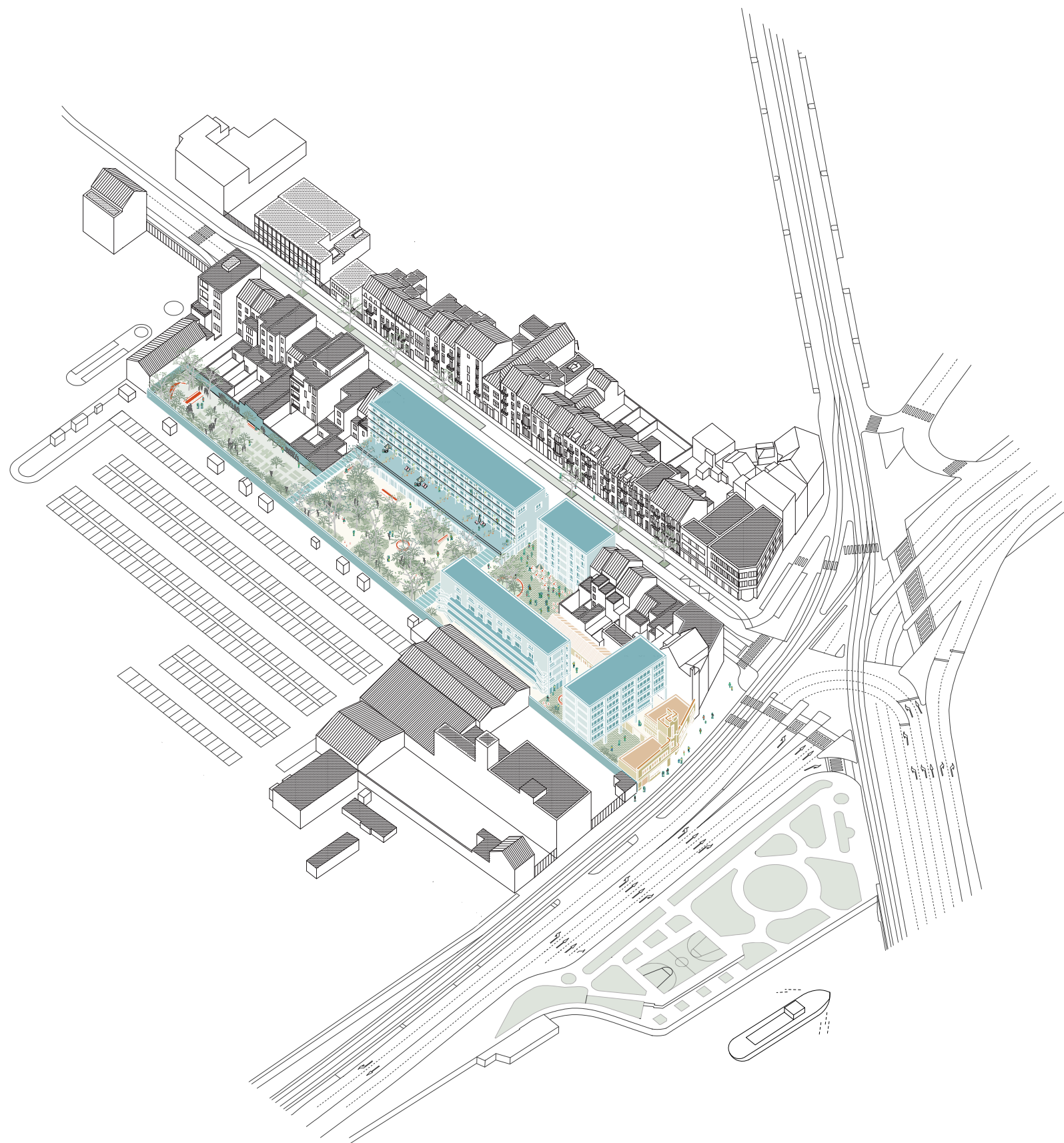




Palais-Usines

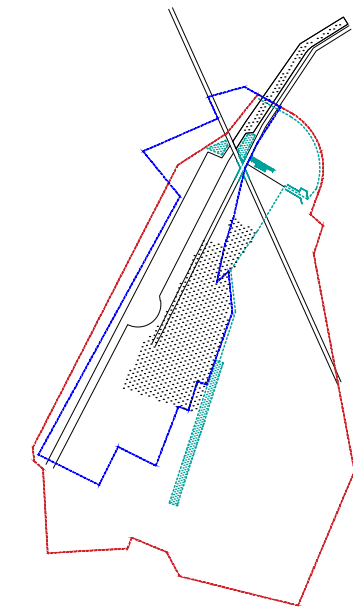
Étude disciplinaire
RF/21/PCAN/865

a practice. / uapS / eld / Crea-Tec / De Fonseca
Architectures Parallèles / Bernard Nicodème & Co

Sept thématiques pour Palais-Usines

Notre proposition vise à développer une stratégie appropriée pour gérer la transformation d'une parcelle « industrielle » en logements et espaces de production dans un quartier à grands enjeux et en pleine mutation. Ainsi, nous plaçons pour un dispositif urbain cohérent et hautement performatif qui tire parti des conditions existantes pour offrir un cadre de vie optimal à ses futurs habitants et utilisateurs et plus largement à l'ensemble des habitants du quartier.

Entre industries au nord et quartier d'habitations au sud, canal à l'ouest et voies ferrées à l'est, la parcelle di projet fait le lien entre différents paysages urbains et appartient à un quartier en demande d'espaces et d'activités de qualité. Sept thématiques fondamentales portent ce projet.



Deux échelles

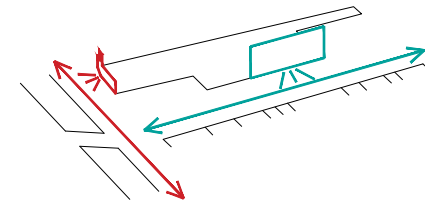
Les deux voiries sur lesquelles la parcelle donne directement, le Quai des usines et la Rue des Palais, illustrent deux échelles différentes du territoire : la ville et le quartier.

Le Quai des Usines est une artère routière stratégique longeant le canal qui relie le site à l'ensemble de la Région. Cet axe, et le Square Jules de Trooz qui jouxte

également le site, sont concernés par plusieurs plans stratégiques et directeurs (ZRU, PRDD, Plan Canal, CQD...) qui permettront leur développement dans un futur proche. On peut notamment citer la verdurisation du Quai des Usines, le noyau d'identité locale à créer Square Jules de Trooz, la réduction des voiries sur le Pont de Trooz et l'aménagement de parcs publics de chacun de ses côtés. Ces initiatives, renforcées par la promotion de modes actifs de déplacement et la réduction de la place donnée à la voiture, vont contribuer à pacifier cet axe aujourd'hui saturé et donner l'opportunité à notre projet de s'ouvrir généreusement vers un espace public de qualité relié à l'ensemble de la Région.

La Rue des Palais est une voirie plus résidentielle qui vient d'être réaménagée pour donner plus de place aux cyclistes et aux piétons (développement du réseau cyclable ICR). Le Parc de la Senne y aboutit, la boucle verte l'emprunte, l'interface qu'elle propose est plutôt liée à l'échelle du quartier.

Le projet doit répondre conjointement à ces deux échelles en s'adressant d'une part aux personnes qui habitent déjà le quartier et d'autre part au public qu'il pourra faire venir de plus loin par son attractivité.



Déjà-là

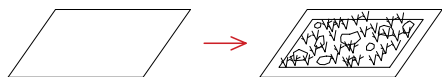
Le site n'est pas un terrain vide sur lequel tout est possible. Il est nécessaire de porter une attention soutenue au déjà-là, de faire émerger leurs qualités pour évaluer la place potentielle qu'ils pourront prendre dans le projet.

- i. Un bâtiment à l'identité forte très ouvert sur l'espace public -> Place privilégiée dans l'imaginaire collectif du quartier, accès carrossable à l'intérieur d'îlot, perméabilité du site vis-à-vis de l'espace public
- ii. Des entrepôts longilignes qui amènent au cœur de l'îlot -> Spatialité intéressante, garder les murs, mais pas tous les toits, séquence d'espaces



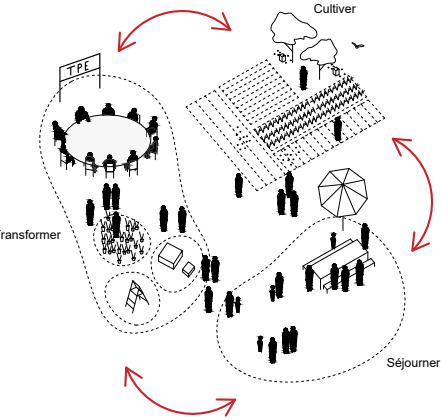
- iii. Un bâtiment à l'identité forte qui développe une surface utile valorisable -> Épaisseur de la façade, place dans l'imaginaire collectif, réutilisation du bâtiment

- iv. Un sol asphalté imperméable -> obsolescence de la voiture, besoin de perméabiliser, dépollution



Ville productive

La mixité programmatique demandée introduit l'opportunité de faire efficacement écho avec les ambitions du Plan Canal : conserver l'activité économique en ville, créer des logements pour tous profils de ménages, créer des espaces publics conviviaux et fédérateurs, créer les conditions d'une ville ouverte.



Le quartier dans lequel le projet s'implante ne se caractérise pas par une activité précise sur laquelle appuyer une activité Horeca ou commerciale. Il faut donc que ce type de programme soit lié à une activité moins directement dépendante du quartier, comme une activité productive.

Selon notre analyse, une hypothèse pragmatique et plausible est de proposer des espaces capables d'accueillir des très petites entreprises (TPE) et de l'Horeca et du commerce liés aux activités productives. Ce type de programme fait l'objet d'une très forte demande sur Bruxelles et les activités peuvent être choisies pour les bénéfices qu'elles offrent aux habitants du projet et du quartier (emploi d'une main-d'œuvre peu qualifiée, insertion sociale, formation, réemploi, up-cycling...).

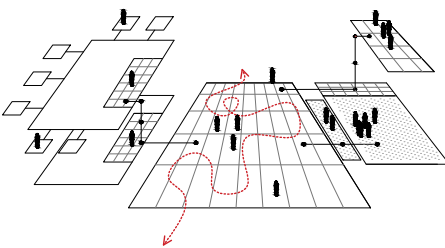
Ces activités peuvent également servir à valoriser les sols disponibles. Il existe en effet également une forte demande pour des programmes qui rencontrent directement les enjeux du Good Food (culture, potagers, petit maraîchage...).

Collectif

Le nombre de logements et la mixité du programme nous ont poussés à développer une réflexion sur les manières d'habiter et de cohabiter, sur la place du collectif, des espaces partagés dans les logements, dans les lieux de production et dans la ville.

Pour développer un cadre de vie qualitatif tant pour les habitants du site que pour ceux qui y travaillent, il est important de définir et hiérarchiser clairement les espaces. Une place importante doit être faite aux espaces communs (intérieurs et extérieurs) comme lieux de rencontre et de synergie pour l'ensemble des usagers et occupants du lieu.

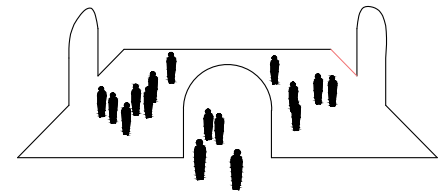
C'est une condition indispensable de la réussite du projet.



Habiter ensemble

Afin de créer des logements pour tous, il est nécessaire de développer des typologies variées, capables de s'adapter aux profils de ses multiples occupants.

Nous cherchons une grande mixité entre les types de logements et d'occupants pour favoriser les dynamiques propres à un lieu intergénérationnel, multiculturel, accessible et inclusif.



Intervention durable

La recherche d'une architecture capable de répondre aux enjeux environnementaux contemporains

implique une conscience accrue des ressources et le développement d'une grande économie de moyen. Il faut agir avec parcimonie, faire plus avec moins.

Le bâti qualitatif doit être récupéré et valorisé, ce qui ne peut être conservé doit, dans la mesure du possible, être démonté et remis sur le circuit, ou du moins recyclé ou upcyclé.

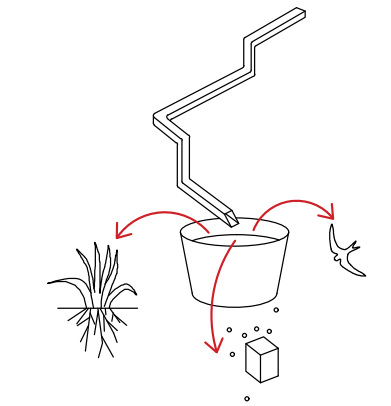
Le projet mettra en application les principes de la construction durable et circulaire de manière à répondre pragmatiquement et efficacement aux ambitions portées par ces concepts.

Paysage du soin

Entre zone industrielle et résidentielle, le site pollué possède aujourd'hui une valeur écologique très faible.

Il est indispensable de renverser son rapport à l'environnement et d'utiliser ce projet comme levier pour améliorer le cadre de vie des humains et non-humains. Le renforcement de la biodiversité, la gestion des eaux de pluie, la création d'un îlot de fraîcheur, la dépollution des sols sont autant de points indispensables à traiter.

De cette manière, il pourra être relié à la boucle verte et aux maillages verts et bleus et prendre une part active dans l'écologie de la région.



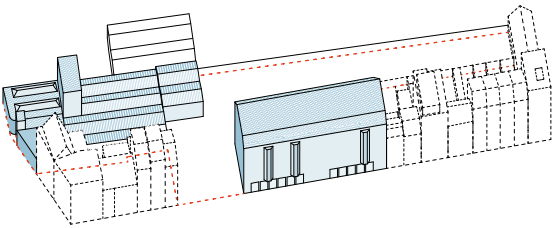
Principes urbanistiques

Une série de principes urbanistiques ont été développés pour permettre à notre proposition de répondre à l'ensemble des ambitions et enjeux du projet avec, au centre des préoccupations, le développement d'un ensemble cohérent, généreux, pragmatique et durable.

1. SITUATION ACTUELLE

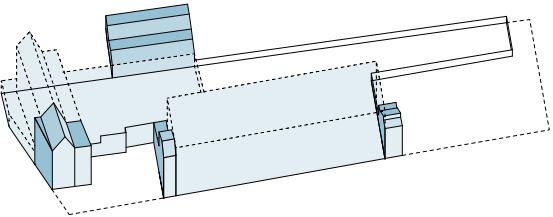
Aujourd'hui, la surface du site est bâtie à 50 % et entièrement imperméable. À l'exception de quelques arbres qui peuplent le fond de la parcelle, il n'est pas du tout végétalisé. Le sol est intégralement recouvert d'asphalte.

Le bâtiment de police offre un important volume capable à valoriser. La zone vers le Quai des Usines est composée d'un bâtiment à l'identité forte à front de rue et d'entrepôts longilignes qui s'enfoncent vers l'intérieur du site.



2. UN VOLUME CAPABLE GUIDÉ PAR LES MITOYENS

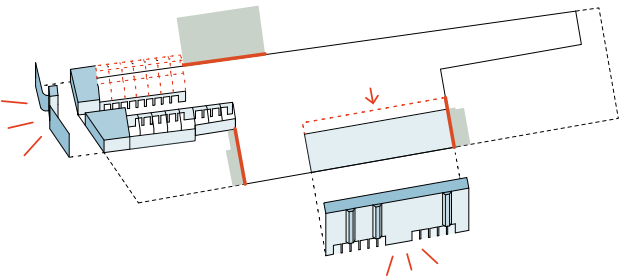
Le programme demandé implique d'augmenter la capacité du site et donc d'y développer plus de bâti. Une lecture attentive des qualités de l'existant nous conduit à proposer une implantation qui s'accroche aux mitoyens là où ils offrent les meilleures qualités de développement volumétrique.



3. VALORISER L'EXISTANT, DÉCONSTRUIRE AVEC PARCIMONIE

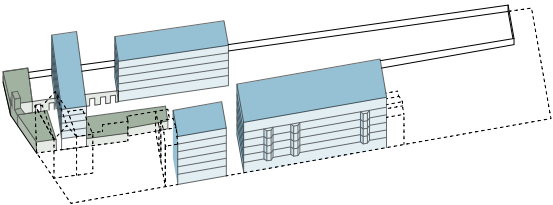
Cinq grandes opérations sont effectuées sur l'existant :

- a. les façades à rue existantes sont conservées et valorisées, afin de proposer une intervention en continuité avec l'histoire du lieu ;
- b. le bâtiment Rue des Palais est conservé et adapté pour accueillir du logement : la façade à rue est percée de baies vitrées supplémentaires, la travée arrière est déconstruite pour affiner le volume qui passe de 20 à 13 mètres de profondeur ;
- c. la façade et certaines pièces du bâtiment Quai des Usines sont restaurées, un volume arrière est démonté pour faire place à une cour et appuyer la perméabilité du site depuis la rue ;
- d. la structure des entrepôts est partiellement rénovée et leur spatialité est conservée.



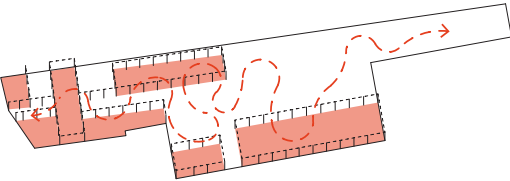
4. DENSIFIER LE BÂTI, LIBÉRER LE SOL

Le haut mitoyen du 1 Quai des Usines offre l'opportunité de monter et développer un bâtiment « écran » derrière la façade conservée. De l'autre côté, un entrepôt situé en recul d'un parking sert d'accroche pour un bâtiment fin en intérieur d'îlot. La dent creuse rue des Palais est partiellement comblée et le front bâti renforcé. Ces trois interventions densifient la parcelle en L, une forme qui suit la typologie existante de l'îlot et qui en libère le centre.



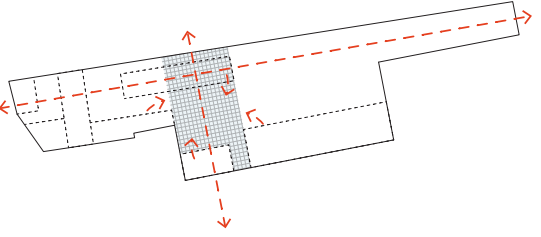
5. UN GRAND SOL COMMUN

La mixité programmatique implique la présence de différents types d'usagers et occupants sur le site. Les logements sont développés à partir du premier étage et les rez-de-chaussée sont entièrement consacrés aux activités de production, socio-économiques, publiques et semi-publiques. Les espaces extérieurs prolongent les espaces intérieurs avec un maximum de transparence et de fluidité et font du sol un lieu de synergie et de rencontre entre les habitants et l'ensemble des utilisateurs du site.



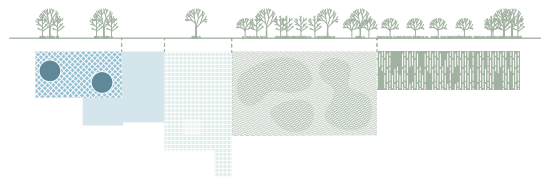
6. UNE PLACE CENTRALE STRUCTURE LE SITE

Ce grand sol commun est organisé en suivant les deux axes perpendiculaires qui lient la rue à l'intérieur de la parcelle. À la rencontre de ces deux axes, et en prolongation directe de la percée qui donne sur la Rue des Palais (et sur l'espace public), le bâti existant et projeté détermine une place au cœur de l'îlot. Centre des activités et lieu de rencontres, il distribue l'ensemble des espaces et fonctions réparties sur le site.



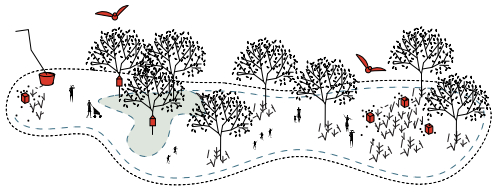
7. UN CHAPELET D'ESPACES TRAVERSANTS

Depuis cette place, l'espace extérieur le plus accessible et public du site, une série d'autres zones sont établies pour entrer en résonance avec les fonctions intérieures qui les jouxtent. Côté Quai des Usines, une première partie du sol est dédiée aux activités de production. Des cours arborées proposent des lieux de discussion et de pause agréables et une rue intérieure permet le chargement et le déchargement de marchandises. Derrière l'ancien bâtiment de police, un grand jardin boisé permet une multitude d'appropriations de l'espace principalement à destination des habitants. En fond de parcelle, un verger collectif définit une zone plus calme et intime.



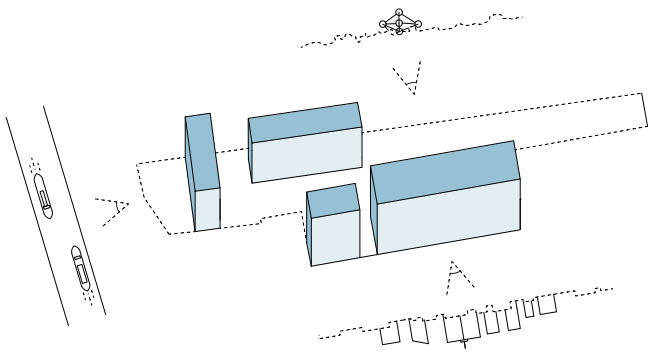
8. UN PAYSAGE DURABLE

Le projet doit être un atout pour le développement écologique de la Région. Dans ce but, plusieurs points d'attention sont pris en compte dès les premières phases de projet : dépolluer les soles, verduriser le site, créer un îlot de fraîcheur, favoriser le développement de la biodiversité...



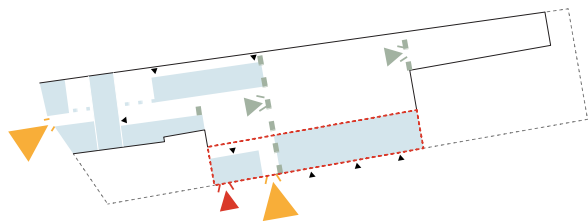
9. DES LOGEMENTS VARIÉS AUX QUALITÉS MULTIPLES

Dans le but de construire des logements pour tout type d'occupants, les appartements doivent permettre une bonne capacité d'appropriation, les communs doivent être généreux et inclusifs et l'ensemble du projet doit permettre à ses habitants de ressentir l'appartenance à un lieu. Pour éviter de proposer des logements anonymes et impersonnels, chaque bâtiment propose son fonctionnement et ses qualités propres qui lui donnent une place spécifique dans le projet. Il s'agit par exemple des vues et orientations définies par l'implantation, de la relation établie avec le sol commun ou de la manière dont les circulations verticales se développent.



10. GESTION DU PUBLIC/PRIVÉ

La mixité du programme, la place du site dans le quartier et la variété d'habitants et d'utilisateurs induisent la nécessité de clairement hiérarchiser l'accès aux espaces extérieurs depuis la rue. Notre proposition consiste à ouvrir et rendre la partie gauche de l'intérieur d'îlot accessible aux habitants du quartier et passants la journée, lorsque les activités présentes au rez-de-chaussée permettent un bon contrôle social. Le soir et la nuit, il serait accessible aux seuls habitants et utilisateurs des bâtiments. La partie droite de l'intérieur d'îlot (le jardin boisé et le verger collectif) ferait quant à elle l'objet d'un contrôle plus sélectif : le jardin pourrait principalement être destiné aux habitants et à leurs invités et le verger accessible à des personnes liées ou non au projet, mais qui sont inscrites comme ses utilisateurs.

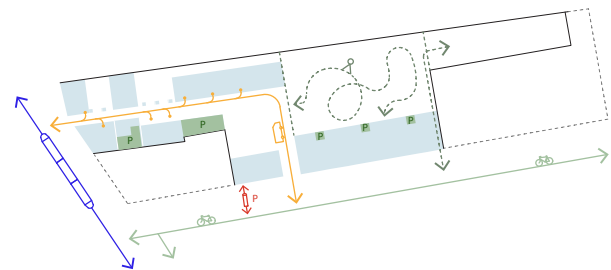


11. ACCÈS, CIRCULATION ET MOBILITÉ

Le site du projet est très bien desservi par les transports en commun et les modes de déplacement actifs. Plusieurs lignes s'arrêtent juste à côté du site et le relie directement à la Gare du Nord qui distribue l'ensemble de la Région (et du pays). De plus, la Rue des Palais fait partie d'un Itinéraire Cyclable Régional (ICR) et le RER vélo passe juste à côté de la parcelle.

L'accès piéton et cyclable se fait via les entrées cochères du Quai des Usines ou la percée dans la Rue des Palais...

L'accès au site par des véhicules motorisés est dédoublé en fonction des usagers : une boucle de livraison traverse le site et distribue l'ensemble des fonctions en rez-de-chaussée depuis l'intérieur d'îlot, un parking souterrain est directement accessible depuis la Rue des Palais.



Vue de la percée qui connecte la Rue de Palais à l'intérieur d'îlot avec, de part et d'autre, les bâtiments C et D



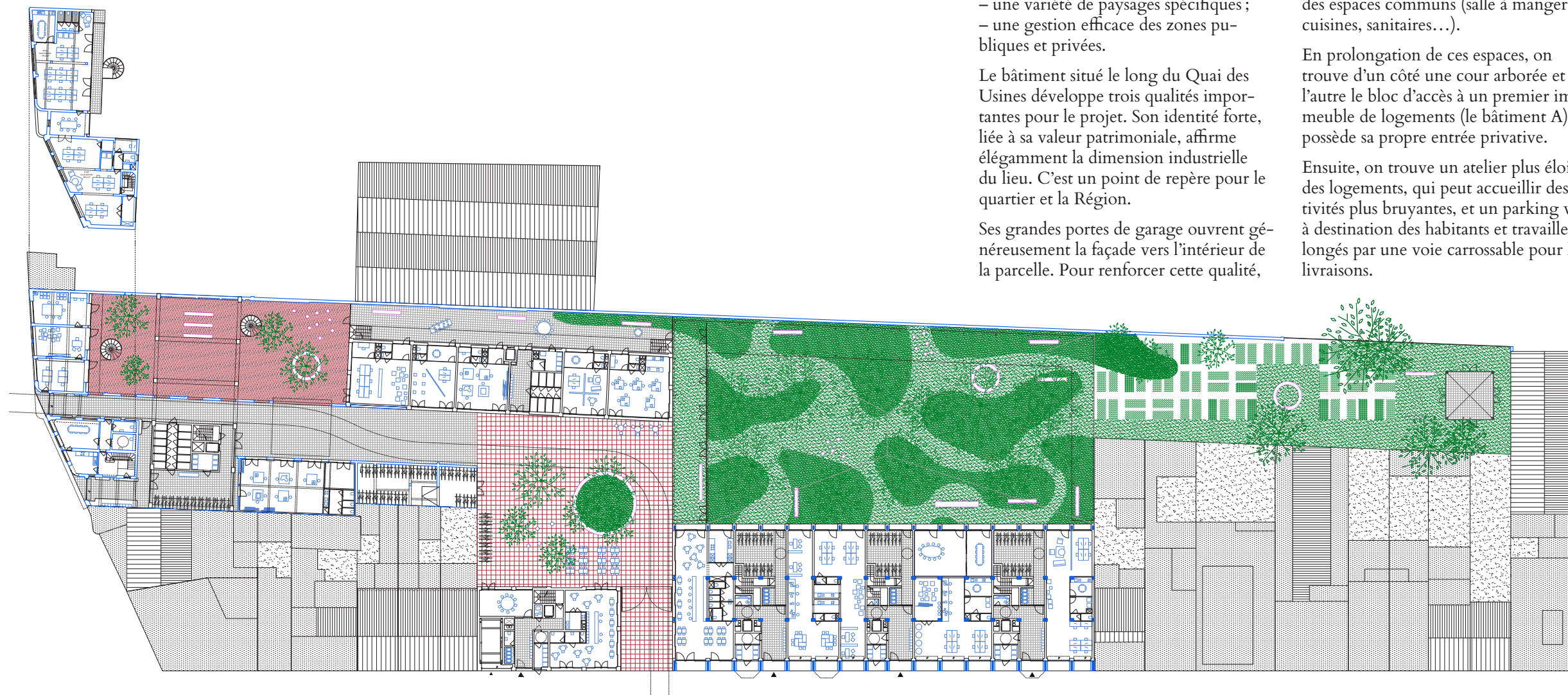
Vue de l'intérieur d'îlot depuis le jardin collectif des habitants, vers le Quai des Usines et les bâtiments A et B



Vue du bâtiment Kessel, des cours arborées sur lesquelles il donne accès et de l'écran formé par le bâtiment A

Un grand sol commun

L'ensemble des fonctions de production, Horeca et commerciales sont placées en rez-de-chaussée. Elles développent un lien fort avec les entrées des logements et leurs équipements collectifs et sont connectées avec les espaces extérieurs pour constituer un grand sol commun public, semi-public et privé.



UNE DÉLIMITATION CLAIRE ENTRE LES ESPACES PUBLICS ET PRIVÉS

L'ambition de proposer un grand degré de porosité avec le quartier, pour faire de ce projet un atout pour la ville, ne peut se faire aux dépens des habitants et utilisateurs du site. Pour des questions de sécurité et de confort, il est indispensable de définir efficacement l'accessibilité et le degré de privacité et d'intimité de chaque zone.

Dans ce but, le projet est clairement séparé en deux : d'un côté, les espaces liés aux activités économiques, qui jouissent d'un fort contrôle social, sont accessibles en journée et fermés la nuit. De l'autre, les espaces liés aux logements sont uniquement accessibles aux habitants et à leurs invités.

LE SOL PUBLIC : LA ZONE PRODUCTIVE ET LA PLACE CENTRALE

La zone productive est l'endroit où les gens travaillent ensemble. Les bureaux et ateliers partagés sont souvent animés et favorisent les échanges et collaborations entre leurs occupants. Les espaces extérieurs permettent d'étendre les activités intérieures ou de luncher sous les arbres. Les grandes ouvertures vers la rue invitent les passants à s'y aventurer.

Tout le monde se croise sur la place centrale. C'est le lieu de rendez-vous des habitants et des travailleurs, animé par le restaurant communautaire qui marque un lien fort entre la place et la rue. Le sol de pavés engazonnés permet d'y installer du mobilier pour l'organisation d'événements divers.

Pour répondre aux enjeux des principes urbanistiques, cinq objectifs principaux fondent l'organisation du sol :

- un accès généreux depuis la rue ;
- une transparence maximale pour lier les différents espaces (int./ext., int./int., ext./ext.) ;
- une grande flexibilité dans l'appropriation et l'utilisation des locaux ;
- une variété de paysages spécifiques ;
- une gestion efficace des zones publiques et privées.

Le bâtiment situé le long du Quai des Usines développe trois qualités importantes pour le projet. Son identité forte, liée à sa valeur patrimoniale, affirme élégamment la dimension industrielle du lieu. C'est un point de repère pour le quartier et la Région.

Ses grandes portes de garage ouvrent généreusement la façade vers l'intérieur de la parcelle. Pour renforcer cette qualité,

le bâtiment est partiellement déconstruit dans sa partie arrière : une cour arborée, visible depuis la rue, invite les passants à pénétrer le lieu.

À l'intérieur, ses deux niveaux proposent des espaces idéaux pour développer des bureaux partagés. On y trouve des ateliers individuels, de grands plateaux subdivisibles en fonction des besoins et des espaces communs (salle à manger, cuisines, sanitaires...).

En prolongation de ces espaces, on trouve d'un côté une cour arborée et de l'autre le bloc d'accès à un premier immeuble de logements (le bâtiment A) qui possède sa propre entrée privative.

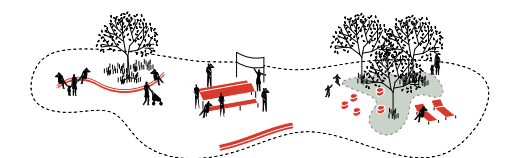
Ensuite, on trouve un atelier plus éloigné des logements, qui peut accueillir des activités plus bruyantes, et un parking vélo à destination des habitants et travailleurs, longés par une voie carrossable pour les livraisons.

Le socle du bâtiment B propose une série d'espaces traversants pouvant être utilisés indépendamment ou réunis pour former deux grands ensembles (proposant une surface d'environ 60 m², 120 m² ou 180 m²). On y trouve également les communs et une salle polyvalente destinés aux habitants de l'immeuble.

Le bâtiment C a une place stratégique dans la parcelle. Il génère une percée depuis la Rue des Palais vers l'intérieur de l'îlot et la place centrale. Cette position privilégiée le prédestine à accueillir une fonction Horeca ou commerciale qui peut rayonner sur ses trois façades. C'est également ici qu'est effectué l'accès au parking souterrain, par un ascenseur à voitures (l'espace est suffisant pour y insérer une rampe, c'est une option possible à discuter).

Finalement, le bâtiment D valorise ses qualités existantes (de grands espaces traversants très transparents). L'espace qui longe la percée possède trois façades et est idéal pour accueillir de l'Horeca ou du commerce. S'ensuit une succession d'espaces destinés aux habitants de l'immeuble (hall d'entrée, circulation verticale, parking vélo, salle polyvalente) ou à des activités économiques. La plupart des locaux (y compris les halls) sont traversants : ils développent des vitrines sur la rue et ouvrent la vue vers le jardin boisé en intérieur d'îlot.

Une grande perméabilité existe entre les espaces intérieurs et extérieurs, tant au niveau des accès et des vues que dans les fonctions et usages. Si des grilles et portiques permettent d'efficacement gérer l'accessibilité de chaque zone et marquent les limites internes au site, le mobilier extérieur est développé comme un élément continu qui s'adapte à la multitude de situations spécifiques qu'on trouve au niveau du sol.

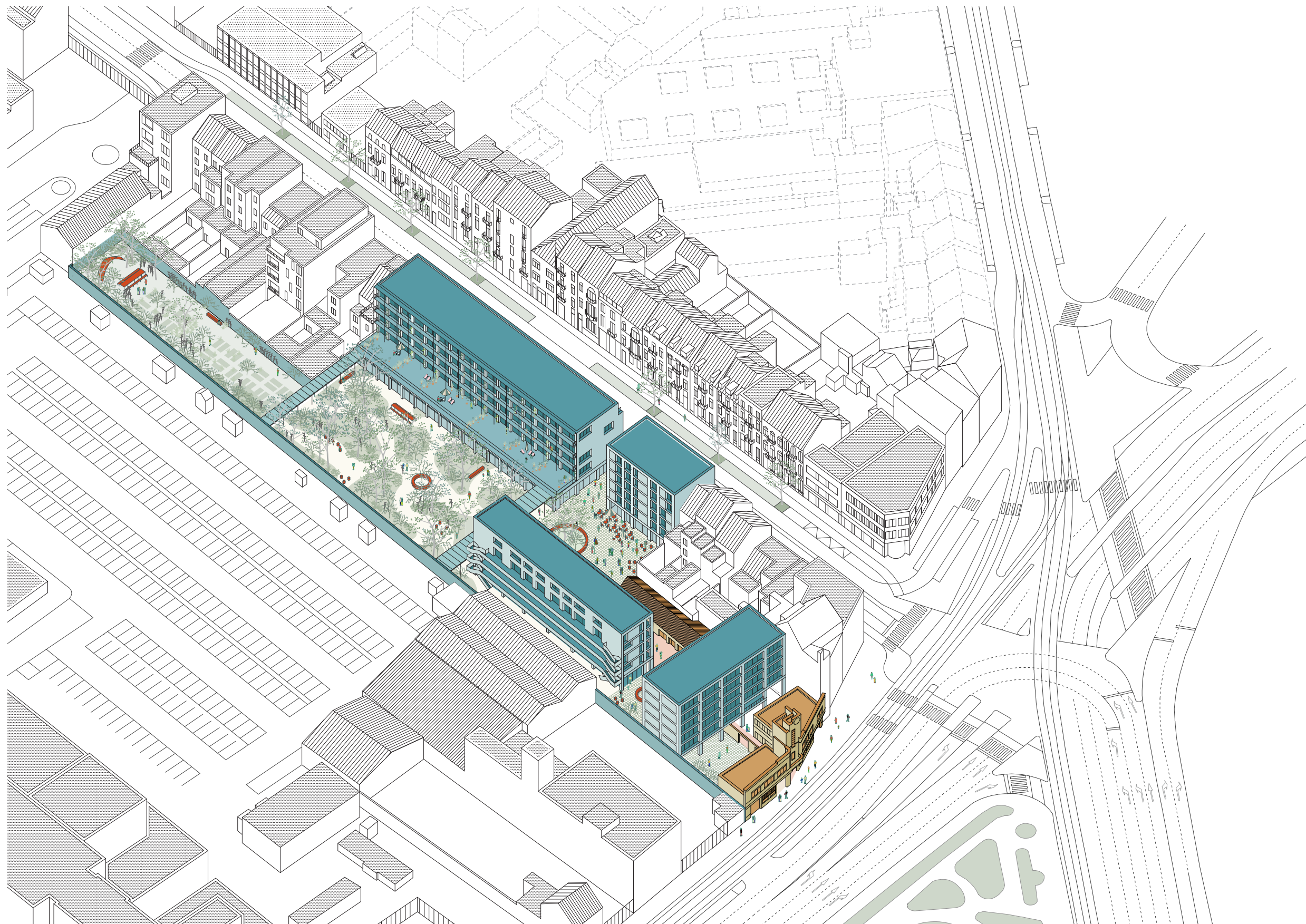


LE SOL PRIVÉ : LE JARDIN DES HABITANTS ET LE VERGER COLLECTIF

Lorsqu'il fait beau, le jardin est l'endroit où on peut profiter de l'herbe et de l'ombre des arbres, jouer, discuter ou lire un livre. Les habitants y ont chacun leurs habitudes, certains se reposent, d'autres s'occupent des fleurs ou remplissent les nichoirs de nourriture pour les oiseaux. Les nombreux arbres et plantes qui y poussent amènent la nature au pied des logements.

Le verger collectif est dédié à cultiver des fruits, des légumes et des plantes aromatiques. Les enfants viennent y chercher de la menthe ou du romarin pour cuisiner et rencontrent les habitants des logements et du quartier. Tous ceux qui désirent s'occuper du potager ou du verger ont la clé.

Un projet à l'échelle du quartier



Comme expliqué dans les principes urbanistiques, notre proposition densifie la parcelle en suivant les mitoyens pour en libérer le centre.

Les bâtiments présentent chacun une orientation et une relation au site spécifiques à leur implantation. Les espaces extérieurs de chaque logement (balcon, loggia, coursive...) établissent un lien fort entre les paysages publics et privés. La forte verdurisation du site offre un cadre de vie agréable et illustre l'ambition durable du projet.

Deux types d'accès au site sont développés. Les accès privés aux logements s'effectuent via des halls d'entrée directement accessibles depuis les façades. Les accès publics aux activités économiques et espaces extérieurs publics s'effectuent via l'entrée du Quai des Usines, la percée de la Rue des Palais ou, de manière secondaire, via les façades des bâtiments à rue. La hiérarchie est claire : les entrées publiques sont généreuses et transparentes, les entrées privées sont plus confidentielles et intimes.

Les limites entre les espaces extérieurs sont définies par les volumes bâtis et appuyées sur leurs alignements. La matérialité de chaque zone renforce la lisibilité de ses limites. Elle est choisie pour ses propriétés techniques et écologiques, mais aussi pour sa capacité à indiquer clairement la nature de chaque espace. La grande transparence visuelle qui qualifie l'ensemble du site garantit une bonne orientation et un bon contrôle social.

Le sol est entièrement plat ou en très légère pente et lisse pour faciliter l'accès aux personnes en chaise roulante, aux poussettes, au matériel roulant... Une attention particulière est donnée à l'accessibilité et à l'inclusivité dans le dessin des espaces, la signalétique et le choix des matériaux.

Pour développer un projet à l'identité forte, trois qualités sont mises en avant :

- les façades existantes sont conservées et actualisées, elles permettent de créer un lien entre le passé et le futur du site ;
- les espaces extérieurs sont rendus accessibles et en partie publics pour valoriser la multifonctionnalité du projet, l'animation et les activités développées en cœur d'îlot bénéficient socialement, culturellement et économiquement à l'ensemble du quartier ;
- l'expression des nouveaux bâtiments est sobre et résolument contemporaine, leur matérialité commune est choisie pour ses liens au contexte et permet de lire l'ensemble comme un tout cohérent.

Une séquence de micro-paysages

PRINCIPE DE COMPOSITION

Depuis le quai des Usines jusqu’au fond de la parcelle, deux cents mètres plus loin, l’aménagement paysager est composé de séquences successives dont la palette végétale et le traitement du sol varient suivant les usages pressentis et le degré de privacité de ces espaces. Cours, placette, jardin densément planté et jardin partagé rythment la composition paysagère.

Ainsi entre le quai des Usines et la percée créée dans le front bâti rue du Palais, la minéralité du sol mise en place définit l’espace accessible aux habitants du quartier. Mulch minérale composé de briques pilées et pavés à joints engazonnés issus de la filière du réemploi garantissent la perméabilité des sols. Lieux appropriables par les usagers des locaux d’activités et cellules commerciales, ces espaces permettent également la desserte des bâtiments d’habitation et le cas échéant la circulation des véhicules de secours vers l’intérieur de l’îlot. Une végétation épars de type fougères, pervenches, ainsi que quelques bulbes prend place au pieds des arbres plantés et des murs en briques, héritage du passé industriel du site. Les arbres au feuillage ajouré, de type gleditsia tracanthos garantissent un apport lumineux suffisant aux logements tout en limitant les vis-à-vis.

A contrario de ce premier espace ouvert sur le quartier, l’espace réservé aux habitants du programme est très largement végétalisé. Cet espace privatif se distingue en deux jardins clairement différenciés. Le premier, derrière le bâtiment réhabilité rue du Palais, est un jardin densément planté composé de trois strates de végétation : une strate arborée composée de grands sujets, une strate de sous-bois composée d’arbustes, fougères et vivaces et une

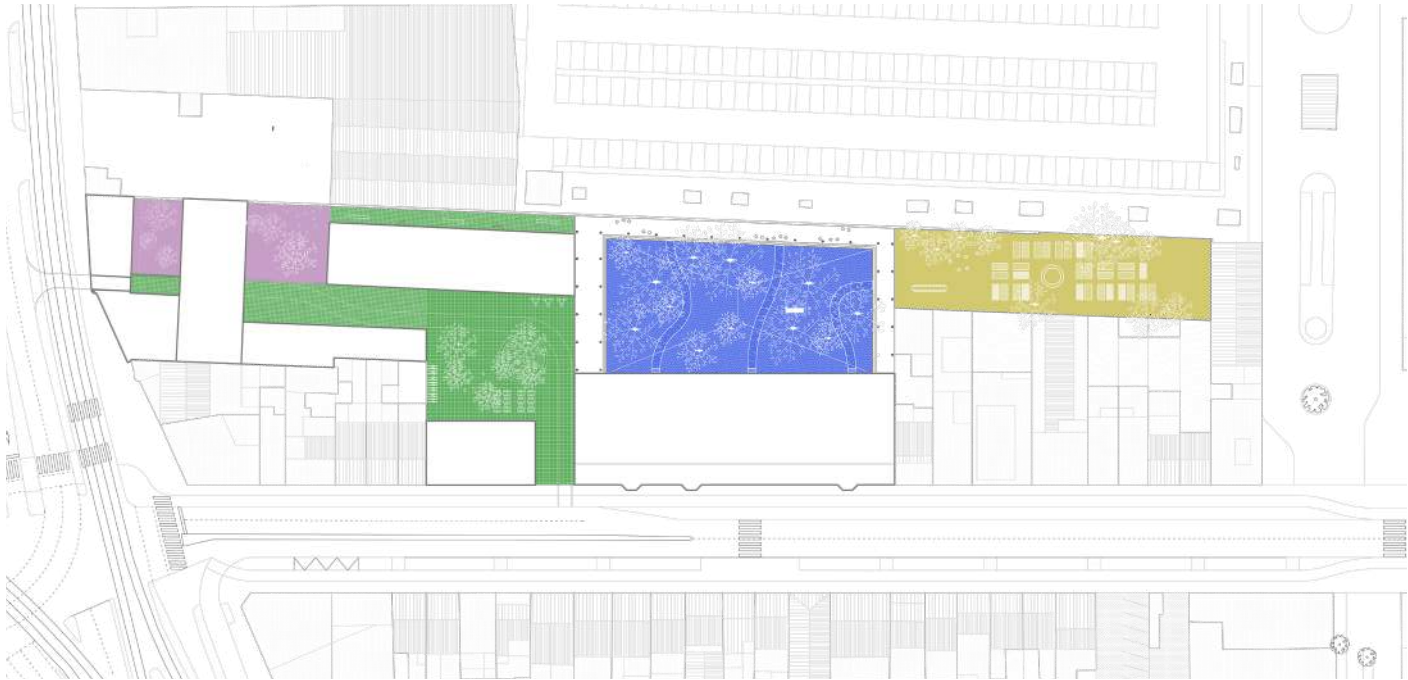
strate de couvre-sols. Pour favoriser la durabilité de la faune et la flore sur site, la végétation projetée sera majoritairement indigène et résistante à la pollution de la ville. Charmes, érables champêtres, tilleuls, sorbier et viornes composeront ce jardin. Il s’agit d’un écosystème qui évoluera dans le temps comme dans une forêt, et non d’une structure figée. Une pergola ceinture ce jardin et permet de profiter de cet espace par tous temps, aussi bien lors des journées pluvieuses que lors des vagues de chaleur. En plus de la rétention des eaux pluviales, la topographie en creux du jardin offre des vues dégagées au-dessus de la strate de végétation basse.

Accolé à ce jardin boisé, le second espace réservé aux habitants, le jardin partagé, est situé à l’extrémité est du site. Au milieu d’une grande pelouse prennent place des espaces de jardinage et arbres fruitiers. Les arbres à tige basse sont plantés pour filtrer les vues et garantir le caractère privatif de cet espace. Les habitants pourront profiter de ce jardin pour jardiner, se reposer, pique-niquer... La pelouse offre une aire de jeux aux plus jeunes.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales à l’échelle de la parcelle a été pensée de pair avec la conception paysagère du projet pour maintenir sur site les eaux pluviales et ainsi éviter tout rejet dans les réseaux d’évacuation public. La perméabilité des revêtements de sol mise en place permet une infiltration in-situ des eaux pluviales. Lors de forts épisodes pluvieux, la topographie du terrain permet l’écoulement par système gravitaire des eaux pluviales vers le jardin central, situé à l’arrière du bâtiment de la police. Ce jardin en creux, au paysage

de sous-bois, assure la rétention des eaux pluviales sur site. Les plantations denses et multi strates de cet espace limitent l’évaporation de l’eau et par conséquent le besoin d’arrosage des plantations. Véritable abri pour la biodiversité ce jardin contribuera au rafraichissement de la ville.



SÉQUENCE 1

cours avec mulch minéral au sol

SÉQUENCE 2

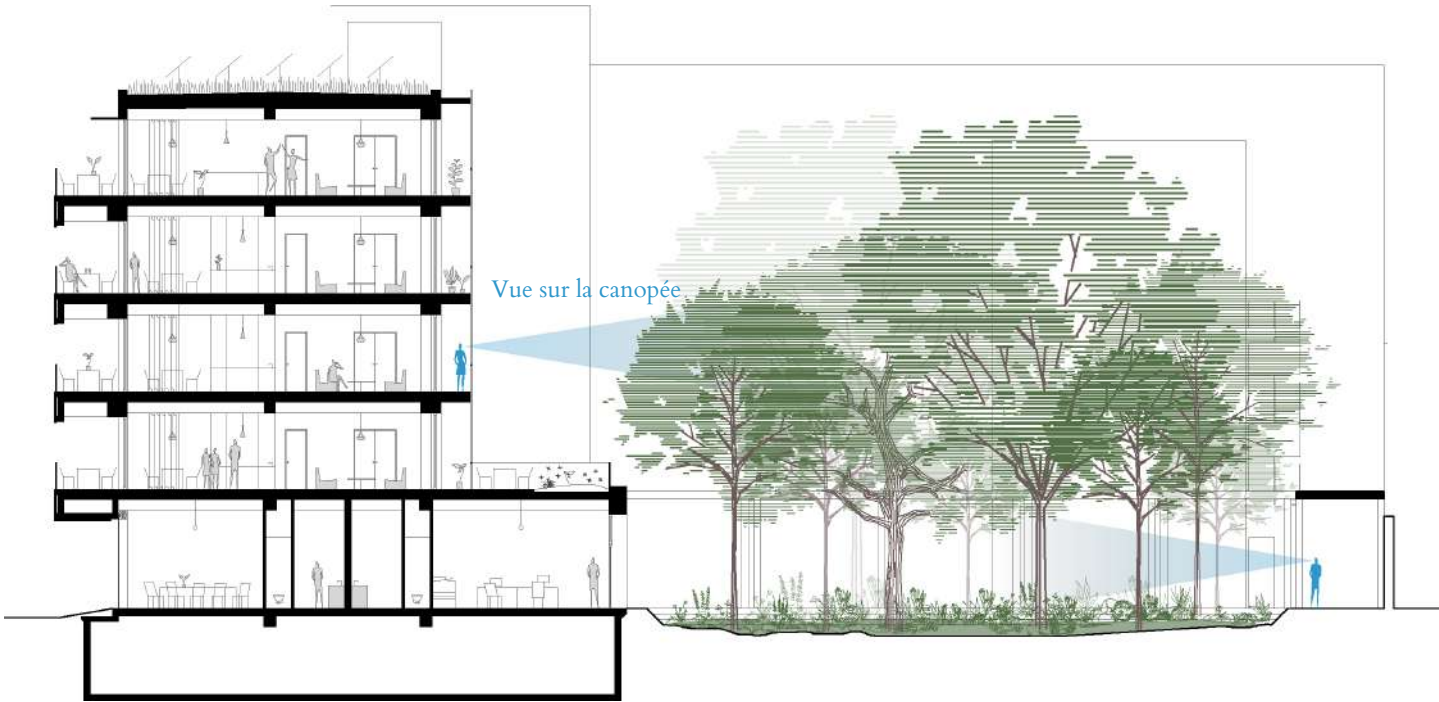
placette centrale et cheminement en pavés à joints engazonnés

SÉQUENCE 3

jardin de pluie avec boisement stratifié

SÉQUENCE 4

jardin partagé avec espaces de potager

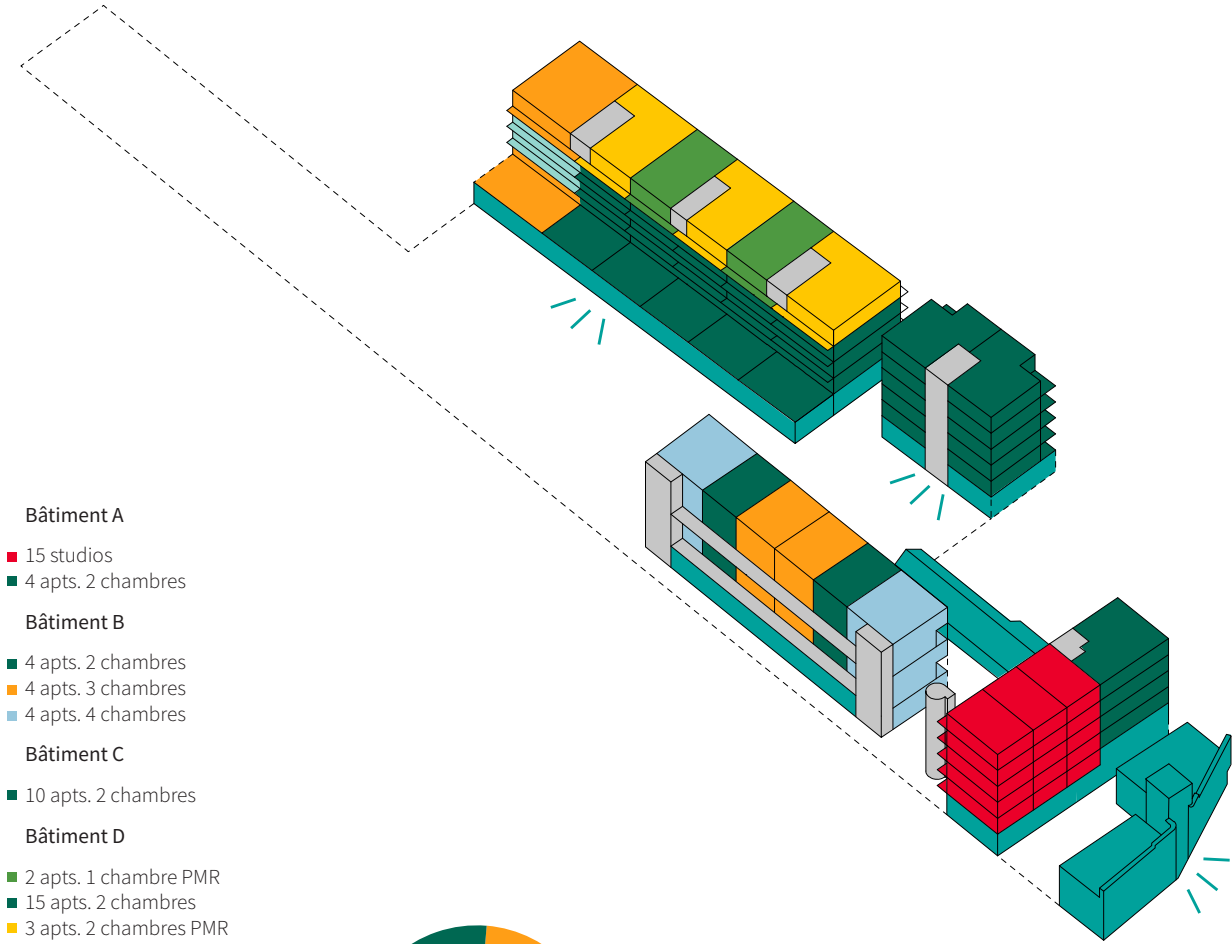


Coupe paysagère de principe sur le jardin central

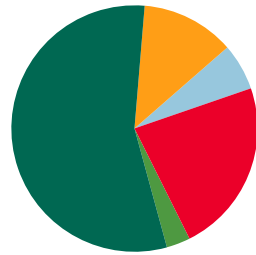
Vue dégagée au-dessus de la strate de végétation basse

Une organisation pragmatique et généreuse

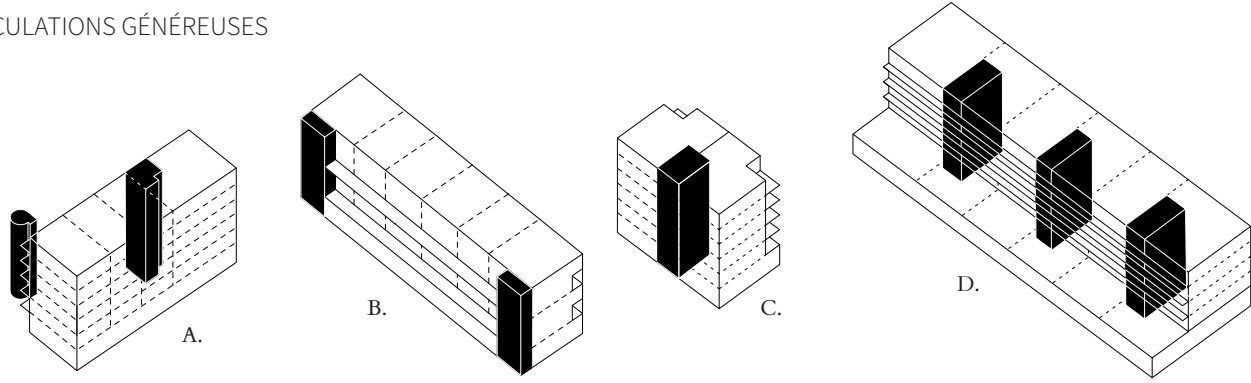
Les principes d'organisation des logements visent à produire un cadre de vie agréable axé sur le vivre-ensemble. La circulation et les spatialités proposées mettent en avant des espaces communs qui sont des lieux de rencontre et de synergie, tout en garantissant de hautes qualités de confort et d'intimité dans le quotidien des habitants.



- Bâtiment A**
- 15 studios
- 4 apts. 2 chambres
- Bâtiment B**
- 4 apts. 2 chambres
- 4 apts. 3 chambres
- 4 apts. 4 chambres
- Bâtiment C**
- 10 apts. 2 chambres
- Bâtiment D**
- 2 apts. 1 chambre PMR
- 15 apts. 2 chambres
- 3 apts. 2 chambres PMR
- 2 apts. 3 chambres
- 2 apts. 3 chambres PMR
- Total**
- 15 studios
- 2 apts. 1 chambre
- 36 apts. 2 chambres
- 8 apts. 3 chambres
- 4 apts. 4 chambres



DES CIRCULATIONS GÉNÉREUSES



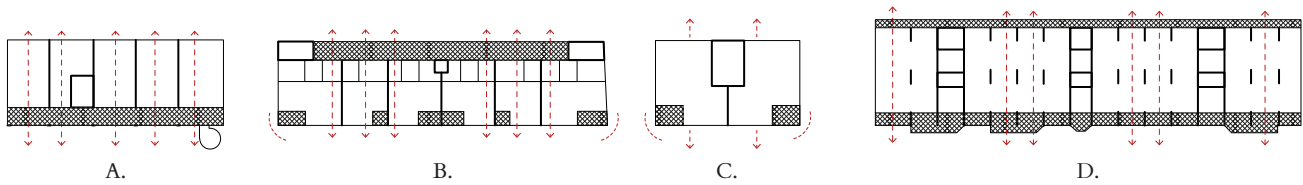
Chaque bâtiment possède son propre système de circulation en fonction de ses spécificités.

Les bâtiments A et B fonctionnent avec un système de coursives, qui peuvent être appropriées par les habitants pour devenir un espace extérieur commun. On peut y ranger les chaussures, les jeux des enfants et y installer des plantes et du mobilier léger.

Les bâtiments C et D sont distribués par des blocs verticaux de circulation proposant des paliers généreux qui desservent chacun deux logements. Ils offrent également un bon potentiel d'appropriation et forment l'anti-chambre commune des deux appartements.

Les circulations ont été dessinées pour respecter les normes de confort et de sécurité incendie en vigueur.

DES LOGEMENTS OUVERTS ET TRAVERSANTS



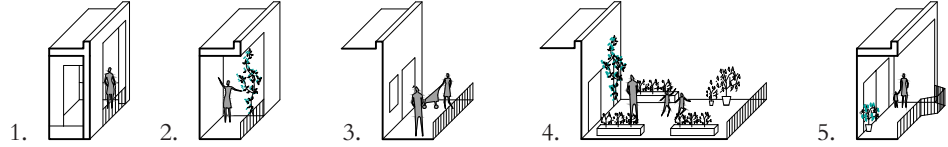
La grande majorité des appartements proposés sont traversants (85 %). En plus de proposer deux baies vitrées dans les espaces de vie, cette typologie offre l'avantage de donner de la transparence aux volumes, de connecter les espaces extérieurs entre eux et de créer des liens visuels dans la parcelle.

Dans les bâtiments A et B, les traversants lient le séjour aux coursives communes.

Le bâtiment C ne possède pas d'appartements traversants, mais est constitué à parts égales de logements doublement et triplement orientés.

Le bâtiment D propose quant à lui des traversants généreux à travers les espaces de séjour et la cuisine qui lient les terrasses à l'avant et à l'arrière du volume.

PLUSIEURS TYPOLOGIES D'ESPACES EXTÉRIEURS



Les espaces extérieurs sont de première importance dans le projet. Pour répondre aux différents usages et spécificités des logements, et offrir des lieux confortables pour les habitants, plusieurs typologies d'espaces extérieurs possédant chacune leurs qualités ont été développées.

1. la loggia droite, un espace extérieur protégé (bâtiments B et D)

2. la loggia en coin, qui permet une double orientation des vues (bâtiments B et C)

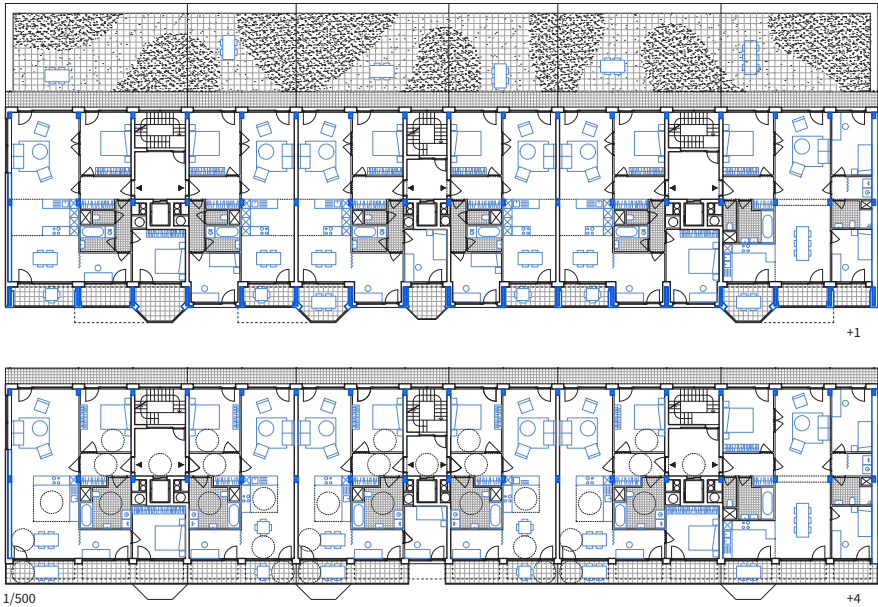
3. La coursive comme balcon collectif (bâtiments A et B)

4. le jardin qui profite de la toiture pour offrir un espace planté généreux (bâtiment D)

5. la terrasse classique qui prolonge l'espace intérieur vers l'extérieur (bâtiment D)

Une reconversion circulaire pour un cadre de vie idéal

Le bâtiment D est l'ancien bâtiment de police reconverti en immeuble de logements. Pour inscrire le projet dans une ambitieuse dynamique de circularité, une série d'interventions minutieusement étudiées visent à conserver au maximum l'existant, tant dans sa structure que dans son esthétique, tout en développant des logements offrant une très haute qualité d'habitabilité.



perspective intérieure de l'appartement D103

Plusieurs opérations adaptent l'ancien bâtiment de police à sa reconversion en immeuble de logements :

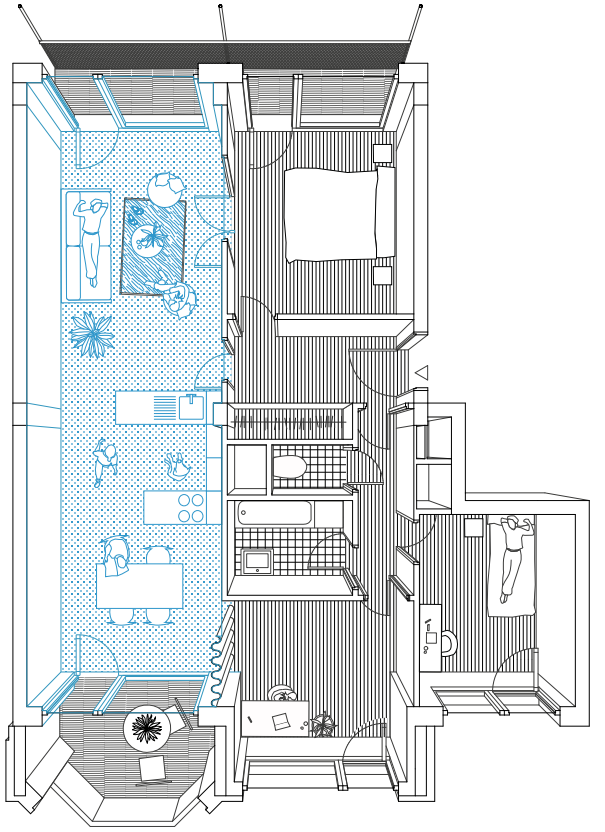
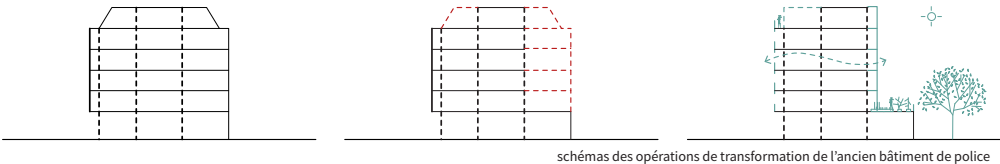
- La travée arrière du bâtiment est déconstruite, ce qui permet de réduire la largeur du bâtiment (de 20 à 13 mètres) pour permettre le développement d'appartements traversants et d'espaces mieux dimensionnés pour une fonction d'habitat. Elle est coupée nette en suivant la trame structurelle existante, une nouvelle façade isolée y est appliquée.
- La façade à rue est conservée, mais percée là où c'est strictement nécessaire pour apporter de la lumière naturelle et des vues à l'intérieur du bâtiment.
- La travée avant du dernier étage, constituée de voiles de béton très contraignants, est déconstruite. Le volume existant est remplacé par un volume équivalent en construction légère.
- Une structure légère est construite et vient doubler la façade arrière pour proposer un réseau de terrasses en intérieur d'îlot.
- Le rez-de-chaussée est conservé sur toute sa profondeur, adaptée à accueillir des activités économiques. La toiture de cette partie est verdurisée et devient un jardin pour les appartements du premier étage.

Les logements aux typologies variées s'inscrivent parfaitement dans la trame structurelle existante. L'organisation des fonctions est mesurée et pragmatique. Les zones de jour, un grand espace traversant, sont clairement distinctes des zones de nuit, une série de pièces distribuées par un hall de nuit. Chaque pièce est dimensionnée avec soin et correspond à l'usage projeté.

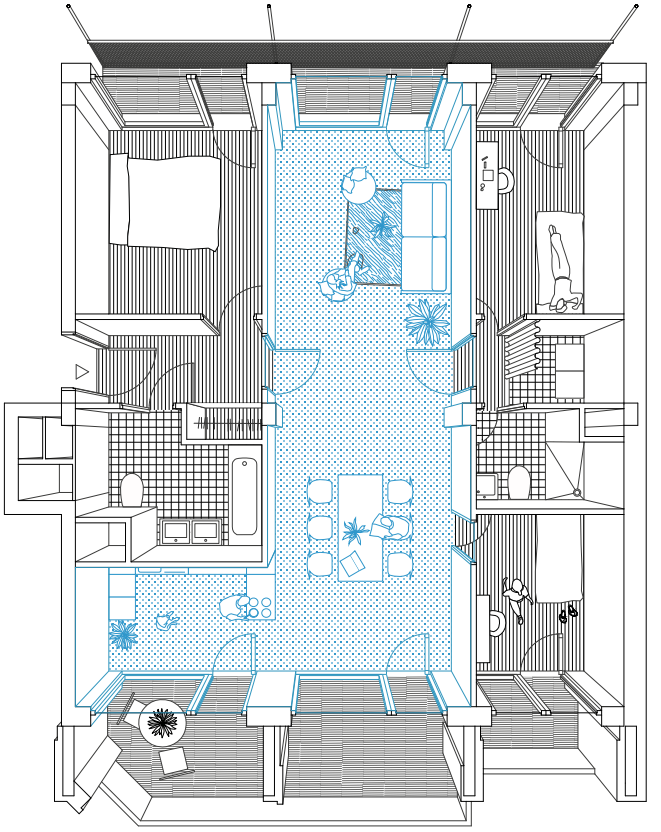
L'efficacité de l'organisation n'empêche pas un grand potentiel d'évolutivité et d'appropriabilité propres au développement d'un projet circulaire. Des portes reliant les séjours et les chambres permettent de réorganiser la circulation et les appartements. Certains appartements profitent d'une pièce bonus (un bureau ou une petite chambre) qui pourra répondre à l'évolution des besoins de ses occupants. Les appartements PMR peuvent quant à eux facilement être transformés en appartements standards proposant une chambre supplémentaire s'ils ne trouvent pas preneur.

Les zones techniques et sanitaires sont regroupées dans une bande technique...

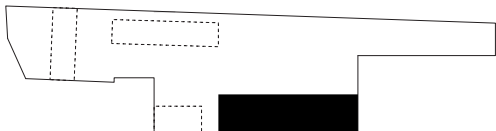
Deux espaces extérieurs prolongent les séjours. La terrasse avant, orientée sud-ouest, profite des éléments de structure existants qui la protège de la rue et du soleil. La terrasse arrière, orientée nord-est, permet de profiter de la lumière du matin et relie les appartements au jardin collectif situé au rez-de-chaussée.



plan perspectif de l'appartement 2 chambres D103

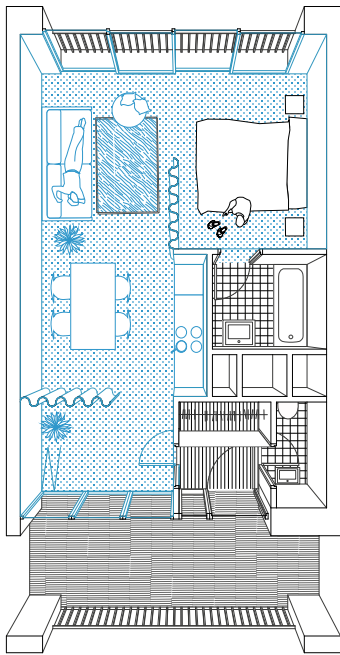


plan perspectif de l'appartement 3 chambres D206



Un signal sur le Quai des Usines

Le bâtiment A se développe au-dessus du bâtiment Kessel et vient se positionner en écran derrière sa tour. Côté Quai des Usines, il montre une façade régulière et neutre qui met en avant les qualités esthétiques du bâtiment Kessel. En intérieur d'îlot, il dévoile des coursives qui créent des liens entre les appartements et les espaces extérieurs.



plan perspectif d'un studio type

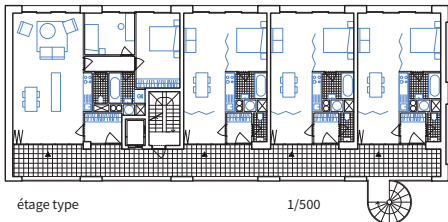
S'appuyant sur le haut mitoyen de son voisin, le bâtiment A regroupe des studios et appartements 2 chambres traversants qui donnent chacun sur une coursive collective.

Ces logements sont appropriables par tous, mais conviennent particulièrement à des célibataires ou jeunes couples. Le lien fort qu'ils peuvent entretenir avec les ateliers et bureaux collectifs des étages inférieurs en font une partie du site animée qui correspond à des modes de vie actifs.

Des synergies pourraient également apparaître entre les habitants et les activités de production (repair café, récupérathèque, espace public numérique...) qui renforcent un cadre de vie qualitatif propre au concept de ville productive.

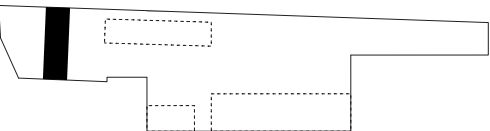


perspective de l'entrée d'un studio type depuis la coursive



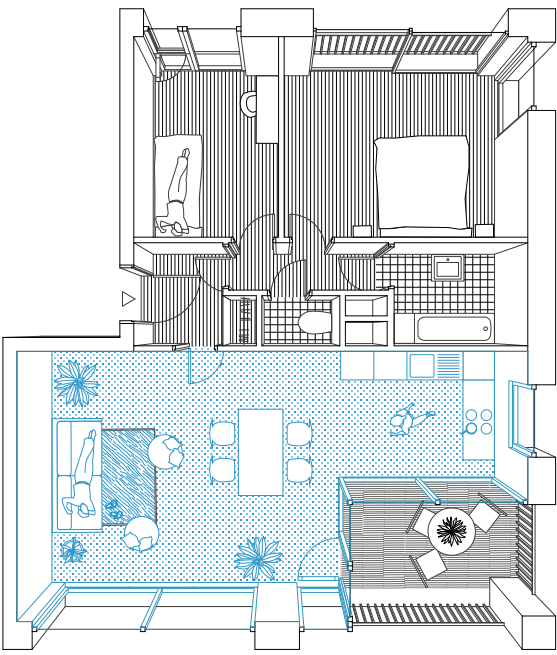
étage type

1/500



Recréer le front bâti et souligner la percée vers l'intérieur d'îlot

Le bâtiment C se positionne contre le mitoyen de la Rue des Palais et s'aligne au front bâti. Ses trois façades accompagnent le passant depuis la rue jusqu'à la place centrale et donnent une triple orientation aux logements correspondants.



plan perspectif d'un appartement 2 chambres type

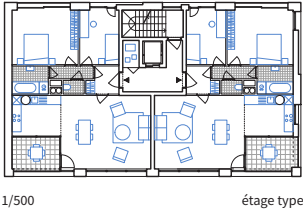
Les appartements deux chambres qui composent le bâtiment C proposent une séparation claire entre espaces de jour et espaces de nuit, respectivement situés en façade rue et vers l'intérieur d'îlot. Les chambres sont isolées du séjour et de la cuisine par le hall d'entrée, un hall de nuit et les sanitaires qui servent d'espace tampon.

Chaque logement propose une loggia qui ouvre le séjour et la cuisine vers l'extérieur et sert à hiérarchiser les espaces : elle marque la distinction entre la cuisine d'une part, et la salle à manger et le salon d'autre part.

Le plan est le plus simple possible de manière à garantir une bonne appropriabilité des espaces. Les appartements qui longent la percée bénéficient d'une triple orientation.



séjour, cuisine et loggia d'un appartement 2 chambres de coin



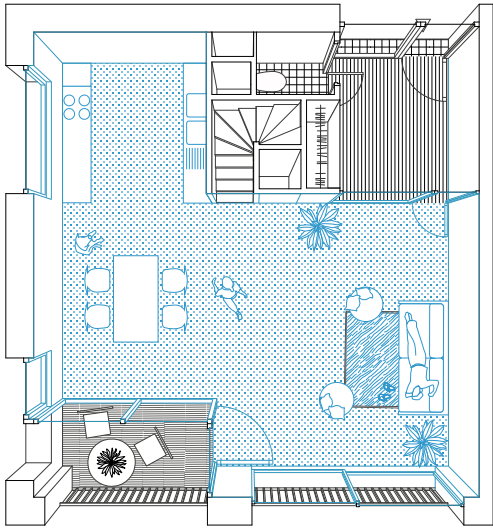
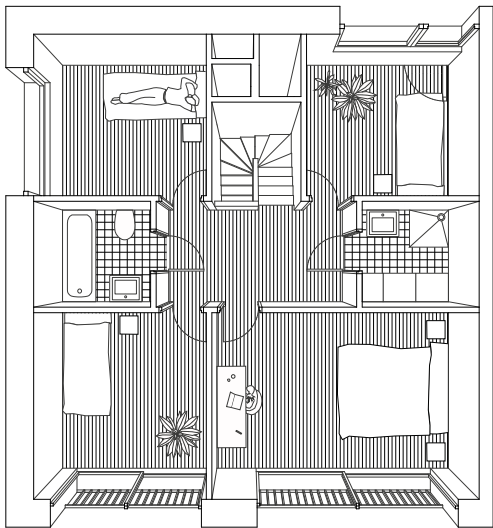
1/500

étage type



Un ensemble de petites maisons empilées

Le bâtiment B est situé au cœur de la parcelle. Constitué de duplex 2, 3 et 4 chambres distribués par des coursives, il donne aux logements des qualités se rapprochant de celles de petites maisons unifamiliales tout en permettant la densification nécessaire à libérer le sol.



plan perspectif d'un duplex 4 chambres type

L'implantation du bâtiment B est déterminée par le mitoyen de l'entrepôt Clabots auquel il s'aligne. Ce faisant, il articule la place centrale et l'ensemble du site. Un retrait de 3,5 mètres est ménagé entre sa façade arrière et le mitoyen. Il permet de bénéficier d'une arrivée de lumière naturelle et d'un espace extérieur appropriable en rez-de-chaussée et rend possible la présence de baies vitrées donnant sur les coursives dans le respect du RRU.

Cet immeuble, qui regroupe des appartements 2, 3 et 4 chambres, est le plus approprié pour accueillir des familles. Leur typologie en duplex et les coursives qui les distribuent permettent des relations et un usage des espaces communs proche de celui de petites maisons unifamiliales. Les enfants peuvent par exemple aller d'un appartement à l'autre à la rencontre de leurs amis sans quitter l'immeuble. Les coursives agissent ici comme des ruelles piétonnes superposées.

La répartition des fonctions permet de tirer parti de l'orientation du bâtiment :

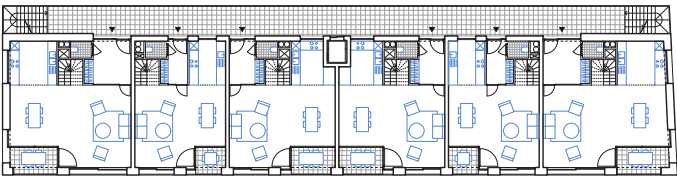
les pièces de jour sont orientées sud-ouest, elles bénéficient d'un éclairage naturel optimal et d'une relation visuelle forte avec la place centrale, et les chambres sont orientées nord-est, elles bénéficient de la lumière du matin et d'une grande échappée visuelle vers le nord de la ville.

Chaque appartement est développé en duplex et répond à des principes communs : les zones de jour sont situées à l'étage inférieur et les zones de nuit à l'étage supérieur, des loggias ouvrent et organisent les espaces de séjour et l'ensemble des cuisines et sanitaires sont regroupés dans une bande technique qui sert d'espace tampon.

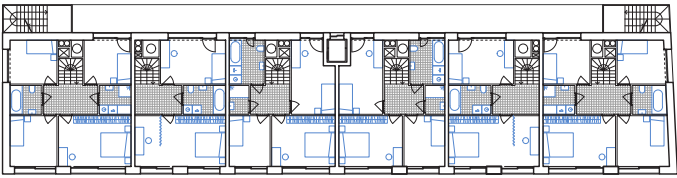
Une relation visuelle forte est établie entre la coursive et l'intérieur des appartements via le hall d'entrée. Ce dernier est un sas vitré sur ses deux côtés, chacun pouvant être fermé par des rideaux pour obtenir plusieurs niveaux d'intimité.



séjour, cuisine, hall d'entrée et escalier d'un duplex 4 chambres

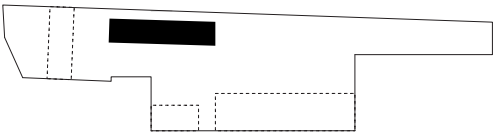


+1 et +3



1/500

+2 et +4



Note TS et PEB

1. Philosophie générale

Le projet vise l'exemplarité en matière de construction durable.

1.1 Stratégie PEB

L'ambition énergétique doit aller au-delà de la réglementation PEB actuelle. Selon l'adage « l'énergie la moins chère est celle que l'on ne consomme pas », une bonne performance PEB passe d'abord par un faible besoin de chauffage.

Ainsi, nous avons opté pour des compositions de parois performantes :

- Murs extérieurs et en contact avec le sol : 0,12 à 0,15 W/m². K
- Toitures : 0,10 W/m². K
- Planchers en contact avec extérieur et EANC : 0,12 W/m². K

Concernant les vitrages, les valeurs suivantes sont considérées à ce stade et seront optimisées en fonction de la PEB et de simulations dynamiques :

- Vitrage triple
 - Valeur U vitrage : Ug = 0,6 W/m²K
 - Valeur U (Châssis + Vitrage) : Uw = 0,75 W/m²K
- Facteur solaire : 0,5 pour façade Nord, de 0,3 à 0,5 pour les autres façades en fonction des masques, débordements, protections solaires extérieures.

Étanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air fera l'objet d'une attention particulière, notamment lors de la conception des nœuds constructifs et de leur exécution.

Des tests blowerdoor intermédiaires seront réalisés afin de valider l'exécution et d'atteindre un niveau d'étanchéité à l'air n50≤ 0.6.

Surchauffes

Les risques de surchauffes seront évalués par le logiciel PEB ainsi que par simulation dynamique.

Au-delà de l'aspect strictement réglementaire (Respect de la PEB), les simulations dynamiques permettront d'optimiser les différentes combinaisons de facteurs solaires, protections solaires, besoins nets de chauffe et risque de surchauffe ;

- Pour les façades Sud, priorité sera donnée par une « protection architecturale — Débordements, balcons... » de façon à éviter les surchauffes en été tout en valorisant les apports solaires en hiver ;
- Pour les façades est et ouest, on évaluera les meilleurs résultats entre un facteur solaire plus fable et des protections solaires

extérieures.

Objectifs de résultats

Besoins

Les différentes stratégies de conception visent à réduire la demande énergétique ; ainsi l'objectif pour le besoin net de chauffage moyen est de ne pas dépasser 10 à 12 kWh/m².an (variation en fonction de la géométrie des logements).

Consommations

Après avoir pris soin de réduire la demande, l'objectif est de réduire au maximum les consommations d'énergie primaire (CEP), en allant en delà des exigences PEB actuelles, et même de viser le zéro-énergie par rapport aux consommations des équipements des bâtiments : Chauffage, eau chaude sanitaire, rafraichissement éventuel, ventilation et auxiliaires, consommations des communs (Ascenseurs, éclairage...). Cela grâce à des installations techniques performantes et l'appoint d'énergies renouvelables (voir descriptions ci-après).

Pour le choix des installations techniques, d'autres critères que l'énergie et le confort des occupants sont également pris en compte :

- utilisation de techniques rationnelles et éprouvées ;
- faibles coûts d'entretien.

2. Chauffage

2.1. Chauffage, eau chaude sanitaire

2.1.1. Production de chaleur et d'eau chaude sanitaire

Pour faciliter la maintenance, une installation centralisée, à minima par bâtiment, et/ou pour l'ensemble des logements est à privilégier ; cela minimise également les surfaces à prévoir pour les espaces techniques.

Le défaut de ce type d'installation étant les pertes de chaleur en ligne pour le chauffage, mais surtout pour l'eau chaude sanitaire, l'installation retenue devra également minimiser ces pertes ;

A ce stade la solution retenue, basée sur des estimatifs de puissance et de consommations comprend :

- 2 pompes à chaleur géothermiques sol/eau centralisées installées dans un local technique au sous-sol ; le système fermé est prévu, soit, 2 PAC couplées à un champ de sondes géothermiques verticales ;
 - Estimation puissance : 2 X 85 KW

(Chauffage et préchauffage ECS) ;
– Un champ de sondes verticales : Estimation de 20 sondes de 110 mètres de profondeur ;
Les différentes sondes sont ensuite reliées au collecteur prévu dans le local technique des PAC ; Chacune des sondes peut être isolée à l'aide d'une vanne d'isolement.
– En complément une PAC air/eau est prévue pour faire l'appoint en cas de grands besoins de chaleur en hiver ainsi que pour plus facilement s'adapter aux demandes plus spécifiques des activités productives.
– Les pompes à chaleur sont dimensionnées pour couvrir les besoins de chauffage ainsi que pour le préchauffage de l'eau chaude sanitaire ; cette solution permet d'éviter des pertes importantes de chaleur en ligne pour la distribution d'eau chaude sanitaire, et de maintenir les températures de régime des PAC optimales pour les rendements (idéalement température de départ de 35 à 40 °C) ;

Complémentairement, pour obtenir de l'ECS toute l'année à température suffisante (Min 40 °C et Max 65 °C), chaque logement est équipement d'une pompe à chaleur eau/eau (PAC booster) avec ballon de stockage individuel d'eau chaude sanitaire de 100 à 200 litres selon les logements.

2.1.2. Distribution de chaleur et d'eau chaude sanitaire

Distribution de chaleur

Les différents logements sont chauffés à l'aide de corps de chauffe terminaux (ou unités terminales) basse température.

Les corps de chauffe terminaux sont équipés de vannes thermostatiques.

La température de chaque logement, peut être réglée en fonction du type d'(in)occupation (Nuit, Vacances, week-end.) et est réglée à l'aide d'un thermostat individuel placé dans le séjour et agissant sur une vanne 2 voies motorisée ;

Chaque logement dispose d'un compteur de chaleur individuel (Calorimètre se composant compteur eau et mesure de la différence de température entre entrée et la sortie), raccordé sur la colonne de distribution de chaleur principale.

Tous ces compteurs de chaleur peuvent être relevés à distance par un système de communication par bus ou par radiofréquence.

Distribution d'ECS

Les différents logements sont alimentés en ECS à partir du ballon de stockage individuel propre à chaque logement.

La PAC booster permet également de raccorder un sèche serviette pour les besoins en toutes saisons des salles de bains.

2.2. Rafraichissement gratuit — géocooling

En été, le « géocooling » permet d'obtenir de l'eau rafraichie sans fonctionnement des PAC, tant que la température de l'eau venant des sondes reste inférieure à 15 °C.

Le rafraichissement est produit par échange direct avec le sol via et distribué via un échangeur de chaleur vers les unités terminales des logements.

Les unités terminales des logements (Convecteurs statiques ou dynamiques, radiateurs hybrides) doivent être prévues et sélectionnées pour un rafraîchissement au régime 16-18 °C (Sans condensation) ;

Avantage du fonctionnement en geocooling :

- Faible consommation (Uniquement les circulateurs)
- Amélioration du confort en période estivale, même en cas de périodes de canicules ;
- Permet la recharge du sol en période estivale de façon à pérenniser le fonctionnement dans la durée ;

Techniquement, les PAC (Les 2 PAC Géothermique et la PAC complémentaire air/eau) peuvent également fonctionner en refroidissement actif ; cela permet de s'adapter plus facilement aux éventuelles contraintes plus importantes des activités productives ainsi que de gérer plus facilement la recharge du sol pour équilibrer les besoins de chauffe et de froid ;

2.3. Fonctions accessoires (Activités économiques/productives)

Ces surfaces sont livrées CASCO.

En ce qui concerne le chauffage, les conduites sont prévues de l'installation centralisée jusqu'à un point de l'espace commercial, les corps de chauffe étant à charge du futur exploitant.

En ce qui concerne le refroidissement, conformément au cahier des charges, l'alimentation électrique est prévue pour permettre aux occupants d'installer les appareils de leur choix ; les éventuels appareils de refroidissement étant à charge du futur exploitant.

Notons que le système centralisé avec refroidissement passif (et techniquement également actif) pourrait permettre le rafraichissement à partir des conduites mises à disposition ;

3. Ventilation

3.1. Généralités

3.1.1. Logements

La ventilation est conforme à la norme NBN D 50.001 système D, double flux de type individuel par logement.

Une extraction mécanique est prévue dans les locaux dits « humides » (salle de douches/WC, cuisine), tandis que de l'air, préalablement préchauffé par la récupération de chaleur sur l'air vicié, est pulsé dans les locaux dits « secs » (séjours et chambres).

Les débits de pulsion et d'extraction sont conformes à la norme NBN D 50.001 et à la PEB.

Les hottes de cuisine sont de type à charbon actif à recirculation ;

Le réglage des débits se fait avant la bouche. Les bouches sont fixes et ne permettent pas de modifier le débit. Les bouches sont sélectionnées afin de permettre un brassage s'air suffisant et ne pas générer d'inconfort.

Un flexible de 1 mètre est à prévoir avant chaque bouche de ventilation.

3.1.2. Activités productives

Ces surfaces sont livrées CASCO. Groupes de ventilation à charge des exploitants.

3.2. Groupe de ventilation

Les groupes de ventilation sont accessibles depuis les communs.

Chaque groupe de ventilation est équipé d'un échangeur de récupération de chaleur (Echangeur rotatif) d'un rendement thermique de 85 % selon EN308 et conforme à ErP 2018 et certifié Eurovent A+.

Le groupe permet de bipasser la récupération pour pratiquer le free cooling en été ;

Le groupe est équipé de ventilateurs associés à des moteurs EC (moteurs à courant continu) à faible consommation énergétique ; en plus de faibles consommations énergétiques, ces groupes permettent une large régulation de vitesse (tout en maintenant le rendement du moteur très élevé), ce qui laisse une grande flexibilité d'utilisation aux utilisateurs. (Notamment ralenti nocturne).

Chaque groupe double flux est équipé d'un échangeur de chaleur à haut rendement de récupération. (Rendement PHI 85 % min., classe énergétique A+).

L'échangeur est de type enthalpique permet la récupération de chaleur et d'humidité.

Chaque groupe est prévu pour un montage mural, est équipé d'un bypass modulant et

permet la gestion automatique et constante des flux d'air.

- Protection auto contre gel, contrôle via display,
- Filtres F7/G4

4. Installations sanitaires

4.1. Alimentation

Les compteurs d'eau individuels régies des logements sont installés dans les locaux communs.

D'autres compteurs régie sont également prévus pour les « communs », pour l'installation centralisée de chauffage/rafraichissement et autres usages (arrosage/nettoyage),, ainsi que pour les activités productives,

4.2. Récupération des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront récupérées dans différentes citernes (citerne se stockage et citerne de temporisation par bâtiment).

La citerne de stockage permet d'alimenter les WC des différents logements ainsi que des robinets pour l'entretien des communs et l'arrosage des abords.

L'installation de distribution d'eau de pluie est installée dans un local technique au rez-de-chaussée et/ou sous-sol.

Un compteur de gestion permet de connaître la quantité d'eau de pluie réellement utilisée (En décomptage sur le compteur régie utilisé en appoint de l'eau de pluie) ;

Le trop-plein de la citerne de stockage se déverse dans la citerne de temporisation permettant ensuite l'évacuation gravitaire vers les égouts à débit régulé.

5. Installations électriques

5.1. Alimentation

Les compteurs électriques individuels régies pour chaque logement sont installés dans le local compteurs électriques.

Pour chaque logement, les compteurs sont monophasés 40 A. Tous les compteurs sont de type bi horaire.

Un compteur régie bihoraire « communs » est également prévu pour alimentation des équipements techniques communs et zones communes ainsi que des compteurs séparés pour les activités productives.

5.2. Equipements électriques et éclairage

Les équipements électriques et l'éclairage sont conformes au Cahier des charges.

5.3. Sécurité incendie

Extincteurs, dévidoirs, détecteurs et autres équipements sont placés selon les normes concernant la sécurité d’incendie en vigueur.

Chaque pièce située sur le chemin d’évacuation du logement doit être équipée d’un détecteur de fumée certifié BOSEC ou un organisme européen reconnu similaire. Les détecteurs sont agréés BOSEC sur batterie, d’une durée de vie supérieure à 5 ans.

5.4. Télédistribution, satellite, téléphonie

Les câbles principaux arrivent à proximité du tableau électrique. A prévoir : boîtier de répartition + 1 prise pour la télédistribution, satellite et téléphonie, + une prise pour les boîtiers. (« box ») ;

Prévoir le câblage permettant l’installation ultérieure d’une antenne parabolique collective.

5.5. Contrôle d’accès, vidéoparphonie

Le système de contrôle d’accès des portes d’entrée et des portes de garage de type « proximité » permet l’analyse, le contrôle et la gestion des entrées. Le système de gestion d’accès devra être concerté avec la Régie. Les badges sont en forme de porte-clés.

Le complexe est pourvu d’une installation de vidéo parlophone avec une station intégrée dans la façade avant à chaque entrée et avec un moniteur dans chaque appartement. La station intégrée à l’entrée est en acier inoxydable et à touches anti-vandale, avec haut-parleur et une caméra orientable avec éclairage à infrarouge. Le moniteur des appartements est pourvu d’un écran et des touches de commande pour l’ouverture de la porte d’entrée, pour la mise en route de l’éclairage extérieur et pour l’activation de la caméra.

5.6. Panneaux photovoltaïques

De par les installations techniques prévues (Chauffage, ventilation...), les toitures sont largement disponibles pour installer des panneaux photovoltaïques.

Ainsi la toiture de chaque bâtiment sera utilisée pour installer des panneaux photovoltaïques, ce qui permet au total de placer 120 kW crête.

Cette Installation permettra de produire annuellement environ 110.000 kWh ; cette production permet de couvrir bien plus que la totalité des consommations électriques des

communs (PAC, ascenseurs, éclairage communs...), ce qui laisse environ 80 KW crête à répartir pour les différents logements.

Note stabilité

Structures Bâtiments A, B et C

Pour les bâtiments A, B et C, nous avons choisi d’utiliser le plus grand nombre possible de matériaux durables pour une construction qui répond aux enjeux sociétaux d’amélioration de la qualité de vie dans nos villes. C’est pourquoi, lors de l’élaboration des principes structurels, on utilise au maximum les structures en bois et, plus précisément, on choisit les structures CLT. Ce système de construction se compose d’éléments de plancher et de mur préfabriqués avec montage à sec afin de diminuer les délais de construction ainsi que les impacts environnementaux et sonores des chantiers.

Les portées permettent d’utiliser des dalles CLT pour les dalles de plancher. Celles-ci reposent sur des voiles porteurs intérieurs, qui doivent assurer la descente de charges verticales ainsi que la stabilité horizontale du bâtiment. Tous les éléments verticaux, tels que les cloisons de séparation, les cages d’escaliers et d’ascenseurs, peuvent être réalisés en structure de bois. La superposition des voiles d’un étage à un autre est essentielle pour pouvoir redescendre les charges de manière simple et rationnelle jusqu’aux fondations.

Les murs porteurs sont placés perpendiculairement aux façades dans les bâtiments A et B. Pour le bâtiment C, il a été décidé de disposer des murs porteurs parallèlement à la façade.

Le contreventement est réalisé au moyen de murs en CLT.

Dans le bâtiment A & C, des structures en béton sont nécessaires au rez-de-chaussée, car les murs porteurs des étages supérieurs ne peuvent pas être prolongés au rez-de-chaussée. Une structure colonne-poutre en combinaison avec une dalle de béton épaisse qui transfère les charges verticales vers les fondations

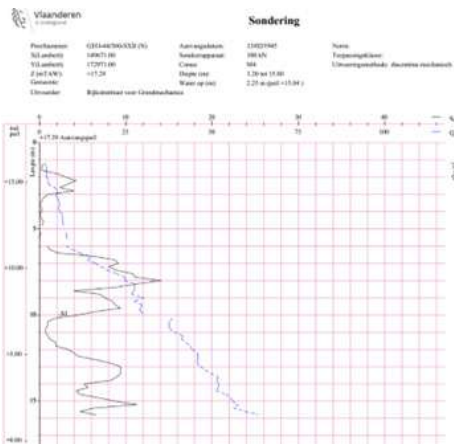
Fondations

Pour la détermination des fondations, la base de données du sous-sol de la Flandre a été consultée. Cette base de données nous permet de mieux connaître le sous-sol du site. Différents CPT’s ont été réalisés sur des sites proches et les résultats de ces sondages se trouvent dans la base de données.

Les CPTs indiquent que les couches supérieures du sol sont faibles à même très faibles. Cela signifie que, même si le bâtiment dis-

pose d’une cave partielle, il est nécessaire d’utiliser une fondation profonde de type « pieux à refoulement latéral du sol ». Le système de pieux vissés à double refoulement latéral du sol est un système sans vibrations et sans extraction de terres.

L’utilisation de ces pieux augmente la capacité (portante) de charge du sol afin qu’il puisse servir de fondation pour les bâtiments.



Note patrimoine

Trois ensembles bâtis sont facilement identifiables : la maison Kessel, les entrepôts à l’arrière et le bâtiment de police.

La maison Kessel est un bâtiment moderniste qui possède une identité forte qu’elle doit principalement à sa tour-horloge et à l’esthétique de sa façade. Conçue dans les années 30 par l’architecte Frans Langeraert, elle est inscrite à l’inventaire du patrimoine architectural.

Suite à une analyse des périodes et techniques de construction, croisée à une lecture pragmatique de l’état sanitaire des éléments bâtis et du potentiel d’usage des différents espaces, il apparaît que certaines parties de la maison Kessel méritent une attention soutenue alors que d’autres sont plus accessoires.

La façade et certaines pièces avant (vers le Quai des Usines) présentent un grand

nombre de qualités et en font des espaces remarquables d’un point de vue patrimonial. La cage d’escalier dans son ensemble, les menuiseries et boiseries intérieures, les allèges en marbre et les verrières méritent entre autres d’être restaurées pour leur caractère historique, mais également pour leurs qualités visuelles qui valorisent le lieu.

Les entrepôts arrières, s’ils ont plus de cent ans, ne possèdent selon nous pas de valeur patrimoniale remarquable. Les fermes en bois (pour les entrepôts avant) et en métal (pour la dernière section en intérieur d’îlot) ont subi l’épreuve du temps et la plus-value liée à leur restauration n’est pas évidente.

Ils portent l’histoire d’un passé industriel de la parcelle. Ce point mérite une forme de rappel dans les usages futurs du lieu ou en conservant certains éléments

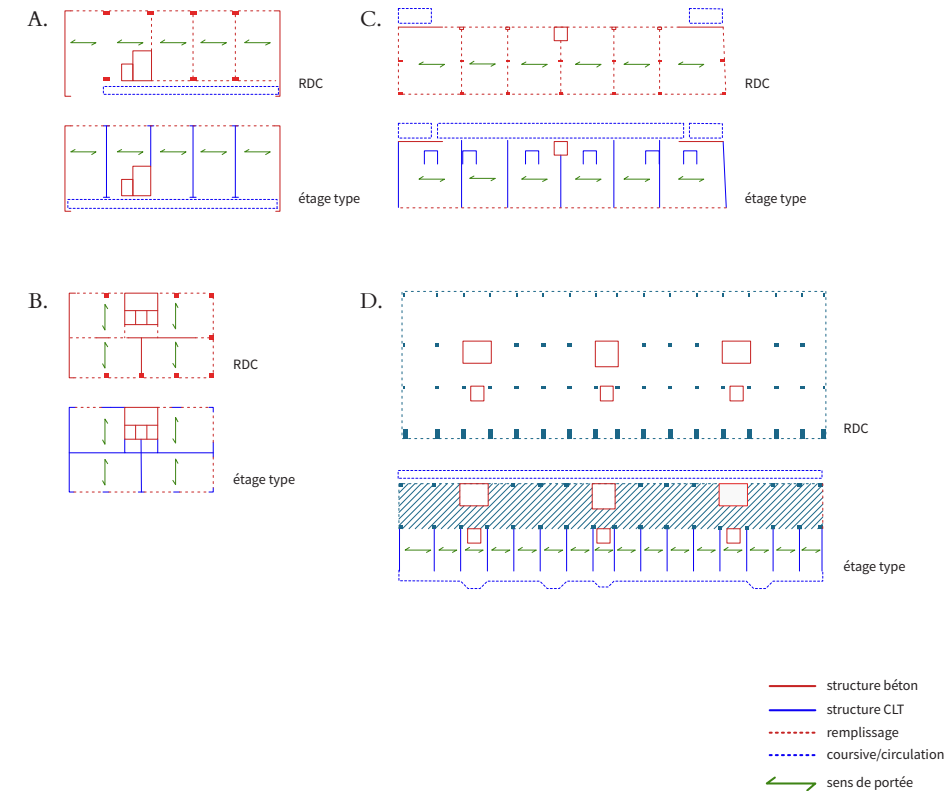
agissants comme témoins de cet héritage (murs, niches, certaines fermes), mais ne nécessitent pas une attitude trop protectionniste qui contraindrait fort les futurs développements potentiels.

À ce stade, il semble donc intéressant de conserver l’emprise au sol des entrepôts et d’utiliser leurs murs (en les perçant pour offrir plus de relations entre les espaces), d’une part pour le rappel à l’histoire du site et d’autre part pour les qualités spatiales qu’ils proposent.

Le bâtiment de police, s’il présente une façade particulière, ne possède pas de valeur patrimoniale intrinsèque. L’attitude qui oriente les opérations nécessaires à sa reconversion se base sur des objectifs de durabilité et de circularité et non sur le besoin de restaurer et conserver cet édifice.



schéma des restaurations et rénovations
l'intensité de rouge est proportionnelle à la valorisation patrimoniale recommandée



Un paysage du soin pour redévelopper la biodiversité en ville

Le site d'implantation est fortement impacté par le passé industriel du quartier. Sans renier cet héritage ou les activités de production qui constituent une réelle plus-value sociétale pour le quartier, le projet est fondé sur une série de principes qui permettent de développer un ambitieux développement de la nature qui bénéficiera tant aux humains qu'aux animaux et végétaux du quartier.

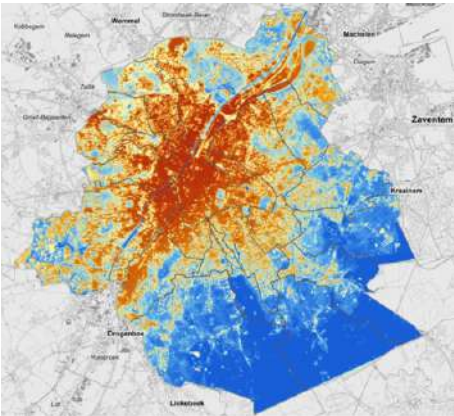
Problématiques immédiates

Le site du projet porte son héritage industriel et est issu d'un modèle urbain qui ne prend pas en compte la nature et les enjeux écologiques. Il est fortement construit, présente un sol pollué entièrement imperméable et ne dispose que de quelques végétaux en friche.

Il est nécessaire d'intégrer à la conception du bâtiment les dispositifs favorisant une utilisation parcimonieuse du sol, limitant les impacts du bâtiment sur son contexte environnant et enrichissant le paysage urbain.

Dans un premier temps, il est indispensable de répondre à ces problèmes pour permettre la mise en place d'un paysage du soin. La dépollution du sol et la réduction de l'empreinte du bâti sont de première nécessité. Elles permettront dans un second temps la verdurisation de la parcelle, le développement de la biodiversité et la garantie d'un cadre de vie sain pour les occupants.

Plusieurs solutions existent pour dépolluer un sol. Il est ici opportun de favoriser celles qui permettent de rapidement regagner sa qualité d'usage pour que les habitants puissent se l'approprier dès la réception



des logements. Empêcher l'exposition à la pollution en la neutralisant lorsque c'est possible et excaver et traiter la terre lorsque c'est nécessaire nous semblent être les meilleures méthodes en ce sens.

Ilot de fraîcheur

Le phénomène des îlots de chaleur, propre aux centres urbains et particulièrement impactant sur le site de projet, est source d'inconfort et perturbe la faune et la flore.

Le projet applique une série de principes pour développer un îlot de fraîcheur dans le quartier et combattre ce phénomène :

- proposer une gestion soignée des eaux pluviales et des systèmes de rétention temporaire;
- revégétaliser en privilégiant les arbres en pleine terre, qui produisent de l'évapotranspiration et créent des zones ombragées;
- choisir des matériaux et revêtements clairs proposant une bonne inertie thermique;
- développer des bâtiments qui adoptent les principes bioclimatiques, par exemple en favorisant la ventilation naturelle grâce aux logements traversants, et prendre en compte l'ensoleillement dans l'implantation et le dessin des façades.

Développement de la biodiversité

Le Territoire Nord fait l'objet de nombreux plans visant au développement de la biodiversité, notamment via le maillage vert et la boucle verte qui inclue le Parc de la Senne (voisin du site). Le projet proposé s'insère dans cette dynamique pour devenir un véritable atout dans le développement écologique du quartier. Les espaces verts mis à disposition des occupants et ouverts vers le quartier densifient le maillage vert et sont complémentaires à la boucle verte.

La végétalisation de la parcelle selon plusieurs strates arborées et le

développement de paysages multiples diversifient les écosystèmes et permettent d'accroître le nombre d'espèces animales et végétales en présence.

Une série d'actions plus précises sont également mises en œuvre :

- conception de toitures vertes extensives;
- installation de nichoirs à différents endroits du projet;
- mise en place d'un compost collectif à destination des habitants;
- développement des dispositifs d'agriculture urbaine.



les nichoirs favorisent la biodiversité

Gestion de l'eau pluviale

Parallèlement à son intégration dans le maillage vert, le projet doit également prendre en compte le maillage bleu.

La perméabilisation du site par la mise en œuvre de revêtements de sol perméables permet de rétablir un écoulement naturel des eaux de pluie. La présence de jardins de pluie dans le paysage permet une rétention temporaire de l'eau et la temporalisation de son écoulement (ce qui minimise les risques d'inondation).

Une partie de l'eau pluviale est captée pour le potager.

Gestion acoustique

Une attention particulière est donnée pour veiller à éviter les nuisances sonores vis-à-vis du quartier. Les volumétries englobantes des bâtiments, et des revêtements de façade choisis entre autres pour leurs propriétés acoustiques en minimisent l'impact.

Mobilité

L'objectif de la Région est de progressivement réduire le recours à la voiture individuelle et de favoriser les modes de transport actifs (marche, vélo, rollers, skate, trottinette...) qui ont un impact minime sur l'environnement, sont sains et évitent les nuisances associées aux transports motorisés.

Le projet s'inscrit dans cette dynamique selon plusieurs axes :

- le nombre de places de parking, un incitant puissant à l'utilisation de la voiture, est réduit au strict minimum, conformément à l'orientation décrite dans le cahier des charges;
- plusieurs types de parkings vélos sont installés pour correspondre aux différents groupes d'utilisateurs (les habitants et les occupants bénéficient d'un grand nombre d'emplacements dans des locaux sécurisés, adaptés à un stationnement à moyen ou long terme et nocturne, les utilisateurs plus ponctuels d'arceaux situés à différents endroits du projet;
- les communs favorisent également d'autres modes de transport actifs en offrant des espaces de stockage pour les poussettes, trottinettes, skateboards, rollers...);
- les cheminements destinés aux modes de transport actifs sont développés avec soin depuis la rue jusqu'aux emplacements de parking et locaux de stockage;
- le parking souterrain propose des bornes de recharge électrique pour encourager l'adoption de voitures électriques.

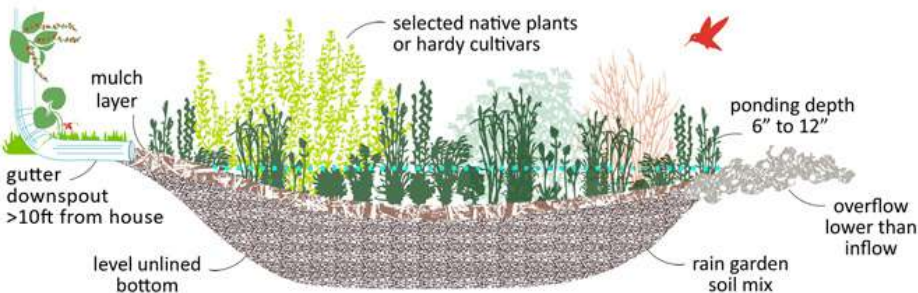


schéma d'un jardin de pluie

Une approche durable de la construction

Pour répondre aux grands enjeux contemporains, il est indispensable que le projet fasse preuve d'une approche exemplaire dans son rapport à l'environnement naturel et humain dans lequel il sera développé. Les impacts de la construction doivent être évalués à long terme et en fonction des gains écologiques et sociaux qu'ils permettent d'obtenir.

Le projet prône une durabilité au sens large : au niveau de l'humain, de l'économie, de l'environnement. Si nous soutenons pleinement une telle posture, nous sommes également convaincus que notre réponse à cette grande question ne peut être ni la fabrication d'une « image » qui ne ferait que symboliser l'idée de durabilité ni l'application à la lettre de cadres normatifs définis en amont du projet. À rebours de ces deux postures, notre mission est bien plutôt de se confronter à la réalité concrète des matériaux et des techniques pour en faire une utilisation raisonnée par les principes du développement durable. En tant qu'architecte, notre rôle est moins de « cocher les cases » – qui ne peuvent toutes l'être – que de poser de manière éclairée les choix qui devront inévitablement être faits.

Circularité

La conception circulaire du projet est envisagée de manière globale et traverse l'ensemble des considérations du projet.

Un bâtiment circulaire est avant tout un bâtiment qui résiste à l'obsolescence et qui amortit les coûts économiques et écologiques liés à sa construction sur le long terme. Les coûts d'un bâtiment sont consentis à différents moments de son existence : investissement, exploitation, fin de vie... Ils sont assumés par différents acteurs (investisseur, usager, collectivité...) et sont de différentes natures (coûts de construction, environnementaux, sociaux,...). L'analyse du coût sur le cycle de vie est un outil d'aide à la décision qui permet de tenir compte de ces paramètres.

C'est pourquoi le projet proposé est flexible et évolutif et permet de répondre à l'évolution des besoins. Les structures légères en CLT peuvent être déplacées en fonction de l'évolution des besoins en termes de typologies de logements et les circulations verticales et gaines techniques ont été placées dans la même optique.

Les matériaux sont choisis pour leur faible coût écologique et leur durabilité dans le temps, ils doivent être adaptés à leurs usages et au contexte et offrir un bon potentiel de démontabilité et de réemploi.

La matérialité choisie et le dessin des détails privilégient des techniques de mise en œuvre traditionnelles, maîtrisées par le plus grand nombre et qui permettent un entretien, une réparation et une démontabilité aisée et économe.

Matériaux

La priorité sera donnée au réemploi des matériaux de construction sur site. Lorsqu'ils ne peuvent pas être démontés, ils seront upcyclés ou recyclés dans la mesure du possible.

Les briques des entrepôts déconstruits pourront être réutilisées dans les interventions paysagères (éléments de mobilier fixe, cabane des permaculteurs...).

Les briques de l'ancien bâtiment de police ont quant à elles été assemblées à l'aide de mortiers à base de ciment ou mortiers colle qui sont trop couteuses à démonter et nettoyer. Elles seront pilées pour être réutilisées dans un béton de site calcaire utilisé pour la réalisation des nouveaux bâtiments. Les briques pilées en excès seront utilisées pour la réalisation d'un much minéral utilisé dans les espaces plantés.



briques récupérées et nettoyées

Lorsque de nouveaux matériaux doivent être mis en œuvre, la préférence sera donnée aux matériaux et systèmes dont les nécessités d'entretien sont minimales. Ils n'auront aucun impact négatif sur la santé des occupants. On privilégiera les matériaux encourageant l'usage des matières recyclées (béton avec granulats recyclés...) ou pouvant être recyclés ou réutilisés en fin de vie. Ils seront choisis de préférence parmi ceux dont l'impact écologique sera le plus bas (TOTEM/NIBE). Les matériaux utilisés sont durables, d'entretien aisé, sûrs et écologiques.

Concernant les isolants, priorité sera donnée aux isolants aux laines minérales (Laine de roche/Laine de verre) et/ou aux isolants biosourcés (Laine de bois, cellulose...) ; ces isolants présentent une faible énergie grise en comparaison avec ceux issus de la pétrochimie (Polystyrène, polyuréthane...).

Énergie

Très présente dans l'actualité, la question énergétique est d'autant plus au cœur des préoccupations. L'ensemble des bâtiments sont conçus de manière à proposer une enveloppe étanche, très bien isolée et proposant une bonne inertie thermique.

Les baies vitrées sont dimensionnées de manière à tirer parti de la chaleur du soleil en hiver et de s'en protéger en été.

Les équipements HVAC sont conçus pour garantir une gestion et un entretien optimal et favorisent les systèmes low-tech qui résistent mieux à l'obsolescence.

Le projet propose également l'installation de panneaux photovoltaïques pour l'alimentation électrique des communs et de pompes à chaleur géothermiques pour chauffer l'ensemble du site. La mise en place d'une communauté d'énergie est également intéressante et pourra être évaluée dans une phase ultérieure du projet.

Chantier durable

La phase de construction est un moment clé dans la vie du projet. Si elle est mal ou pas gérée dans ses dimensions écologiques, elle peut générer des dégâts qui mettent à mal les autres objectifs de durabilité du projet.

Les nuisances sonores peuvent fortement impacter les habitants et la faune de tout un quartier. Il est important de bien organiser le chantier et de poser des choix techniques qui les minimisent.

La pollution de l'air est également une nuisance qui doit être prise en considération. Favoriser les finitions brutes ne nécessitant pas de traitement, interdire les brûlages sur chantier et éviter le dégagement de poussière sont autant de points parmi d'autres auxquels l'équipe de projet sera attentive.

Un plan de gestion des déchets élaboré en amont du chantier permet de gérer efficacement l'ensemble des actions liées aux déchets de construction. Il est constitué d'un inventaire listant les déchets et les éléments qui permettent leur suivi, des procédures et fiches explicatives à destination des ouvriers.

Finalement il est important de bien communiquer avec les habitants impactés par le chantier pour qu'ils connaissent la temporalité des travaux et comprennent que certaines nuisances sont malheureusement inévitables.

Humain

L'échelle du projet et la mixité de son programme lui permettent de générer un impact social positif sur le quartier et sur la ville. Intégrée dès les premières phases du projet, cette ambition propose de favoriser les échanges et solidarités entre utilisateurs et habitants pour répondre à l'urgence des enjeux urbains contemporains.

L'appartenance du projet au concept de ville productive est un pas en ce sens. Il favorise les mixités fonctionnelles et sociales et permet à différents types de population appartenant à différentes couches sociales de se rencontrer et de collaborer sur un projet commun.

Un autre point d'attention est l'accessibilité et l'inclusivité que doivent permettre l'ensemble des lieux du projet. Il est en effet essentiel que tout ce qui est mis en œuvre dans le projet, qu'il s'agisse des logements, des espaces dédiés aux activités économiques, des espaces extérieurs et des équipements soient conçus pour tous et n'excluent personne.



les chantiers de démolition peuvent être source de nombreuses nuisances s'ils ne font pas en amont l'objet d'un plan de gestion adéquat

Une réflexion déjà entamée porte sur la manière de proposer des espaces accessibles, compréhensibles et lisibles, appropriables par tous et qui garantissent aux différents profils d'utilisateurs un cadre de vie confortable quelque soit leur genre, leur niveau social, leur culture...

Confort

La proportion de temps passé dans les espaces intérieurs est considérable (plus de 80% de la journée). La durabilité passe également par la garantie que l'environnement intérieur dans lequel les occupants du projet évolueront est qualitatif selon plusieurs critères.

L'éclairage naturel possède une qualité spectrale particulièrement confortable, en plus de limiter la dépendance énergétique. L'ensemble des espaces sont imaginés pour être le plus lumineux et ouverts vers l'environnement.

La qualité de l'air est également indispensable au bien-être des occupants. Il sera garanti par la mise en place d'un système HVAC performant et flexible.

