

# PALAIS USINE



15 09 2022

01 | URBANISME

P. 3

02 | HABITABILITÉ

P. 10

03 | STRATÉGIE DURABLE

P. 17

04 | ESTIMATION DÉTAILLÉE

P. 22

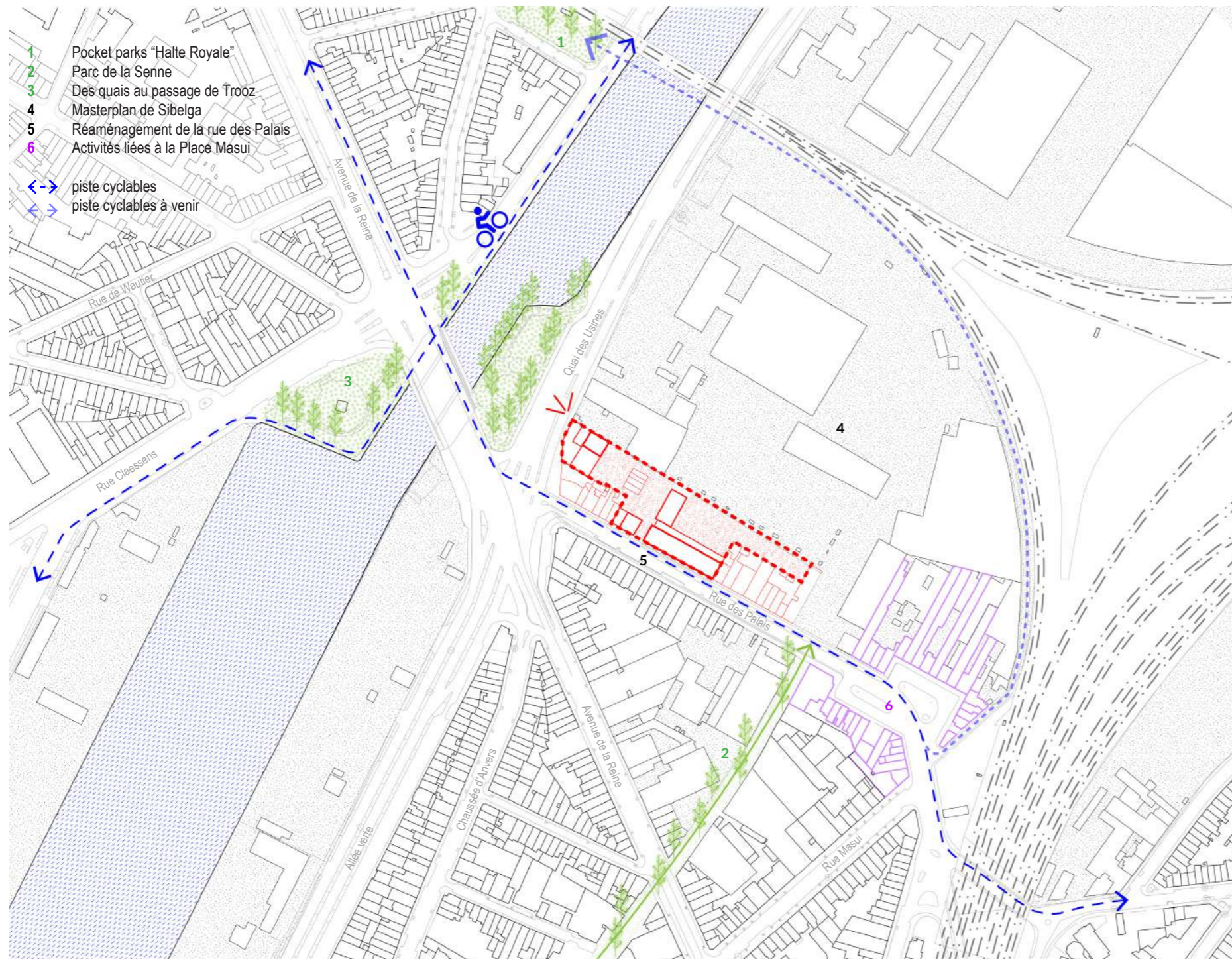
05 | HONORAIRES

P. 30





# UN PROJET FÉDÉRATEUR POUR LA ZONE DU CANAL



Les ambitions pour le site 'Palais-Usine' sont considérables. L'objectif est de définir le **potentiel de réhabilitation** du site tenant compte de sa valeur patrimoniale existante et de son héritage industriel, en créant **des nouveaux cadres de vie qualitatifs** pour les bruxellois. Pour répondre à cette ambition, il est important de considérer le site dans son contexte pour trouver la **valeur ajoutée du développement** au regard de son environnement tant à l'échelle du quartier qu'à l'échelle de la région.

Dans le contexte du site, **plusieurs projets sont en cours d'étude**, de multiples stratégies à l'échelle régionale sont projetées et différents terrains industriels avoisinants pourraient muter à moyen et long terme. Nous identifions notamment la vision pour la mise en valeur des espaces publics définie par le BKP Canal, la programmation ambitieuse du contrat de quartier durable Bockstael-Laeken (1), le développement progressif du Parc de la Senne (2), l'abaissement des quais au passage de Trooz (3), le masterplan de Sibelga (4), le réaménagement de la Rue des Palais (5), les activités liées à la Place Masui (6)... Notre projet se lit dans la continuité de celui-ci tout en portant une attention particulière aux qualités existantes du site et à leur intégration dans un projet de quartier riche et fédérateur. Le projet doit être **exemplaire pour des futurs développements sur des sites charnières entre des zones industrielles et résidentielles, typique pour la zone du canal**.

Le site, stratégiquement positionné entre les quais qui donnent sur Laeken et le centre-ville de Schaerbeek, doit **chercher à relier ces deux univers**. Ainsi le quartier, aujourd'hui isolé à cause des fractures urbaines, pourrait devenir plus connecté à la zone stratégique du canal. Puis, la connexion avec le Parc de la Senne, artère verte passant à travers le quartier, est presque directe, à part une parcelle privée et l'entrée de Sibelga. Avec notre projet nous **anticipons sur un éventuel passage à l'est du site dans le futur avec l'emplacement d'un potager de quartier**.

Avec le projet nous répondons également aux **besoins d'espaces (ou)verts dans le quartier**. Dans la continuité des pocket-parks du contrat de quartier durable Bockstael-Laeken et la boucle verte du Plan Canal, les différents espaces (ou)verts proposés sur le site pourront **compléter ce maillage vert et bleu** jusqu'au Parc de la Senne et la place Masui. Ces espaces vont aussi permettre d'ouvrir le site, aujourd'hui plutôt isolé et replié sur lui-même. Ainsi, le site peut devenir **un nouveau pôle d'attraction pour la vie du quartier**, un élément manquant dans cette zone de Schaerbeek actuellement.

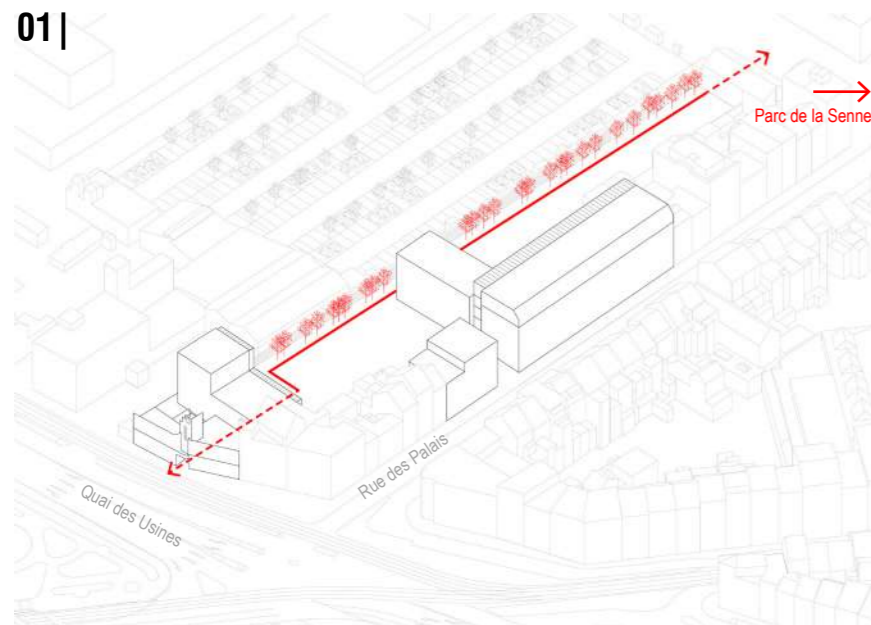
Un catalyseur important pour le projet est la **mixité des programmes attendus**. À part les différentes typologies de logements proposées, nous avons également intégré des espaces pour les activités économiques de différentes tailles, situations et expressions architecturales. Ceci tout en conservant l'âme industrielle du site du quelle les dépôts et la maison Kessels en témoignent.

Le résultat est un **développement hybride** à la fois composé de plusieurs bâtiments indépendants, nouveaux ou transformés, qui rendent ce site actif et à la fois un ensemble urbain avec une identité forte qui fait le lien entre les différentes entités urbaines qui l'entourent.

# UNE FIGURE URBAINE EN DIALOGUE

La figure urbaine proposée se base sur 6 principes :

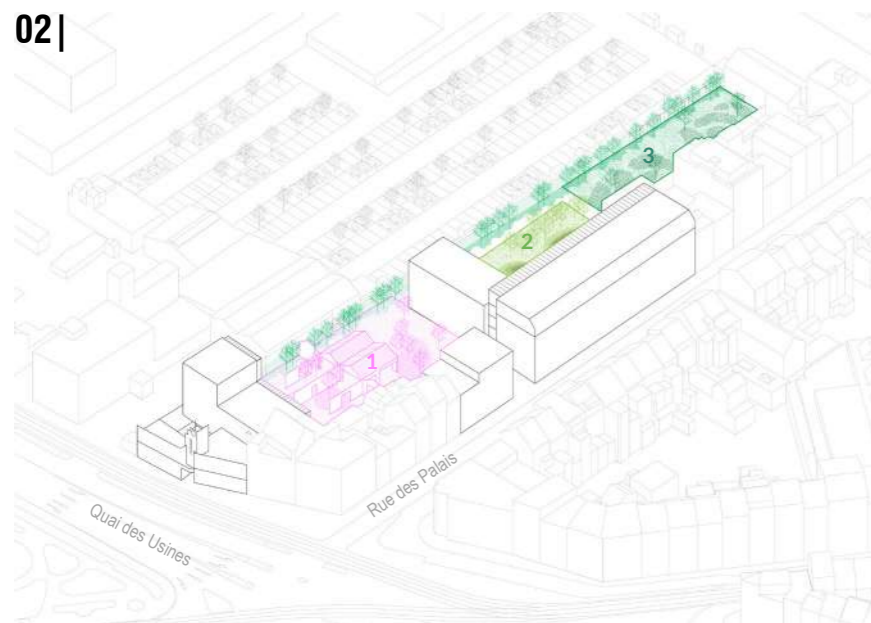
01 |



## UNE AXE PRIMAIRE POUR STRUCTURER LE SITE

Vue la forme spécifique du site, qui s'étend du Quai des Usines jusqu'au site de Sibelga, le projet s'organise sur **une axe primaire d'espaces ouverts qui longe le mur mitoyen** de la parcelle de Sibelga. Cet axe s'apparente à une structure **sur laquelle les différents espaces ouverts et bâti s'accrochent** et fait le lien fédérateur entre les différentes atmosphères. C'est l'artère principale pour découvrir le site en passant par différentes séquences d'espaces ouverts et de programmes proposés. Cet espacement assure au site voisin de Sibelga de se redévelopper également d'une manière libre dans le futur. **Un alignement d'arbres** met en valeur cet axe, guide les utilisateurs jusqu'aux extrémités du site, **cherche la connexion à plus grande échelle** avec le canal et le Parc de la Senne et crée un écran vert face au site Sibelga

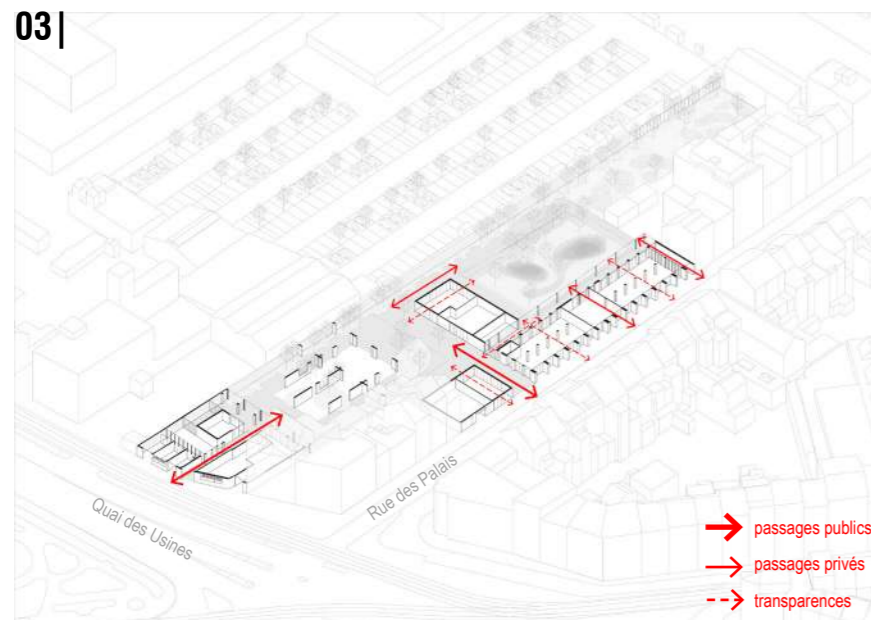
02 |



## TROIS ESPACES OUVERTS SPÉCIFIQUES

Le long de cet axe, nous retrouvons trois espaces ouverts spécifiques. Tout d'abord, il y a un espace public qui s'organise autour des anciens dépôts, dont nous conservons les structures de certains pour valoriser le passé industriel du site. Cette **"cour des marchandises" (1)** interagit avec les différentes activités économiques sur le site et peut aussi servir comme place accueillant des événements, comme des brocantes, cinéma en plein air, ... Ensuite nous retrouvons un espace qui est entouré par l'ancien commissariat et un nouveau volume transversal. Cet espace sera aménagé comme un **jardin collectif (2)** pour les habitants de ces immeubles. Au fond de la parcelle, dans la partie du site qui est trop étroite pour construire des logements de façon qualitative, nous installons un **potager urbain (3)** rendu accessible aux habitants du quartier. Ces trois espaces nous semblent indispensables pour répondre aux besoins des habitants en termes d'espaces (ou)verts de qualité dans cette zone de Schaerbeek.

03 |

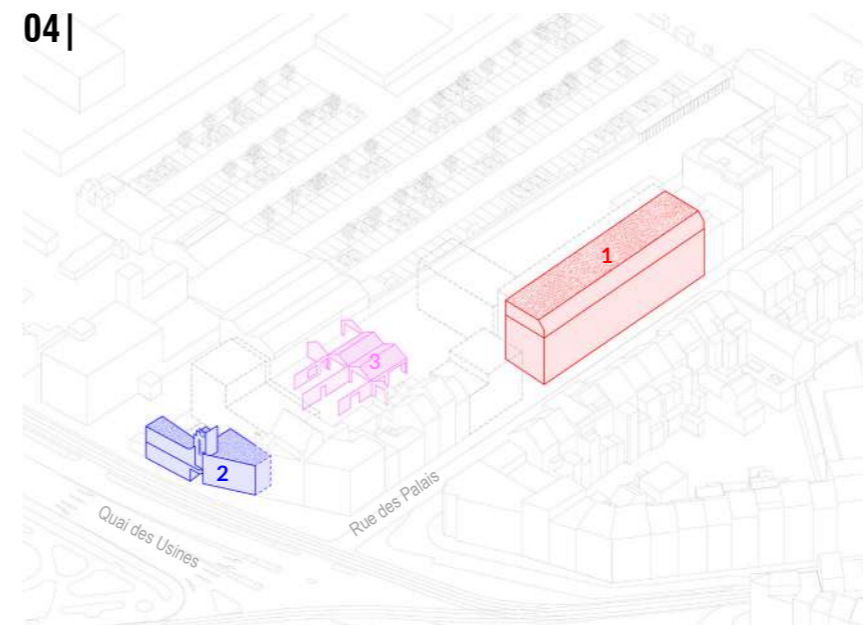


## DES TRANSPARENCES VERS L'INTÉRIEUR D'ÎLOT

Pour introduire ces espaces ouverts depuis les rues adjacentes et ouvrir le site sur ses environs, nous avons conçu **différents passages et transparences vers l'intérieur de l'îlot**. Une première ouverture, à côté de l'ancien commissariat, ouvre le site depuis la rue des Palais et amène les passants vers le cœur de l'îlot. Côté quai des Usines, nous gardons le passage central de la Maison Kessels et la rendons encore plus visible en introduisant un patio dans sa continuité. À part des passages physiques, nous introduisons aussi **différentes relations visuelles**. Des grandes baies vitrées au rez-de-chaussée de l'ancien commissariat permettent de percevoir le jardin collectif depuis la Rue des Palais et introduisent aussi le passage vers le potager du quartier. À l'intérieur de l'îlot, la salle commune est à un endroit stratégique et devient la pièce charnière entre le jardin collectif et la cour des marchandises. Ces passages et transparences servent à introduire le site, aujourd'hui perçu comme isolé depuis l'espace public.

PALAIS USINE

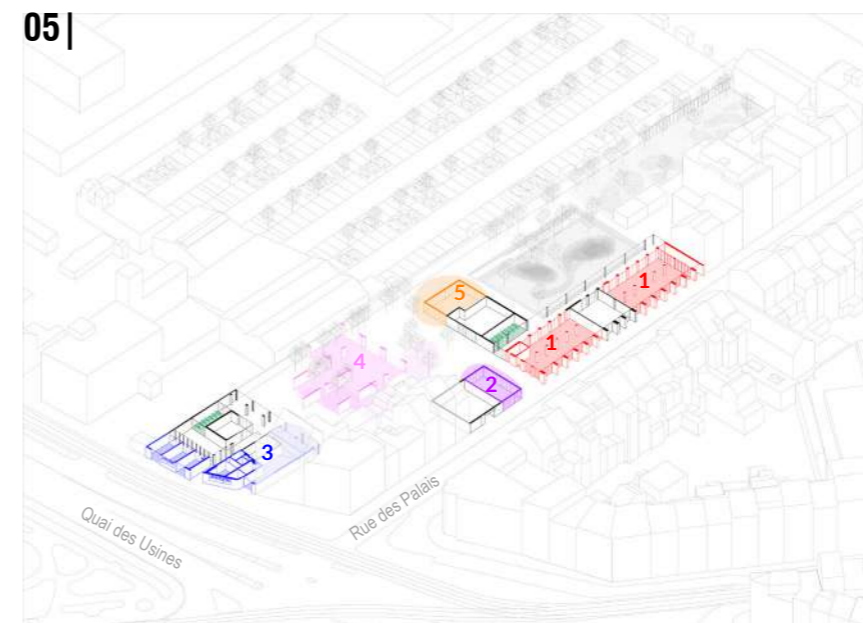
04 |



## TRAVAILLER AVEC L'EXISTANT

Le site actuel est constitué de bâtiments de différentes périodes qui le rendent incohérent et peu lisible. Néanmoins, le témoignage d'une histoire industrielle comporte en soi une qualité à conserver. Tout d'abord, notre ambition est **d'optimiser la structure flexible de l'ancien commissariat (1)** pour y installer déjà plus de la moitié du programme de logement souhaité. Ceci nous a permis de minimiser l'emprise au sol du nouveau bâti et d'offrir le plus possible d'espaces ouverts aux futurs habitants. Une analyse profonde des plans historiques de la maison Kessels nous a fait **revenir à sa forme d'origine de 1931 (2)**, en ne conservant que le bâtiment avant côté Quai des Usines. Pour **les anciens dépôts (3)**, une analyse structurelle et spatiale nous a mené à conserver ceux qui se retrouvent au centre du site. Les structures sont conservées sur certaines parties tout en laissant les traces des dépôts démolies faisant partie de l'aménagement des espaces ouverts.

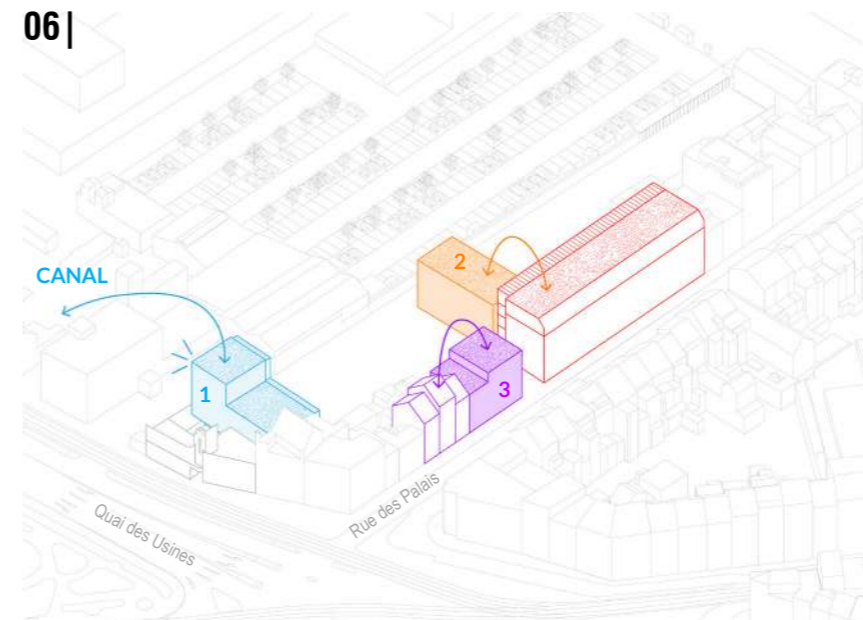
05 |



## ACTIVER LE REZ-DE-CHAUSSÉE

Divers programmes, stratégiquement organisés au rez-de-chaussée des différents immeubles, vont **activer les espaces ouverts**. Dans l'ancien commissariat, nous retrouvons des espaces pour **des équipements collectifs (1)** qui profitent d'un lien avec l'espace public, ainsi qu'avec le jardin collectif. À l'angle de l'entrée du site depuis la rue des Palais nous retrouvons aussi un espace plus petit, idéal pour un **horeca (2)** pour amener les habitants/passants vers l'intérieur de l'îlot. Côté Quai des Usines dans la maison Kessels, ainsi que dans le volume qui se trouve juste derrière, nous introduisons **des ateliers d'artisan ou des bureaux (3)**. Les dépôts au milieu du site laissent l'opportunité d'accueillir **différents programmes et acteurs du quartier (4)**. **La salle commune des habitants (5)** se trouve stratégiquement entre la cour des Usines et le jardin collectif. Afin d'accroître encore plus la perméabilité du site, les dalles de sol de l'aménagement extérieur avec des joints ouverts/engazonnés se prolongent à l'intérieur du bâtiment avec des joints fermés.

06 |



## DES VOLUMES ADAPTÉS AU CONTEXTE

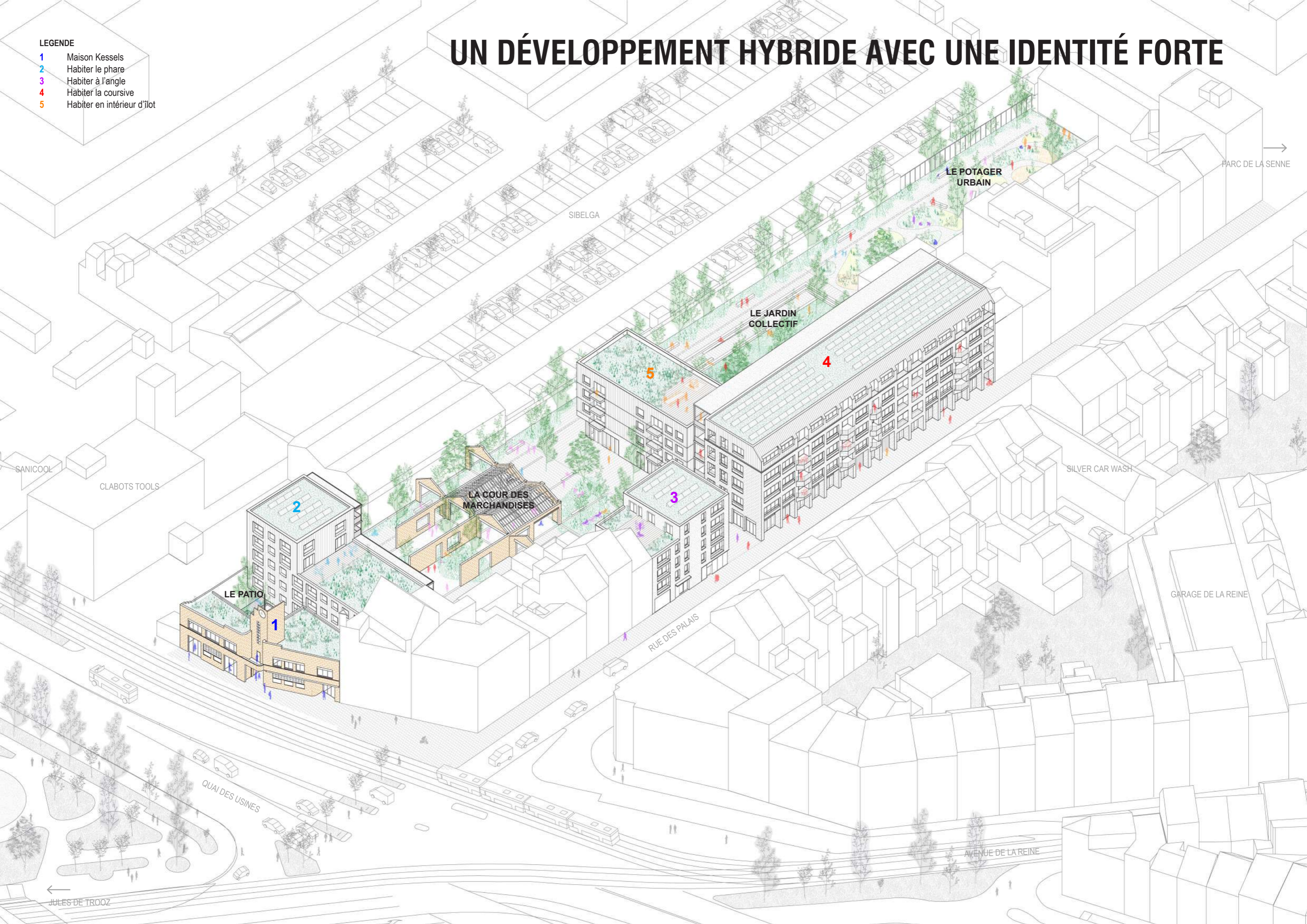
Dans le projet nous proposons trois nouveaux immeubles qui interagissent chacun avec leur contexte proche. Derrière la maison Kessels, nous retrouvons un volume qui s'annonce comme un **nouveau signal, qui s'inscrit avec subtilité dans la skyline déjà existante le long du canal (1)**. Dans cet immeuble nous retrouvons une superposition d'ateliers et de logements. Un deuxième volume de logements se trouve **perpendiculaire à l'ancien commissariat (2)** et entoure avec ce dernier le jardin collectif. Cet immeuble se trouve au cœur d'îlot et profite d'une bonne orientation avec des vues tant sur la cour des Usines que sur le jardin collectif. Le troisième immeuble **complète le gabarit à rue et interagit avec les immeubles avoisinants (3)**. Ce volume fait la transition entre le gabarit typique des maisons de maîtres bruxelloises et le volume de l'ancien commissariat. La position et l'orientation de ces différents immeubles structurent les divers espaces ouverts, créent des typologies de logements différentes et contribuent à la diversité des modes de vie proposés.

URBANISME | 5

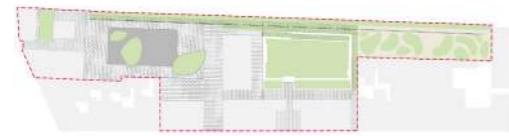
# UN DÉVELOPPEMENT HYBRIDE AVEC UNE IDENTITÉ FORTE

## LEGENDE

- 1 Maison Kessels
- 2 Habiter le phare
- 3 Habiter à l'angle
- 4 Habiter la coursive
- 5 Habiter en intérieur d'îlot



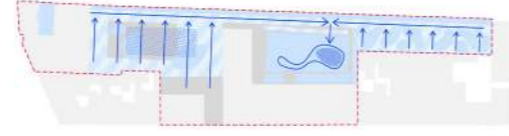
# DES CADRES DE VIE(S) PAYSAGERS



- Dalle en béton existante et conservée
- Pavés obtenus à partir des matériaux de démolition, joint sable
- Pavés obtenus à partir des matériaux de démolition, joint engazonné
- Gravier compacté, concassage des matériaux de démolitions
- Surfaces végétalisées

## 01 | LES REVÊTEMENTS DE SOL

Le traitement de sol est **unitaire et continu**. Les accès au terrain (passages, galeries, porches), l'axe structurant, la Cour des marchandises et les chemins autour du jardin collectif ont tous la même matérialité. Nous envisageons de **recupérer les matériaux issus des démolitions** (briques, pierre, bloc en béton) pour fabriquer des pavés pour le revêtement de sol; cela dans l'intention de conserver le patrimoine et l'identité du site. Dans la direction ouest-est, le revêtement de sol perd progressivement sa minéralité pour laisser place au végétal. Cela se concrétise aussi par la mise en place de **joints engazonnés** qui permettent de flouter la limite entre minérale et végétal, de créer une transition progressive et fluide. Le revêtement de sol autour des parcelles du potager sera en grave compactée. Comme pour les pavés, la grave sera obtenue à partir des matériaux issus des démolitions (e.g. béton, couches de fondation) qui seront dans ce cas concassés jusqu'à obtenir la bonne granulométrie.



- Surfaces perméables
- Surfaces semi-perméables
- Surfaces imperméables
- Direction d'écoulement des eaux de pluie
- ↑ Collecteur d'eau principal
- Bassin d'infiltration
- Zone avec brumisateurs d'eau

## 02 | LA GESTION DES EAUX

Le système de gestion des eaux est **un autre élément identitaire et fédérateur des espaces extérieurs**. L'ambition du projet est celle d'infiltrer les eaux sur site, sans aucun déversement dans le réseau de la ville. Pour ce qui concerne les surfaces minérales et qui ne se trouvent pas sur dalle, les **joints entre les pavés, en sable ou enherbés, sont perméables** et permettront une première infiltration des pluies. Grâce au nivellement du terrain, les eaux de ruissellement seront **adressées vers l'axe structurant**. Un long caniveau achemine les eaux jusqu'au jardin collectif: ici elles sont **stockées dans un bassin, où elles pourront progressivement s'infiltrer**. L'eau est aussi présente, sous une autre forme, dans la Cour des marchandises. Un système de **brumisateurs** intégré à la structure des halles conservées permettra à la fois d'apporter de la fraîcheur pour les habitants et d'arroser les espaces plantés de cette zone. L'eau des brumisateurs provient des réservoirs alimentés par les eaux de toiture.



- Arbres le long de l'axe structurant
- Arbres en bosquet
- Arbres existants conservés
- Prairie et gazon
- Arbustes et vivaces
- Potagers

## 03 | LA VÉGÉTATION

La structure végétale est simple, claire et lisible. L'axe structurant est accompagné par **un alignement continu d'arbres** longeant le mur d'enceinte. La Cour des marchandises, le jardin collectif et les potagers sont ponctués par des bosquets et par quelques arbres isolés qui apportent de l'ombre et de la fraîcheur. Nous proposons des essences de grand développement, locales, à croissance rapide, capables grâce à leur forme naturelle de constituer **une canopée verte** agréable, légère, lumineuse, au feuillage caduc pour laisser passer la lumière à l'hiver, résistantes au gel. Les arbres seront en forme de tige sur l'axe structurant et mélangés à essences en forme de cépée sur les autres jardins, à l'aspect léger, au feuillage clair, ce qui permettra d'offrir un espace lumineux malgré la densité de plantation. Les arbres de l'axe seront majoritairement des érables et des charmes; les bosquets seront constitués par ces mêmes essences mélangées avec des érables, des hêtres et des chênes pédonculés et rouvres. **Les arbres existants dans la zone du potager seront conservés.**

L'ambition du projet est celle de créer **des espaces extérieurs unitaires, fluides et perméables**, pas seulement entre eux, mais aussi par rapport aux espaces publics à l'extérieur du terrain. Ils seront en continuité avec le quai du canal et le large trottoir du Quai des Usines, ainsi qu'à une échelle plus large avec la Place des Travailleurs, le Parc de la Seine et la boucle verte. Les accès au site sont ainsi multiples, **les rez-de-chaussées traversant et ponctué par des percées d'espace public permettant d'accéder au cœur du terrain.**

L'axe principal, situé tout le long du mur mitoyen, est **un élément rectiligne et continue**, qui permet de distribuer à l'ensemble des espaces extérieurs. Il s'agit d'un espace public linéaire: large et généreux, ponctué par des bancs à l'ombre des couronnes des arbres. Cette axe distribue à trois différents espaces. **La Cour des marchandises** se développe majoritairement sur l'emprise des anciens hangars. Un sol unitaire et continu, sans dénivelés, forme **une vaste place, partiellement couverte par les toitures des hangars en polycarbonate**. C'est un espace public destiné aux habitants du quartier, mais aussi capable d'accueillir des événements et des manifestations. Des plantations sous forme de bosquets forment une canopée arborée offrant des espaces à l'ombre. **Le jardin collectif** est un espace à la forme rectangulaire, encadré par l'ancien commissariat et le bâtiment à l'intérieur d'îlot. Un espace vert central, en creux, est entouré par un large chemin, en continuité avec les espaces intérieurs en rez-de-chaussée. Le sol du jardin est entièrement enherbé et perméable; **des topographies, sous forme de buttes et de creux**, deviennent le support informel pour des jeux pour enfants, solarium, pique-nique,.... Le creux principal, lors de fortes pluies, sert de zone de stockage et d'infiltration des eaux de ruissellement de l'ensemble des espaces extérieurs. La zone située à l'extrémité est du terrain accueille **des jardins potagers**, s'articulant sur des parcelles de différentes dimensions au même niveau que le sol ou sur bac. Elles sont **mises à disposition des habitants du quartier** pour la cultivation des plantes nourricières et ornementales. Entre les parcelles, des chemins permettent de circuler dans le jardin et convergent dans un espace commun pour la rencontre et le partage des habitants. La continuité et la cohérence entre ces différents espaces est recherchée à travers un traitement unitaire des revêtements de sol et de la végétation. Dans cette logique s'inscrit aussi le système de gestion des eaux de pluie.



SOL FAIT À PARTIR DES MATÉRIAUX DE RÉCUPÉRATION



PAVÉS À JOINTS ENGAGONNÉS



ALIGNEMENT D'ARBRES LELONG L'AXE



VÉGÉTATION DU JARDIN COLLECTIF



LES TRACES DES DÉPÔTS EXISTANTS



DES TOPOGRAPHIES COMME SUPPORT POUR S'APPROPRIER LE JARDIN COLLECTIF

# UNE COHABITATION INTELLIGENTE

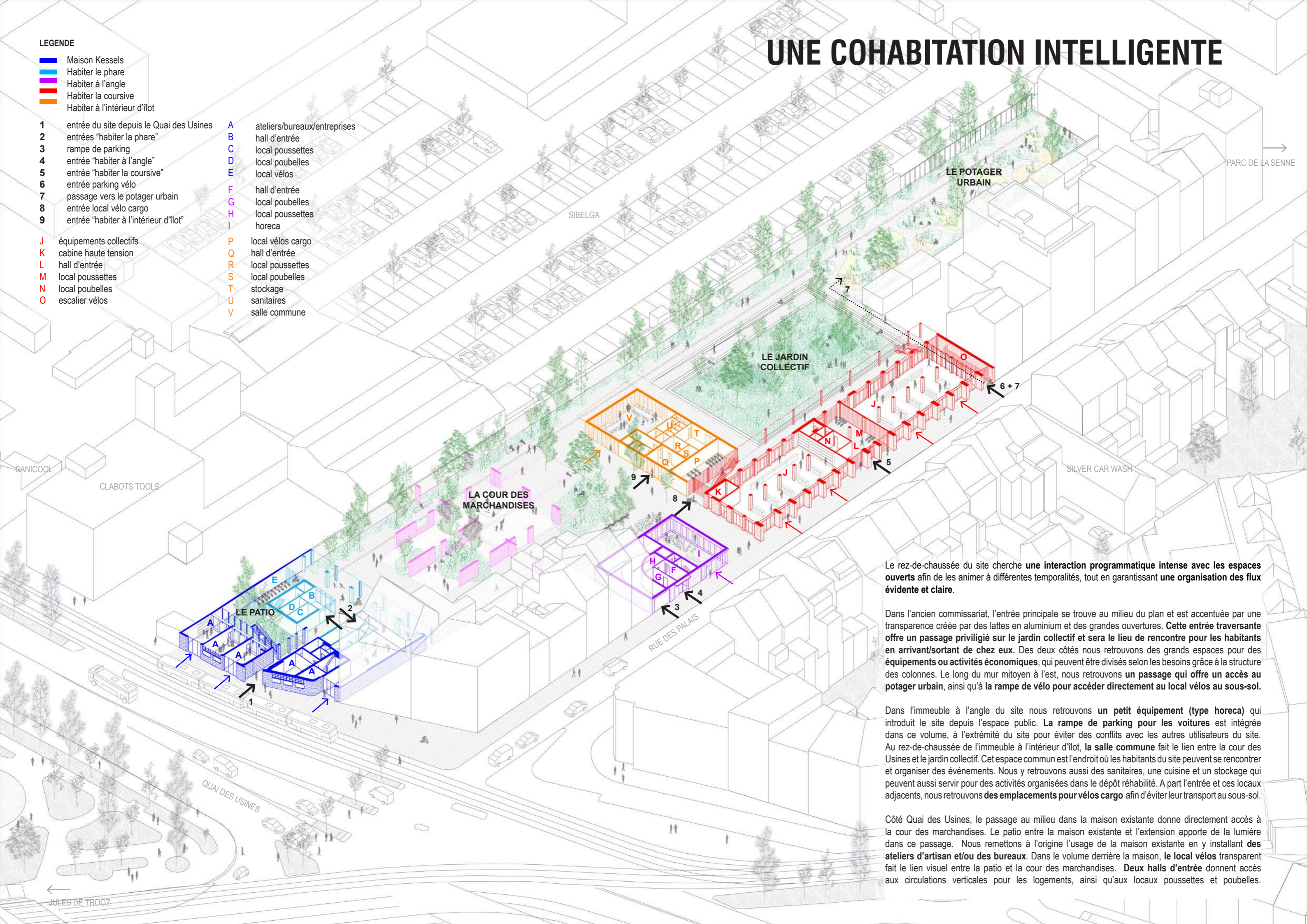
## LEGENDE

- Maison Kessels
- Habiter le phare
- Habiter à l'angle
- Habiter la coursive
- Habiter à l'intérieur d'îlot

- 1 entrée du site depuis le Quai des Usines
- 2 entrées "habiter le phare"
- 3 rampe de parking
- 4 entrée "habiter à l'angle"
- 5 entrée "habiter la coursive"
- 6 entrée parking vélo
- 7 passage vers le potager urbain
- 8 passage local vélo cargo
- 9 entrée "habiter à l'intérieur d'îlot"

- A ateliers/bureaux/entreprises
- B hall d'entrée
- C local poussettes
- D local poubelles
- E local vélos
- F hall d'entrée
- G local poubelles
- H local poussettes
- I horeca
- P local vélos cargo
- Q hall d'entrée
- R local poussettes
- S local poubelles
- T stockage
- U sanitaires
- V salle commune

- J équipements collectifs
- K cabine haute tension
- L hall d'entrée
- M local poussettes
- N local poubelles
- O escalier vélos



Le rez-de-chaussée du site cherche une **interaction programmatique intense avec les espaces ouverts** afin de les animer à différentes temporalités, tout en garantissant une **organisation des flux évidente et claire**.

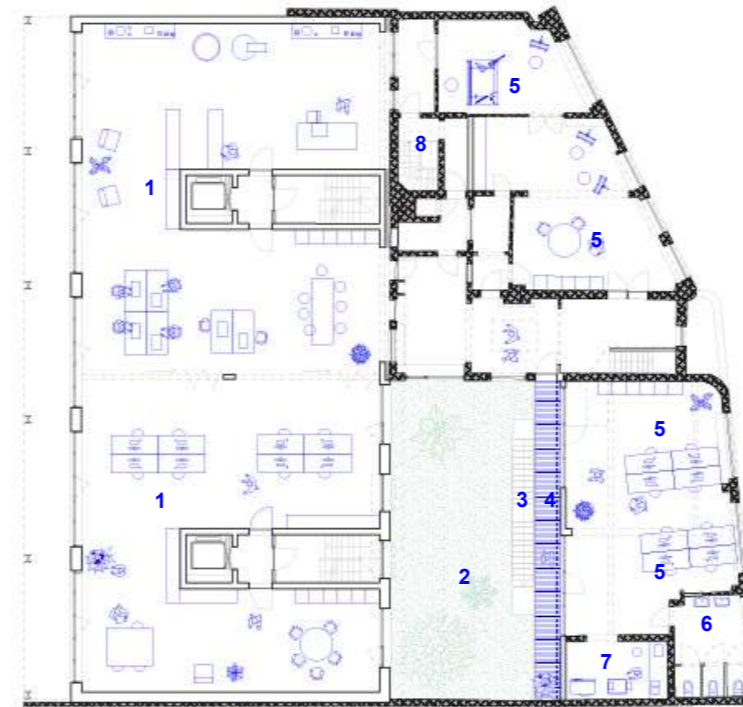
Dans l'ancien commissariat, l'entrée principale se trouve au milieu du plan et est accentuée par une transparence créée par des lattes en aluminium et des grandes ouvertures. **Cette entrée traversante offre un passage privilégié sur le jardin collectif et sera le lieu de rencontre pour les habitants en arrivant/sortant de chez eux.** Des deux côtés nous retrouvons des grands espaces pour des **équipements ou activités économiques**, qui peuvent être divisés selon les besoins grâce à la structure des colonnes. Le long du mur mitoyen à l'est, nous retrouvons un **passage qui offre un accès au potager urbain**, ainsi qu'à la rampe de vélo pour accéder directement au local vélos au sous-sol.

Dans l'immeuble à l'angle du site nous retrouvons un **petit équipement (type horeca)** qui introduit le site depuis l'espace public. **La rampe de parking pour les voitures** est intégrée dans ce volume, à l'extrémité du site pour éviter des conflits avec les autres utilisateurs du site. Au rez-de-chaussée de l'immeuble à l'intérieur d'îlot, **la salle commune** fait le lien entre la cour des Usines et le jardin collectif. Cet espace commun est l'endroit où les habitants du site peuvent se rencontrer et organiser des événements. Nous y retrouvons aussi des sanitaires, une cuisine et un stockage qui peuvent aussi servir pour des activités organisées dans le dépôt réhabilité. A part l'entrée et ces locaux adjacents, nous retrouvons **des emplacements pour vélos cargo** afin d'éviter leur transport au sous-sol.

Côté Quai des Usines, le passage au milieu dans la maison existante donne directement accès à la cour des marchandises. Le patio entre la maison existante et l'extension apporte de la lumière dans ce passage. Nous remettons à l'origine l'usage de la maison existante en y installant **des ateliers d'artisan et/ou des bureaux**. Dans le volume derrière la maison, **le local vélos** transparent fait le lien visuel entre la patio et la cour des marchandises. **Deux halls d'entrée** donnent accès aux circulations verticales pour les logements, ainsi qu'aux locaux poussettes et poubelles.



# UN SITE PRODUCTIF POUR UNE NOUVELLE ÉCONOMIE URBAINE



DES ESPACES VARIÉS AFIN D'ACCUEILLIR DIFFÉRENTES ACTIVITÉS

Les villes sont les moteurs de l'économie mondiale. Dans leur architecture et leur structure, nous pouvons lire **les différentes époques économiques**. Au cours des dernières décennies, le renouvellement de la ville européenne est allé de pair avec la croissance rapide de l'économie des services et de la connaissance. Mais dans notre tentative de transformer la ville en un lieu attrayant où il fait bon vivre et travailler, nous avons également chassé l'industrie de la ville. Les zones productives disparaissent au bord de la ville ou vers des pays à bas salaires. La ville devient un lieu de consommation sans production.

Bruxelles et ses environs a une histoire semblable. Aujourd'hui, se construit une ville où les activités industrielles et les infrastructures ne sont pas toujours en présences suffisantes. Elles constituent un atout unique pour l'avenir. **En faisant de la place aux activités de production et de l'économie locale et circulaire, une nouvelle vie peut être insufflée à la ville et à ses quartiers.** La construction de nouveaux logements est liée à maintenir et renforcer l'économie urbaine et productive.

L'héritage industriel qui subsiste — même, parfois sans valeur — fournit **un contexte stimulant et abordable pour des initiatives locales** comme des start-ups. En choisissant de manière stratégique pour la préservation et la réutilisation, nous pouvons renforcer la dynamique économique. De nombreuses entreprises innovantes sont nées dans une arrière-boutique ou en un garage. Pour faire la ville productive et inclusive, ces petits espaces commerciaux sont d'une importance fondamentale. Comme un croisement entre l'incubateur et le centre communautaire, ils offrent un espace et un soutien aux nouvelles formes d'entrepreneuriat. Au rez-de-chaussée de la Maison Kessels, **des vitrines s'ouvrent sur le Quai des Usines avec des ateliers de petites surfaces.** En donnant à l'activité productive une place de choix et en les rendant à nouveau visibles depuis la rue et dans la ville, l'industrie peut retrouver une place dans la vie quotidienne. Cette cohabitation se cristallise autour de la cour des marchandises. Cela peut mettre à l'honneur l'industrie locale.

La ville productive est également une ville vivable. **Combiner des logements avec des activités de production exige des compositions architecturales innovantes, afin de limiter les nuisances de la logistique et renforcer aussi l'économie locale.** Pour cette raison, les logements sont superposés au-dessus des ateliers. Les différents flux sont maîtrisés afin d'éviter toute nuisance et confrontation avec ceux des habitations. De cette façon, la qualité de vie est garantie, et une symbiose des deux mondes est créée au rez-de-chaussée.

Partager les infrastructures et les installations créent **des espaces d'opportunité pour la nouvelle économie urbaine.** La Maison Kessels et le patio deviennent des vrais espaces de circulation et de partage, une coursive légère avec un escalier extérieur permet de desservir le niveau +1 où les ateliers ont de plus grandes surfaces. Dans la partie de la nouvelle construction nous proposons également des espaces pouvant recevoir des ateliers ou des bureaux de type coworking. Ces espaces sont en lien direct avec la maison Kessels rénovée, proposant ainsi **une richesse des espaces permettant d'accueillir un artisanat divers.**

- 1 activités productives
- 2 patio
- 3 escalier extérieur
- 4 espaces extérieurs
- 5 bureaux
- 6 sanitaires
- 7 stockage



LES ÉQUIPEMENTS AUTOUR DE LA COUR DES MARCHANDISES CRÉENT DES ESPACES D'OPPORTUNITÉ POUR UNE NOUVELLE ÉCONOMIE URBAINE



# 60 LOGEMENTS - 178 HABITANTS

60 logements représentent 60 compositions familiales, 178 habitants potentiels et 178 modes de vie différents.

Le cahier des charges prévoit une mixité intéressante de typologie d'appartements en termes de nombre de chambres. Notre projet architectural s'appuie sur cette richesse afin de proposer **une diversité de types de logements** tout en garantissant une rationalité d'organisation et de superposition entre les unités. Nous souhaitons notamment différencier les appartements qui sont traversants, contrairement aux appartements situés aux angles avec une double ou triple orientation. Le projet s'enrichit également de ces multiples orientations afin de proposer une diversité en termes d'espaces extérieurs (loggia, balcon, toiture terrasse, jardin...) adaptée à l'ensoleillement et à la position du logement par rapport au contexte. Des espaces extérieurs bien exposés, mais qui garantissent l'intimité de l'habitant, déterminent fortement la qualité du logement.

D'autre part, d'un point de vue durable, nous recherchons **une trame structurelle rationnelle qui génère une certaine flexibilité dans l'aménagement du logement** à travers le temps. Les logements étant destinés à la location, il nous semble important de proposer un plan de qualité, simple et neutre, mais bien réfléchi, qui permet à chacun d'occuper le logement comme il le souhaite, sans privilégier un mode de vie particulier. Dans ce sens, les logements devraient pouvoir s'adapter à une diversité d'habitants et de modes de vie : des familles recomposées, des colocations entre jeunes adultes, des familles monoparentales, un couple de retraité, un grand-parent qui habite avec un/des enfants... Le site Palais-Usine offre ainsi un cadre de vie qui permet **une diversité sociale, générationnelle et de pratiques et d'usages**. Ainsi nous répondons de manière innovante à une nécessité de qualité d'habitat mais aussi à de nouveaux modes d'habiter.

Le confort individuel des habitants, notamment déterminé par la qualité des logements – (traversant, avec une bonne orientation, avec espace extérieur privatif en proportion du logement...) est une priorité. Au-delà, nous proposons de **développer les espaces communs comme de vrais espaces partagés** qui invitent et accueillent les rencontres entre habitants. Le hall d'entrée traversant de l'ancien commissariat qui crée une transparence entre la rue des Palais et le jardin collectif nous apparaît un outil adéquat. Aussi les coursives deviennent l'espace de rencontre entre les habitants. Il s'agit de développer des parties communes qui accompagnent l'habitant vers ses espaces privés de façon confortable, et de générer ainsi un sentiment d'appartenance. La salle commune au milieu du site sera le lieu central pour les habitants, du projet ainsi du quartier, pour se reconstruire. Néanmoins la mixité fonctionnelle des bâtiments, les entrées pour les différentes fonctions sont bien distinctes pour faciliter la cohabitation des différents usages.

Tout en proposant une offre diversifiée de logements à l'échelle du bâtiment et du quartier, les plans se caractérisent par **leur rationalité et leur régularité structurelle**. Le dimensionnement en épaisseur de chaque immeuble de logement est maîtrisé afin de maximaliser le nombre de logements qui profite d'une double ou triple orientation. Dans chaque immeuble, nous retrouvons des étages type qui se répètent et qui assurent une rationalité de construction pour contrôler les coûts. Cette rationalité du plan permet de **maîtriser l'économie du projet**, mais résulte également d'**une adaptabilité et d'une flexibilité importante à travers le temps**, lors des études du projet, mais également lors de la durée de vie du bâtiment.



LE PASSAGE DEPUIS LA RUE DES PALAIS AMÈNE LES HABITANTS VERS L'INTÉRIEUR D'ÎLOT ET OUVRE LE SITE, AUJOURD'HUI ASSEZ ISOLÉ, DEPUIS L'ESPACE PUBLIC

# HABITER LA COURSIVE



LE HALL D'ENTRÉE AINSI QUE LES LOGEMENTS SONT TRAVERSANTS



LES COURSIVES EXTERIEURES DONNENT ACCÈS AUX LOGEMENTS

Pour transformer l'ancien commissariat en logements qualitatifs, il est nécessaire de **réduire sa grande profondeur (20m actuellement)**. La logique structurelle faite en poteaux-poutres nous permet de supprimer la dernière trame de la façade arrière. Ainsi, la profondeur de l'immeuble peut être réduite à 13m.

L'entrée est complètement **traversante** et donne directement sur le jardin collectif. Le sous-sol de l'immeuble est transformé en parking (voiture et vélos) et étendu en dessous des nouveaux volumes à rue et en intérieur de l'îlot.

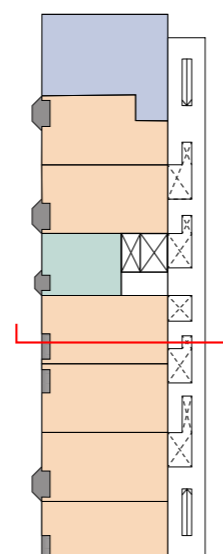
Pour maximiser le nombre de logements traversants dans l'immeuble, nous avons choisi **une distribution par des coursives qui donnent sur le jardin collectif**. Des escaliers extérieurs sont intégrés dans la structure des coursives, aux deux extrémités de l'immeuble, pour répondre aux exigences de sécurité d'incendie. Les coursives sont conçues **en béton** pour faire structure, finition et conformité incendie en même temps. Des ouvertures sont percées dans les dalles des coursives afin de **créer une distance entre la circulation et les logements**. Ces vides se trouvent principalement devant les chambres secondaires, qui peuvent aussi être utilisées comme bureau. Chaque logement profite d'un espace extérieur sur la coursive à côté de son entrée qui donne sur le jardin collectif. Cet espace peut être **approprié par chaque habitant** en y mettant des plantes, une petite table, son vélo,... La coursive devient ainsi **un vrai espace utile et lieu de potentielles rencontres** entre les habitants de l'immeuble.

Le plan type dans l'immeuble est un logement 2-chambres qui se base sur la trame structurelle. Un hall lumineux donne sur l'entrée avec vestiaire qui se situe au dos de la cuisine. Ces espaces créent un premier seuil entre la coursive et l'intimité du logement, mais bénéficient quand même de **la lumière naturelle**. Le séjour profite d'un espace extérieur à rue, loggia ou terrasse, avec une orientation sud, en complément de l'espace extérieur à côté de l'entrée. Un hall de nuit sépare les deux chambres, la salle de bain et la buanderie de la partie jour. Les éventuels déficiences en termes de surfaces, liés à la trame structurelle, sont compensés en sous-sol par des caves privatives de 2m<sup>2</sup>.

Nous maintenons le système structurel de colonnes et poutres qui offre une rationalité aux plans.



LES LOGEMENTS PROFITENT DE DEUX ESPACES EXTERIEURS



PLAN DE L'ETAGE TYPE

- \* PMR
- studio
- 1-chambre
- 2-chambres
- 3-chambres

- 1 espace extérieure privatif
- 2 hall d'entrée
- 3 cuisine
- 4 séjour (34,1m<sup>2</sup>)
- 5 terrasse
- 6 hall de nuit
- 7 chambre (15m<sup>2</sup>)
- 8 salle de bain
- 9 toilette
- 10 buanderie (3m<sup>2</sup>)
- 11 chambre (10,6m<sup>2</sup>)
- 12 coursive extérieure
- 13 parking voiture
- 14 parking vélo
- 15 hall d'entrée traversant



BRIESESTRASSE, BERLIN, EMAN ARCHITECTS

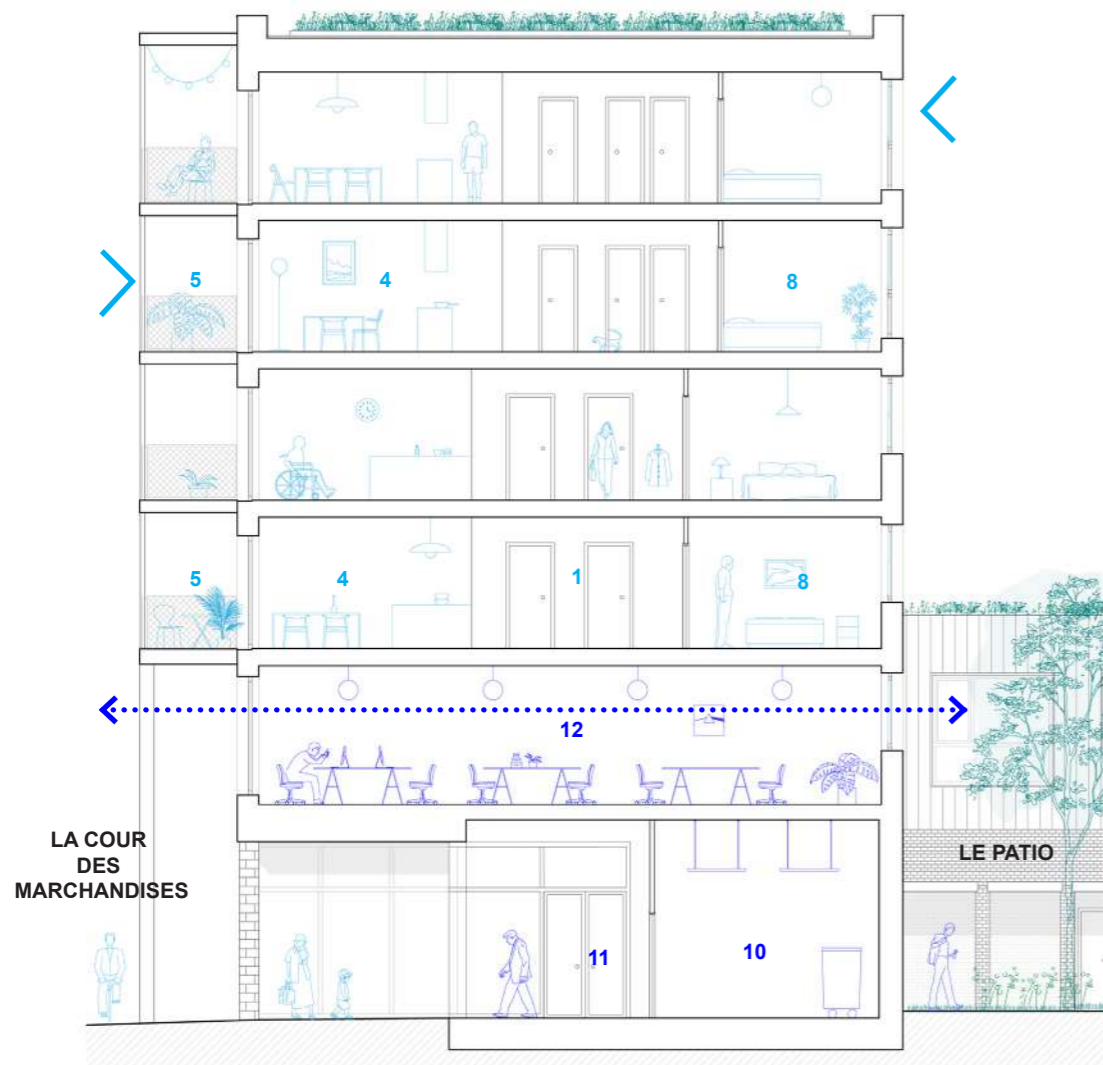
# HABITER LE PHARE

Dans le contexte de vivre et travailler dans la ville, **un nouveau volume est organisé à l'arrière de la Maison Kessels**. La maison retrouve sa forme originale de 1932, offrant la possibilité d'organiser une extension rationnelle. La nouvelle composition volumétrique se présente comme un nouvel accent le long de la ligne d'horizon du canal et ne veut pas se profiler de manière trop imposante à l'échelle urbaine. De plus, une certaine distance est délibérément maintenue par rapport à la petite tourelle existante, de sorte que le caractère et la qualité architecturale de la Maison Kessels sera toujours présent. Ainsi, l'extension sera réalisée en respectant le tissu urbain adjacent.

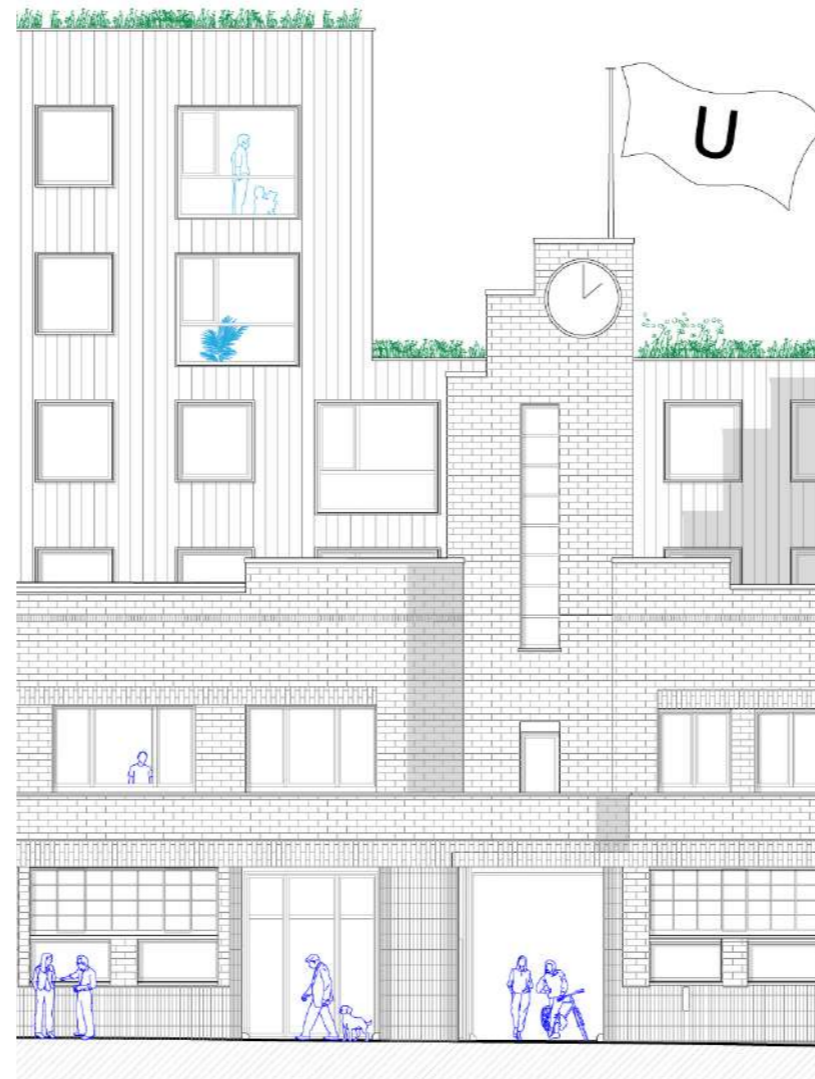
Au rez-de-chaussée et au premier étage, les studios et les espaces de production s'articulent principalement autour d'un patio central. Ce patio, **une réinterprétation de la cour initiale**, permet à la lumière naturelle de pénétrer, mais devient aussi un lieu de circulation donnant accès aux studios du premier étage, et de cette façon facilite une mobilité active de ses utilisateurs. Ainsi, autour du patio et en lien direct avec la cour des usines, une atmosphère productive est créée sur le site.

À partir du deuxième étage, 12 logements sont situés en superposition sur ces espaces productifs. L'intention est de promouvoir la qualité des deux programmes en encourageant les interactions, les rencontres et une atmosphère conviviale. Contrairement aux autres typologies, ici les séjours sont orientés vers des espaces en coeur d'îlot, plus calme, loin des grands boulevards passant. Ce choix permet de renforcer l'offre typologique proposé dans ce projet. Tous les logements profitent **au minimum d'une double orientation, et certains ont même une troisième façade**. Cela garantit un éclairage naturel dans les zones de et un bien-être adéquats. Une structure secondaire en acier supporte les espaces extérieurs des logements. En outre, cette structure secondaire fait également partie intégrante de la composition, de l'identité et de la qualité architecturale.

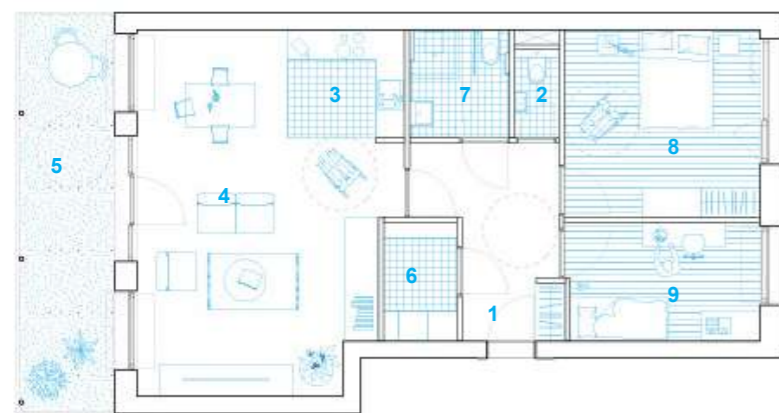
La technique CLT a été délibérément choisie pour la construction de ce bâtiment. Outre tous les avantages en termes de durabilité et bien-être, cela permet **une construction sèche et rapide**. Cela rend possible l'utilisation de fondations légères, permettant de réduire l'impact sur les bâtiments environnants.



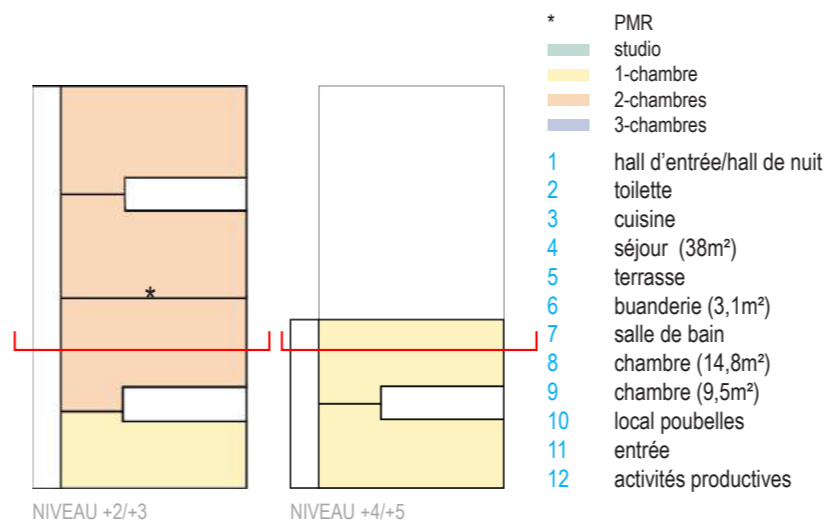
LES SÉJOURS PROFITENT DES VUES SUR LA COUR ET LES CHAMBRES DES VUES SUR LE CANAL



LE VOLUME DE LOGEMENTS COMME NOUVEAU SIGNAL LE LONG DU CANAL



LA TERRASSE COMME EXTENSION DE L'ESPACE DE VIE INTÉRIEUR

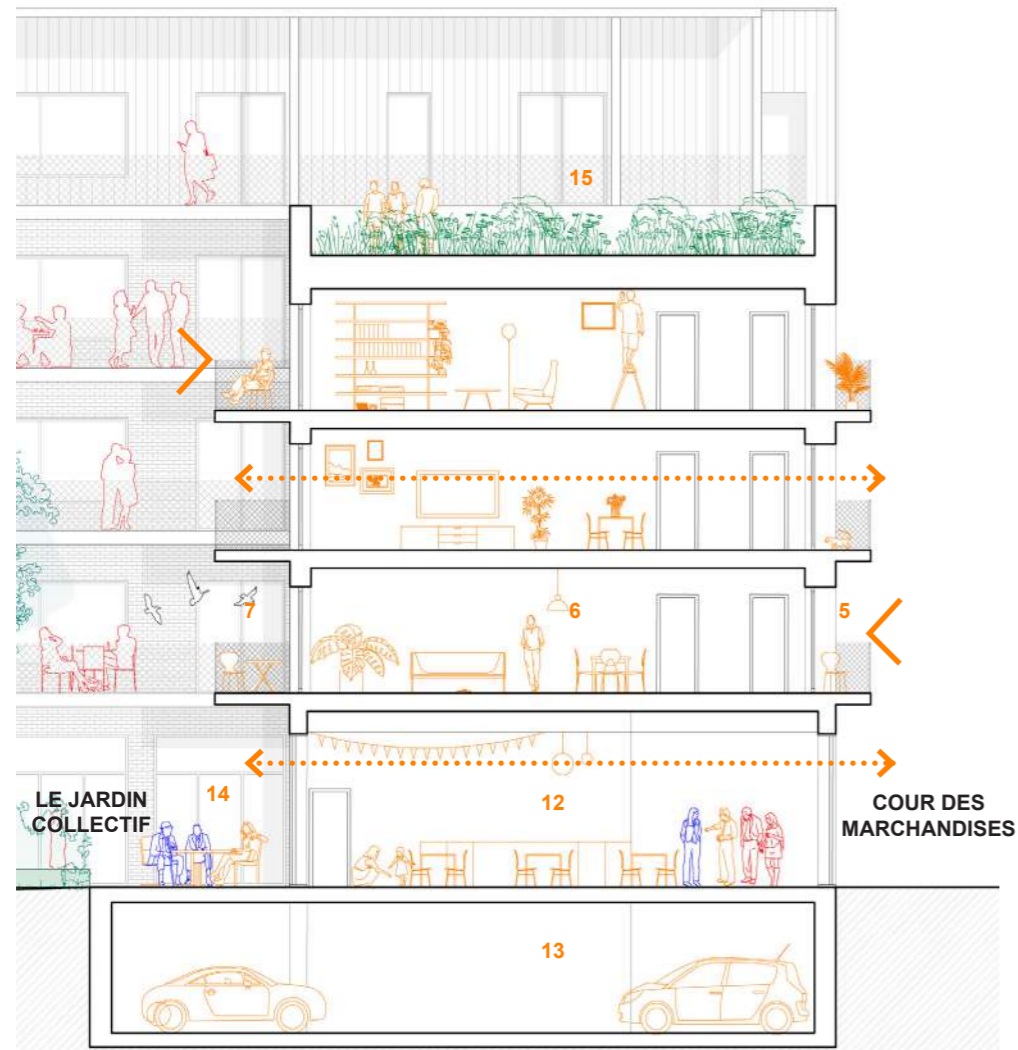


PLAN DES ETAGES TYPE



NEKKERSPUT, GENT, DIERENDONCK-BLANCKE

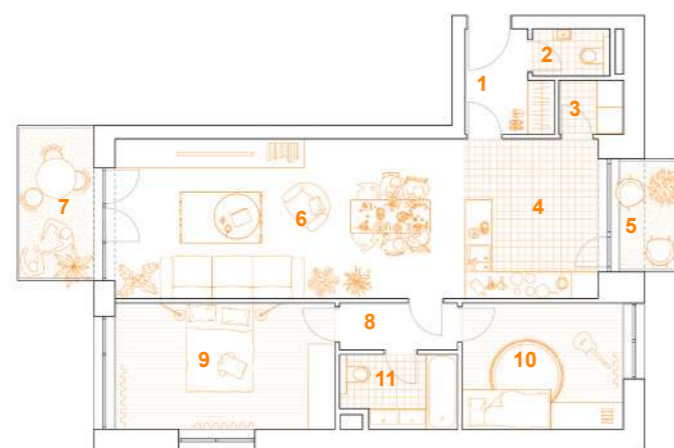
# HABITER EN INTÉRIEUR D'ÎLOT



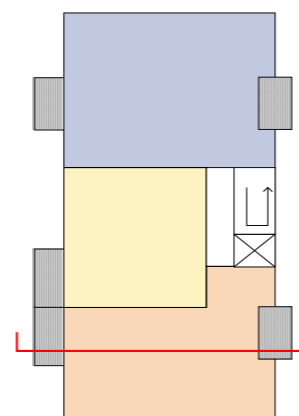
LA SALLE COMMUNE FAIT LE LIEN ENTRE LE JARDIN COLLECTIF ET LA COUR DES USINES



LA TERRASSE DE LA SALLE COMMUNE AU PIED DU JARDIN COLLECTIF



LES LOGEMENTS PROFITENT DE DEUX ESPACES EXTERIEURES



PLAN DE L'ETAGE TYPE

- 1 hall d'entrée
  - 2 toilette
  - 3 buanderie (1,8m<sup>2</sup>)
  - 4 cuisine
  - 5 loggia
  - 6 séjour (39,3m<sup>2</sup>)
  - 7 terrasse
  - 8 hall de nuit
  - 9 chambre (14,1m<sup>2</sup>)
  - 10 chambre (10,4m<sup>2</sup>)
  - 11 salle de bain
  - 12 salle commune
  - 13 parking voiture
  - 14 terrasse commune
  - 15 toiture verte intensive
- \* PMR  
■ studio  
■ 1-chambre  
■ 2-chambres  
■ 3-chambres

Le bâtiment en intérieur de l'îlot est un véritable trait d'union entre deux espaces ouverts ayant leur propre ambiance. Sa position centrale structure les espaces ouverts et forme le passage entre la rue et le cœur d'îlot. Son implantation (perpendiculaire au commissariat) prend une **distance appropriée par rapport à la limite de la parcelle** afin de permettre la position des fenêtres au niveau de cette façade de pignon. Au rez-de-chaussée, nous prévoyons encore un recul supplémentaire pour créer un **espace couvert au niveau de la salle commune** et d'élargir l'axe primaire des espaces ouverts. L'immeuble est alors physiquement détaché du mur mitoyen, ainsi que de l'ancien commissariat par la structure des coursives de ce dernier. La volumétrie reste assez simple avec un gabarit d'un bâtiment bas afin de ne pas trop densifier l'intérieur d'îlot et d'éviter l'évacuation des logements depuis le jardin collectif.

Le bâtiment intègre une distribution des logements compacte, avec des paliers bien dimensionnés. Le noyau de circulation donne aussi directement accès au parking, qui est une extension du sous sol existant du bâtiment de police.

L'étage type se répète trois fois et se divise en trois logements. Vu son implantation sur le site, les deux logements aux extrémités profitent **des séjours traversants**, qui sont en interaction avec la cour des marchandises, ainsi qu'avec le jardin collectif. Les chambres sont séparées de la partie jour par un hall de nuit compact et rationnel. Les balcons se trouvent côté jardin collectif pour profiter du calme et d'une atmosphère verte.

Au rez-de-chaussée, **la salle commune** fait le lien entre la cour des marchandises/place des usines et le jardin collectif et profite d'une hauteur sous-plafond plus élevée. La salle profite d'une terrasse, au dessus du parking, avec vue et accès direct au jardin collectif. La toiture verte intensive de cet immeuble est accessible depuis les coursives et peut-être utilisée par les habitants.

Pour la structure en bois, les CLTs de 20cm portent sur les murs de séparation et les murs intérieurs avec des portées de maximum 5m. Pour garder le plus de transparence possible dans la salle commune au rez-de-chaussée, nous évitons des colonnes à l'intérieur avec l'application d'une grande poutre visible depuis l'espace intérieur.



JOLLY, SCHAERBEEK, EPOC ARCHITECTURE

BEVK PEROVIC ARHITEKTI, LJUBLJANA

# HABITER À L'ANGLE



L'ÉQUIPEMENT FAIT LE LIEN ENTRE LA RUE DES PALAIS ET LA COUR DES USINES



LES TERRASSES EN FACADE ARRIÈRE DONNENT UNE VUE SUR LA COUR DES USINES

Un nouveau bâtiment d'angle sera érigé sur le site original de la maison existante (321 Rue des Palais) et s'accroche aux bâtiments voisins en front bâti, pour compléter le gabarit de la Rue des Palais. Cet immeuble fait **la transition entre les maisons bruxelloises et l'ancien commissariat par sa volumétrie** et permet de créer un passage à le terrain derrière. Les trois façades ont également un statut plus public et offrent des vues intéressantes sur la rue, le passage et l'intérieur d'îlot.

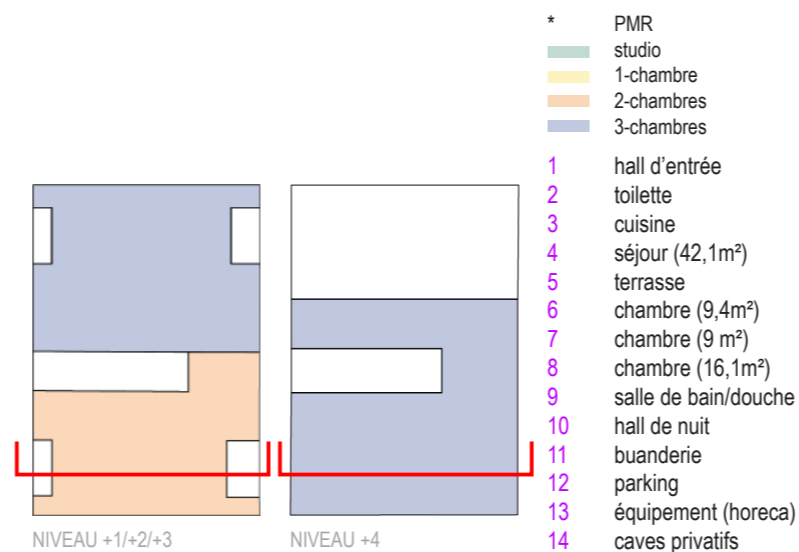
Au rez-de-chaussée, on retrouve à **l'extrémité ouest de la parcelle la rampe de parking**, intégrée dans la volumétrie. La rampe donne accès à l'extension du sous-sol de l'ancien commissariat qui sera transformé en parking. À côté du passage, on retrouve **un équipement qui fait le lien entre la rue et la cour des marchandises**. Cet espace peut animer le passage qui amène les habitants et visiteurs vers l'intérieur du projet et qui sort le site de son isolement.

La traduction de ces exigences en une architecture contemporaine crée un dialogue intéressant entre l'existant et le nouveau. Un bâtiment remarquable avec une échelle humaine.

Sur l'étage type, on retrouve deux logements avec des séjours traversants. Ces séjours **profitent de deux espaces extérieurs** : une loggia orientée sud-ouest vers la rue et une autre orientée nord-est vers la cour des marchandises. Parce que les trois façades sont plus visibles et publiques, l'utilisation de loggias dans la volumétrie est préférée. Les chambres et blocs humides sont organisés autour du noyau de circulation. Au dernier niveau, on retrouve un logement 3 chambres adaptées aux PMR, ayant une terrasse sur une partie de la toiture plate. Le reste de la toiture est intensive et apporte du végétal sur cette cinquième façade.



LES LOGEMENTS PROFITENT DES SÉJOURS TRAVERSANTS



PLAN DES ETAGES TYPE

- \* PMR
- studio
- 1-chambre
- 2-chambres
- 3-chambres
- 1 hall d'entrée
- 2 toilette
- 3 cuisine
- 4 séjour (42,1m<sup>2</sup>)
- 5 terrasse
- 6 chambre (9,4m<sup>2</sup>)
- 7 chambre (9 m<sup>2</sup>)
- 8 chambre (16,1m<sup>2</sup>)
- 9 salle de bain/douche
- 10 hall de nuit
- 11 buanderie
- 12 parking
- 13 équipement (horeca)
- 14 caves privatifs

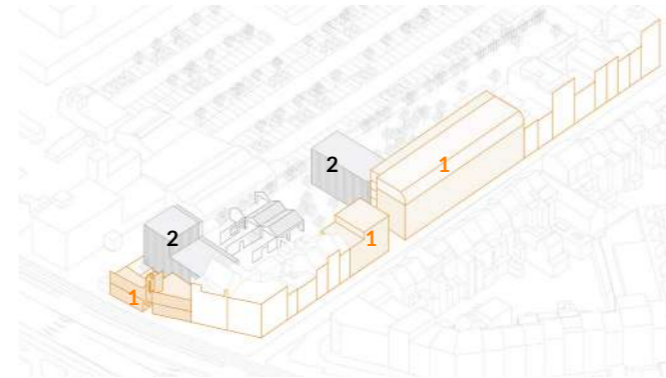


VDB, BRUXELLES, VERS A

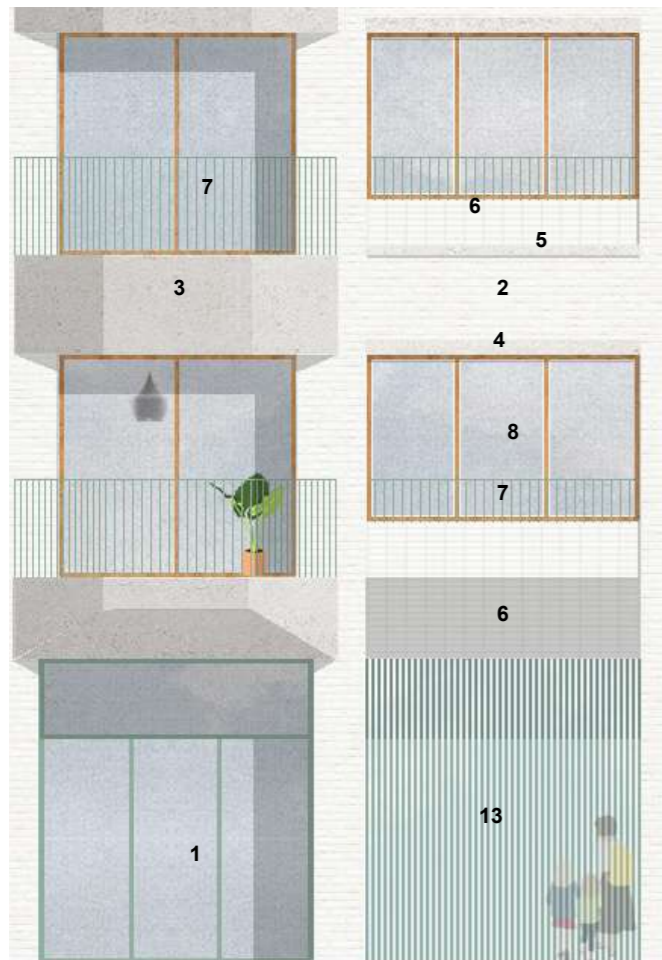
# UNE PALETTE DE MATERIALITÉ COHÉRENTE

Pour trouver une expression urbaine adéquate et contextuelle des façades des différents immeubles nous nous sommes inspirés du site et de son contexte proche. Les immeubles orientés sur la rue des Palais, en front de parcelle ont une  **finition en briques (1)** afin de s'intégrer dans le  **tissu urbain mixte** typique de la zone du Canal. L'usage de la brique comme trait de caractère de la ville, fait aussi référence à l'usage historique du site comme briqueterie.

Les volumes à l'intérieur du site font quant à eux  **écho au caractère industriel** et s'inspirent des structures métalliques apparentes des dépôts conservés. Ils ont une  **finition métallique (2)** qui leur donne un aspect plus léger et contemporain. C'est dans les tonalités de couleurs que nous retrouvons une cohérence entre les différents bâtiments en offrant une cadre de vie harmonieux aux habitants.



- 1 menuiserie extérieure en aluminium teinté vert
- 2 parement en briques clair, joint ton-sur-ton
- 3 finition en béton, couleur gris clair
- 4 linteaux en béton, couleur gris clair
- 5 seuil en béton, couleur gris clair
- 6 briques en calepinage carrelage, joint ton-sur-ton
- 7 garde-corps en barreaux verticaux, aluminium teinté vert
- 8 menuiserie extérieure en bois, couleur naturelle
- 9 finition métallique, couleur naturelle
- 10 blocs de béton
- 11 structure métallique, couleur blanche
- 12 garde-corps en métal déployé, couleur blanche
- 13 lattes en aluminium, teinté vert



## 01 | HABITER LA COURSIVE

Vu la transformation de l'ancien commissariat en logements, la façade sera fortement altérée afin d'assurer la qualité des logements. Néanmoins, nous nous sommes  **inspirés de l'expression brutaliste en gardant différents éléments de la façade existante**. La trame des fenêtres est alignée aux grandes baies du rez-de-chaussée, desquelles nous préservons aussi les éléments obliques. Nous retrouvons aussi l'expression des saillies « type bow-window » dans la façade à rue dans les terrasses. Ces éléments architecturaux sectionnent la façade verticalement et mettent l'immeuble à une échelle plus humaine. Nous préservons également au dernier étage le retrait, exprimé en tôle métallique afin d'alléger l'impact du bâtiment à rue. Les fenêtres au dernier étage profitent de la forme de toiture en plie conservée pour offrir plus de lumière naturelle dans les pièces principales des logements.



## 02 | HABITER À L'ANGLE

L'expression des façades dans la Rue des Palais, l'ancien commissariat ainsi que le volume à côté, se fait en  **briques claires** avec différents détails de calepinage. Les menuiseries aux étages sont proposées  **en bois** pour leur aspect chaleureux avec  **des seuils et linteaux en béton**. La finition en bois peut également revenir dans les espaces communs intérieurs comme l'entrée. Pour la menuiserie au rez-de-chaussée, nous proposons d'utiliser de  **l'aluminium dans une teinte verte** pour exprimer un soubassement sur rue adapté aux programmes proposés et afin de garantir une finition pérenne vers l'espace public. Les garde-corps, en aluminium avec des barreaux verticaux, reprennent la même couleur que les châssis en aluminium.



## 03 | HABITER LE PHARE

Le nouveau volume derrière la maison Kessels s'installe comme un nouveau signal visible depuis le canal. Pour ne pas mettre ce volume en concurrence avec la maison existante, nous avons choisi  **une expression contemporaine, qui fait référence à l'époque industrielle du site, avec une finition en métal, couleur naturelle**. Les châssis  **en bois** apporteront de la chaleur dans la composition de la façade. Les espaces extérieurs des logements s'orientent vers le cœur du site, avec  **des loggias intégrés dans une structure métallique**. Cette structure sera en blanc tout comme la couleur des garde-corps. Afin d'élever cet ensemble, les deux premiers étages s'expriment différemment avec  **des châssis en aluminium en teinté vert et une finition en blocs de béton** traduisant encore ici la volonté d'un aspect brut et industriel.



## 04 | HABITER À L'INTÉRIEUR D'ÎLOT

Le volume situé au cœur de l'îlot reprend les mêmes matérialités, finitions et modules de fenêtres que le phare. Ainsi les deux volumes en intérieur de l'îlot communiquent ensemble et deviennent  **des objets légers** posés dans la séquence des espaces ouverts. Le rez-de-chaussée est exprimé avec  **un socle en béton couleur gris clair** et du vitrage qui permettra d'ouvrir entièrement le coin de la salle commune. Pour accentuer la coupure entre le bâtiment de police et l'immeuble sur cour jusqu'au sol,  **un grillage transparent** ferme le passage, qui donne aussi accès au local pour vélos cargo. Les fenêtres de la façade donnant sur le jardin collectif reprennent les modules des fenêtres de la façade arrière de l'ancien commissariat afin de rester sur une expression cohérente depuis cet espace extérieur.





# GESTION DE PROJET ET PARTICIPATION



Le projet s'appuie fortement sur le **potentiel spatial de l'espace public et la dynamique générée**. Cette dimension publique du projet agrandit ainsi le **nombre potentiel d'acteurs impliqués** et génère **des opportunités de participation transversale**. Il nous semble crucial qu'un groupe d'acteurs plus large participe au développement spatial des programmes en question, au-delà des acteurs habituels d'une opération immobilière de cette taille. Une collaboration intense avec la maîtrise d'ouvrage, les instances publiques et le BouwmeesterMaîtreArchitecte est essentiel, mais il nous semble évident **de faire évoluer notre projet en fonction des dialogues** avec les futurs usagers du lieu. Le projet représente le cadre de vie futur des habitants des immeubles et des habitants actuels du quartier. Cette participation pourrait ainsi enrichir le projet développé et permettre de l'adapter afin qu'il corresponde aux attentes et aux besoins quotidiens de ces usagers. Notamment pour le **potager urbain**, nous aimerions bien consulter Bruxelles Environnement ainsi que les habitants du quartier pour concevoir cet espace ensemble avec eux. Également **la cour des Usines et l'utilisation des dépôts** pourrait être discuté et conçu avec des acteurs du quartier. Dans notre projet nous proposons aussi différents types d'activités économiques (des ateliers, des bureaux, des équipements, des commerces,...) qui pourraient être conçus et construits selon les besoins.

Un site ne serait pas durable si la maintenance technique n'était pas aisée. Dès lors, **une gestion technique centralisée** sera mise en place sur le site pour surveiller les installations techniques présentes (p.ex. centrales de traitement d'air, pompes à chaleur, circulateurs, vannes de réglage, etc.), détecter les défaillances et assurer une intervention rapide. L'implantation des locaux techniques a été choisie de façon à permettre aux locaux d'avoir **un accès facile** pour exploitation, maintenance, gros entretien et remplacement. Ceci est valable pour les personnes et véhicules, ainsi que pour les matériaux. Chaque bâtiment a aussi son propre local technique, ainsi que sa propre entrée, pour faciliter la gestion.

Les équipements utilisés dans le bâtiment seront conçus en se basant au maximum sur les normes industrielles afin de garantir **l'utilisation des pièces standards**. L'utilisation de tels composants facilite la recherche de pièces de rechange auprès des fournisseurs car il ne faut pas les garder en stock sur site. La commande se fait rapidement au cas de besoin. La standardisation cible également les équipements remplacés qu'en cas de panne (p.ex. vannes, moteurs, etc.) Dans ce cas, l'utilisation des pièces standard aide à diminuer le délai logistique, c'est-à-dire la durée totale pendant laquelle la maintenance ne peut pas être exécutée en raison de la nécessité d'acquérir les ressources nécessaires à la maintenance.

# ENVIRONNEMENT HUMAIN



La diversité typologique proposée est une aubaine. Elle permet d'offrir autant de mode d'habiter que d'habitants. Afin de répondre à cette diversité, notre projet s'appuie sur plusieurs principes à la fois à l'échelle des espaces ouverts, des bâtiments jusqu'à de l'unité de vie.

La forme urbaine proposée rassemble **différents types d'espaces ouverts qui seront animés par différents usagers et fonctionneront à différentes temporalités**. Les trois espaces ouverts proposés dans le projet vont de plus urbains, en lien avec le canal et les activités productives, à de plus végétale et collectif à du productif. Ces espaces créent de multiples lieux, atmosphères et usages différents afin que chaque habitant – enfant, adolescent, retraité, habitant,...- puisse s'approprier son espace sur le site pour passer ces moments de détente.

Une attention particulière est attribuée à **l'organisation stratégique du rez-de-chaussée** des bâtiments afin de trouver des interactions spatiales et visuelles entre les espaces intérieurs et extérieurs. A titre illustratif, la salle commune se trouve entre la cour de marchandises et le jardin collectif, à un endroit charnière du site. Les différents espaces communs, comme les coursives et les entrées, sont aussi conçus comme des vrais lieux de rencontre entre les habitants.

La cour des marchandises, elle, est conçue comme une "placette" mixte où habitants du quartier, des alentours et travailleurs peuvent se rencontrer. Ainsi elle suppose plusieurs temporalités d'usage selon le week-end et la semaine.

L'offre de logement proposée se distingue par sa mixité. Plusieurs types d'immeubles de logements sont proposés **diversifiant ainsi les modes d'habitation potentiels**. Nous distinguons des logements de coursives, des logements en hauteur dans le phare, des logements en intérieur d'îlot, des logements d'angle,... L'ensemble permet d'offrir plusieurs types d'habitat qui répondent à la diversité des habitants propre à un quartier de cette taille.

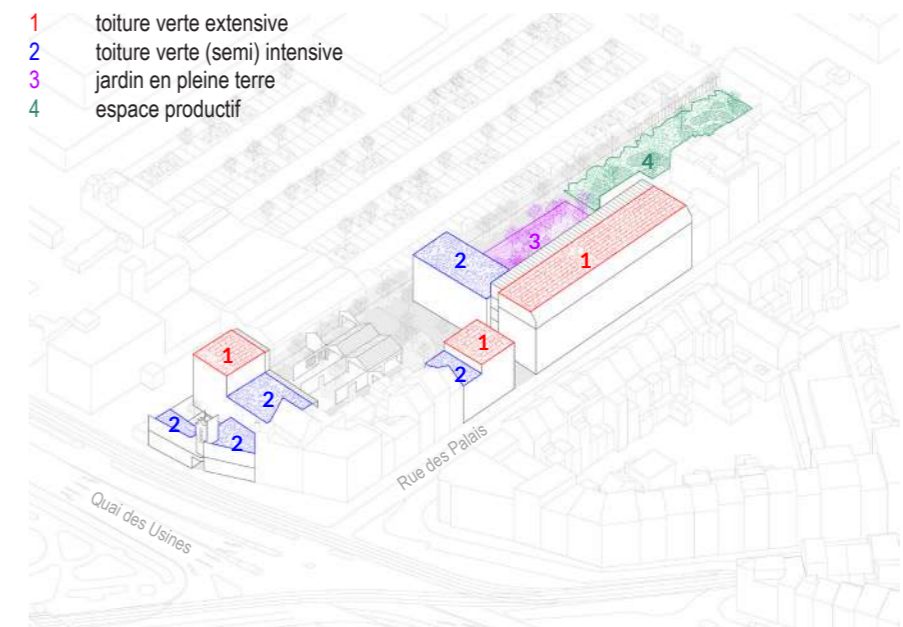
# ESPACES VERTS ET BIODIVERSITÉ



Au-delà de son usage, le jardin collectif de pleine terre proposé permet de développer un **vrai espace de fraîcheur en cœur de l'îlot**. Le jardin peut également participer à la gestion durable des eaux de pluie en prévoyant un aménagement qui favorise l'infiltration d'eau sur site.

Au sein et autour des bâtiments même un enrichissement de la biodiversité est recherché. Les toitures techniques sont prévues des toitures vertes extensives et celles qui sont visibles des toitures vertes semi-intensives. La toiture du bâtiment en intérieur d'îlot est aussi **accessible pour les habitants** de l'ancien commissariat pour s'y rencontrer ou faire leur propre production. En complément du jardin collectif de pleine terre, ces espaces se différencient par leur aménagement, adapté à l'épaisseur du complexe mise en œuvre, aux dimensions, à l'usage, à l'ensoleillement et à la maintenance. La diversité d'espaces verts proposée génère ainsi **un cadre paysager riche en biodiversité**.

La palette végétale proposée présente **des essences locales et adaptées au milieu**, en termes de qualité de sol et de nécessité d'arrosage. Nous proposons de mettre en place une gestion différenciée, qui consiste à pratiquer un entretien adapté des espaces verts en selon leurs caractéristiques et leurs usages. D'autre part, il sera à privilégier le port naturel des plants, tout en étudiant la bonne implantation et mise à distance des sujets, afin de limiter les opérations d'élagage et de taille, et donc en général les coûts d'entretien.



À LA RECHERCHE DE L'ENRICHISSEMENT DE LA BIODIVERSITÉ

# CYCLE DE L'EAU



La gestion de l'eau est fondamentale pour un site de cette envergure en milieu urbain. L'objectif est de tendre vers **le zéro rejet d'eau claire à l'égout**. Les besoins en eau vont être réduits en utilisant **des appareils peu consommateurs en eau** (robinets à fermeture automatique à détection infrarouge, chasse d'eau...). L'ensemble des eaux grises des baignoires, douches et lavabos des salles de bains sont traités pour alimenter 100% des toilettes des logements. L'eau tombant sur les toitures est stockée par **des toitures vertes extensives ou (semi) intensive**. Une fois l'eau stockée en toiture, elle pourra s'évaporer ou être absorbée grâce à la végétation sur les toitures vertes. En débit différé, les toitures alimentent **la citerne de récupération d'eau de pluie** en dessous de la rampe de parking pour arrosage des jardins, nettoyage des communs et l'alimentation des WC. 100% des eaux pluviales non-utilisées sur le site, passent par **le maillage bleu du projet** qui limite le rejet des eaux pluviales à l'égout à savoir : la présence de noues stockantes et infiltrantes dans le jardin collectif permettant l'évacuation de l'eau vers un égout surdimensionné et des bassins d'orage.

- Eau de pluie réutilisée
- Evaporation eau de pluie
- Infiltration eau de pluie
- Citerne récupération d'eau de pluie
- Toiture verte extensive
- Toiture verte (semi) intensive



UNE GESTION DE L'EAU INTELLIGENTE AVEC ZÉRO REJET D'EAU CLAIRE À L'ÉGOUT

# MOBILITE



Un **parking vélo** de bon dimensionnement et sécurisé de **143 emplacements** est organisé en sous-sol. Ce parking comprend les emplacements nécessaires (un par oreiller) pour les habitants des trois immeubles qui sont connectés au parking par leurs noyaux de circulation. Cet espace est accessible directement **depuis le hall d'entrée par un grand ascenseur ou par un escalier peu raide** dans le passage vers le potager urbain, prévu d'une goulotte à vélo, conformément aux préconisations de Bruxelles Environnement (Vademecum Vélo). Les **30 emplacements** pour les habitants du phare sont prévus au **rez-de-chaussée** de cet immeuble en connexion directe avec le passage depuis le Quai des Usines. Les emplacements pour **les vélos cargo** sont prévus au rez-de-chaussée de l'immeuble en intérieur de l'îlot, stratégiquement positionnée au centre du site. Dans l'espace public nous prévoyons encore **des emplacements vélos pour les visiteurs** sur la cour des marchandises/place des usines.

Ensuite un parking rationnel de **30 places de parking de voitures (dont 6 places PMR)** est organisé en sous-sol, partiellement dans le sous-sol de l'ancien commissariat. Ce parking est accessible depuis la Rue des Palais par une rampe en simple sens, située à l'extrémité de la parcelle. De cette façon, l'impact sur l'espace public et le risque de conflit avec les déplacements doux est minimisé.

Dans l'aménagement du site nous avons prévu **des passages assez larges** pour l'accessibilité des pompiers ou aux camionnettes sur la cour des Usines, pour des événements éphémères ou des déménagements.

# DEVELOPPEMENT SPATIALE ET PHYSIQUE



La configuration des immeubles assure **une compacité de qualité, limitant les déperditions thermiques et donc les besoins en énergie**. La plupart des logements ont une configuration de **logements traversants**. Cette configuration permet d'assurer une ventilation naturelle efficace (« cross ventilation »). Une ventilation naturelle intensive avec l'accès à l'inertie des dalles et murs en période estivale limite les risques de surchauffe.

L'espace développé par la création des coursives sur l'ancien commissariat et le nouveau volume derrière la maison Kessels, ainsi que les ouvertures sur les façades, permettent **une bonne pénétration de la lumière naturelle et des apports solaires** sur les façades intérieures des logements. Dès lors, le confort visuel est assuré et reposant.

Sur la cour des marchandises/place des usines nous conservons des structures et murs des dépôts existants. Cela permettra de créer **un espace communautaire confortable thermiquement**. Les ouvertures sur la toiture permettront de créer une ventilation naturelle permettant des activités lors des périodes estivales.

# ENERGIE









Un projet durable est bien plus que des simples bâtiments éco-énergétiques ou des bâtiments construits avec des matériaux recyclés ; c'est un projet qui établit **un équilibre entre les dimensions écologiques, sociales et économiques**. Cette approche sera le point de départ de la conception du projet Palais Usine: un **projet éco-énergétique** qui met l'accent sur la circularité, avec des climats intérieurs sains et agréables. Cette conception durable doit assurer un bon équilibre entre d'une part, l'investissement pour la construction et d'autre part, les coûts d'exploitation et d'entretien pendant toute la durée de vie du site. Et finalement, la conception doit engendrer des bâtiments sobres et robustes, dont les ressources mises en jeu ont correctement été utilisées, et qui apportent une contribution positive à un monde en transition.

**Pour minimiser la demande en énergie, nous avons optimisé la façade.** Les parois extérieures seront isolées, ce qui permettra d'atteindre une faible valeur U sur le plan global. Le tableau ci-dessous reprend les épaisseurs considérées à ce stade :

Surface	Matériaux	Epaisseur	Valeur-λ	Valeur-U
Façade Extérieure	Kooltherm	14cm	0.020 W/m.K	0.14 W/m².K
	Laine minérale (50%)	5cm	0.032W/m.K	
Toits et plafonds	PUR	19cm	0.023 W/m.K	0.12 W/m².K
Plancher en contact avec le sol	XPS	16cm	0.032 W/m.K	0.14 W/m².K
Plancher en contact avec sous-sol ou espace non chauffé	Laine Minérale Heraklith	18cm	0.032 W/m.K	0.18 W/m².K
		1cm		
Vitrages	Double Vitrage	Façade Sud: Ug 1.0 W/m²K – Uf 1.35 W/m².K – g 40%		
Portes	-	U 2,0 W/m².K		
Étanchéité à l'air	n50 = 0.6 renouvellement d'air par heure			

Sur les façades orientées sud, nous exploitons au maximum la chaleur solaire en hiver. L'été, une protection solaire empêche l'emménagement de chaleur solaire provoquant un risque de surchauffe.

-  Pompe à chaleur
-  Groupe de ventilation
-  Planchers rayonnants
-  Radiateurs à regime températures basses
-  Géothermie fermée
-  Panneaux solaires



UN SYSTÈME D'ÉNERGIES ADAPTÉ ET AMBITIEUX À L'ÉCHELLE DU SITE

## Géothermie

Au vu du potentiel conséquent de la géothermie, de son faible impact énergétique et de sa pertinence dans le contexte du projet, il a été décidé d'utiliser cette solution comme **source primaire pour le chauffage et le refroidissement des bâtiments**. La combinaison de la géothermie et de la masse thermique de sol, comme un système de stockage d'énergie, augmente considérablement le rendement de chaleur.

Ce système sera implanté dans la cour du projet (sondes géothermiques) et **se connectera aux bâtiments via des pompes à chaleur présentes dans chaque bâtiment**. Grâce à cette combinaison, la production de chaleur à basse température réduit les besoins en énergie du site. Au niveau des logements, la mise en place de **PAC d'appoint** permet de moduler l'eau chaude sanitaire selon les besoins. L'émission de chauffage se fera par des **planchers rayonnants (pour les nouvelles constructions) ou des radiateurs à un régime de températures basses (pour la maison Kessels et le bâtiment de police)**, garantissant ainsi le fonctionnement optimal des systèmes de production de chaleur ci-dessus. Ce concept a été pensé afin de réduire les besoins en énergie du site en améliorant l'efficacité des systèmes et leurs interconnectivités. Pour les activités économiques, l'acclimatation des espaces se fera pour la plupart du temps **par le biais de la centrale de traitement d'air**. Là où cela est nécessaire, des plafonds rayonnants seront installés afin d'apporter du refroidissement lors des canicules estivales. Aussi pour les ateliers, il sera possible de se connecter sur le système géothermique. Ainsi le recours aux énergies fossiles est inexistant sur site.

## Electricité

Pour ce qui est de l'énergie électrique, l'éclairage détient une grande part dans la consommation d'énergie électrique. Par conséquent, la consommation d'éclairage des espaces communs sera limitée à l'aide de **commandes intelligentes (détecteurs, timers...)**. L'impact d'une telle mesure sur la consommation électrique associée peut facilement atteindre 50% de réduction par rapport aux commandes classiques. Toutes les ampoules sont prévues en technologie LED, aussi bien pour les armatures intérieures que extérieures.

Pour l'éclairage extérieur, nous pouvons choisir des armatures avec **un panneau photovoltaïque intégré**, ce qui permet de supprimer l'alimentation électrique de celles-ci. Au niveau des centrales de traitement d'air, la sélection des ventilateurs reposera sur la Directive Européenne EcoDesign qui garantit une demande faible en électricité. De plus, le site sera doté d'un complément renouvelable que représentent **les panneaux photovoltaïques ou thermique, installés sur les structures des toits plats**.

## Ventilation

Pour des raisons hygiéniques, un besoin d'air neuf frais est nécessaire pour la respiration des occupants. Pour les logements, le contrôle de ces débits de ventilation est garanti avec **une ventilation mécanique type D**, pour minimiser les besoins de chauffage. Dans les logements, le système de ventilation prévu est réalisé comme suit :

- L'air extérieur est amené mécaniquement dans les locaux où séjourner des personnes (pièces de séjour, living et les chambres) par des bouches de ventilation reliées aux conduits de pulsion ;
- L'air vicié est évacué mécaniquement dans les pièces humides (la salle de bain, la cuisine, les toilettes) par des bouches de ventilation reliées aux conduits d'évacuation ;
- L'air est transféré naturellement entre ces locaux via le détalonnement de portes.

La circulation d'air est assurée par **des appareils de ventilation individuelle (230-440 m³/h)** situés dans les buanderies des logements. Un récupérateur de chaleur (à rendement de 84% selon EN 308) sur les groupes sera utilisé pour **récupérer la chaleur sur l'air extrait et pour préchauffer l'air à pulser**. Chaque logement disposera aussi de fenêtres ouvrantes, pour que les habitants puissent aussi bien influencer leur confort hygiénique qu'avoir la possibilité de rafraîchir le logement en période estivale.

Pour les ateliers et compte tenu de leur caractère casco, l'installation des systèmes de ventilation est à prendre en charge par le locataire tout en respectant les normes en vigueur. Dans la maison Kessel, il pourrait s'agir du **système C**, où l'air frais est aspiré naturellement par les grilles des fenêtres.

# MATIERE ET RESSOURCES



Pour le projet nous proposons de travailler avec des structures en bois suivant une approche « low carbon ». Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), le secteur de la construction est responsable de 42 % des émissions mondiales. L'industrie de la construction est en conséquence sous pression pour trouver **des matériaux de construction alternatifs**. On estime qu'une demi-tonne de CO2 est émise pour fabriquer une tonne de béton et que 2 tonnes de CO2 sont émises pour la fabrication d'une tonne d'acier. Alors que l'on estime qu'un bâtiment typique en acier et en béton a un profil d'émissions de 2 000 tonnes métriques de CO2, le bois de masse séquestre une quantité égale de CO2. Une autre étude a montré qu'une réduction moyenne de 26,5 % du potentiel de réchauffement planétaire est obtenue dans un bâtiment hybride CLT par rapport au bâtiment en béton. Ainsi, on atténue le changement climatique au lieu de l'aggraver.

Le bois a en réalité **un comportement au feu** plus prévisible au feu (carbonisation naturelle, formation d'une couche protectrice, taux de combustion linéaire), et offre donc une performance au feu supérieure à celle des matériaux traditionnels qui se dégradent de manière plus brutale (ex : l'acier qui fond et cède à très haute température).

Une construction en bois correctement détaillée offre **un confort thermique tout au long de l'année tout en minimisant le besoin de systèmes de chauffage et de refroidissement**, ce qui permet de réduire la consommation d'énergie du bâtiment. À l'intérieur du bois se trouve une structure cellulaire qui contient des poches d'air. Celles-ci contribuent à limiter la capacité du matériau à conduire la chaleur. En tant que tel, le bois est un fantastique matériau isolant. Lorsqu'il fait froid dehors, les bâtiments à ossature en bois retiennent mieux la chaleur ; lorsqu'il fait chaud, vous risquez moins de surchauffer. Le bois isole ainsi quinze fois mieux que la maçonnerie, 400 fois mieux que l'acier et 1 770 fois mieux que l'aluminium.

Le bois permet **une réduction considérable du poids d'un bâtiment**, ce qui permet de réaliser des économies importantes en matière ailleurs ; ex : au niveau des fondations. Pour la mise en œuvre des structures en bois nous visons à **maximiser la préfabrication des éléments**. La préfabrication permet ainsi d'avoir une construction sèche et donc plus rapide. Pour limiter les nuisances de la construction dans les rues adjacentes, nous envisageons d'utiliser les espaces ouverts, créés après démolition de l'existant, pour l'installation de chantier. Le passage depuis la rue des palais peut servir comme accès des camions pour le chantier.

Une structure bois présente aussi **de nombreux atouts vis-à-vis de la santé physiologique et psychologique des habitants**. Lorsque une structure bois est assemblée suivant des principes découplants et des connexions adaptés et soigneusement étudiés, le comportement acoustique est aussi bon voir supérieur à des alternatives traditionnelles. Le rapport "Wood and Human Health", a établi que les surfaces visuelles en bois dans une pièce diminuent l'activation du système nerveux sympathique, responsable des réponses physiologiques au stress chez les humains. Les produits en bois peuvent ainsi contribuer à améliorer la qualité de l'air intérieur en modérant les niveaux d'humidité, ce qui présente des avantages considérables pour la santé.

# CIRCULARITÉ



Afin d'obtenir un bâtiment flexible et adaptable, nous suivons la **"hiérarchie constructive"**. Cela tient compte des différents éléments d'un bâtiment et de leurs différentes durées de vie. Chaque élément de construction à sa durée de vie. L'idée est qu'un certain élément peut être adapté sans qu'il y ait des implications majeures sur d'autres éléments. De cette manière, nous évitons la démolition et l'élimination de matériaux lors, par exemple, de l'adaptation des techniques.

Ensuite, nous reconsidérons la valeur des matériaux. Pour de nombreux matériaux, nous connaissons **des alternatives disponibles à partir de la réutilisation**. Le marché des matériaux provenant de bâtiments existants est en pleine croissance. Si des matériaux ou équipements neufs sont mis en œuvre, le choix des matériaux se fera en considérant leur impact environnemental. Ils sont durables et de préférence renouvelables. Ils sont labellisés pour prouver cette durabilité.

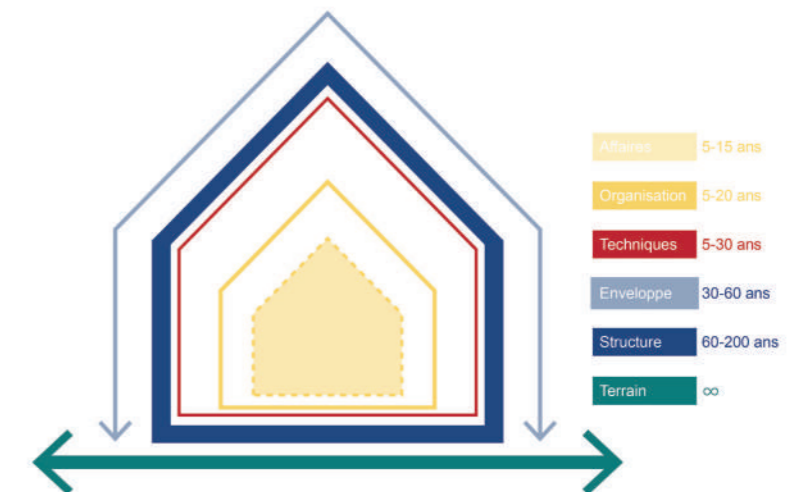
Finalement, dans la mesure du possible, il est conseillé de favoriser **l'emploi local et le recours aux circuits courts** (au moyen de critères de sélection de l'entreprise), ainsi que de favoriser la mise à l'emploi et la formation au niveau de la région par l'intégration de clauses sociales dans les cahiers des charges.

# FAISABILITE

Afin de maîtriser le budget, nous avons **rationalisé au maximum l'organisation des surfaces** tout en respectant les demandes programmatiques. Plusieurs scénarios de faisabilité architecturale, en plan et en coupe, nous ont mené au projet présenté.

Le contrôle budgétaire du projet démarre **dès la toute première phase de conception** et sera suivi ensuite par le chef de projet principal de l'équipe de conception tout au long du processus. Nous surveillons en permanence le budget jusqu'à la finalisation de la mise en œuvre. De cette façon, chaque choix est toujours évalué dans le cadre du budget global et une décision argumentée peut être prise par l'équipe, en concertation avec la maîtrise d'ouvrage.

Pour la phase de concours nous vous présentons une première estimation ci-jointe qui confirme la viabilité du projet proposé, à partir des informations et données connues à ce stade. Il s'agit d'une matrice qui décompose **les coûts de construction à partir d'un relevé des surfaces détaillé**. Dans cette matrice, nous déterminons spécifiquement les coûts de construction pour chaque partie du programme et nous décomposons les coûts par lots (l'installation de chantier, préparation de chantier, la structure, l'architecture, les techniques et les abords). Cette décomposition nous permet d'évaluer de manière réaliste les proportions entre les parties de programme et entre les lots. Cela crée une vue d'ensemble, mais aussi par discipline de conception. Nous déterminons les coûts de construction sur la base de prix d'appel d'offres récents (<2 ans) pour des projets similaires. Les éventuelles augmentations de prix liées à la crise sanitaire actuelle ou la guerre en Ukraine ne sont pas prises en compte dans l'estimation comme c'est préalable d'estimer pour l'instant comme le marché va évoluer. Nous proposons aussi d'accompagner La Régie Foncière dans **la demande des primes énergie** de Bruxelles Environnement. Dans l'estimation nous avons déjà fait une première analyse des primes énergies qui permettent de diminuer le surcoût lié à l'amélioration environnementale et énergétique du projet.



LES DIFFÉRENTES COUCHES DOIVENT POUVOIR ÊTRE RETIRÉES INDÉPENDAMMENT LES UNES DES AUTRES SANS DÉGÂTS





