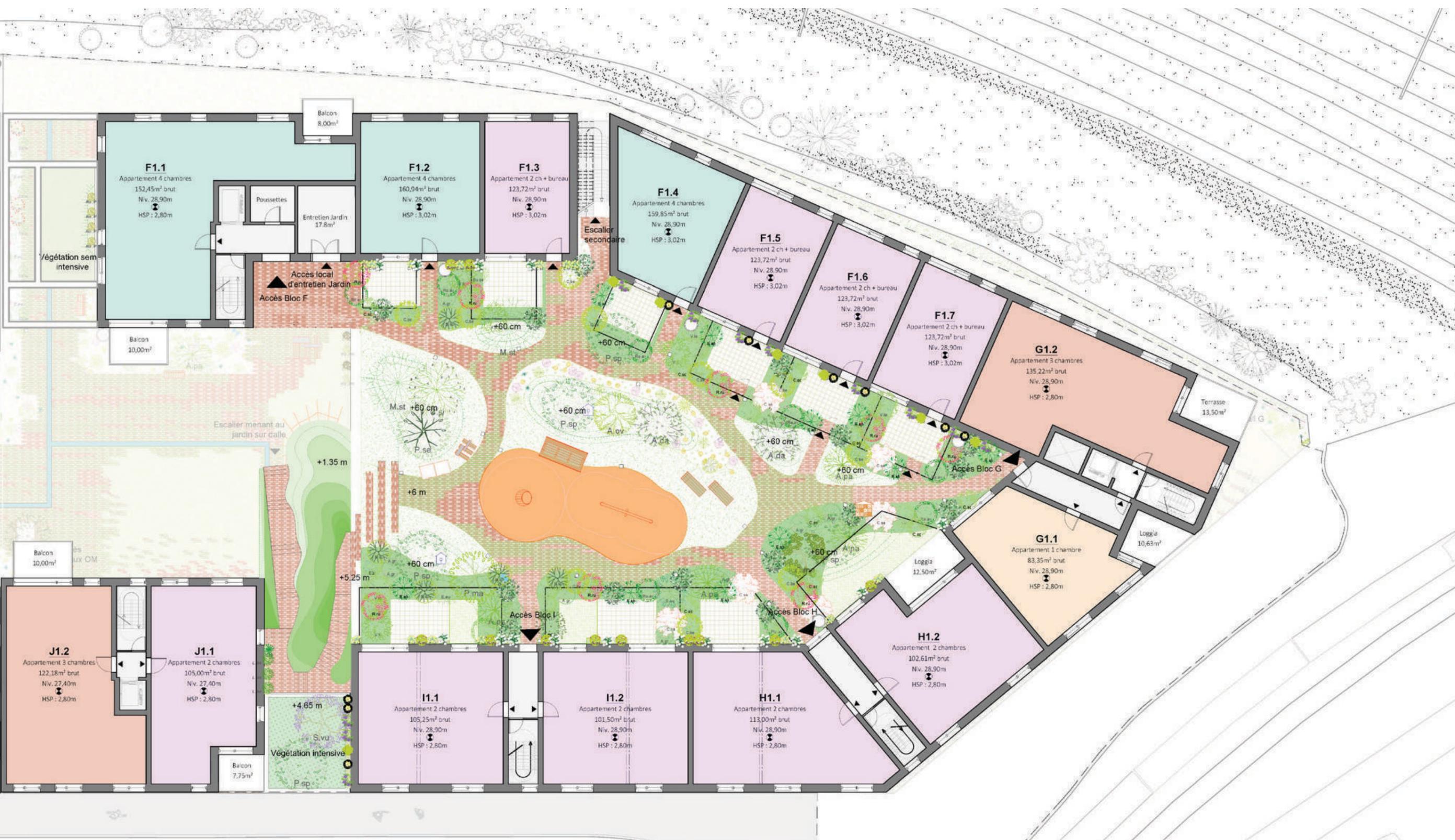


Vue depuis le coeur d'îlot ►



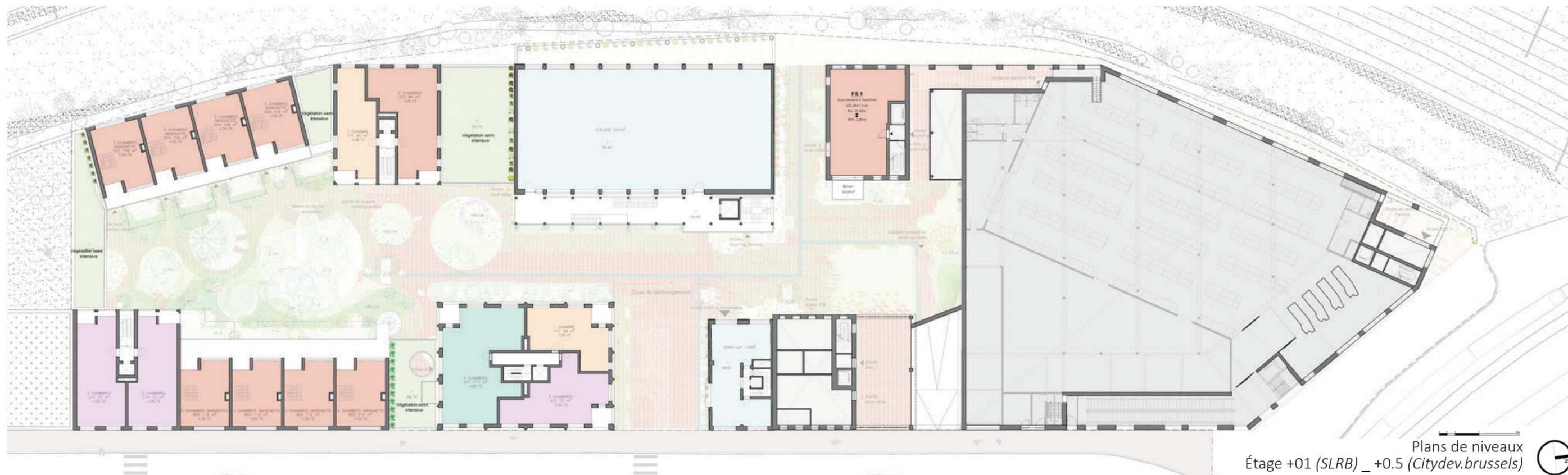
Coupe A-A' (SLRB)





Plan de niveaux
Étage +02 (SLRB) _ +01 (Citydev.brussels)





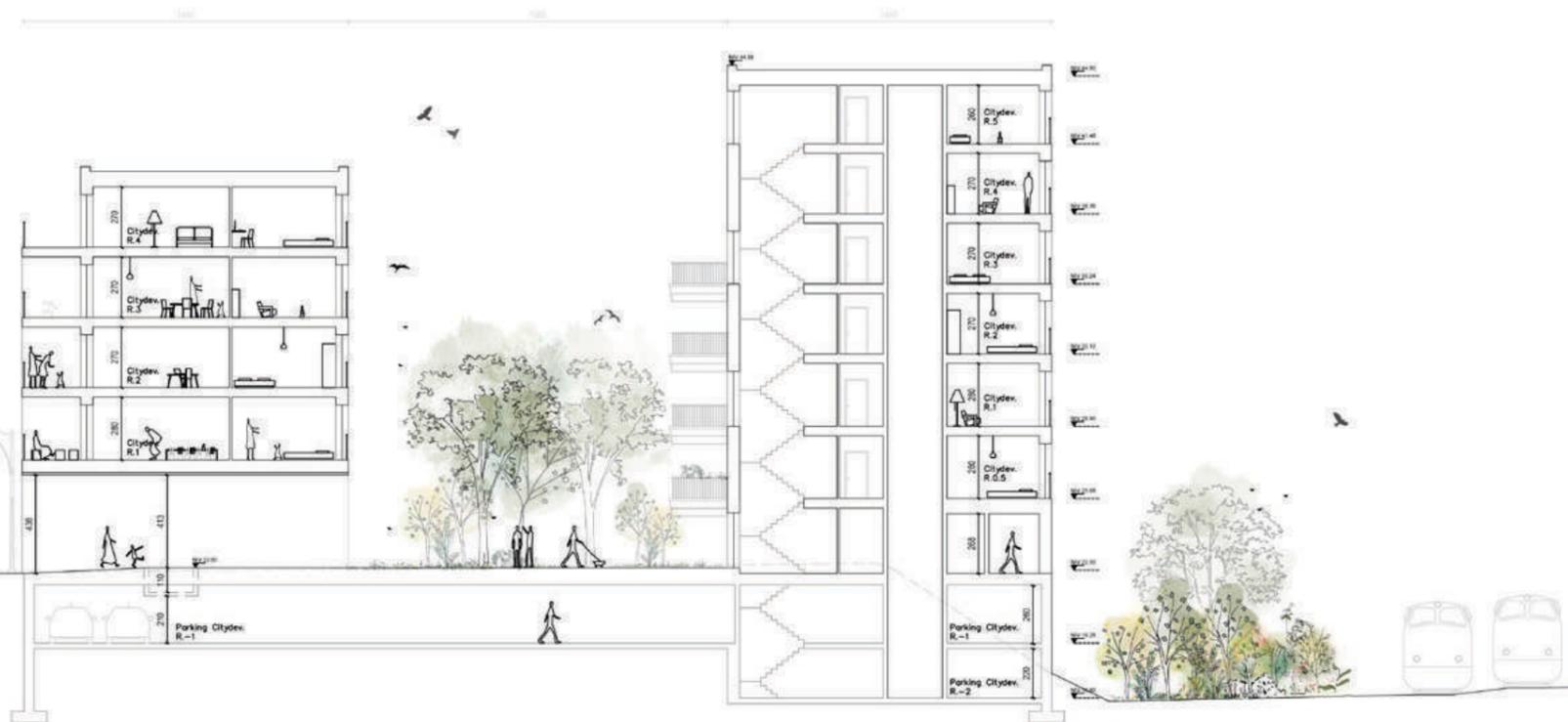


HABITABILITE

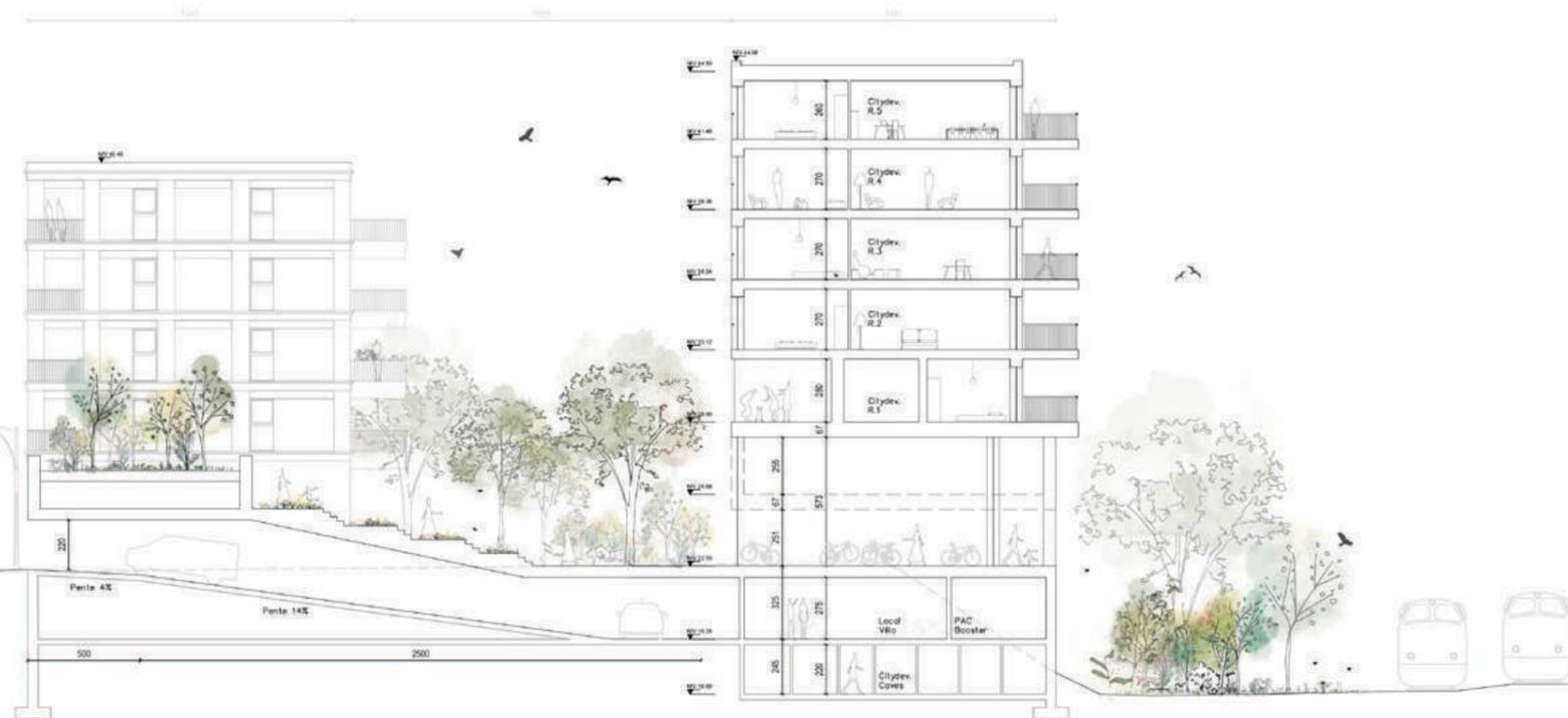




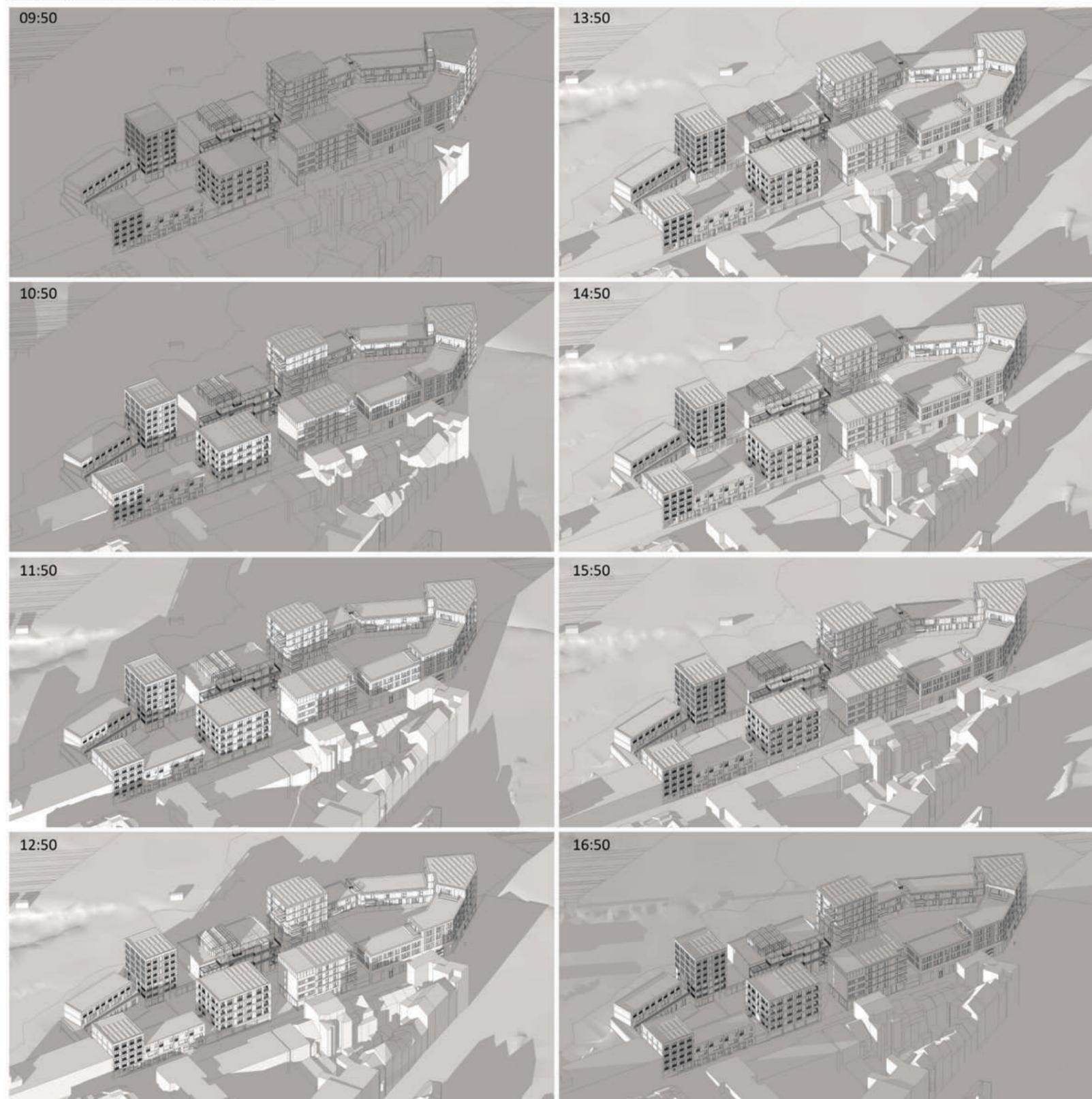
Coupe F-F' (Citydev.brussels)



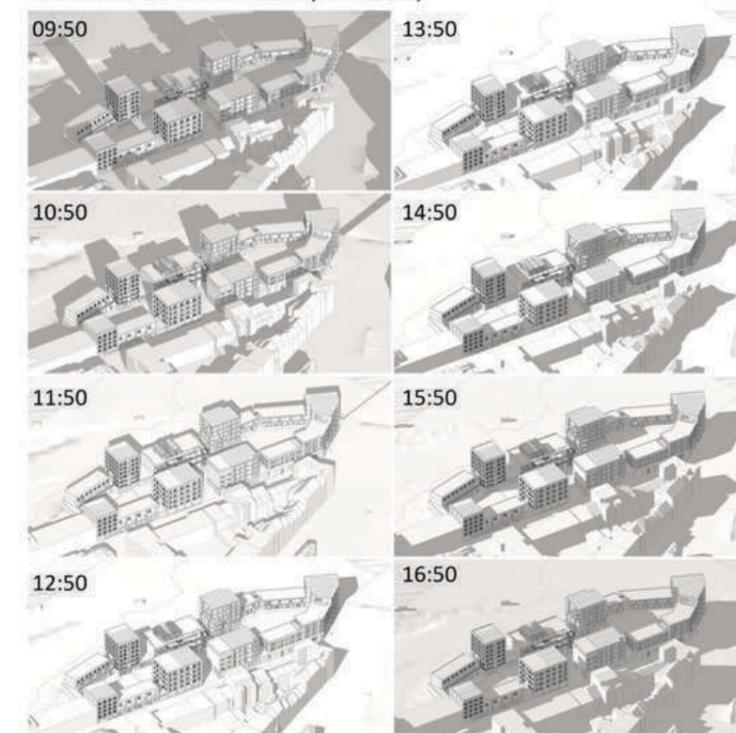
Coupe G-G' (Citydev.brussels)



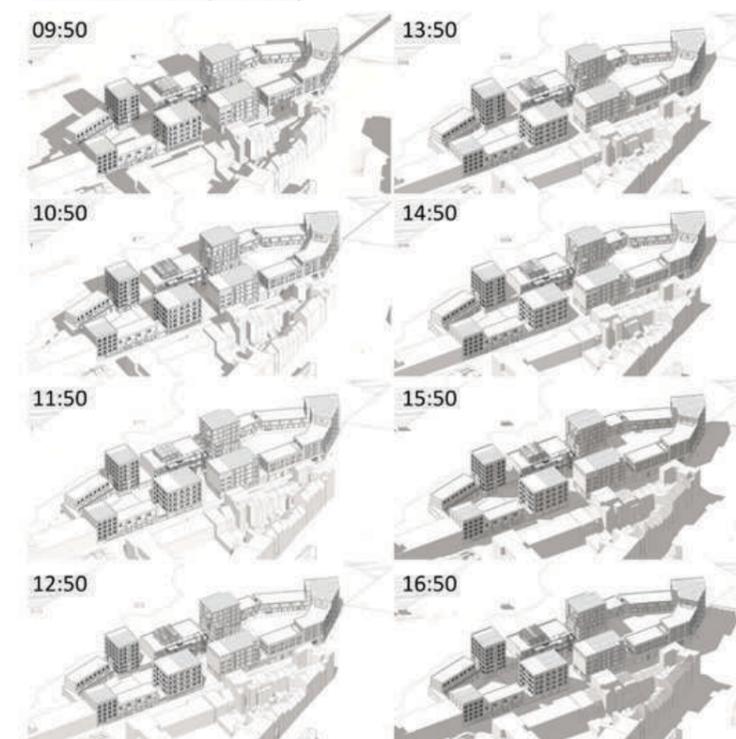
SOLSTICE D'HIVERS (22 DECEMBRE)



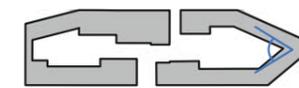
EQUINOX DE PRINTEMPS (20 MARS)



SOLSTICE D'ETE (21 JUIN)



3. AMENAGEMENT PAYSAGER



◀ Vue depuis les jardins sur dalle

DURABILITE ET CIRCULARITE | AMENAGEMENT PAYSAGER - COEUR D'ILOT

Le quartier de Schaerbeek est très fortement imperméabilisé et peu végétalisé. Le projet Bridge City vient créer un mini poumon vert le long des talus ferroviaires, grâce à son cœur d'îlot jardiné et son paysage étagé.

Le rapport au ciel est privilégié, la Skyline étant très découpée. Il s'agira de conserver cet atout : ouvertures et vue sur l'horizon de la ville de Bruxelles.

La stérilisation et la pollution du site actuel sont les maux à traiter de manière impérative. La très faible présence de masses arborées sur le quartier doit être palliée : la revitalisation des terres est un passage obligé pour obtenir un renouveau pérenne et attractif et une modification forte des ambiances de la ville (marquage des saisons, ombres, fraîcheur, sonorités ...).

La restructuration du site Bridge City est propice à la création d'un maillon emblématique de la trame verte urbaine. La revalorisation du site passe à la fois par une programmation attractive (logements mixtes, commerce, cœur artisanal), un travail architectural contextuel et une qualité durable des espaces extérieurs que nous souhaitons comme des pièces de vie à part entière à haute valeur sociale et écologique.

Ce complexe de verdure étagée tempérera les canicules, participera à l'absorption des gaz à effet de serre, aidera à la dépollution de l'eau et du sol tout en étant essentiel au bien-être et à la santé des habitants. En effet, ses rôles culturels et récréatifs participent au plaisir d'habiter le quartier.

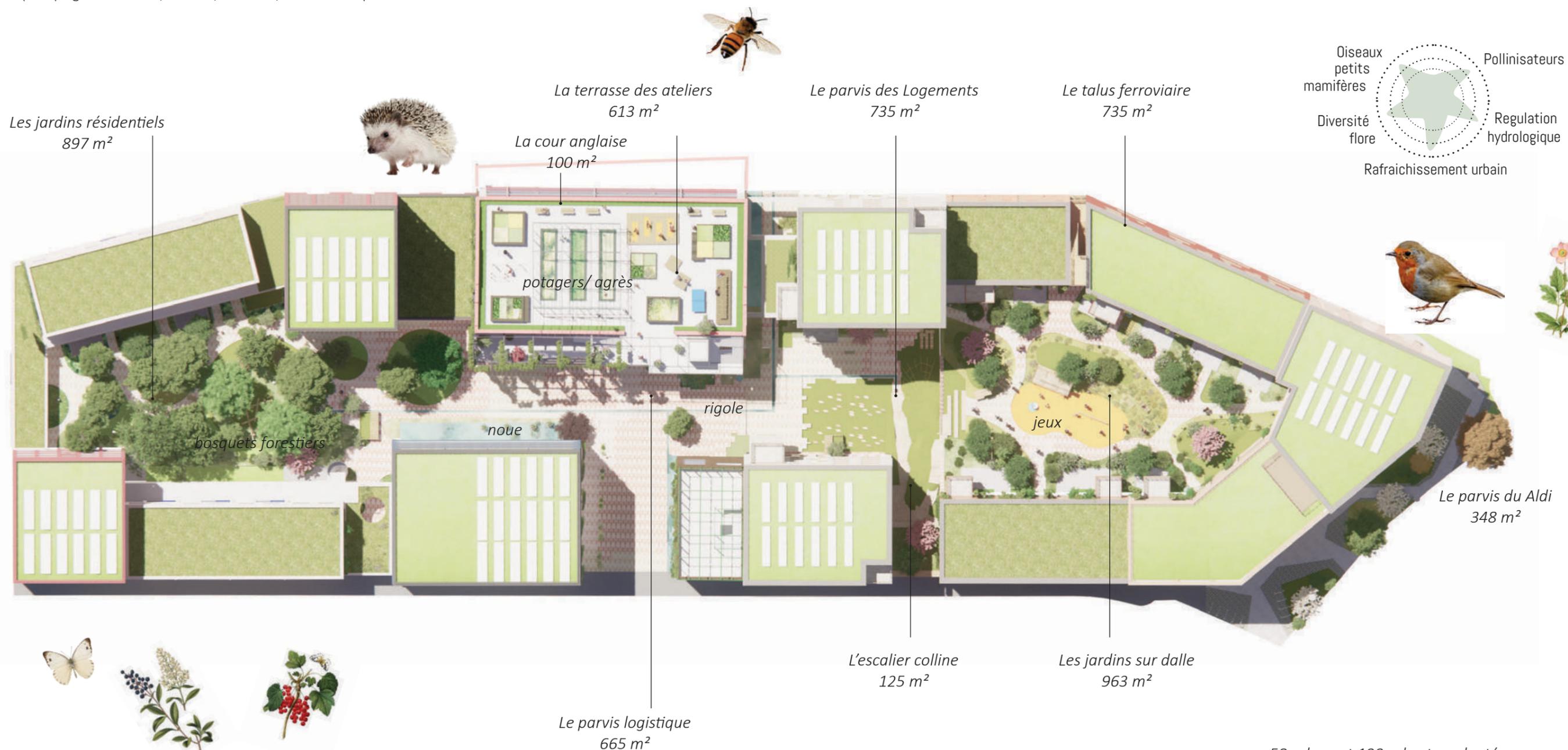
Nous avons ici la volonté de générer un bâtiment de la biodiversité végétalisée à l'aide d'essences locales indigènes. Le bâtiment peut devenir semencier : les terrasses végétalisées permettent aux vents de diffuser des graines dans son environnement immédiat, devenant un outil d'aménagement mais aussi de régénération à l'échelle de la ville de Schaerbeek et de la métropole bruxelloise. L'épannelage de l'architecture permet ici de rejoindre une aspiration primordiale pour l'environnement urbain : la biodiversité.

Cela est propice à l'installation d'espaces de convivialité et d'une flexibilité d'appropriation via différents mobiliers (potager/ espaces des voisins/ jeux/solarium) conçus avec les habitants du quartier et issus de la récupération des matériaux de démolition.

Les notions de partage, de mixité, de confort, d'amabilité, de proximité et d'inclusivité sont ainsi déployées. Un dialogue paysager s'établit entre le socle et les terrasses avec la présence d'une colline à grimper qui fait le lien entre le niveau de la rue et de la dalle.

Les toitures végétalisées sont maximisées. Elles contribuent à l'amélioration de l'écologie urbaine, la lutte contre les îlots de chaleur urbain, la protection de la toiture et le confort thermique ainsi que la gestion maîtrisée des eaux pluviales.

Les pieds d'immeubles côté logements sont accompagnés d'une végétation luxuriante qui crée un filtre entre les logements et les espaces communs, de façon à préserver l'intimité.



...58 arbres et 190 arbustes plantés
2432 m² de toitures végétalisées

ECOSYSTEME VERTICAL

Nous souhaitons faire de l'action écologique et de la place de la nature un point de départ de la transformation du site, un levier du confort, un projet d'identité.

Ici, la nature en ville est source de biodiversité, de services rendus et de services écosystémiques comme la protection contre les inondations, la réduction des îlots de chaleur et la régulation bioclimatique, les corridors écologiques, la production alimentaire... C'est un outil de résilience et de lutte contre le changement climatique.

Le projet s'attache à redonner les conditions d'un sol vivant, à travers le principe d'écosystème vertical, qui permettra de transformer la ville minérale en un quartier d'intense biodiversité. Pour cela, nous proposons une méthode globale et itérative, souple et adaptative, permettant d'interagir à la fois avec l'imprévisibilité et le déjà-là dans l'objectif de réactiver toutes les strates de l'écosystème, à la manière d'un « puits de vie » :

- dans l'épaisseur du sol et sa partie invisible : un travail à la fois sur les réseaux, la structure, mais aussi l'ensemble des couches du substratum géologique et leurs interactions jusqu'à la surface ;
- dans le lien entre sous-sol et surface : un travail sur la gestion de l'eau et sa capacité à nourrir le sol vivant et ses échanges de matière nécessaires à la formation du vivant et la dynamique biologique créatrice de biodiversité ;
- en surface : un travail sur l'habitat, naturel entre autre, avec la diversification des milieux (grâce aux conditions du végétal et de l'eau), ces milieux étant créateurs d'ambiances et par ricochets d'usages. La densité du végétal permet que l'on s'y installe ou non, et régule l'intensité de la vie urbaine en la reconnectant avec la nature ;
- dans l'atmosphère : par un travail sur le climat (albedo, îlots de fraîcheur, aéraulique, héliodon...), il s'agit d'offrir par le végétal, les conditions d'un quartier bioclimatique, les conditions du bien-être et du confort en ville.



jardins sur dalle



aire de jeux



Parvis



la colline



parvis des Ateliers/Start-up



prairies fleuries sur les toits



terrasses avec vue



jardins verticaux



jardins ombragés



passage vers le jardin





Végétaux
bosquets forestiers et massifs fleuris



Dispositifs faune
nicheur, tas de bois



Mobiliers
Bois, assises, pergolas, potagers



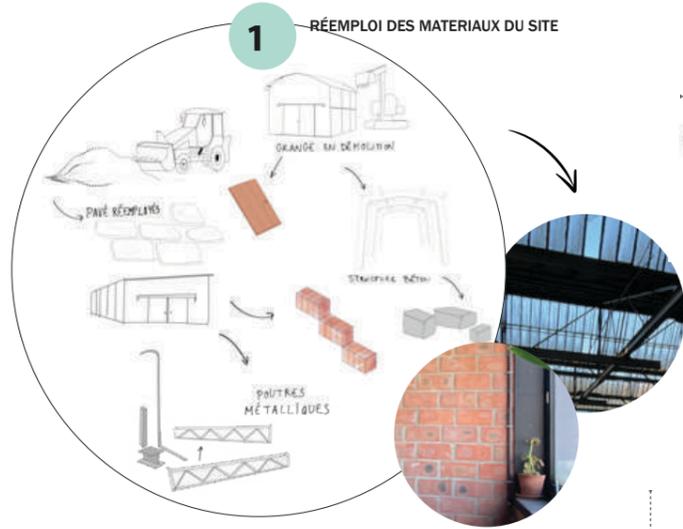
Sols : briques à joint enherbés, parvis
transition béton/ pavés enherbés



Sols
Briques issues de la démolition

REMPLOI CO CONCEPTION ET MOBILIERS

Dans la mesure du possible, la majorité des mobiliers seront conçus dans le cadre de chantiers participatifs. Les matériaux seront directement issus de la démolition. De cette manière, les habitants deviennent les véritables acteurs de la transformation de leur paysage urbain et de leur quartier. Ce processus commun est essentiel pour impliquer les habitants dès les prémices du projet et des expérimentations, qu'ils puissent se les approprier, s'y attacher, les respecter, les entretenir voire même les reproduire ? Participer à la fabrication de ces mobiliers ne rendra que plus pérenne et bienvenu le futur projet.

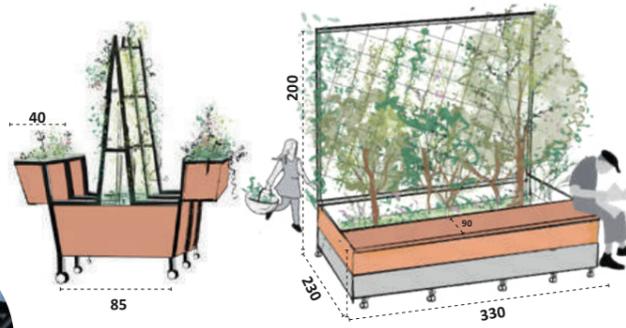


2 CHANTIER PARTICIPATIF AVEC LES HABITANTS

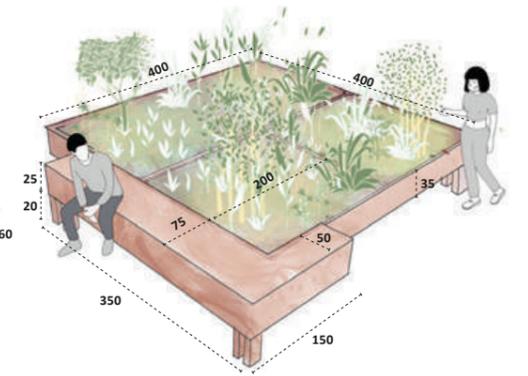
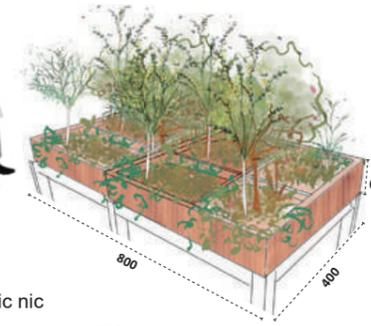
3 UN MOBILIER UNIQUE ET APPROPRIABLE



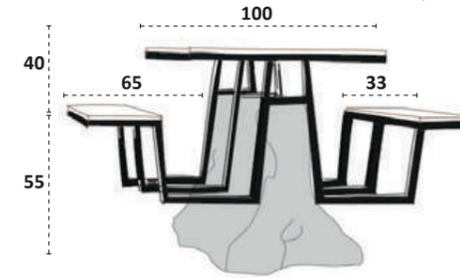
Jardinières roulantes



Tables Potager



Tables Pic nic



Banc

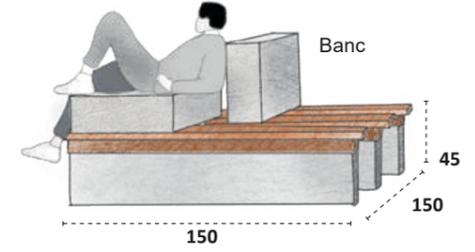
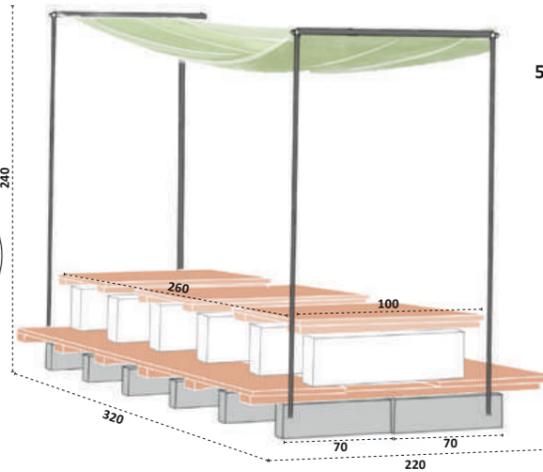
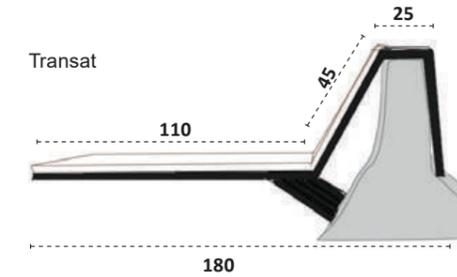


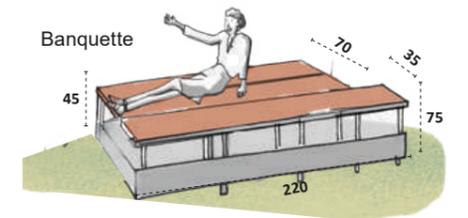
Table banquet



Transat



Banquette



Principe d'économie circulaire - réutilisation sur site des terres excavées

1 Tests



Test qualité de la terre en place pour réutilisation

Sol non pollué

2 Ressources et non déchets des déblais



Matériaux réutilisables
Décapage de la couche arable fertile (30cm)

Remblai technique ou matériaux fertilisables
excavation des couches profondes pour fondation du bâtiment

terre végétale
limons
remblais fins
remblais grossiers



Nappage sous espaces verts



Structure cheminement

3 Stockage & mélange

Terres mises en place sous forme de plusieurs horizons, leur nature et leur épaisseur sont définies spécifiquement en fonction du type de végétal à planter, de la nécessité de récupérer des eaux de pluie, de la proximité d'un bassin ou d'un corridor boisé, de l'intensité d'usage...

on peut mélanger les terres retenues pour utilisées en surface de parcs ou de terres cultivées avec du compost vert issu des débris végétaux produits lors des opérations de taille des espaces verts du site

CHOIX DES VEGETAUX

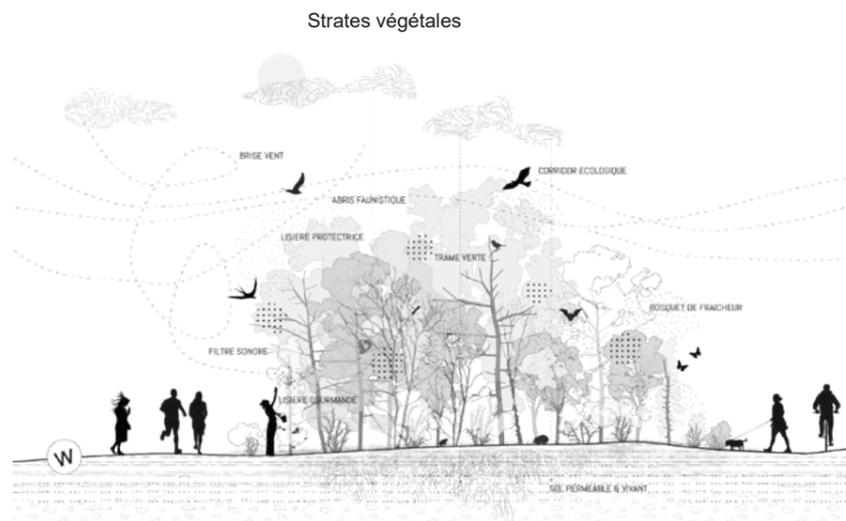
Les plantes en milieu urbain nous rendent d'infinis services, dont la fraîcheur et l'ombre pour l'été, un feuillage qui filtre et fixe une portion des particules de pollution et capte le CO2. Le projet Bridge City est un petit poumon vert au coeur de la ville, il offre des espaces de bien-être, d'inspiration, de pédagogie et de ressourcement pour les habitants humains tout en proposant un habitat privilégié pour la faune et la flore (les habitants non humains).

La palette végétale aux ports tantôt élancés, tantôt buissonnants, se développe à l'ombre des façades, offrant une ambiance parfumée entre délicatesse de la rose et peps du jasmin.

C'est une symphonie d'essences indigènes mêlant feuillages coriaces et luisants aux plantes plus délicates et légères. Des feuillaisons alternées, leurs colorations et floraisons saisonnières apportent des éléments favorisant la biodiversité et le plaisir des sens (parfums, couleurs et changements au gré des saisons).

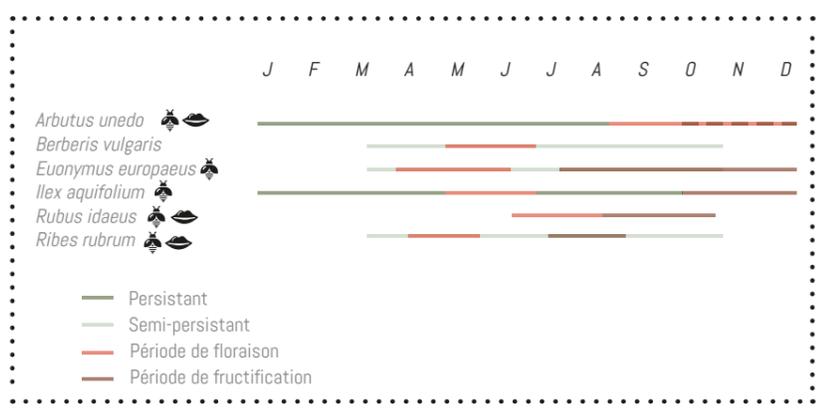
L'espace offre ainsi une composition variée qui créer des transparences et profondeurs de champs au gré des cheminements en briques rouges.

Des bornes lumineuses basses dont l'éclairage est orienté sur les cheminements créent une ambiance nocturne rassurante tout en préservant la biodiversité.

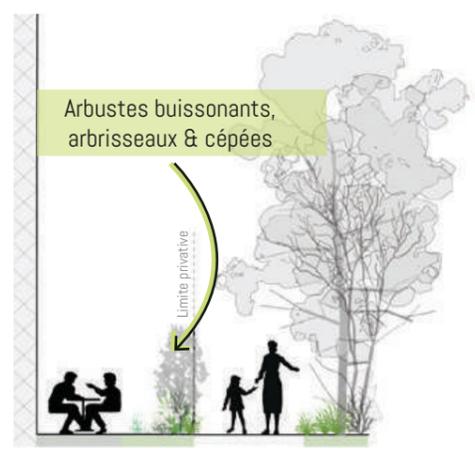


Calendrier de floraison

Saisonnalité



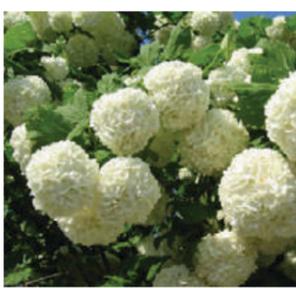
Jardin privé



Rosier opalia



Helleborus foetidus



Viburnum opulus



Carex caryophylla 'the beatles'



Agastache rugosa var albiflora



Alchemilla mollis



Eremurus Himalaicus



Sesleria autumnalis



Aillium sp



Helleborus foetidus



Achillea millefolium



Myrthus communis



Geranium sanguineum



Epilobium angustifolium album



Ligustrum vulgare



Calamagrostis epigejos



Ribes uva-crispa



Rosa arvensis



Deschampsia cespitosa 'Goldtau'



Salvia Nemorosa Caradonna



Helleborus foetidus



Centranthus ruber



Rosier bracteata - grimpant



Humulus lupulus



Aillium sp



Leucanthemum vulgare



Ajuga reptans



Campanula rapunculus

BIODIVERSITE ET COEFFICIENT DE BIOTOPE

La présence de végétal est un élément fondateur de la démarche du projet. L'îlot dessiné entre le talus ferroviaire et la rue Navez très minérale, définit plusieurs espaces libres ouverts sur la ville et projette le paysage vers l'espace public. Le paysage est extraverti, il se donne à voir grâce aux percées visuelles sur le cœur d'îlot. La présence du végétal caractérise pleinement le projet où l'identité forte des bâtiments s'enrichit de la perception de la nature en ville.

Jardins de pleine terre, sur dalle, toitures et façade végétalisées, rafraîchissent et humidifient l'air ambiant grâce à l'évapotranspiration et à l'évaporation. Le projet présente des espaces végétalisés de grande qualité. Les matériaux et les palettes végétales sont pensés pour des espaces fluides, aisément appropriables par plusieurs types d'usages tout en luttant efficacement contre les îlots de chaleur. Le coefficient de biotope surfacique s'élève à 0,42 (les façades végétalisées sont comptabilisées dans le calcul).

Les espaces d'interfaces et les toitures deviennent des zones refuges pour la flore et la faune. L'implantation de divers micro habitats type nichoirs, hôtels à insectes, de garantir la qualité du cadre de vie des habitants et aussi des espèces vivant dans l'écosystème ferroviaire : oiseaux, papillons, insectes, petits mammifères...

La surface des toitures végétalisées équivaut à 78 % de la surface totale des toitures disponibles, les toits végétalisés sont étagés du R+1 au plus hauts toits des R+7 (épaisseur de substrat 25 cm minimum).

Une réflexion sur les matériaux et revêtements de surfaces, vise à limiter les surfaces imperméables : utilisation de sols poreux (briques à joints poreux ou engazonnés, pavés enherbés.)

Pleine terre : zone arbustive et arborée

Pleine terre : massifs de fleurs, prairies fleurie

SURFACES SUR DALLE

Végétations sur dalle ép. du substrat 90-100 cm
Collines et buttes

Végétations sur dalle ép. du substrat 60 cm
Strate semi arbustive, vivaces herbacées , petits ligneux et arbustes ornementaux

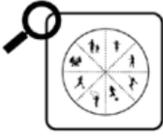
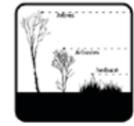
Végétations sur dalle ép. du substrat 40 cm
Strate semi arbustive, vivaces herbacées , petits ligneux

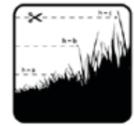
SURFACES MINERALES

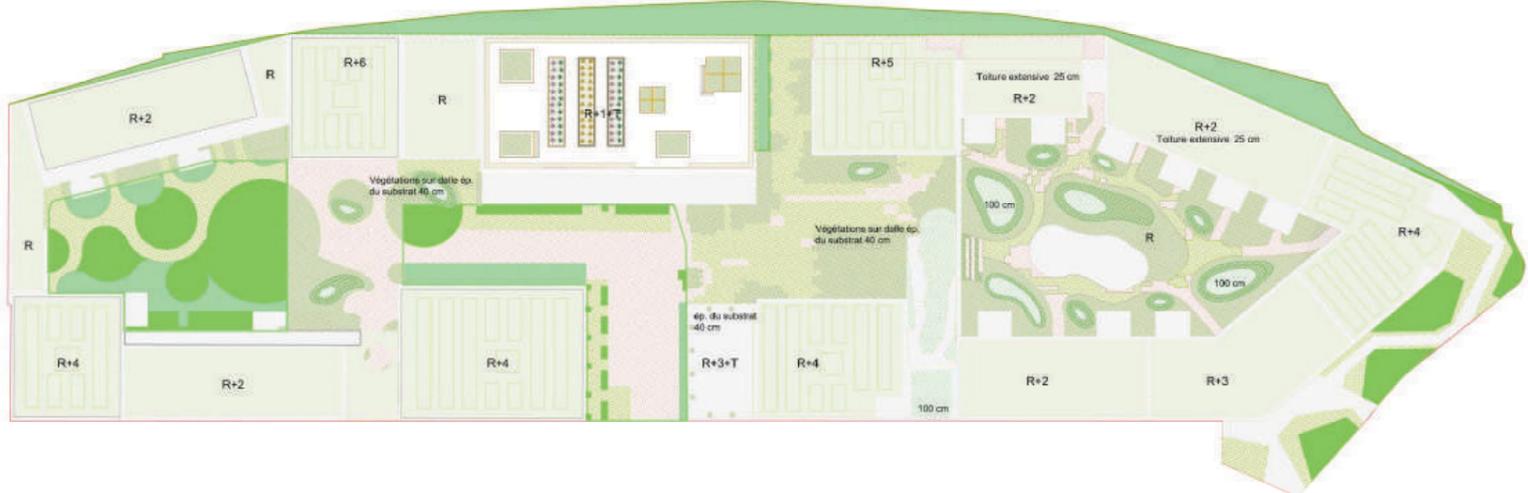
Semi perméable avec végétation
Briques joint enherbé < 2 cm

Semi perméable sans végétation

Imperméable



Hôtels à insectes

Bacs à compost

Cuves réservoirs d'eaux pluviales

Nichoirs

Chablis

CBS - Coefficient de potentiel de Biodiversité par Surface

Données générales

Surface totale de la parcelle (m ²)	7835,00
Surface minéralisée	1 467 m ²
Emprise au sol des surfaces minéralisées	19%

Résultats

CBS du projet : 0,42

Coefficient Ecopotential 0,45

calcul cbs selon Bruxelles environnement

calcul cbs selon formulaire ecopotential prenant en compte les diverses épaisseurs de terre sur dalle

Données spécifiques au projet

Habitats	Type de surface	Facteur de pondération	Superficie (m ²)	Superficie pondérée (m ²)	Superficie (m ²)	Superficie pondérée (m ²)
Zones en eau	Plan d'eau minéralisé	0,2		0		0
	Plan d'eau naturel	0,8		0		0
Zones artificialisées imperméables	Surfaces artificielles *	0	1467,00	0	1467,00	0
	Pavages/Dallages à joints ouverts/Graviers	0,1	601,00	60,1	702,00	70,2
Aires (semi-)perméables	Systèmes alvéolaires engazonnés	0,2	662,00	132,4	662,00	132,4
	Façade végétalisée **	0,2	1000,00	200	1000,00	200
Constructions végétalisées	Végétation sur dalle (ép. substrat 5 - 10 cm)	0,3		0		0
	Végétation sur dalle (ép. substrat 10 - 20 cm)	0,4		0		0
	Végétation sur dalle (ép. substrat > 20 cm)	0,5	4080,00	2040	2992,00	1496
	Végétation sur dalle (ép. substrat > 40 cm) avec herbacées arbustes/arbres	0,7		0	794,00	555,8
	Jardinières et buttes sur dalles arborées ep substrat (≥80cm)	0,9		0	156,00	140,4
Espaces verts en pleine terre	Pelouse	0,6	26,00	15,6	26,00	15,6
	Massif de fleurs / Prairie fleurie / Potager pleine terre	0,8	425,00	340	451,00	360,8
	Zone arbustive et arborée/Haie	0,9	574,00	516,6	574,00	516,6
Total			7835	3304,7	7824	3487,8

* sont comptées également les terrasses en béton

** valeur ajoutée au tableau initial

CBS du projet : 0,42

CBS variante 2: 0,45

59/74

« Quand ils vivent en groupe serré, la répartition des substances nutritives et de l'eau est optimale, si bien que chaque arbre parvient au meilleur développement possible. »

La vie secrète des arbres
par Peter WOHLLEBEN



Acer campestre - Erable champêtre
Feuillage caduc - H 12-20 m



Acer platanoides - Érable plane feuillage caduc / H 25m



Alnus glutinosa- Aulne glutineux-
Hauteur 10-25 m



Fraxinus angustifolia- Frêne à feuilles étroites - Hauteur 20 m



Fraxinus excelsior - Frêne commun
Caduc - Hauteur 25 m



Quercus alba/ Chêne blanc/
caduc/ H 30 x 20 m/ S MO



Quercus petraea / Chêne rouvre / Feuillage caduc / Fl mai à juin / H 25-30m/ S



Quercus robur / Chêne pédonculé
Feuillage caduc / H 25-30 m/ S



Salix alba/ Saule blanc
Feuillage caduc / H 20 m/ S MO



Sophora japonica /Arbre des Pagodes/
Feuillage caduc / H : 25m/ S



Tilia cordata /Tilleul à petites feuilles
Feuillage caduc / H : 25mX 15/ S MO

Les grands sujets (force 20-25)

-  Végétal indigène
-  Végétal adapté réchauffement climatique
-  Plante mellifère

LA COLLINE A GRIMPER



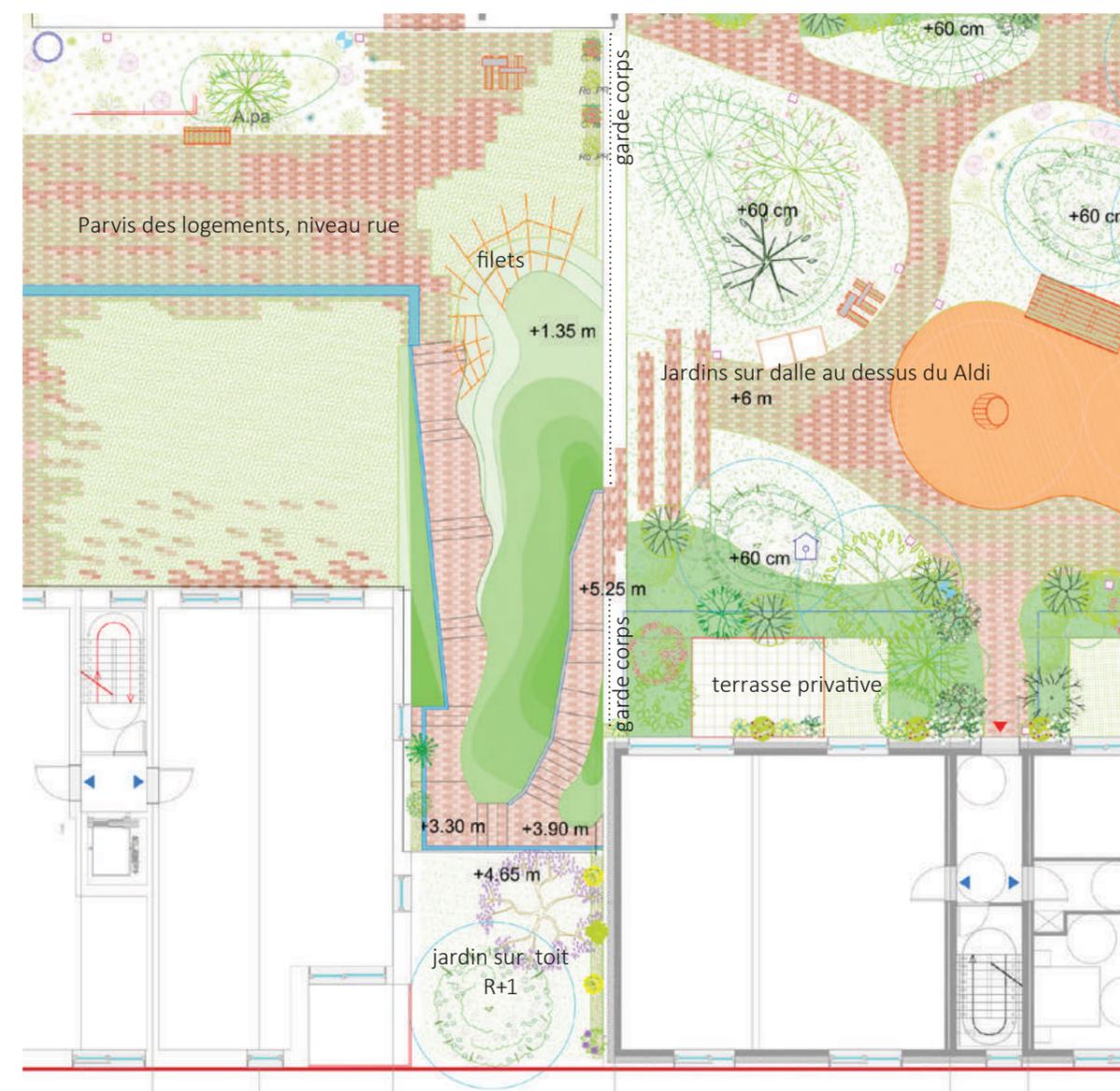
Elément clef en plein cœur du projet, la Colline à grimper rassemble tous les thèmes chers à Bridge City.

Connecter le Jardin sur Dalle et le Parvis des logements au niveau rue : c'est le défi que nous avons choisi de sublimer en adoucissant la présence d'un mur haut de 6 mètres pour en faire un objet ludique doté d'un parcours dans un mini paysage.

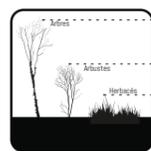
Sur ce haut mur de soutènement vertical, le modelage d'une petite colline enherbée équipée de filets de cordage offre un talus de grimpe pour les enfants.

L'escalier est composé de 40 emmarchements de 15 cm de haut, interrompus régulièrement par des paliers. Il serpente autour de la colline pour mener au jardin sur dalle des logements.

En bas une partie du mur est végétalisée de grimpantes, et une autre est équipée de petites prises d'escalade. On veillera à ne pas mener les enfants au-delà d'une hauteur de 1.60 m. Le pied du mur est en gazon pour amortir les chutes éventuelles.



Extrait du plan masse échelle 1/200



Multi-strates

« A plusieurs, les arbres forment un écosystème qui modère les températures extrêmes, froides ou chaudes, emmagasine de grandes quantités d'eau et augmente l'humidité atmosphérique. »

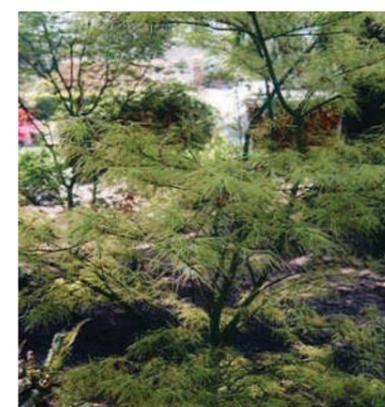
La vie secrète des arbres
par Peter WOHLLEBEN



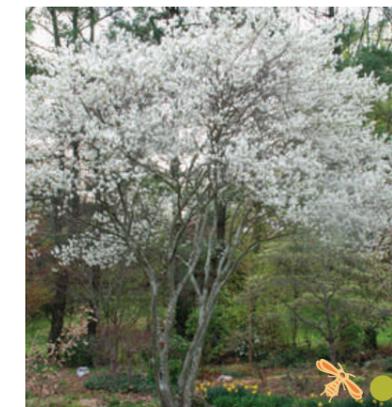
Les arbres à petit développement et les cépées fruitières



Acer davidii - Érable de David
Caduc / H 5 m x 3 m/ Fl Avril



Acer palmatum - Érable du Japon
Caduc / H 6 x 4 m / Fl avril à mai



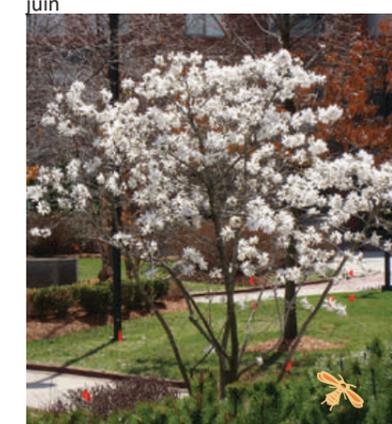
Amelanchier ovalis - Amélanchier à feuille ovale / Feuillage caduc / H 3m/ Fl mai à juin



Cercis siliquastrum - Arbre de Judée/
Caduc/ H 10m/ Fl avril à mai



Cornus mas - Cornouiller mâle
/Feuillage caduc / Hauteur 4 m / Fl fév à mars



Magnolia stellata - Magnolia étoilé
Caduc / H 3 m x 3m/ Fl mars à avril



Prunus mahaleb - Cerisier de Sainte-Lucie
/ Feuillage caduc / Hauteur 10 m/ Fl mars à mai



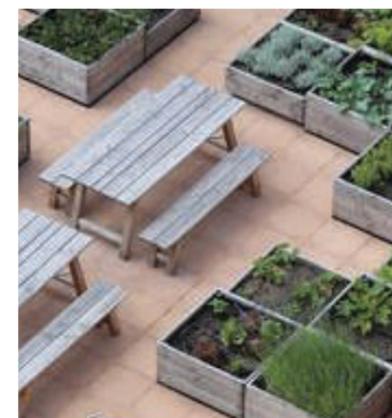
Prunus spinosa - Prunellier / Feuillage caduc - Hauteur 4m/ Fl mars avril



Syringa vulgaris - Lilas /Feuillage caduc / Hauteur 3 m / Fl Avril à Mai

LA TERRASSE DES ATELIERS

Les herbes aromatiques et médicinales jouent un rôle dans notre alimentation, notre santé, notre bien-être. Leur culture est peu exigeante et prend peu de place. Par rapport à la culture de mini-tomates ou de carottes, qui ne modifie pas dans le fond les pratiques alimentaires, la culture de condiments, aromatiques et médicinales se prête aux rencontres, aux partages, aux découvertes. Ce jardin offre un espace de convivialité, ayant vocation au bien-être, aux rencontres intergénérationnelles.



tables pic-nic (1)



carrés potagers (2)



serre (3)



grimpanes (4)



guirlandes (5)



estrade pour yoga/ pilates/ méditation ou autre (6)



jardinières d'aromatiques & banquette (7)



barres parallèles (8)



ping pong (9)



petits arbres en pot (10)



Soleil



rosier grimpant Pierre de Ronsard / Caduc / H 2.00 m x 1.50 m / Fl Juin à Oct / Exposition: soleil/ Système d'attache: Treille/ Fleur de couleur rose, frais, rose carminé.

Mi ombre

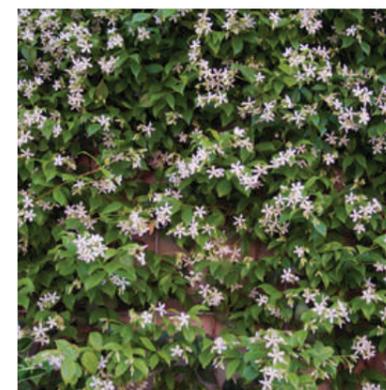


Akebia quinata- Akébie à cinq feuilles / semi-persistant / H 6.00 m x 2 m / Fl Avril à mai/ Exposition: soleil mi ombre/ Système d'attache: Tiges volubiles/ Fleur de couleur violette, pourpre.

Ombre



Lonicera periclymenum , Chèvrefeuille Scentsation/ Floraison juin, juillet/ Feuillage semi-persistant, persistant/H 3 m x 2 m, exposition: soleil, mi-ombre/ Système d'attache: Tiges volubiles / Fleur de couleur blanche et jaune / Feuillage de couleur vert moyen, glauque



Trachelospermum jasminoides, Jasmin étoilé/Floraison mai à aout /Feuillage persistant/ H 5 m x 3 m/ Exposition: soleil/ Système d'attache: Tiges volubiles/ Plante mellifère, Fleur de couleur blanche, crème/ Feuillage de couleurvert foncé, luisant, rouge.



Clematis vitalba, Clématite / Caduc /Floraison juin, juillet /Feuillage persistant/ H 5 m, x 1 m / Exposition: soleil, mi-ombre/ Système d'attache: pétioles volubiles et persistants/ Plante mellifère / Fleur de couleur blanche, verdâtre



Lonicera henryi - Chèvrefeuille de Henryi Persistant /Floraison juin, juillet /Feuillage persistant/ H 4 m, x 2 m / Exposition: ombre, mi-ombre/ Système d'attache:Tiges sarmenteuses/ Fleur de couleur multicolore, rose-violacé, orangé.



Campsis radicans, Bignone/ floraison Août à septembre /Feuillage Caduc, hauteur 10 m x 4 m/ Exposition: soleil/ Système d'attache: crampons/ feuillage vert foncé, floraison rouge



Humulus lupulus Aureus , Houblon doré/ floraison Août à Oct /Feuillage Caduc, hauteur 12 m x 1.50 m/ Exposition: soleil mi ombre/ Système d'attache: Tiges volubileS/ Feuillage de couleur doré, doré, vert-jaune, chartreuse, vert clair.



Hedera helix ,Lierre commun/ Floraison sept à oct/ Feuillage persistant/ H 10 mx10 /Exposition: ombre, mi-ombre/ Plante mellifère/ Système d'attache: Crampons ventouses/ Feuillage de couleur vert foncé, marbré, vert vif

PARVIS DU ALDI



Les arbres à moyen développement

Extrait du plan masse échelle 1/250



Crataegus monogyna - Aubépine blanche
Caduc / H 7 m x 6 m / Fl Avril à juin
/ Feuillage de couleur vert moyen/ S MO
S MO



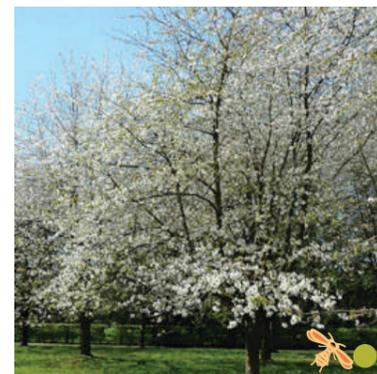
Cercidiphyllum japonicum - Arbre au caramel
/ Caduc / H 12-20 m x 5 m / Fl mars avril/ S MO/ Feuillage de couleur verte, bleuté, puis jaune, orange, rose



Gleditsia triacanthos 'sunburst' - Févier d'Amérique doré / Fl mai à juin / Caduc, souvent marcescent / H 10 x 8 m/ S MO / Feuillage de couleur dorée, d'or puis vert anis, finissant cuivré.



Koelreuteria paniculata - Savonnier / Caduc/ H 6 m x 5m/ Fl juil à août / S Feuillage de couleurverte, clair à vert foncé, finissant jaune-orangé



Prunus avium - Merisier des oiseaux/ Caduc / H 12 mX 10/ Fl Avril à Mai / S / Feuillage de couleur vert moyen, couleurs d'automne



Sorbus aria - Alisier blanc / Caduc/ Hauteur 15 m x 8 m / Fl mai juin/ S MO/ couleur de floraison blanc / couleur du feuillage vert



Sorbus torminalis - Sorbier torminal / Hauteur 15 m x 10 m/ Fl mai à oct / S Feuilles glabres/ Fleurs blanches, pétales étalés

LES TOITURES VEGETALISEES

L'inaccessibilité

Un + pour la faune urbaine

Les terrasses inaccessibles sont de fabuleux habitats pour la faune et la flore qui peuvent jouir d'une tranquillité relative comparativement à d'autres espaces urbains. Les oiseaux particulièrement apprécient ces coins de tranquillité dont parfois même ils prennent entièrement possession.

Isolation

Le complexe végétal permet d'améliorer l'isolation thermique et acoustique du bâtiment, entraînant respectivement une baisse de la consommation d'énergie et une diminution des nuisances sonores

Rétention des eaux pluviales

L'abattement des eaux pluviales par les toitures végétalisées a fait l'objet de nombreuses études.

Il en résulte que ce dernier varie fortement - 40% à 90%, 20 l/m² à 75 l/m² - en fonction du complexe végétal installé (composition et épaisseur du substrat, palette végétale).

Le développement de toitures végétalisées à différents étages favorise la circulation de la faune en particulier des pollinisateurs qui restent près du sol et de la flore. Les plantes procurent des fruits et graines aux insectes et oiseaux et du nectar aux insectes pollinisateurs.

Réduction de l'îlot de chaleur

Avec les toitures végétalisées, l'air ambiant est rafraîchi et humidifié grâce à l'évapotranspiration et à l'évaporation. Le complexe végétal contribue donc à la lutte contre le phénomène d'îlots de chaleur.

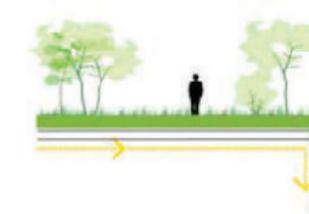


Prairie mellifère sur le toit



Toit végétalisé semi intensif:

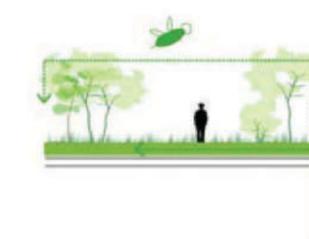
- Épaisseur de substrat 10-30 cm
- Charge induite 150-350 kg/m²
- Aspect paysager Prairie plus ou moins fleurie
- Hauteur feuillage : de 10 cm à 30 cm
- Hauteur floraison : de 10 cm à 50cm
- Fréquence d'entretien Faible à modéré
- Biodiversité :
- Nutrition d'insectes : pollinisateurs et granivores
- Nutrition d'oiseaux : granivores, insectivores
- Lieu de vie (passage, repos, habitat) : insectes



Effet d'isolation à la petite échelle



Effet de rétention et réutilisation



Prairie mellifère biodiversité

Mélange prairial sur les toits:

- Achillea millefolium/ persistant/ H 20-60cm / FI juin- juillet / S
- Allium sphaerocephalon/ caduc/ H 40-60 cm / FI juin- août/ S
- Anthemis carpatica/ persistant/ H 5-15 cm / FI avril-juillet / S
- Arabis caucasica/ persistant/ H 10-20cm / FI mars-mai/ S
- Centranthus ruber/ semi-persistant/ H 60-80/ FI mai-octobre/ S MO
- Cerastium tomentosum / persistant/ H 10-15 cm / FI mai/ S
- Daucus carota / caduc/ H 5 cm / FI juin octobre/ S
- Festuca glauca/ persistant/ H 15-30cm / FI juin- juillet /S
- Geranium macrorrhizum/ semi persistant/ H 30cm / FI avril juin/S
- Geranium sanguineum/ semi persistant/ H 15-30cm / FI mai octobre/S
- Gypsophila repens / caduc/ H 10-20cm / FI mai- juin/ S
- Jasione montana /caduc/ H 20cm /FI juin septembre/ S MO
- Narcissus pseudonarcissus /caduc// H 20-30cm / FI mars-avril / MO S
- Nepeta cataria /caduc/ H 50 cm / FI mai-juillet / MO S
- Origanum vulgare/ semi persistant/ H 40cm / FI juin- juillet /S
- Petrorhagia saxifraga /caduc/ H 20 cm / FI juin à août/ S
- Sanguisorba minor / caduc/ H 30 cm / FI juillet octobre/ S
- Saponaria ocymoides / caduc/ H 30 cm / FI juillet octobre/S

	Période floraison											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Armeria maritima												
Armeria juniperifolia												
Delosperma cooperii												
Dianthus armeria												
Dianthus gallicus												
Digitalis purpurea												
Euphorbia cyparissias												
Digitalis purpurea												
Sedum acre												
Sedum album												
Sedum reflexum												
Sedum sediforme												
Sedum spurium												
Sempervivum tectorum												
Thymus praecox												
Thymus pulegioides												
Thymus serpyllum												



Armeria juniperifolia



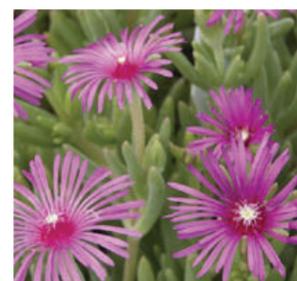
Dianthus arenarius



Armeria maritima



Armeria juniperifolia



Delosperma cooperii



Dianthus gallicus



Euphorbia cyparissias

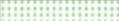


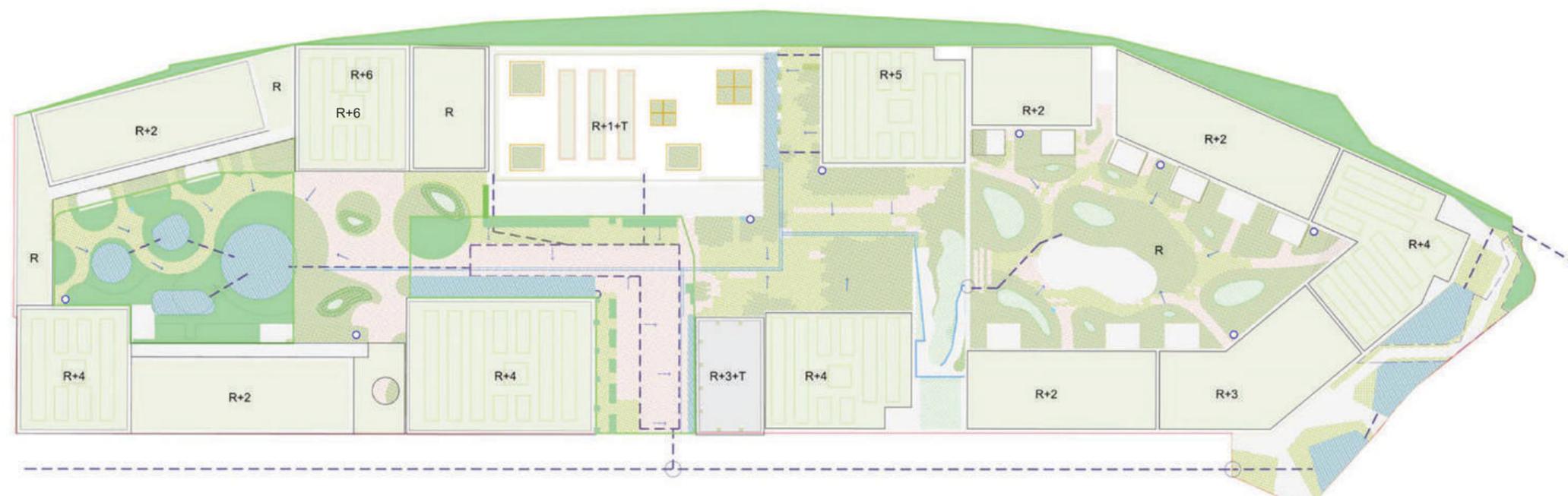
Sedum album



Thymus pulegioides

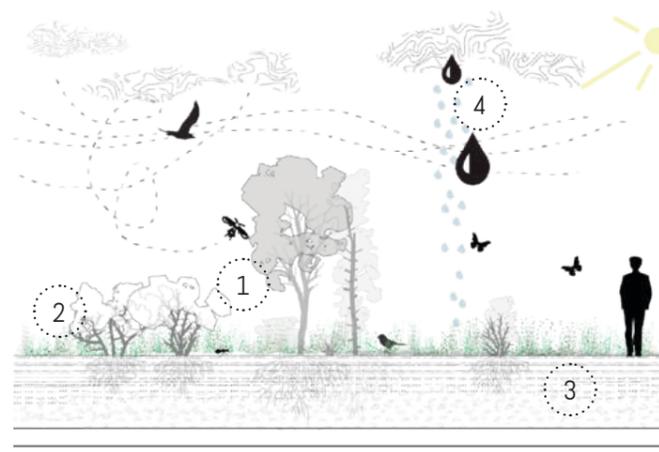
LA PRESENCE ET LA GESTION DE L'EAU

-  Pleine terre
 -  Sens des pentes d'écoulement des eaux pluviales en surface (1.5 %)
 -  Rigole à ciel ouvert : L10 cm x prof 5 cm
- EPAISSEURS DE TERRES**
-  Pleine terre
 -  Infiltration eau de pluie (zones légèrement décaissées)
- Surfaces sur dalle**
-  Végétations sur dalle ép. du substrat 90-100 cm
Collines et buttes
 -  Végétations sur dalle ép. du substrat 40 cm
Strate semi arbustive, vivaces herbacées , petits ligneux
 -  Toiture extensive 25 cm
Végétations sur dalle
plantes vivaces à fleurs et Sedum.
- SOLS**
-  Semi perméable avec végétation
Briques joint enherbé < 2 cm
 -  Semi perméable sans végétation
 -  Imperméable
- OUVRAGES ENTERRES**
-  Chaussée réservoir
 -  Réseaux d'assainissement
 -  Raccordement au réseau public sous chaussée rue Navez
- DISPOSITIFS POUR L'ARROSAGE**
-  Citerne de récupération des eaux pluviales
 -  Arrivées d'eau



L'eau est indéniablement vecteur de paysage, révélant un imaginaire multiple. Une gestion à ciel ouvert dans nos espaces à vivre permet de nouveaux usages urbains visant l'excellence environnementale. En effet, l'eau rafraîchit la ville, teinte les aménagements d'une identité particulière et offre un corridor écologique, développant une diversité de milieux propices à l'enrichissement et l'épanouissement de la faune et de la flore.

Le génie végétal accompagne naturellement la gestion des crues, la rétention et l'infiltration. Une attention particulière sera donc portée à la gestion des eaux pluviales avec la création d'une série de jardins en creux, d'un réseau de noues, de toitures et terrasses végétalisées comme espaces tampons ainsi que d'une rigole traçant une ligne en creux sur la longueur du site.



Rigole



Cuve de récupération des eaux pluviales

- 1 Amélioration de l'écologie urbaine
Habitat pour la faune et la flore (macro et micro), halte en lien avec les espaces végétalisés plus vastes en pleine terre.
- 2 Lutte contre les îlots de chaleur urbain
La végétalisation par son évapotranspiration refroidit la toiture et ré-humidifie l'air asséché par la pollution urbaine en fixant les poussières atmosphériques.
- 3 Protection de la toiture et confort thermique
Etanchéité protégée des agressions extérieures (choc thermique, ultraviolet, agents atmosphériques, grêle), Diminution des besoins en climatisation (toiture source de déperdition de l'énergie importante dans un bâtiment).
- 4 Gestion maîtrisée des eaux pluviales
offre un effet régulateur tampon sur l'évacuation des eaux de pluie (absorption d'eau par les racines, stockage dans les tissus, rétention dans le substrat et la couche de drainage) permettant d'éviter la surcharge temporaire des réseaux d'évacuation.
- 5 Parcours de l'eau à ciel ouvert:
Les revêtements et la topographie du projet permettront le ruissellement via une rigole rejoignant les espaces végétalisés.
- 6 Arrosage par eaux de pluie
Développement d'un dispositif de réutilisation des eaux pluviales alternatif à l'arrosage des espaces verts

CITYDEV.BRUSSELS

I. TYPOLOGIE DES STRUCTURES

1.1 Logments

La structure portante des étages liés aux logements se compose essentiellement de :

- Maçonneries portantes en blocs de silico-calcaire ;
- Noyaux en béton armé (prémurs) pour les circulations verticales. Ces noyaux assurent également la stabilité horizontale des bâtiments ;
- Planchers en béton armé réalisés à partir de prédalles d'épaisseur minimale de 22cm.

Les planchers portent de façon préférentielle parallèlement aux façades.

L'épaisseur des planchers permet, entre autres, de respecter les normes acoustiques actuelles.

1.2 Commerces

En ce qui concerne la transition entre le commerce et les logements, nous prévoyons la mise en œuvre d'une structure de transfert destinée à faire la transition entre la disposition des éléments porteurs au niveau des logements et la disposition des colonnes dans les commerces et les parkings (niveaux de sous-sols). Ce qui permet de garder une grande flexibilité d'aménagement pour le commerce.

Cette structure de transfert est composée d'un système poutres/colonnes. Des poutres-voiles sont également présentes au niveau du 1er étage de logements afin de limiter les retombées de poutre sous le niveau inférieur des dalles et ce afin de maximiser la hauteur disponible dans les commerces. Au vu des hauteurs du niveau (rez et rez haut), nous prévoyons de réaliser la structure verticale en béton (prémurs).

Les noyaux de circulation assurent toujours le contreventement du bâtiment.

1.3 Sous-sols

La structure portante des sous-sols se compose d'une ossature préfabriquée poutres/colonnes en béton armé sur laquelle repose des planchers constitués de hourdis en béton précontraint.

Des pieux sécants seront également prévu de telle façon à permettre la réalisation des terrassements.

II. FONDATIONS

Tenant compte de la nature du sol, du chargement différentiel de la structure (socle sur lequel repose des bâtiments de hauteurs différentes),... nous prévoyons la réalisation de fondations profondes de type pieux.

SLRB

CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES

Les caractéristiques géotechniques du site sont bien documentées par deux campagnes d'essais de sol statiques et par la pose de piézomètres.

Toutes les valeurs et données sont reprises dans les annexes 20 a et 20 c transmises par le maître de l'ouvrage.

De manière résumée, les nouvelles constructions doivent être fondées en profondeur sur des fondations de type pieux forés ou vissés. La longueur des pieux est de minimum 13,00 m à 18,00 m en fonction des charges à reprendre et du diamètre des pieux.

Les piézomètres renseignent le niveau de la nappe phréatique à environ -7.50 m par rapport au niveau du terrain.

PHILOSOPHIE DES INTERVENTIONS STRUCTURELLES

Les notions de circularité et de durabilité sont des questions fondamentales dans le choix d'une structure vu l'importante quantité de matière entrant en considération.

Ces notions peuvent se comprendre de différentes manières et les réponses qui en découlent sont diverses également.

En effet, la durabilité selon nous, consiste à créer des bâtiments pouvant avoir plusieurs vies en fonction des propriétaires ou programmes successifs. C'est pourquoi nous privilégions des structures ayant de grandes portées et des capacités portantes permettant diverses fonctions. De cette manière, les aménagements successifs trouvent naturellement leur place et ne nécessitent pas des renforcements délicats et coûteux.

La durabilité se comprend également dans le choix des matériaux mis en œuvre. Nous essayons d'optimiser l'usage des matériaux en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques. Chaque matériau a un optimum dans une configuration particulière. C'est pourquoi avoir une réponse unique mono matériau n'est pas la meilleure réponse dans un projet.

Enfin la circularité accompagne notre première réflexion sur la durabilité. En effet, les changements de fonction durant la vie d'un bâtiment peuvent s'accompagner de la récupération des ouvrages existants : des systèmes de cloisons modulaires non portantes peuvent être démontés et remontés selon une autre configuration dans le même gros œuvre. De cette manière peu de matériaux sont mis au rebut et les coûts des nouveaux aménagements sont réduits.

OPTIONS STRUCTURELLES POUR LES NOUVEAUX BÂTIMENTS

Les options structurelles retenues pour les nouveaux bâtiments sont multiples en fonctions des ouvrages et de leur spatialité.

FONDATIONS :

Pour les ouvrages souterrains, une paroi en pieux sécants ceinture la partie du terrain située du côté de la rue Navez et des mitoyennetés. Du côté du chemin de fer à l'arrière du site, un terrassement ordinaire est prévu. Les zones de terre-plein à l'intérieur du site sont également ceinturées par des pieux sécants.

Cela permet de limiter au maximum le volume de terre à excaver.

Les fondations des ouvrages à l'intérieur des zones limitées par les pieux sécants sont réalisées au moyen de pieux forés à double refoulement. Ces pieux permettent une meilleure capacité portante à diamètre égal et limitent fortement l'extraction des terres lors du forage.

Tous les ouvrages de fondations sont en béton armé de qualité C30/37.

HAUT SOUS SOL :

La structure du sous-sol est composée de colonnes, de voiles et prémurs, de poutres et de prédalles en béton armé. Les pieux sécants sont nettoyés et laissés apparent sur leur hauteur. Les ouvrages sont dimensionnés pour présenter une résistance au feu de 120 minutes (R120).

SUPERSTRUCTURE :

Les structures des nouveaux bâtiments bas sont réalisées de la manière suivante :

- Murs en silicocalcaire dans la majorité des cas si les charges le permettent. Dans les zones les plus chargées, des colonnes et voiles en béton reprennent les charges.
- Les dalles sont composées de prédalles en béton armé.
- Les ouvrages en porte-à-faux sont soit coulés en place soit préfabriqués en fonction des situations et des finitions prévues par l'architecte.
- Dans le cas de grandes portées, les poutres en béton armé intègrent des poutrelles métalliques de classe S355.
- Tous les bétons ont une classe de résistance C30/37

Les structures des bâtiments haut sont composées :

- De murs intérieurs formés de prémurs ou de voiles coulés en place dans le cas de poutres cloisons.
- Les cadres extérieurs sont composés de cadres préfabriqués en béton armé ou de prémurs si le nombre et les dimensions des ouvertures le permettent.

- Les dalles sont composées de prédalles.
- Les escaliers intérieurs sont en béton armé préfabriqué.
- Aucune charge n'est injectée dans les mitoyens existants. Des contres mitoyens sont toujours prévus et sont réalisés au moyen de prémurs ou de maçonneries en silicocalcaire pour éviter des poussées horizontales.

Le transfert des charges entre les différentes fonctions (logements, rez-de-chaussée commercial et parking) se fait en composant les ouvrages de la manière suivante :

- Mise en place dans les superstructures des points porteurs correspondant à ceux du rez-de-chaussée et du sous-sol ;
- Mise en place au 1er étage de poutres cloisons permettant de reporter élégamment les charges sur les points porteurs du rez-de-chaussée ;
- Quand, aucune des deux possibilités précédentes n'est possible, alors mise en place de poutres de grandes sections pour reporter les charges sur les porteurs du rez-de-chaussée et du sous-sol

Tous les ouvrages ont une classe de résistance C30/37.

Les ouvrages sont dimensionnés pour être résistant au feu 60 minutes (R60).

OPTIONS STRUCTURELLES POUR LES BÂTIMENTS EXISTANTS À CONSERVER

Les options structurelles retenues pour les bâtiments existants à conserver sont des solutions simples et basées sur les informations disponibles sur les plans anciens et par les sondages destructifs ou non déjà réalisés.

L'absence de plan as-Build concernant les fondations rend la réflexion d'autant plus délicate.

BATIMENT EXISTANT SITUE A FRONT DE RUE :

Les plans anciens correspondant à ce bâtiment sont nombreux et très détaillés. Il en est de même pour l'étude structurelle de BSolution. De manière générale, l'état structurel est bon et les capacités portantes des dalles actuelles sont correctes pour la nouvelle affectation en bureaux. En effet, les dalles existantes ont des capacités structurelles de 2.0 kN/m² pour les charges fixes et de 3.0 kN/m² pour les charges variables. Seule la travée avant du bâtiment ne présente pas des charges variables suffisantes. Elles sont de 2.0 kN/m² comme les charges fixes. Afin d'augmenter les charges variables à 3.0 kN/m² pour être conforme aux normes actuelles, nous proposons de réduire la charge fixe à 1.0 kN/m² par la mise en place d'une chape légère dans cette partie du bâtiment. De cette manière, les

charges variables sont partout de 3.0 kN/m² comme les normes l'imposent et cela sans alourdir ni renforcer le bâtiment existant. Ainsi, aucun renfort de structure et de fondation n'est nécessaire pour ce bâtiment.

La connaissance des charges variables des cages d'escalier doit encore être affinée mais la pré étude montre qu'elles seraient proches des charges normées actuelles.

BATIMENT EXISTANT ARRIERE :

Les plans anciens correspondant à ce bâtiment sont moins nombreux que pour le bâtiment avant.

Les analyses et conclusions que l'on peut en déduire sont donc plus sommaires et délicates.

Cependant, sans entrer dans des calculs compliqués et lacunaires (dispositions constructives exactes, caractéristiques exactes des matériaux, etc.), l'analyse de la géométrie renseignée dans les plans anciens montrent que les dalles sont doubles : une dalle inférieure de 10 cm d'épaisseur forme un contre plafond non structurel et une dalle de 14 cm d'épaisseur forme le plancher reprenant les charges indiquées par BSolution dans son étude.

Au niveau de la toiture, des hourdis seraient présents et selon notre expérience, les alvéoles pourraient être constituées de tubes en carton.

La capacité portante des dalles existantes est de 3.0 kN/m². La volonté est de porter cette capacité portante à 7.5 kN/m².

Sans modification de géométrie, cela implique de renforcer toute la structure, c'est-à-dire les dalles, les poutres, les colonnes et les fondations, tâche d'autant plus compliquée qu'elles ne sont pas connues actuellement.

Afin de répondre à la demande et sans entrer dans des travaux extrêmement délicats que l'on ne peut chiffrer exactement à ce stade du dossier, nous proposons de convertir des charges existantes en charges variables de manière à ne pas devoir renforcer la structure et ainsi éviter des coûts de travaux très importants.

Pour ce faire, nous proposons de démolir la dalle inférieure de 10 cm d'épaisseur et de supprimer la chape existante. Ces deux opérations cumulées permettent de gagner 2.5 kN/m² avec la dalle inférieure et 2.0 kN/m² de charges fixes. Ces 4.50 kN/m² récupérés cumulés aux 3.0 kN/m² déjà disponibles permettent d'obtenir la charge variable souhaitée de 7.50 kN/m².

La dalle supérieure est finie avec une égaline mince et une peinture époxy.

Cette très légère surcharge est acceptable vu les précautions prises par BSolution sur les caractéristiques des matériaux pour établir ses calculs.

CONCLUSIONS

Les choix constructifs retenus sont des solutions techniques courantes, bien maîtrisées et efficaces.

L'ensemble du projet a été étudié en prenant en compte non seulement l'architecture mais également les contraintes du site et la volonté de réduire l'impact carbone global de l'opération.

Cette dernière volonté a impliqué de choisir les matériaux en fonction des ouvrages à construire et de leur localisation sur le site.

De cette manière, le projet proposé répond de manière adéquate à la demande

1. CONCEPTION ARCHITECTURALE DURABLE ET CONFORT

Conception architecturale durable

Lorsque la conception énergétique et durable d'un bâtiment est entreprise, la priorité est de définir et lister clairement les besoins du projet. Dans ce projet, la nouvelle construction doit s'intégrer dans un contexte bâti existant et dense. La prise en compte de la future démolition, les ombres portées par les différents bâtiments ont donc dû être considérés. Afin d'atteindre l'objectif d'une faible consommation énergie, la première étape est d'étudier les besoins en chaleur du projet. C'est ce qui est développé dans cette note.

L'implantation des bâtiments fait l'objet d'une réflexion bioclimatique afin de maximiser les gains solaires et l'apport de lumière naturelle, tout en évitant la surchauffe. L'implantation du terrain nous amènent à une orientation tournée vers le bas de la parcelle à construire. Les grandes baies sont donc réparties sur les axes Est vers Ouest en passant par le Sud. Les baies au Nord sont limitées au maximum selon les normes de salubrités. Les espaces de vies sont implantées vers le Sud ou traversant. Ainsi, les espaces profitent d'ouvertures généreuses et d'un apport en énergie conséquent.

L'enveloppe conçue permet de limiter au maximum les besoins de chauffage. Le cahier des charges prévoit un niveau d'isolation aux normes, mais nous proposons des isolants plus performants et une excellente étanchéité à l'air. Une attention particulière est portée sur la compacité des logements. En prenant en compte ces différents paramètres, nous confirmons que la consommation en énergie sera du niveau du standard « passif ».

Performance énergétique - Limitation des besoins – conception d'une enveloppe « passive »

Le bâtiment est conçu de manière à limiter au maximum les besoins nets en énergie de chauffage pour respecter les critères passifs. La composition des parois a été définie sur base d'un concept de durabilité et de juste rentabilité des investissements. Les valeurs U des parois sont comprises entre 0,13 et 0,20 W/m²K. Le châssis présente une valeur Uw d'environ 1 W/m²K. L'enveloppe se compose comme suit :

- Parois verticales : Elles sont composées d'un bloc silico-calcaire 17,5 cm, d'une isolation en laine minérale recyclée 20 cm avec fixation isolante et enfin, un parement de briques ou pierres issues du réemploi ou encore de béton préfabriqué ;
- Parois horizontales en toitures : Elles sont isolées à l'aide de polyuréthane et majoritairement équipée d'un substrat végétal, à combiner avec les installations photovoltaïques ;
- Parois horizontales en sol : Elles sont isolées par projection de mousse isolante sans COV ;
- Des châssis performants équipés d'un triple vitrage. Une attention particulière sera portée aux ensembles vitrés afin de limiter les déperditions tout en optimisant l'éclairage naturel et le risque de surchauffe (facteur « g » optimisé).

Les détails constructifs seront analysés afin de limiter l'impact des ponts thermiques

Les infiltrations sont limitées dès la conception : placement adéquat des installations techniques afin de limiter les percements, choix de finition favorisant une étanchéité à l'air élevée, ... Le résultat est mesuré fin de chantier afin de garantir le niveau atteint par l'entreprise. Le critère passif (n50 ≤ 0,60 h-1) sera respecté.

La mise en place de systèmes individuels de ventilation mécanique avec récupération de chaleur est prévue pour la ventilation et la filtration hygiénique de l'air neuf avec by-pass automatique pour rafraîchissement automatique (Free/night cooling). La ventilation sera également équipée de sondes CO2 et d'humidité relative afin de garantir des conditions saines. Le(s) système(s) sera(ont) conçu(s) pour consommer le moins d'énergie électrique possible.

Ces éléments garantissent un besoin net en énergie inférieur à 15 kWh/m².an

Problématique de la surchauffe estivale

Une étude spécifique est réalisée pour le confort estival. Avec l'évolution climatique de ces dernières années et les perspectives d'évolution, l'enjeu du confort estival devient primordial. Nous nous efforçons de proposer une stratégie de lutte contre la surchauffe permettant une occupation confortable pour les locataires/acquéreurs tout en limitant les consommations d'énergie en se passant d'un système de climatisation classique (Split, VRV, ...).

De manière générale, si les simulations statiques laissent entrevoir un risque trop élevé de surchauffe, nous optons pour une simulation dynamique des logements afin de confirmer le faible risque de surchauffe.

Nous avons réalisé à ce stade une étude statique. Des solutions dites « passives » sont mises en place pour limiter les surchauffes comme

- Organisation judicieuse des espaces : éviter les chambres en exposition sud, logements traversants, ...
- Un choix d'isolant ou de revêtements adaptés : matériaux à déphasage thermique (laine minérale dense), complexe façade ventilée, ... ;
- Un système de protection solaire ;
- Un vitrage solaire très performant ($g \leq 0,50$) ;
- Ajout de végétation au projet : Les espaces non bétonnés permettent de réduire l'absorption de chaleur. L'ajout de végétation assure un rafraîchissement naturel durant la journée via des mécanismes d'évaporation et d'évapotranspiration ;
- Une inertie importante et accessible : Toutes les surfaces horizontales sont traitées pour participer à la gestion du confort, notamment estival. Ainsi, nous avons prévu des chapes en terre sur l'ensemble des sols. Cela permet d'amener une inertie suffisante au logement. Cette inertie est complétée par les blocs de silico-calcaires ;
- Un choix de matériels économes en énergie et limitant les gains internes (éclairage LED, ...)

• Une adaptation des débits de ventilation et une ventilation naturelle forcée. En période estivale, si la température extérieure est plus faible que celle du logement, la ventilation permet d'évacuer les calories excédentaires du logement. Cela est possible via les 2 mécanismes suivants :

- Assurer une ventilation renforcée ou intensive : En augmentant les débits de ventilation, vous pouvez faire entrer plus d'air frais dans le bâtiment pour réduire la température globale. Cette ventilation peut être réalisée manuellement via une ouverture transversale des fenêtres par l'occupant. Il s'agit d'une solution de free-cooling ou de ventilation intensive ;
- Assurer une ventilation nocturne ou night-cooling. C'est le même mécanisme, mais durant la nuit. L'efficacité est plus grande car la température nocturne est plus faible.

Si un besoin en refroidissement reste nécessaire suivant les critères de confort exigé par les locataires/acquéreurs, le système de production d'énergie proposé permettra un refroidissement passif via le système géothermique (et le chauffage sol). Ce point est développé plus loin dans ce document.

2. CHOIX DES TECHNIQUES

Une étude a été menée afin de proposer les techniques suivantes :

- Une production d'électricité par panneaux solaire photovoltaïque sur les toitures ;
- Une production de chaleur de type géothermique sous forme d'un réseau de chaleur et partage de l'énergie au travers d'une communauté.

La prise en compte du comportement des utilisateurs est un élément essentiel de la conception technique. Les commandes doivent donc être simples et didactiques. Une gestion à distance de la production de chaleur permettra également la coupure ou la mise en route des installations sans devoir systématiquement prévoir le déplacement d'un responsable de site.

Production de chaleur et approche énergétique

le réseau d'énergie thermique durable

Le projet BridgeCity a été pensé afin de répondre de manière ambitieuse et durable aux enjeux climatiques et à la crise énergétique que nous connaissons.

Il y a deux éléments clés dans la solution proposée :

Élément 1- No Fossil: Le projet s'inscrit dans une démarche d'exclusion totale des énergies fossiles pour son approvisionnement en chaleur et en froid.

Élément 2- Optimal Sharing : Le projet propose la mise en place d'une communauté d'énergie. Ce concept novateur permet aux différents utilisateurs de partager la production d'énergie thermique et électrique renouvelable pour favoriser la consommation locale de l'énergie produite et ce pour l'ensemble des énergies : électricité domestique, énergie thermique, transport.

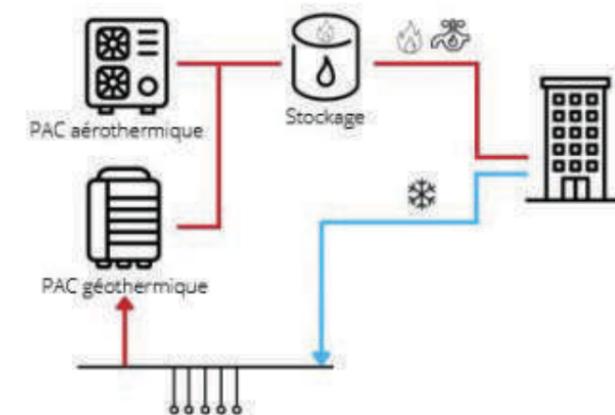
Proposition Technique

La proposition technique développée pour les logements conventionnés CityDev et les logements sociaux SLRB s'appuie sur 4 dimensions : production, stockage, distribution et consommation intelligente.

1. Production locale et stockage saisonnier : la production d'énergie thermique est assurée par un système de géothermie fermée. Une étude de potentiel a été réalisée et se trouve en annexe (Annexe « Réseau de chaleur décarboné – Géothermie – Etude de potentiel ») Pour la production de chaud, la puissance des puits géothermiques constitue la source d'énergie d'un système de pompe à chaleur. Le froid est quant à lui directement produit par échange thermique (free cooling) sans besoin de recourir à un autre système de conversion.

Le système géothermique dit fermé est constitué de puits de forage géothermiques qui se situeront en-dessous des fondations du bâti développé.

L'échange d'énergie chaud et froid avec le système géothermique doit être équilibré (autant de récupération de chaleur que de froid).. Ainsi La chaleur captée en été dans les bâtiments via le free cooling est injectée dans le sol et récupérée en hiver pour la production de chaleur. La géothermie est considérée comme un système de stockage saisonnier.



2. Complément aérothermique et stockage à grande échelle: le système est équipé d'une installation aérothermique et d'un stockage thermique à grande échelle.

Cela permet au système de pouvoir utiliser chaque technologie de manière la plus performante en fonction des conditions extérieures (température, production solaire, etc) et en étant capable, au travers du stockage thermique à grande échelle, de découpler les moments de production et de consommation d'énergie thermique.

3. Distribution et consommation : Un réseau de chaleur renouvelable est mis en place. Ceci permet de diminuer les besoins de pointes (peak-shaving) et de partager la chaleur et froid en excès pour les transférer d'un utilisateur à l'autre.

4. Conception et gestion intelligente : le système de production de chaleur est conçu et exploité de la manière la plus proche du besoin final de l'utilisateur. Pour son exploitation, un système de régulation nouvelle génération est également prévu. Le réseau de chaleur est géré à l'aide d'un jumeau virtuel. Ce jumeau est une représentation mathématique du réseau qui permet d'optimiser son fonctionnement en temps réel, en fonction des prévisions sur les conditions externes, sur les potentiels énergétiques à disposition et sur les besoins en chaud et en froid. Enfin, l'utilisateur final est intégré à cette gestion intelligente à travers un contrôle prédictif.

Modèle de gestion : le gestionnaire de réseau

Le système proposé nécessite une mise en service et une gestion opérationnelle optimale afin d'en assurer son objectif premier : fournir une chaleur verte décarbonée à un prix compétitif pour le consommateur final.

Pour ce faire, le projet propose de s'inscrire dans le cadre de l'ordonnance bruxelloise du 6 mai 2021 relative à l'organisation des réseaux d'énergie thermique.

Dans ce cadre, Eiffage propose de désigner le constructeur du réseau de chaleur KARNO comme le gestionnaire et fournisseur d'énergie thermique par défaut pour la phase de mise en service du projet.

Le gestionnaire de réseau par défaut sera actif pendant la durée d'exploitation initiale. Cette période initiale serait de deux ans.

Le fournisseur d'énergie thermique par défaut est actif avant la mise en service et jusqu'à l'entrée des occupants dans leur habitation. Lors de la reprise du contrat de fourniture d'énergie thermique par le consommateur final, celui-ci pourra choisir parmi les candidats fournisseurs qualifiés sur le réseau. Les fournisseurs qualifiés sur le réseau doivent avoir obtenu leur licence de fourniture conformément aux conditions précisées dans l'ordonnance et l'arrêté y relatif.

Cette désignation permettra d'assurer une gestion performante et conforme à la législation de l'infrastructure technique.

Avantage économique : comptage de la consommation et performances

Dans le même contexte, le fournisseur d'énergie thermique KARNO suit le cadre réglementaire Bruxellois. L'énergie thermique consommée est comptée individuellement et facturée à chaque utilisateur final avec une facture précise et accessible.

Le prix de l'énergie thermique est défini dans le contrat de fourniture, et se base sur le principe de performance énergétique, et ce au travers d'une formulation incluant une décote tarifaire (gain consommateur) par rapport au coût d'une solution individuelle de production d'énergie thermique équivalente.

Cette formule fixe l'efficacité de la production d'énergie thermique pour le consommateur final et incite le fournisseur-gestionnaire d'énergie thermique à être plus efficace que ce seuil minimal.

Cela implique que, au travers des outils de régulation qu'il a mis en place (collecte de données et contrôle à distance), le fournisseur-gestionnaire d'énergie thermique a comme objectif d'augmenter l'efficacité du système d'énergie thermique, et donc réduire les émissions de CO2.

Vous trouverez en Annexe (Annexe « BridgeCity- Réseau de chaleur décarboné – Montage juridique et financier ») les détails du contrat de performance énergétique proposé (section 3.), ainsi que les garanties de qualité offertes aux consommateurs (Section 4.).

Intégration urbanistique: Etendre pour décarboner toujours plus

Le système est prévu pour pouvoir s'intégrer à son environnement immédiat.

Le réseau prévu ne concerne que les unités de logements. Une extension du réseau de chaleur aux ateliers, aux espaces PME, à l'équipement et au commerce Aldi est possible. Une intégration de ces fonctions serait tout bénéfique d'un point de vue environnemental, par la complémentarité des profils de consommations (Résidentiel vs. Tertiaire) qui permettra de partager de manière optimale les surplus et déficits d'énergie.

De plus, le commerce ALDI sera un grand consommateur de froid (= producteur de calories), ce qui permettra de récupérer de la chaleur et de régénérer les puits géothermiques en été (stockage thermique saisonnier).

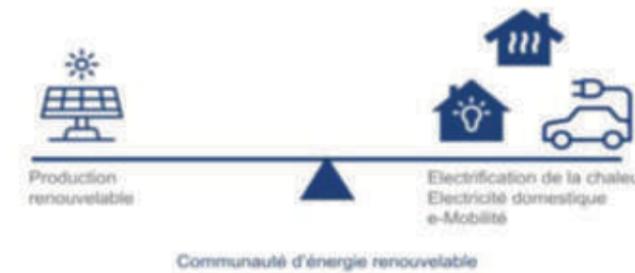
Si Citydev souhaite étendre le réseau de chaleur aux ateliers et espaces PME et/ou au commerce Aldi, nous pouvons étudier ce que coûterait cette intégration.

Finalement, KARNO en tant que développeur de réseau de chaleur décarboné, a également étudié la possibilité de connexion au réseau de chaleur provenant de l'incinérateur de Bruxelles (Bruxelles Energie) qui est connecté au centre commercial Docks Brussel. Une discussion de faisabilité et de principe a eu lieu avec Bruxelles Energie. Cette chaleur fatale à disposition pourrait répondre aux besoins du nouveau quartier BridgeCity, parfaitement positionné par rapport au centre commercial Docks Brussel, et potentiellement permettre de poursuivre l'extension à des quartiers limitrophes, au-delà du nouveau quartier BridgeCity. Cette alternative a été étudiée et est envisageable au travers de l'offre actuelle d'Eiffage.

Dynamique sociale : la communauté d'énergie

En mars 2022, la Région Bruxelles Capital s'est dotée d'un cadre réglementaire facilitant le déploiement à grandes échelles des communautés d'énergie. Eiffage proposera, en partenariat avec KARNO et après accord de Citydev, la mise en place d'une communauté d'énergie électrique pour tous les futurs occupants du complexe immobilier créé.

La communauté d'énergie électrique est un outil juridique et contractuel permettant la **mutualisation des ressources, un partage d'énergie électrique entre des citoyens**, des entreprises et des autorités publiques. Ces acteurs se mettent ensemble pour produire, consommer, stocker, vendre et se partager l'énergie électrique produite localement. Ils peuvent également réaliser d'autres activités telles que les services de recharge pour les véhicules électriques, services liés à l'efficacité énergétique ou d'autres services énergétiques.



Il y a trois grands axes d'intérêt :

- Environnemental : **favoriser l'autosuffisance électrique** du site (consommation locale d'énergie électrique) via le partage d'énergie et l'adaptation des habitudes de consommation.

- Économique : **limiter la facture d'électricité des participants** (moins d'achat à l'extérieur) en mutualisant les capacités de production et les besoins de consommation.

- Social : **ouverture à tous les utilisateurs**, au sein du site ou dans les quartiers limitrophes, y compris les locataires et les ménages précarisés qui n'ont pas la possibilité d'investir seuls dans des moyens de production décentralisés d'électricité. L'inclusion sociale et les synergies avec des commerces locaux sont renforcées et la précarité énergétique diminuée.

Eiffage a prévu dans son offre l'installation de panneaux solaires photovoltaïques qui appartiendront à la copropriété. Grâce à la communauté d'énergie électrique mise en place, **les surplus de production électrique des communs seront vendus en priorité par les membres de la communauté d'énergie, et ce à un prix plus avantageux que si ce surplus était réinjecté sur le réseau.** Chaque occupant du site, ainsi que le système de production thermique, sera membre de la communauté d'énergie électrique et pourra donc acheter ce surplus à un prix plus compétitif que si il devait l'acheter sur le réseau.

Le business model mise en place incite KARNO, fournisseur d'énergie thermique, à auto-consommer et donc acheter ces surplus de production électrique.

Toute nouvelle installation photovoltaïque dans les communs ou chez les particuliers pourra alors faire partie de cette communauté d'énergie électrique, qui valorise économiquement l'auto-consommation par rapport à une revente du surplus de production d'électricité sur le réseau.

Les autres solutions techniques prévues

Les solutions techniques suivantes sont retenues dans la conception :

- Énergie :
 - Emission de chaleur de type « basse température » sous forme d'un chauffage sol. Ce type d'émission garanti un usage des énergies renouvelables comme combustible ;
 - Compteur énergétique : Chaque unité est équipée d'un compteur électrique, d'un décompteur « chaleur », d'un compteur d'eau ;
 - Eclairage des commun type LED équipé d'une sonde de

présence ;

- Eclairage des abords limités au stricte nécessaire et asservi sur 2 niveaux d'éclairement.
- Local haute tension réseau pour la partie logements pour intégrer un transformateur de 600kVA (à confirmer Sibelga) ;
- Local haute tension privé pour commerce pour intégrer un transformateur de 400kVA (à confirmer) avec une porte 1m accessible en voiture depuis la rue ;
- Une installation photovoltaïque de 150 kWc.

- Mobilité électrique :

- Nous n'avons pas prévu à ce stade de notre offre des bornes de rechargement pour voitures ou pour vélos.

Par contre, nous répondons aux « Exigences PEB & électromobilité à partir du 11 mars 2021 pour la RW » en équipant le parking de l'infrastructure de raccordement à savoir :

1. Prévoir un local pour la future cabine HT dédiée à l'alimentation des bornes de chargement,
2. prévoir la place pour poser les armoires électriques, les conduits et autres fourreaux pour pouvoir équiper l'ensemble des places du parking de bornes de recharges ultérieurement

- Sécurité du site :

- Accessibilité au site : Pupitre d'appel au rez-de-chaussée avec sonnette sur pallier et accès parking par télécommande ;
- Détection incendie sur tout le parking et dans les voies d'évacuation de celui-ci ;
- Sprinklage sur parking et rampe ;
- Dévidoir incendie et extincteur sur les paliers et dans les parkings ;
- Eclairage de secours type autonome généralisé dans parking et voies d'évacuation.

3. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET AUTONOMIE

Unités PEB	Non	U	BNC	CEP	EI	V	S
1 - LOW Duplex 2 faja.	✓	13,17	31,87		✓	3,66	
2 - LOW Duplex 3 faja.	✓	13,31	33,36		✓	4,34	
3 - LOW Appart 2 ch 2.	✓	4,83	18,48		✓	4,32	
4 - LOW Appart 2 ch 3.	✓	14,89	42,31		✓	2,40	
5 - LOW Appart 2 ch 3.	✓	13,26	42,19		✓	2,31	
6 - LOW Appart 1 ch 2.	✓	5,91	35,60		✓	2,72	
7 - LOW Appart 1 ch 2.	✓	12,63	48,31		✓	2,84	
8 - LOW Appart 4ch	✓	14,25	34,29		✓	2,26	
10 - R2D2 Appart 2ch	✓	1,50	27,89		✓	3,41	
11 - R2D2 Appart 2ch	✓	7,71	38,80		✓	2,39	
12 - R2D2 Appart 2ch	✓	7,34	38,80		✓	2,60	
13 - R2D2 Appart 2ch	✓	12,62	33,39		✓	1,81	
14 - R2D2 Appart 3ch	✓	6,88	26,44		✓	2,31	
15 - R2D2 Appart 3ch	✓	13,34	33,19		✓	1,71	
9 - R2D2 Duplex	✓	8,34	33,83		✓	2,76	

Nous avons effectué des simulations de consommations et de performances thermiques des différents logements afin d'établir le taux d'autonomie du projet par rapport aux énergies

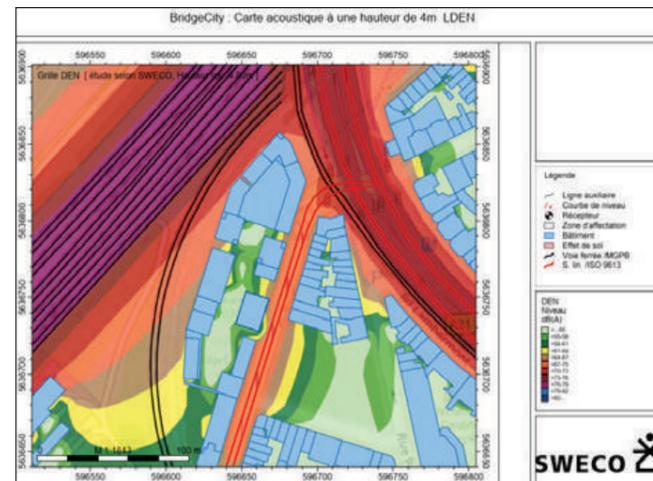
traditionnelles. Les études ont été réalisées sur une vingtaine d'appartements « représentatif » et les résultats ont été extrapolés de manière fiable à l'ensemble du projet.

Nous avons réalisé des modélisations thermiques et PEB selon la législation bruxelloise. Les résultats sont présentés dans l'image ci-contre. Ces résultats ne prennent pas en compte la présence d'une installation photovoltaïque commune. Toutefois, les appartements sont conformes à la législation. Sur base des résultats, nous avons simulé des installations photovoltaïques pour déduire le taux d'autonomie du projet. Nous avons estimé qu'une installation de 125 kWc permet d'atteindre le critère de minimum 30% de logements « zéro énergie ». Nous avons prévu à ce stade une installation de 150 kWc couvrant 60% des logements en performance « zéro énergie ». Le tableau ci-dessous propose le taux d'autonomie des appartements en fonction de la puissance installée et dédiée aux logements uniquement. Afin d'accroître l'autonomie du projet dans le temps, nous proposons une installation évolutive. Ainsi, l'installation photovoltaïque prévue à ce stade du projet peut être complétée par l'achat de nouveaux panneaux. Ces extensions de l'installation peuvent être directement financés par les bénéfices générés par la communauté d'énergie. Avec ce modèle, il est possible d'anticiper des futures évolutions législatives, de garantir la valeur immobilière élevée des appartements, de réduire la dépendance énergétique du projet et d'accroître la résilience face aux changements climatiques.

Résultat PEB simulation Zero Energie		
	Nombre couvert	% couvert
Installation PV 100 kWc	0	0%
Installation PV 125 kWc	33	38%
Installation PV 150 kWc	52	60%
Installation PV 200 kWc	78	91%
Installation PV 250 kWc	83	97%
Installation PV 300 kWc	86	100%

Le site est exposé à deux types de bruit extérieurs principaux : le trafic routier et ferroviaire. L'isolation acoustique des façades des bâtiments répondra à la classe B des exigences de la norme des habitations NBN S01 400-1 (2022). Cette performance assurera un bon confort acoustique au sein des appartements et des maisons. Le choix du revêtement de façade : avec des parements en brique au lieu d'un crépis sur isolant permet également de garantir une meilleure acoustique au niveau des façades et notamment au niveau des raccords entre le profilé et la finition extérieure.

Comme le projet intègre des fonctions différentes, un niveau de bruit maximum LAeq de 75dBA a été défini pour les commerces, les ateliers et l'espace polyvalent. Ce seuil de niveau de bruit permet de garantir un confort acoustique dans les appartements et maisons mitoyens de ces fonctions sans renforcement acoustique complémentaire. En effet, si les commerces, espaces polyvalents et ateliers étaient amenés à produire plus de 75dBA, alors des précautions acoustiques complémentaires devront être prises au cas par cas pour protéger les logements. Par exemple avec l'ajout d'un faux plafond isolant acoustique, ou des contrecloisons, de dalle flottante sous les équipements techniques etc.... Le renforcement acoustique devra faire l'objet d'une étude acoustique séparée qui sera, comme les travaux de précautions acoustiques complémentaires, à charge des propriétaires ou occupants de ces fonctions.



5. ASPECTS JURIDIQUES

Tant pour la phase d'étude que lors de l'exécution des travaux, il sera tenu compte des différents aspects juridiques du projet concernant notamment la conformité des permis à la législation, le cadre contractuel dont la passation des actes notariés, la gestion de la copropriété, la gestion environnementale, la commercialisation. Ces aspects seront suivis tout au long du projet par notre service juridique.

Le projet BridgeCity s'inscrit, dans un îlot formé entre la rue François-Joseph Navez, le Boulevard Lambertmont et le chemin de fer. Le terrain d'une superficie de **+/- 7300 m²** (selon URBIS) est composé de plusieurs parcelles cadastrées à la commune de Bruxelles, 13ème division, section E, parcelles 114Z, 114A2, 114L2, 114C2, 108H, E112P, E122A dont les accès se font par la rue François-Joseph Navez. Le site BridgeCity se situe donc formellement sur la commune de Bruxelles (1000) mais jouxte directement le territoire communal de Schaerbeek (1030) par la rue François-Joseph Navez.

Il se situe aussi dans le périmètre du Contrat de Quartier « Masui » (programmation 2010-2014) qui couvre une large zone définie par la rue des Palais (nord), l'Allée verte (ouest), la rue Navez (est) et l'angle de la rue Masui et de la chaussée d'Anvers (sud). Les différentes parcelles composant le terrain ne sont pas couvertes par un P.P.A.S. ou un permis de lotir non-périmé, et sont donc uniquement régies par les prescriptions du P.R.A.S., du RRU, du RCU, du SIAMU, ...

Le projet respecte en tous points ces plans et règlements, ainsi que les descriptifs des logements, en précisant les points suivants :

• PRAS _ SCHEMA DIRECTEUR / Research by Design*

Les prescriptions particulières applicables à la zone, étant celle de la zone de mixité, sont respectées. Au plan régional de développement durable (PRDD) le site est repris dans la zone prioritaire de verdoisement et dans le réseau de corridors de mobilité. BRIDGECITY se situe également dans un « Espace de Développement Renforcé du Logement et de la Rénovation » tout en jouxtant une Zone de Revitalisation Urbaine 2020.

La Ville de Bruxelles a confié à Citydev.brussels la réalisation d'une étude de faisabilité urbanistique du site, à savoir la création d'un « Schéma directeur ». Ensuite, par sa décision du 13 juillet 2017, le Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale a décidé de confier à Citydev.brussels le développement du programme mixte « Navez » pour le compte du Logement Bruxellois sous tutelle de la SLRB. A la demande des instances régionales et communales, certains éléments substantiels du schéma directeur ont été revus dans le cadre de l'étude Research by Design. L'étude volumétrique a été présentée lors d'une réunion de projet (03/11/2020) organisée par Urban. Des représentants d'Urban, Ville de Bruxelles, Bruxelles Environnement, et Maître Architecte étaient présents et ont validé le projet entre autres dans les affectations proposées. **Le projet est donc conforme aux prescriptions du PRAS en zone mixte, La superficie de plancher affectée aux grands commerces spécialisés peut être autorisée jusqu'à 3.500 m² par projet et par immeuble après avoir été soumise aux mesures particulières de publicité* (réponse du pouvoir adjudicateur sur le forum).

Le projet veille également à respecter les conditions générales

applicables en Z.M. : caractéristiques urbanistiques s'accordant avec le cadre urbain environnant ; En application du schéma directeur, les bâtiments sur l'îlot BridgeCity présente des gabarits de hauteur en alternance et de ce fait, il y a amélioration des conditions d'ensoleillement.

• RRU

Le projet est également soumis aux prescriptions des titres **I, II, IV et VIII du R.R.U.** Le projet respecte intégralement les normes d'habitabilité du titre II du R.R.U. ainsi que les normes d'accessibilité de certains bâtiments aux P.M.R. figurant au titre IV du R.R.U.

Le projet est également conforme aux normes de stationnement en dehors de la voie publique dans la mesure où elles sont applicables au projet : Le nombre total de parking est conforme au ratio imposé par le cahier spécial des charges du marché public (soit 0,6 parking/logement conventionné et 0,4 parking/logement social). Au niveau de son accessibilité, le site se situe en zone B, bien desservie par les transports en commun (voir plus haut). Les ratios emplacement vélo/logement sont également respectés.

• GOOD LIVING

A la date de remise de cette offre pour le projet BridgeCity, le GoodLiving (refonte du RRU) n'a été approuvé qu'en première lecture en 2022, son approbation définitive n'étant pas encore programmée pour une entrée en application en 2024. En pratique cependant, les réflexions du futur règlement régional d'urbanisme sont connues et guident déjà les décisions des Commissions de Concertation. Certains éléments de ces nouvelles tendances ont donc été intégrés dans l'offre proposée.

• RCU

Et, dans la mesure où il n'a pas été implicitement abrogé par le R.R.U., le projet est soumis au R.C.U. sur les bâtisses de la Ville de Bruxelles du 22 avril 1936. Compte-tenu de la situation de la rue Navez sur le territoire de la commune de Schaerbeek, sans qu'il soit strictement d'application, il faudra tenir compte encore du règlement communal d'urbanisme de celle-ci approuvé le 30 septembre 2010.

RCU Ville de Bruxelles

Le projet déroge au R.C.U. pour une partie des articles dont le contenu peut être considéré comme obsolète ou désuet.

RCU Commune de Schaerbeek

Il a été pris connaissance du RCU de la Commune de Schaerbeek.

• MONUMENTS&SITES

A l'inventaire, non-classés :

- Rue François-Joseph Navez 102, Ancien garage moderniste, pour camions, tracteurs et autocars, vraisemblablement érigé à la fin des années 1930. A démolir suivant CSC

- Rue François-Joseph Navez 110, Ancienne sous-station électrique moderniste, conçue en 1950 par l'architecte communal Augustin Rogiers, A conserver/Transformer suivant CSC

- Rue François-Joseph Navez 178, Immeuble à appartements moderniste, après 1971. A démolir suivant CSC

• SIAMU

Les réglementations de prévention de lutte contre l'incendie sont strictement respectées, tant du point de vue de la configuration volumétrique des bâtiments et de leur implantation, que de leur fonctionnement interne. Nous avons vérifié la conformité du

projet aux règlements d'incendie : d'abord, concernant l'accès aux véhicules de prévention, ensuite, l'accessibilité à tous les logements et autres entités, les possibilités d'évacuations des parkings et des logements, la nature des matériaux de façade, ...

Les bâtiments à construire en fond de parcelle sont accessibles pour les véhicules d'intervention depuis la rue Navez par des chemins, manœuvres et stationnements conformes à la réglementation.

Le point particulier des logements individuels à construire en fond de parcelle et sur la toiture de la surface commerciale a été étudié avec attention et avec le soutien de l'expertise technique de la société BuildTis qui fait partie de notre consortium. Celle-ci a contacté de manière informelle le ministère de l'intérieur à ce sujet : *Le projet prévoit 6 duplex (2x 4ch et 4x 2ch) à comprendre comme des maisons unifamiliales mitoyennes à construire en fond de parcelle et sur la toiture de la surface commerciale à interpréter comme un socle accessible. Cette interprétation de l'usage du socle a été présentée au ministère en précisant que la toiture de ce-dernier serait REI120 et sans communication avec les logements de fond de parcelle.*

Selon le législateur, le fait que l'intervention nécessite de passer par le socle intègre de facto ce-dernier dans le gabarit. Et il n'est pas admis de « saucissonner » le projet en unifamiliales. Il faut donc considérer les constructions duplex en fond de parcelle comme des bâtiments soumis à l'annexe 2/1 et interpréter l'ensemble des 6 duplex à ériger sur socle comme un « bâtiment bas » avec l'accessibilité en un point de la façade donnant accès à tous les niveaux, ce qui a été vérifié. Comme le compartiment est subdivisé en logements qui ne communiquent pas entre eux et qui ne disposent d'une seule sortie, l'ARNB prévoit dans l'art 2.2.1 que le service de secours 'apprécie' si d'autres sorties supplémentaires sont nécessaires. En connaissance de cause et sur l'expertise de la société BuildTis, le projet prévoit donc une circulation sur un socle REI120 qui constitue l'étage bas des duplex, étage haut du duplex accessible par échelle de 4,5m, par exemple si l'escalier intérieur était condamné. Pour faciliter une potentielle intervention des pompiers sur la toiture du ALDI, le projet prévoit en outre l'implantation d'une borne d'incendie au centre de celle-ci puisque les services d'intervention ne pourraient pas atteindre les bâtiments de fond de parcelle avec leur autopompe. Enfin le projet prévoit un second chemin d'évacuation extérieur depuis la toiture-socle, qui rejoint le chemin d'évacuation arrière du ALDI au rez-de-chaussée.

Pour compléter ce chapitre de prévention incendie, il faut encore mentionner que l'agence R²D² architecture a l'expérience d'un avis favorable pour un projet similaire de construction de logements individuels sur toiture d'immeuble commercial à Bruxelles (Lot H8 dans le cadre du projet NEO au Heyzel).

DEROGATIONS AUX ANNEXES 6,7,8,9,10

BRIDGECITY_Annexe 06_Description du logement citydev.brussels

- Dérogation à l'article 2.3. en ce qui concerne l'ascenseur des communs du Bloc J qui ne distribue que 8 logements et non minimum 10. L'ascenseur est imposé par le RRU en raison du gabarit R+4 et ce gabarit provient du schéma directeur général sur l'îlot. Les

2 autres ascenseurs de la partie CityDev desservent quant à eux respectivement 16 logements pour le Bloc F et 18 logements pour le Bloc G en donnant accès au rez-de-jardin en toiture du ALDI. En moyenne générale sur le programme, 3 ascenseurs pour 42 appartements reste dans le prescrit du descriptif.

- Dérogation à l'article 5.6 en ce qui concerne le prescrit des lavabos pour l'appartement type 3ch : Incohérence entre le descriptif Logement et le plan financier. Dérogation négligeable à ce stade.

- Dérogation à l'article 7 dans l'aménagement des abords en ce qui concerne la clôture pour la profondeur de terrasse : nous n'avons pas prévu d'écran de jardin de minimum 200cm de haut en raison du concept paysager, les terrasses étant séparées par des massifs arbustifs.

BRIDGECITY_Annexe 07_Descriptif Ateliers

- Dérogation à l'Article 2.21 : La hauteur libre sous poutre au rez-de-chaussée du bâtiment existant est de 4.93 m . Nous avons voulu garder l'état actuel structurel du bâtiment et ne respectons donc pas la hauteur libre sous poutre de minimum 5.50m demandée.

BRIDGECITY_Annexe 08_Dispositions techniques et fonctionnelles du logement SLRB.

- Pas de dérogation nécessaire.

BRIDGECITY_Annexe 09_ Exigences complémentaires aux dispositions techniques et fonctionnelles du Logement Bruxellois

- Pas de dérogation nécessaire.

BRIDGECITY_Annexe 10_Prescriptions techniques et fonctionnelles pour la réalisation du gros-œuvre d'un commerce ALDI

- Dérogation aux prescriptions en ce qui concerne la position de la boulangerie par rapport au magasin. Elle n'est pas positionnée à 7mètres du sas d'entrée mais en fond de perspective depuis l'entrée. Nous avons visité plusieurs ALDI et constaté que la position de la boulangerie pouvait souvent être différente de la prescription.

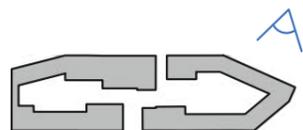
- Dérogation pour la zone de stock qui présente des colonnes en raison des contraintes structurelles.

- Dérogation pour l'accès aux locaux sociaux qui ne le sont pas depuis le stock.

- Dérogation pour les matériaux de façades et en particulier le parement en briques de type imposé en fonction du concept architectural et urbanistique général. Néanmoins la brique imposée est utilisée en second plan de façade.

- Aussi pour la couleur RAL 7016 des menuiseries extérieures en aluminium en premier plan de façade. Néanmoins, sur le même principe, cette couleur imposée est aussi utilisée pour le second plan de façade.

- Revalorisation d'un lieu sous-estimé grâce à une architecture de qualité
- Solutions acoustiques pour un îlot de tranquillité et de fraîcheur
- Ambition très élevée en matière de récupération de matériaux ainsi que le développement d'une solution innovante de chape en terre
- Indépendance aux énergies fossiles, grâce à la réalisation d'un réseau de chaleur
- Jardins paysagers horizontaux et verticaux de qualité qui favorisent la biodiversité et les contacts sociaux entre habitants
- Gestion de l'eau du site réfléchie qui apporte de la fraîcheur



Vue depuis la voie de chemin de fer ►

