

# Les Jardins d'Elise

Désignation d'une équipe pluridisciplinaire d'auteur de projet pour la conception et le suivi de la réalisation d'un ensemble de logements et équipement sis au 98-102, rue Elise, à 1050 Ixelles.  
Lot 1 – Mission complète d'auteur de projet



● REF : 2025-019 - LOT 1

Commune d'Ixelles  
Chaussée d'Ixelles 168  
1050 Bruxelles

# Sommaire

## Documents Administratifs

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Formulaire d’offre - Lot 1 | 4 |
| 2.Procuration                 | 8 |

## Note d’intention

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Urbanité                                              | 11 |
| 1.1 Interface                                            |    |
| 2.Habitabilité                                           | 12 |
| 2.1 Un lieu d’accueil ouvert et inclusif                 |    |
| 2.2 La Canopée                                           |    |
| 2.3 Un lieu pour les jeunes, hybride, ouvert et inclusif |    |
| 2.4 Des logements simples et confortables                |    |
| 3.Stratégie climatique et environnementale               | 17 |
| 3.1 Paysage                                              |    |
| 3.2 TS et PEB                                            |    |
| 3.3 Materialité et construction                          |    |
| 4. Qualité de la proposition budgétaire et du planning   | 20 |
| 4.1 Budget et Planning                                   |    |

# 1.1 Interfaces

**Un îlot singulier.**

Les Jardins d’Élise forment un ensemble scolaire en cœur d’îlot, né au début du XX<sup>e</sup> siècle dans un tissu urbain alors partiellement bâti. Son évolution reflète les strates successives de l’urbanisme de la deuxième couronne ixelloise:

- Origines (début XX<sup>e</sup>) : un îlot bâti uniquement sur la partie nord, où l’école s’inscrit dans un paysage encore ouvert sur les parcelles agricoles (Bruciel 1935)

- Consolidation (seconde moitié du XX<sup>e</sup>) : La plaine de jeux Petite Suisse et des bâtiments mitoyens en bordure de voirie viennent fermer l’îlot sur son flanc sud, structurant définitivement l’organisation d’un vaste îlot mixte, à la lisière de la ville XIX<sup>e</sup> et la couronne moderniste.

Une série de pavillons adossés aux murs mitoyens des bordures du site sont venus compléter l’ensemble au fil des besoins supplémentaires de l’équipement scolaire.

Aujourd’hui, l’entrée principale de l’école, située rue d’Élise est la seule dent creuse donnant accès à l’école. Les autres entrées sont couverte, dans la typologie de l’entrée cochère. Cette dent creuse de 10 mètres de large est marquée par un muret et ses deux pilastres maçonnés d’époque. Le portail métallique, composé de deux grands vantaux et d’une porte piétonne intégrée, en contrôle l’accès. De part et d’autre, les maisons mitoyennes (n°98 et 102), construites au début du XX<sup>e</sup> siècle, encadrent cette entrée selon une quasi-symétrie.

À l’arrière, sur le flanc est, l’ancien pavillon de conciergerie (1906), de plain-pied, joue un rôle clé : il fait office de rotule de surveillance entre l’entrée et la cour. En face de cette conciergerie, un autre pavillon type 1970, en bois cette fois, réponds simplement aux besoins de l’école avec une salle de classe ou un labo complémentaire.

Cette disposition laisse encore une perspective ouverte depuis la rue, le regard plonge vers les bâtiments scolaires et la cour en arrière-plan, créant une profondeur visuelle intéressante sans pour autant conférer une lisibilité à l’ensemble.

L’espace d’entrée actuel cumule les problématiques fonctionnelles et urbaines. Le portail est obsolète et peu pratique, les stationnement vélos sont insuffisants, le sol est pavé sur une partie importante et entraine un ruissellement conséquent lors des fortes pluies. En terme d’usage, l’entrée et le parvis peinent à remplir leur rôle de lieu de convivialité, ils ne disposent d’aucune assise ni espace abrité. La sécurité n’est pas non plus assurée, particulièrement entre la cour d’école et l’entrée qui ne dispose d’aucun portail ou limite.

**Créer une séquence entre la rue et l’école.**

L’organisation proposée compose une séquence d’entrée en trois espaces, séparés par deux nouveaux portails métalliques.

1. Le parvis public, devant la grille, est réaménagé de façade à façade, reliant ainsi l’Institut René Cartigny et l’école 12 en un large parvis pavé intégré dans la trame urbaine et notamment à la future rue scolaire. Le changement de matérialité de sol, de topographie et l’ajout d’arbres offre aux parents, aux habitants et aux passants un espace public sécurisé et apaisé.

2. La cour d’accueil, entre le font de rue et la cour de l’école, regroupe toutes les fonctions d’accueil: l’équipement pour la jeunesse, les emplacements vélos, un abri pour les poubelles, la citerne d’eau publique. Un auvent la couvre partiellement et offre un lieu d’attente abrité à la fois du soleil et de la pluie tout en laissant libre la perspective vers l’école. Plus loin vers l’école, la cour s’ouvre et devient le prolongement de l’équipement de jeunesse. L’aménagement de plein pied relie les entrées et intègre des mobiliers d’assise pour créer un véritable lieu de convivialité.

3. La cour de l’école, séparée de la cour d’accueil par un portail plus bas afin de bien gérer les flux et clarifier le périmètre pour les élèves en récréation.

**Exister dans l’imaginaire collectif.**

Les difficultés des aménagements d’entrée des équipements publics en intérieurs d’îlot résident dans le fort contraste d’échelle entre les bâtiments et l’entrée. La dimension monumentale et publique de l’école ne transparait pas vers la rue, et ne rends pas compte de son rôle public et collectif. Le projet vise à faire exister l’école dans l’imaginaire collectif par le biais d’une série d’éléments bâtis, développant un vocabulaire architectural ludique et expressif.

Le vocabulaire architectural de la proposition reprends les principes des pavillons de l’îlot. Si les grands bâtiments sont autonomes et organisent les cours, une série de pavillons annexe les complètent. Ces pavillons s’appuient souvent sur les contours mitoyens, façonnant une caractéristique singulière de cet îlot. Les trois édifices proposés dans le projet reprennent ces principes pour faire transparaitre l’école dans l’espace public de la rue d’Élise, façonnent une nouvelle interface urbaine à l’équipement scolaire.

Ces nouveaux pavillons se composent de grandes toitures en pente douce, disposées sur des portiques colorés, comme un nouvel élément de vocabulaire pour l’école. Orientés perpendiculairement à la rue, guident ainsi le regard vers l’intérieur d’îlot. Un des portiques sort de la parcelle vers la rue, indique ainsi l’entrée de l’école depuis chaque point de la rue d’Élise.

**Le chantier comme support pédagogique.**

En parallèle de la propposition actuelle, le processus participatif concernant l’aménagement du pavis scolaire, à la fois avec les services communaux, les directions des équipements scolaires et le comité de riverains facilitera l’appropriation du projet par le public. La participation portera sur les options d’aménagements et sur le phasage du chantier des abords et du auvent. Les travaux d’aménagement de la cour et du préau nécessiteront un phasage méticuleux pour garantir à la fois l’accès à l’école et aux services de sécurité (pompiers, ambulances..).

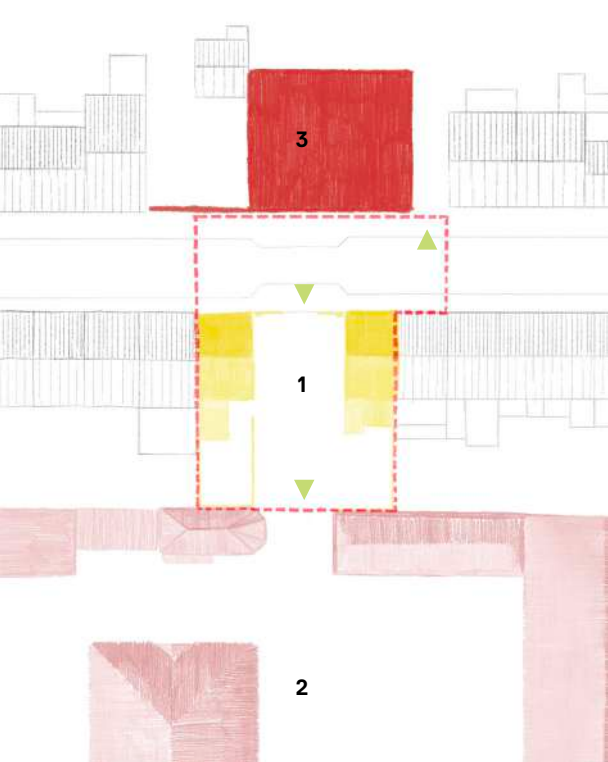
Dans cette optique les deux jardins arrières actuellement pavés serviront de buffer pour le chantier. Les périmètres mouvants, barrières de chantier, serviront de support à l’information du projet, de son planning et des ouvrages prévus, offrant une forme de “pédagogie de la construction” à tous les usagers.



Vue aérienne de l’îlot - Bruciel 2026 ↗ Nord

**Legende**

- 1. Périmètre d’intervention
- 2. École primaire Les Jardin d’Élise
- 3. Institut René Cartigny
- 4. Plaine de Jeux de la Petite Suisse
- Périmètre d’intervention Entrées d’écoles et de la plaine de jeux





Plan de masse - Ech: 1:150 ↗ Nord

- Existant
- Projeté

Équipement (105 m²)

- 1. Entrée
- 2. Hall (8,5 m²)
- 3. Salle polyvalente (70 m²)
- 4. Cuisine
- 5. Sanitaires (6,8 m²)
- 6. Local technique (2 m²)
- 7. Stockage (5,5 m²)
- 8. Bureau (15 m²)

Cour

- 9. Grille
- 10. Parking vélo (x 30)
- 11. Banc
- 12. Local poubelles (13,5 m²)
- 13. Citerne

Logements

- 14. Entrée N.98
- 15. Entrée N.102
- 16. Logement 1 ch (64 m²)
- 17. Jardin (30 m²)

Trottoir

- 18. Entrée IRS
- 19. Bancs
- 20. Parking vélo (x 20)

## 2.1 Un lieu d'accueil ouvert et inclusif

## Vers un lieu accueillant / un accueil ouvert

Les objectifs du projet sont clairs : au-delà de la création de logements et d'un équipement, l'entrée de l'école nécessite l'organisation des usages et besoins pour devenir un véritable lieu accueillant

**Un lieu collectif lisible : Définir une identité claire à l'entrée de l'école, pour le parvis et pour l'équipement.**

Le programme développé pour ce projet est divers par son usage et varié par les typologies qu'il requiert. Rénovation des bâtiments, extension pour un équipement, extension pour un logement, préau, local poubelles.. Il s'agit ici de définir une série d'éléments de cohérence et de conférer une identité globale au site.

Une série de toitures en pente douce abritent les programmes. Posées sur de grands portiques métalliques, ces toitures s'inclinent en fonction des besoins et des opportunités que présente le site et les bâtiments. La toiture de l'équipement s'ouvre vers le parvis et rejoint le mitoyen du 96 pour limiter l'ombrage. Le nouveau préau se décale des mitoyens pour laisser passer la lumière rasante, récolte l'eau pluviale d'un coté et protège le balcon du logement du n°98. La nouvelle annexe au logement se raccorde au mitoyen n°104, plus haut et récolte les eaux pluviales vers le parvis.

Ce jeu de toitures est complété par les lucarnes créées sur les toitures des deux maisons, qui reprennent la forme de pente et le vocabulaire des autres toitures, distinguant clairement les nouvelles intervention du patrimoine restauré.

**Un accès pour toutes et tous.**

La topographie est légèrement modifiée de manière à garantir l'entrée de plain-pied à l'équipement. Le choix des bordures et des détails sera effectué de manière à garantir l'accessibilité aux personnes en chaise roulante, aux personnes mal-voyantes et mal-entendantes. Les parties liées à la salle polyvalente de l'équipement sont de plain-pied, les sanitaires étant accessibles PMR également.

### Une densification qualitative:

Chaque fonction trouve sa place dans une composition cohérente, avec des usages complémentaires et des temporalités imbriquées, pour créer un lieu de vie inclusif, actif et durable.

L'aménagement et la création de logements locatifs nécessite une grande attention afin d'éviter des conflits d'usages et surtout des nuisances croisées. En effet, si les horaires

sont relativement complémentaires (activités en journée et semaine pour l'école – besoin de calme le soir et week-end pour le logement) l'équipement et les accès tardifs aux autres activités nécessitent une attention particulière pour une cohabitation sereine. Une série de dispositifs spatio-fonctionnels sont mis en place :

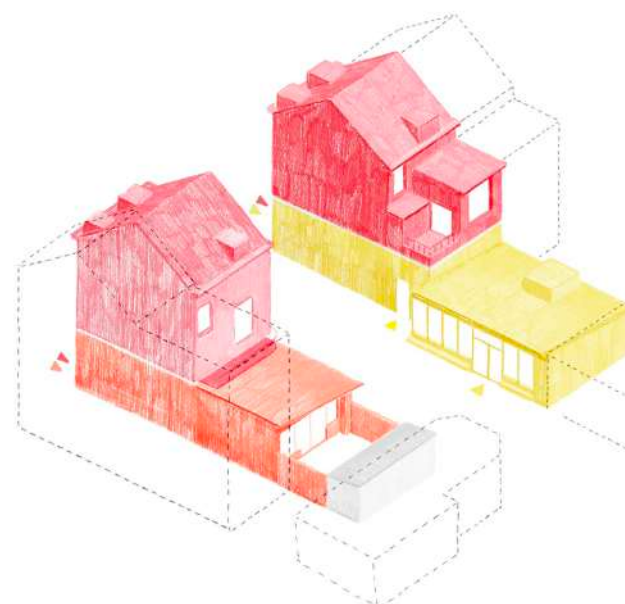
-Les entrées des logements sont à rue, avec un adressage classique (98 et 102 rue d'Elise).

- Un compartimentage acoustique horizontal clair. Qu'il soit entre logements (102) ou entre l'équipement et le logement, une attention particulière sera donnée au traitement acoustique des planchers séparatifs. Le doublage des gîtes pour assurer la raideur, l'ajout d'une finition de sol type flottant sont complétés par un nouveau faux plafonds REI 60 + acoustique.

L'orientation des espaces extérieurs des logements est aussi étudiée attentivement. Le jeu des toitures du préau, de l'équipement et de l'annexe du 102 sont conçus pour limiter les vis-à-vis entre les espaces extérieurs des logements et l'espace du parvis. Les nouveaux balcons offrent des espaces extérieurs agréables et bien orientés aux logements, tout en se protégeant des vues directes depuis la cour d'accueil.

L'équipement, visible depuis l'espace public, est un lieu de rencontre et d'articulation entre la rue et l'école. Il se déploie sur l'ensemble du rez de chaussée du 98. La partie rénovée accueille les bureaux et les locaux techniques et une nouvelle partie est édifiée pour y loger une grande salle polyvalente ouverte sur le parvis.

Ce volume en extension s'adosse au mitoyen du numéro 96 et s'élargit vers le parvis. Le décalage créé permet de distinguer l'équipement tout en le rendant visible et identifiable depuis la rue d'Elise. L'entrée principale se trouve justement positionnée à l'angle, quand l'entrée secondaire, uniquement pour le personnel, se partage avec le logement aux étages. Le traitement acoustique des parois intérieures de l'équipement sera étudié pour limiter les nuisances tout en créant une atmosphère calme dans la salle polyvalente. Les activités extérieures devront être organisées avec des horaires stricts. Néanmoins, le traitement de la cour (végétation, mobilier, couvrant sol) et de la sous face du auvent seront étudiés pour atténuer fortement les bruits de la rue et des usagers afin de garantir un environnement calme aux riverains.



- Logement 1 ch
- Logement 2 ch
- Logement 2 ch
- Equipement



# 2.2 La Canopée

Au-dessus de l'entrée, un large auvent abrite les multiples usages de l'école et façonne un lieu de convivialité. Cette nouvelle toiture expressive se distingue volontairement des murs mitoyens et des pignons des deux maisons, laissant ainsi passer la lumière latéralement tout en protégeant des intempéries. Une ouverture centrale renforce encore la luminosité sous la canopée. Situé à une hauteur moyenne de 4,80 m, l'auvent n'entrave pas la perspective vers l'école, mais la cadre.

La structure du portique dépasse volontairement vers la rue, créant ainsi un signal sur lequel un lettrage indiquera le nom de l'école de manière intégrée.

Sous cette canopée, chaque usage trouve sa place à l'abri, dans une séquence variée. Le mobilier et les range-vélos sont systématiquement placés latéralement afin de laisser l'accès pompier central libre, tout en tenant compte du rayon de giration nécessaire aux camions pour tourner depuis la rue d'Élise.

La nouvelle grille coulissante, d'une part, et un vantail simple pour les accès en dehors des heures d'ouverture, d'autre part, se positionnent en léger retrait par rapport au muret restauré.

La première séquence est l'entrée fonctionnelle et abrite les range-vélos de part et d'autre de l'accès. Ensuite, toujours sous la canopée, un espace d'accueil donne accès à l'équipement et est aménagé avec de petites assises et un banc pour l'attente des parents. C'est l'espace de convivialité abrité, mêlant les usages de l'école et de l'équipement.

Enfin, la cour de l'équipement est en lien direct avec la salle polyvalente et permet d'envisager des usages multiples, tant intérieurs qu'extérieurs.



Image - La canopée



Projet de halle à Franceville - Atelier Julien Boidot



Photos de maquette



Les Jardin d'Élise



Projet Raamland - Norell/Rodhe

# 2.3 Un lieu pour les jeunes, hybride, ouvert et inclusif

L'équipement est à la fois ouvert sur le parvis et sur la rue. Implanté au rez-de-chaussée du n°98, un nouvel édifice abritant la salle polyvalente vient compléter la partie rénovée, qui accueille le bureau, les espaces de stockage et les locaux techniques.

Cette nouvelle salle s'élargit vers la cour de manière à être visible depuis la rue, tout en créant un volume généreux pour les activités de jeunesse. La toiture reprend les codes formels et graphiques de l'auvent, conférant une identité commune à l'ensemble. La structure autonome laisse le plan libre tout en l'organisant de manière subtile.

À l'articulation du bâtiment existant et de ce volume, l'entrée principale de l'équipement distribue l'ensemble du programme. Côté rue, le bureau dispose d'une entrée indépendante, partagée avec le logement, permettant une utilisation relativement autonome par rapport à la salle. La longue façade côté cour est largement vitrée et ouverte, et une banquette extérieure s'y adosse pour les activités extérieures.

Afin de garantir la polyvalence des usages, un grand dispositif mobilier se glisse le long du mur mitoyen. La cuisine, des placards de rangement et une partie des équipements techniques s'y logent. Par nature adaptable, il pourra être complété selon les besoins des occupants et des gestionnaires. L'entrée, les sanitaires et la grande salle sont de

plain-pied avec la cour, facilitant ainsi l'accès à la majorité des fonctions pour tous-tes les utilisateur-rices. Seul le bureau, une partie du stockage et le local technique se trouvent quelques marches plus haut, afin de conserver la disposition structurelle du bâtiment existant.

Un travail fin sur la palette des matériaux de finition intérieure, favorisant l'absorption acoustique (panneaux de plafond absorbants), la faible conduction thermique (mobilier en multiplex) ou la régulation hygrométrique (enduits et peintures intérieurs), améliore le confort ressenti et crée une atmosphère accueillante. En parallèle, le choix des matériaux de sol et de soubassement sera étudié pour limiter la maintenance et assurer la robustesse de l'ensemble.



Image - L'équipement



Projet Plas - Fijnatelier



Photo de maquette



Projet Hoboken - Nu architectuur

# 2.4 Des logements simples et confortables

Les deux maisons existantes bordant l'entrée, les n°98 et 102, sont assez similaires dans leur gabarit et leurs typologies. Un rez-de-chaussée en « bel étage », c'est-à-dire situé environ 1 m au-dessus du niveau de la rue, crée une mise à distance bienvenue et permet de belles hauteurs sous plafond pour les caves (2,40 m). Une cage d'escalier dessert l'étage et le niveau des combles.

Si l'état du n°98 nécessite clairement une rénovation complète et lourde pour accueillir le nouveau programme, cela est moins évident pour le n°102, dont certains composants ont été rénovés récemment (isolation de toiture, isolation du pignon). Un diagnostic précis et détaillé devra être réalisé afin de déterminer si certains éléments récents peuvent être conservés, voire réemployés sur site (panneaux, isolants, etc.).

L'aménagement des logements est opportuniste : il profite des potentiels offerts par la disposition actuelle pour limiter les travaux et conserver des espaces de qualité. Les cages d'escalier sont conservées et, aux étages, un logement deux-pièces en duplex est créé à chaque adresse. Au rez-de-chaussée du n°102, un logement une-pièce est aménagé, tandis que le n°98 y accueille l'équipement. Cette organisation facilite le compartimentage horizontal, tant sur le plan acoustique que pour la sécurité incendie (SIAMU).

Au numéro 102, l'annexe actuelle est démolie et remplacée par une construction sur toute la largeur de la parcelle. Cela permet d'aménager le séjour d'un nouveau logement une-pièce de plain-pied, avec un jardinet arrière. Les caves, généreuses, sont attribuées aux logements. À l'étage, le duplex dispose des pièces de vie dans les deux pièces en enfilade, agrémentées d'un balcon en façade sud, s'adossant au mitoyen du n°104. Les deux chambres, à l'étage, sont simplement disposées, et une salle de bains se loge dans la continuité de l'escalier.

Au numéro 98, l'annexe est conservée et modifiée pour y créer un espace extérieur dédié au logement. L'organisation du duplex est similaire à celle du n°102, avec une travée supplémentaire. Les cuisines et salles à manger des duplex peuvent être séparées des salons selon les habitudes des occupants, offrant flexibilité et inclusivité.



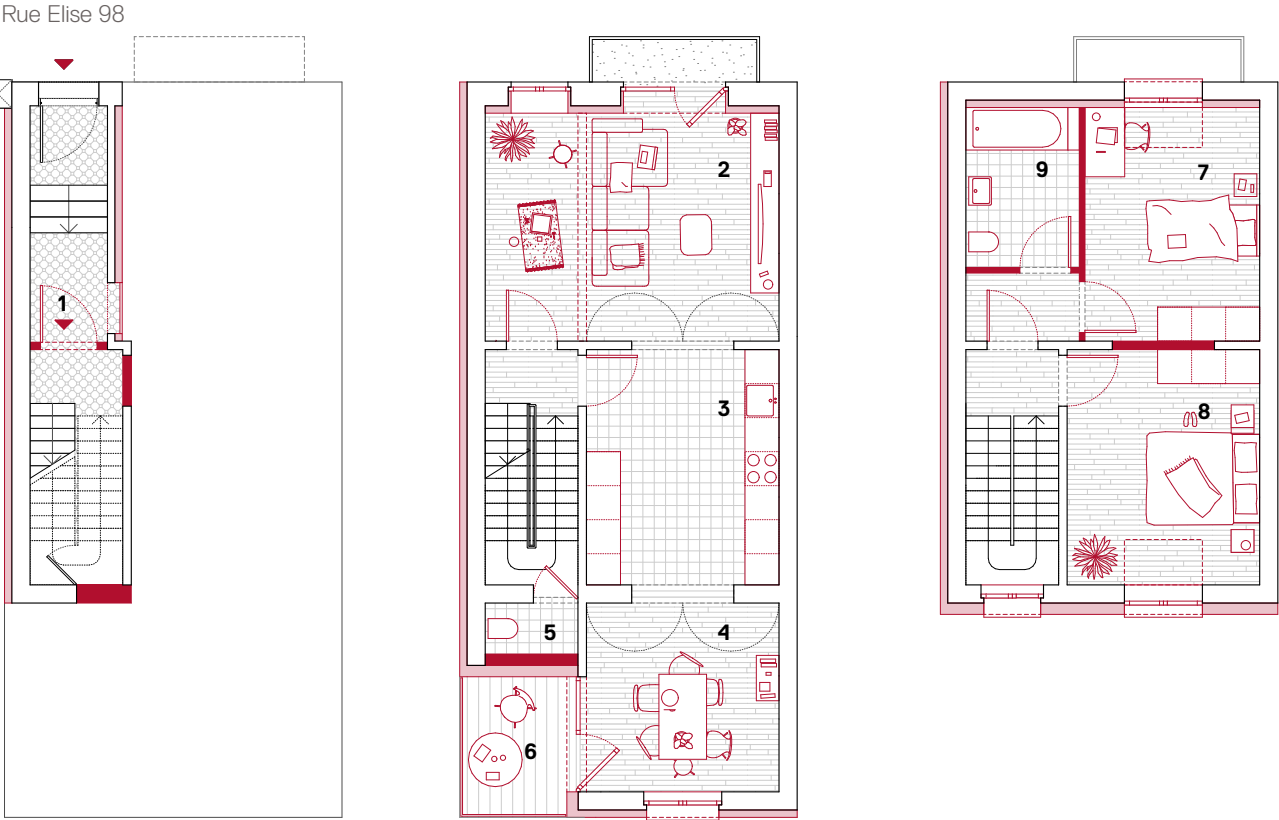
Projet Peter Benoit - Raamwerk Architecten

## N.102 - RDC Logement 1 ch (64 m²)

- 1. Entrée
- 2. Hall (7,1 m²)
- 3. Salle de bain (3,9 m²)
- 4. Toilette (1,7 m²)
- 5. Buanderie (3,9 m²)
- 6. Séjour et cuisine (32 m²)
- 7. Chambre (15,1 m²)
- 8. Jardin (33 m²)

## N.102 - R+1 et Combles Logement 2 ch (87,3 m²)

- 9. Entrée
- 10. Cuisine (6,1 m²)
- 11. Séjour (32,6 m²)
- 12. Toilette (1,3 m²)
- 13. Salle de bain (5,7 m²)
- 14. Chambre 1 (13,3 m²)
- 15. Chambre 2 (17,8 m²)
- 16. Terrasse (10,5 m²)

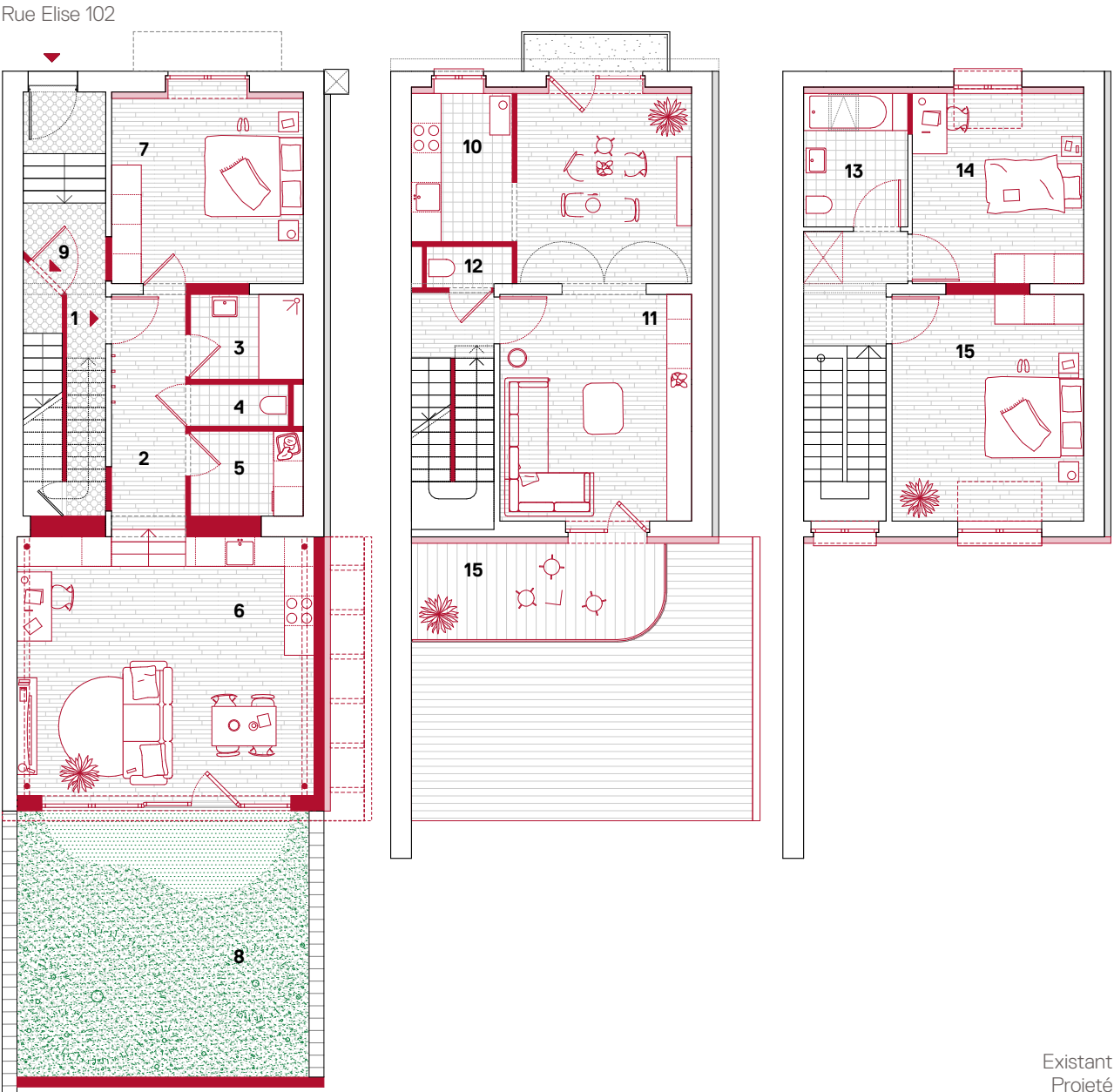


N. 98 - Plans du Rdc, R+1, Combles - Ech: 150 ↗ Nord

## N.98 - R+1 et Combles Logement 2 ch (81,5 m²)

- 1. Entrée
- 2. Séjour (21,5 m²)
- 3. Cuisine (14,5 m²)
- 4. Salle à manger (11,8 m²)
- 5. Toilette (1,5 m²)
- 6. Terrasse (5 m²)
- 7. Chambre 1 (12,7 m²)
- 8. Chambre 2 (14,0 m²)
- 9. Salle de bain (5,5 m²)

Existant ○  
Projeté ●



N. 102 - Plans du Rdc, R+1, Combles - Ech: 150 ↗ Nord

Existant ○  
Projeté ●

# 3.1 Paysage

## L'entre-deux : un espace qui fait le lien

Le projet du 98-102 rue Elise ne se limite pas à la création de logements et d'un équipement de proximité ; il s'agit de construire un « petit monde » dont l'ambiance s'articule notamment autour du passage, de la pause, de l'attente ou des divers événements qui peuvent y prendre place. Cet espace, conçu comme un trait d'union entre la rue et le cœur d'îlot, propose une transition fluide vers une cour intérieure plus intime et offrant d'autres usages.

L'objectif n'est pas de surcharger le lieu, mais de l'organiser au travers d'une végétation équilibrée qui structure le parcours et nous accompagne. L'entrée sur le site construite autour d'un cadrage paysager marqué par le auvent et ponctué de poches de végétation denses, annonce la richesse des espaces extérieurs qui se déploient au-delà du auvent, vers le parc de la Petite Suisse. Cette « galerie vivante » s'inscrit dans une continuité spatiale forte : un traitement de sol unifié se prolonge jusqu'à la façade de l'école René Cartigny, formant un vaste plateau minéral et végétal. Ce traitement marque la cohérence avec le groupe scolaire des « Jardins d'Elise » et affirme l'identité du site comme un espace unitaire, commun et apaisé.

## Une galerie vivante : matérialité et porosité

Élément central du projet, le auvent forme une structure portante qui rehausse le caractère unique du passage et participe à créer son identité. Par sa simplicité expressive, il magnifie la diversité des ambiances — ombre et lumière, espace ouvert ou abrité — et invite à la pause à proximité du jardins de pluie et des poches végétales. Il guide naturellement le visiteur vers l'équipement de proximité et le logement du concierge, là où la cour intérieure offre un paysage plus foisonnant.

Cette fluidité d'espace se traduit également sol par un jeu fin de textures. Dans une démarche de frugalité, le choix s'est porté sur un revêtement en pavés sciés. Ce dispositif permet de maximiser la perméabilité du sol grâce à des joints enherbés ou ouverts, limitant ainsi le rejet des eaux pluviales à l'égout. La transition entre le minéral et le végétal se fait sans rupture franche, abolissant les bordures dures pour offrir une accessibilité universelle. Cette clarté de lecture garantit un espace inclusif et sécurisant, évitant toute zone anxiogène tout en définissant un cadre clair pour les flux liés aux l'écoles et à l'équipement.

## Structure de l'espace : entre nature et usages

Le projet recherche la juste mesure entre végétalisation et besoins techniques du site (accès logistiques, sécurité des abords scolaires, garage vélos, etc). La nature n'est pas un décor, elle accompagne l'usage. Nous redonnons à la biodiversité la possibilité de se déployer dans les « tiers-espaces » du site : par exemple, le long des grands murs pignons, des plantes grimpantes indigènes créent une masse végétale verticale importante, offrant des variations de couleurs et de senteurs au fil des saisons.

Ces interventions visent à recréer une multitude de micro-habitats (insectes, oiseaux, chauves-souris) en milieu urbain dense. Même sur une surface réduite, nous maximisons la diversité biologique en superposant les strates (herbacée, arbustive et arborescente). L'intégration de dispositifs spécifiques (nichoirs en toiture, perchoirs sur le auvent) assure un équilibre durable entre les activités humaines — notamment celles des jeunes fréquentant l'équipement — et le développement naturel. En renforçant la richesse écologique d'un milieu, on assure la création et le support d'une biodiversité équilibrée.



Jardin privé, Plant en Houtgoed



Parc Dräi Eechelen, Desvigne

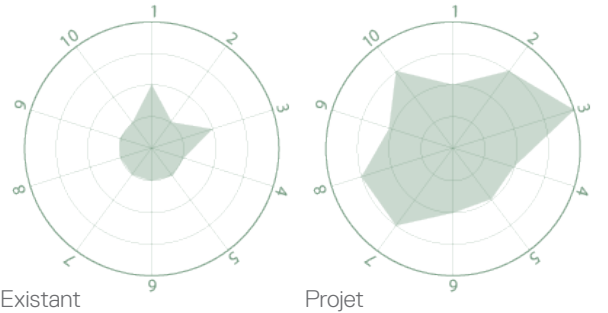


Jardin privé, Plant en Houtgoed

## Ambitions biodiversitaires et écosystème urbain

Même sur une surface limitée, le projet valorise un véritable écosystème urbain résilient face aux changements climatiques :

- Espèces indigènes et robustes : Le choix végétal se porte sur des essences locales adaptées aux îlots de chaleur urbains.
- Régulation climatique : La densité variable de la végétation est étudiée pour briser les effets venturi et offrir des zones d'ombrage naturel en été.
- Gestion minimiser : Nous choisissons de concevoir le moins possible de formes artificielles de taille ou de coupe. Cela a des effets positifs à la fois sur la biodiversité et sur la charge de travail des équipes de gestion.



- 1.Taille de l'habitat
- 2.Diversité des habitats
- 3.Espèces indigènes
- 4.Diversité génétique/origine
- 5.Connexion au réseau bleu-vert
- 6.Diversité structurelle de la végétation
- 7.La gestion comme moteur de la valorisation de la biodiversité
- 8.Mesures éducatives
- 9.Mesures de protection des espèces
- 10.Effet multiplicateur



Essences de la strate arborée & arbustive



Strate herbacée



Essence plantes grimpantes



# 3.2 TS et PEB

## Prise en compte des limites planétaires

L'objectif global est de garantir un confort optimal à tous les usagers tout en limitant les besoins en ressources extérieures et réduire la dépendance aux énergies fossiles et à l'eau de ville tout en limitant l'impact environnemental du chantier. Cela passe par une série de dispositifs intégrés:

### Confort ressenti et stratégies d'isolation

Comment limiter les besoins en chauffage et en refroidissement tout en assurant le confort des occupants ? Cela passe par le choix des isolants, mais aussi par celui des matériaux de finition, qui influencent directement le confort ressenti: utiliser des matériaux régulateurs d'humidité, comme l'enduit d'argile ou le béton de chanvre-chaux, régulent naturellement l'humidité de l'air intérieur et procurent une sensation de confort, même lorsque les températures s'écartent légèrement des normes. @ De même, les matériaux poreux et massifs, tels que la brique de terre cuite, terre crue ou la pierre apportent une sensation de fraîcheur en été. Le bois, utilisé en plancher ou en panneaux muraux, offre quant à lui une chaleur visuelle et tactile.

En complément, il s'agit de favoriser le solaire passif en hiver et mi-saison, sans oublier les protections solaires pour l'été. Dans un environnement urbain dense et déjà bâti, l'optimisation bioclimatique de l'architecture représente un défi. Cependant, l'orientation sud du site permet d'envisager des dispositifs d'apports et de protections solaires. Le préau a pour vocation d'abriter de la pluie, mais aussi de limiter l'effet d'îlot de chaleur. Le choix d'une tôle claire avec un albédo élevé contribue à réduire cet effet. Par ailleurs, les débords de toiture créent de l'ombrage lorsque le soleil est haut en été. En hiver, la façade vitrée de l'équipement favorisera les apports solaires passifs.

## Techniques spéciales

### Equipement

Pour l'équipement, la réflexion au niveau du chauffage s'est orientée pour l'équipement vers l'utilisation d'énergies renouvelables. Nous nous sommes donc orientés vers une production de chaleur par pompe à chaleur au R290 (GWP=3), combinée à du chauffage sol afin de garantir un COP le plus élevé possible pour la PAC. La PAC envisagée permet de respecter les contraintes acoustiques réglementaires de la zone concernée.

### Logements

Pour les logements : Nous avons envisagé dans un premier temps d'installer des chaudières gaz individuelles permettant la production d'eau de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Etant donné l'isolation du bâtiment, les besoins en puissance de chauffe seront moins importants qu'aujourd'hui, et les corps de chauffe actuels pourraient potentiellement être réutilisés à un régime de température plus faible. Cela permettra une reconversion possible future vers une PAC pour les logements.

La production d'eau chaude sanitaire de l'équipement a été envisagée à l'aide de la PAC, dont la technologie garantit un COP élevé, même à température adaptée à la production d'eau chaude sanitaire. Un ballon sera installé en sous-sol. L'eau froide alimentant la production d'ECS sera adoucie.

La ventilation de type C+ sera prévue pour les logements et pour l'équipement.

Pour le 98, un groupe hydrophore permettant la récupération de l'eau de pluie sera installé pour l'alimentation de ses sanitaires de l'équipement et des logements. Il puisera l'eau de pluie dans une citerne en béton enterrée sous l'équipement de 10 à 15 m³. Des compteurs de passage permettront de comptabiliser l'eau de ville en cas de carence en eau de pluie. Des citernes extérieures permettront de récupérer l'eau du préau pour le lavage des vélos. Une citerne synthétique de l'ordre de 5 m³ sera installée en cave du 102 afin d'alimenter ses sanitaires en eau de pluie. 8 panneaux photovoltaïques seront installés sur chaque versant sud.

## PEB

### Nature des travaux PEB

Aux vues des proportions de parois neuves/rénovées et du remplacement de toutes les techniques, les logements rentrent dans la catégorie URL et l'équipement dans la catégorie UAN. Cela implique des exigences locales de ventilation et de valeur U/R mais aussi une exigence globale de consommation en énergie primaire (CEP) pour chaque unité de ce projet.

Valeurs U/R :Concernant les châssis, ces derniers seront tous remplacés par des châssis double vitrages pour satisfaire les exigences U/R pour les châssis des unités PEB avec une valeur U\_w=1.5W/m²K et U\_g=1W/m²K.

On peut par ailleurs envisager le fait que les vitrages en façade arrière orientés SE soient des vitrages avec un faible facteur solaire (g=0,3) afin de se prémunir de la surchauffe.

Afin de satisfaire les exigences pour le CEP et les valeurs U/R, il faut pour les parois opaques viser un U=0.24W/m²K. Ainsi, nous proposons les complexes isolants suivants dans une logique de choix de matériaux écologiques et biosourcés :

- Toitures : nouvelle isolation de 20cm au minimum de cellulose insufflée (lambda 0,038 W/mK) dans une structure bois.
- Façades (sauf façade avant) : crépi sur 16cm de laine de bois rigide (lambda 0,040 W/mK)
- Façade avant : 20cm de chaux-chanvre (lambda 0,022 W/mK) par l'intérieur
- Dalles de sol neuves : 12cm de PIR (lambda 0,022 W/mK) - Planchers sur cave : Isolation entre les gîtes existants en laine de roche (lambda 0,032)
- Mitoyens : 16cm de laine de Liège (lambda 0,040 W/mK)
- Pignon du 102 : Conservation de l'isolation existante

### Étanchéité à l'air

Une attention particulière à l'étanchéité à l'air sera apportée lors du chantier afin de d'améliorer le CEP.



### Legende

1. Extraction des pièces humides
2. Isolation par l'intérieur en façade avant
3. Panneaux photovoltaïques
4. Remplacement des châssis avec amenées d'air (invisivents)
5. Isolation par l'extérieur
6. Citerne de récupération d'eau de pluie en cave du n°102 - 10m³
7. Citerne de récupération d'eau de pluie extérieure du auvent - 10m³
9. Remplacement des châssis avec amenées d'air (invisivents)
10. Edicule technique en toiture pour les PAC et la VMC
11. Citerne de récupération d'eau de pluie enterrée pour l'équipement + n°98 - 10m³
12. Revêtement de sol semi-perméable

# 3.3 Materialité et construction

Si la réduction des besoins énergétiques constitue un pilier essentiel du projet pour atteindre les objectifs climatiques et environnementaux, l'énergie grise et la durabilité des ouvrages doivent être considérées avec une importance égale, afin de respecter les limites planétaires.

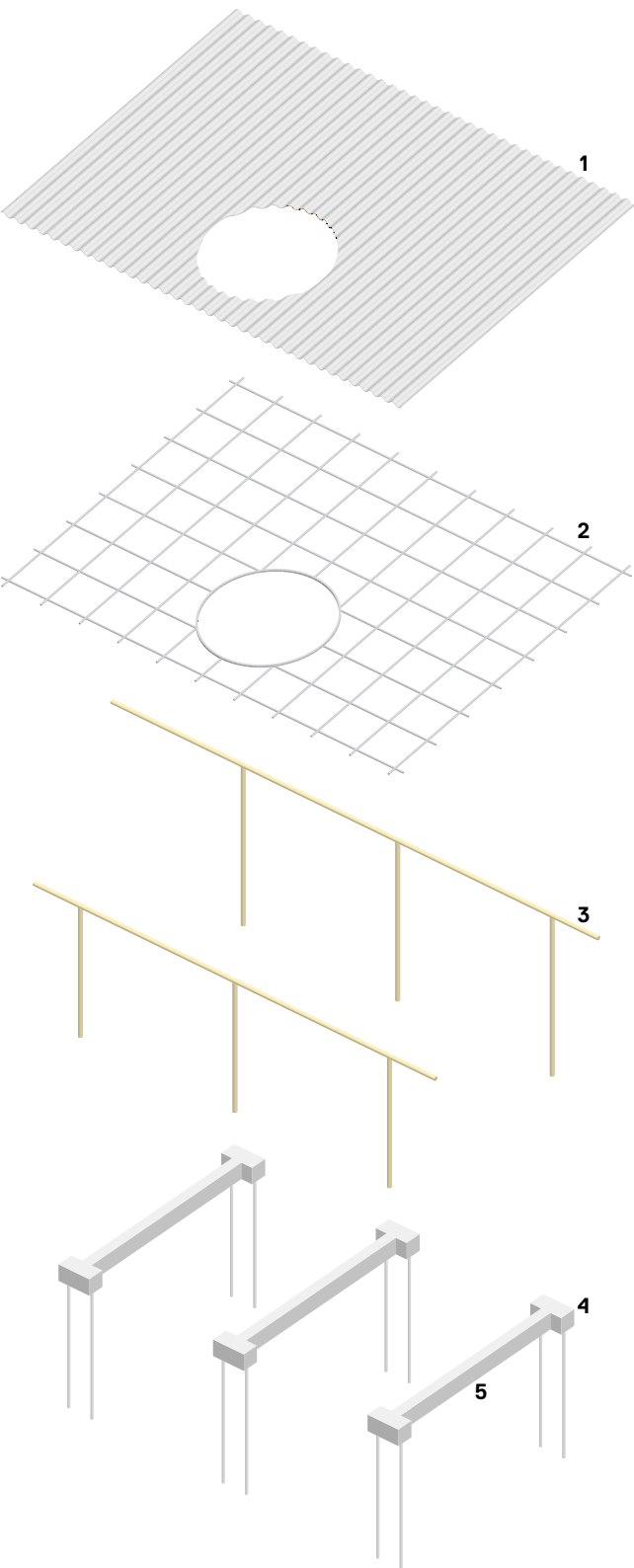
Pour minimiser l'empreinte écologique du projet et privilégier la durabilité des ouvrages, nous travaillons selon plusieurs axes

## 1- Limiter les interventions et préserver la matière in situ

Un diagnostic fin des bâtiments permet d'identifier leurs potentiels ainsi que les possibilités de conserver ou non leurs composants. Une analyse approfondie du bâti guide l'aménagement du programme de manière optimale. L'organisation proposée pour l'équipement et les logements tient compte de ces potentiels, de leurs qualités, et accepte certaines irrégularités pour réduire les travaux. Ici, le maintien quasi intégral de la structure des maisons limite les interventions en gros œuvre et réduit la consommation de matériaux.

## 2-Simplicité et systématisation des nouveaux ouvrages

Le principe structurel développé pour les toitures repose sur de grands portiques et des structures secondaires adaptées aux différentes situations (métalliques pour l'auvent, en bois pour les bâtiments). Ces dispositifs, à la fois simples à construire et frugaux en matériaux, optimisent tant les superstructures que les fondations.



## 3-Des parois adaptables et démontables

Les autres nouvelles parois sont conçues comme « adaptables », c'est-à-dire non porteuses et privilégiant des systèmes secs et démontables. Seules les dalles de sol sont en béton, un choix qui n'entrave pas les adaptations futures des bâtiments.

## Choix des matériaux

Le choix des matériaux de gros œuvre, d'isolation et de finition sera effectué en concertation avec la maîtrise d'ouvrage, en maintenant une attention particulière sur trois axes :

- Maximiser l'utilisation de matériaux biosourcés conventionnels et économiques
- Privilégier des solutions accessibles et durables.
- Répondre aux contraintes multiples

Les matériaux sélectionnés devront assurer une capillarité active, une protection contre l'humidité et une résistance aux chocs, afin de garantir une longue durée de vie. Les matériaux de finition seront choisis pour leurs qualités acoustiques, tactiles et visuelles, afin d'assurer un confort sensible optimal.

## Principes de stabilité:

### Fondations

Au vu de la configuration du projet et des charges relativement faibles, nous proposons de travailler avec un système de fondations hybrides. Nous placerons des fondations superficielles (radier) sur l'ensemble des ouvrages sauf sur le auvent central dont les colonnes sont relativement proches des ouvrages existants.

Nous envisageons des fondations de type micropieux pour le auvent métallique et localement pour les extensions pour reprendre les charges induites par le radier et ainsi limiter l'impact sur les fondations voisines existantes.

Le choix des micropieux pour le auvent est également un gage d'une grande perméabilité du sol, c'est le dispositif le moins invasif. En effet, sous l'auvent, les eaux de ruissellement seront infiltrée dans les joints ouverts des pavés.

### Superstructure

Le squelette structurel envisagé se veut rationnel avec un système structurel de type poteaux-poutres en acier tant pour l'auvent métallique extérieur que pour les deux extensions des bâtiments existants. Les toitures sont prévus en bac en acier qui feront office de barrière d'étanchéité. Au niveau des deux bâtiments d'extension, nous retrouvons des chevrons en bois qui viendront se fixer sur les poutres principales en acier. Les murs principaux qui sont reconstruits à l'arrière sont envisagés en construction traditionnelle en maçonnerie.

## Matérialité du projet

- Structure bois de l'équipement et l'extension du logement .1
- Isolation des mitoyens en liege . 2
- Isolation de toitures en ouate de cellulose .3
- Isolation de façades avant en chaux-chanvre .4
- Carrelage (en terre cuite et de réemploi) .5
- Finition de sol (récuperazzo et terrazzo de réemploi) .6



1



2



3



4



5



6

## Auvent

- 1. Toiture - Bac en acier - s235
- 2. Sous-structure - Acier - s235
- 3. Poteaux-poutres - Acier - s235
- 4. Tête de pieux - a x b : 50 x 120 - C30/37
- 5. Longrines de fondations- b x h : 30 x 50 - C30/37