



JACQUET

MARCHÉ PUBLIC DE SERVICES RELATIF À LA MISSION
D'AUTEUR DE PROJET POUR LA CONSTRUCTION D'UNE
STRUCTURE D'ACCUEIL DE LA PETITE ENFANCE ET
L'AMÉNAGEMENT D'UN ESPACE EXTÉRIEUR LUDIQUE.

LEDROIT PIERRET POLET ARCHITECTES - BENTO - PIGEON
OCHEJ PAYSAGE - BESP - ZEUGMA - RYA - ATS - ATINGO

NOTE D'INTENTION

URBANITÉ

Un contexte industriel

La parcelle à construire, située entre les numéros 43 et 53 de la rue Jean Jacquet à Koekelberg, représente une dent creuse au sein d'un îlot d'un quartier historiquement industriel, lequel a progressivement connu une résidentialisation au cours du XXe siècle.

Ce passé industriel a profondément influencé la configuration du quartier, caractérisé par un espace public dégradé en raison de l'absence d'arbres d'alignement et d'espaces appropriables, ainsi que par des îlots très densément construits et des intérieurs d'îlot peu, voire pas, végétalisés. Multiculturel, le quartier figure parmi les plus défavorisés et les plus jeunes de Bruxelles.

Le diagnostic établi dans le cadre du contrat de quartier a mis en lumière cinq enjeux majeurs :

1. Espace public : considérer cet aspect comme un pilier des interventions, afin d'offrir des espaces ouverts de qualité, de donner place aux fonctions d'usage, ainsi qu'aux espaces de détente, de rencontre et de convivialité.

2. Réparation du tissu urbain : s'attaquer aux dents creuses, aux pignons aveugles et aux angles abandonnés.

3. Problématiques socio-économiques : renforcer les actions citoyennes et associatives locales pour y répondre.

4. Maillage vert et bleu : inscrire le quartier dans ce réseau en favorisant la végétalisation, la perméabilisation, et en renforçant la présence de la faune et de la flore.

Un projet – une réponse au contexte

Le projet développé répond aux enjeux urbanistiques et programmatiques du contrat de quartier Jacquet.

La volumétrie proposée corrige l'anomalie urbanistique de la dent creuse, végétalise l'intérieur d'îlot et prolonge visuellement et spatialement la placette prévue devant la parcelle, en collaboration avec Lokus Landscape et New South. Une coordination avec ces deux entités sera ainsi prévue.

Le programme du projet comprend une crèche de 56 places et un espace extérieur semi-public, ludique, familial et intergénérationnel. Ce projet répond au manque de places en milieu d'accueil de la petite enfance, à l'insuffisance d'espaces extérieurs et de plaines de jeux pour les jeunes enfants, ainsi qu'à la pénurie d'espaces verts. Il contribue également à enrichir les opportunités offertes au tissu associatif local.



S'articuler avec le réaménagement de la rue Jean Jacquet



Présentation de maquettes lors de réunions participatives



Plan de situation 1-1000

Une volumétrie qui s'insère en douceur dans la dent creuse

Le nouveau bâtiment s'harmonise avec la hauteur et la profondeur de ses deux voisins. La façade sur rue complète l'alignement tout en s'ajustant à la corniche mitoyenne la plus élevée. La façade arrière s'aligne sur le bâtiment le plus profond et ne dépasse pas celui le moins profond de plus de trois mètres. Le décalage des volumes, du rez-de-chaussée au quatrième étage, génère des retraits et des alignements qui façonnent l'alignement tout en ouvrant l'intérieur d'îlot vers l'espace public.

Le socle du bâtiment, qui comprend le sous-sol, le rez-de-chaussée et le premier étage, où se trouvent l'entrée ainsi que les fonctions administratives et techniques, s'étend longitudinalement sur la moitié ouest de la parcelle. Le vide créé sur la moitié est, en continuité avec l'espace public, permet l'implantation d'un jardin semi-public en pente, dans le prolongement de la nouvelle placette imaginée par lokus landscape et New South devant le bâtiment, et de la rue Philippe Piermez. Ce jardin, qui se développe depuis la voirie jusqu'à la limite parcellaire, renforce sa dimension publique grâce à l'entrée des parents de la crèche, menant à un grand hall, une salle de réunion et une cuisine, ces derniers étant mutualisables durant le week-end pour des activités associatives.

Aux deuxième et troisième étages, les sections s'étendent par paires sur la largeur de la parcelle, formant un front bâti qui complète le tissu résidentiel de la rue tout en offrant un généreux porche aménagé. Ce porche constitue l'entrée du jardin semi-public et de la crèche, représentant une véritable pièce extérieure appropriable pour divers utilisateurs, propice au jeu, à la détente ou aux événements organisés par les associations de quartier, par beau comme par mauvais temps. Son plafond en caissons de bois, prolongeant le rythme du mur-rideau de l'entrée, lui confère une domesticité semblable à celle d'une pièce intérieure.

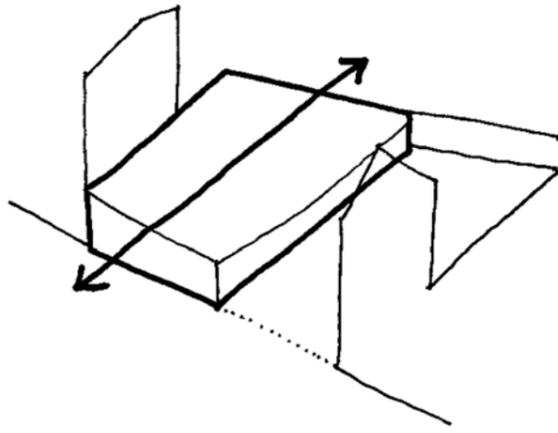
Au-dessus des sections, la toiture est agrémentée de deux terrasses-jardin, l'une dédiée aux enfants, l'autre au personnel. Recouvertes d'une structure métallique légère, supportant des plantes grimpantes, des jeux et des canisses, ces terrasses dessinent un couronnement qui s'aligne avec la ligne de bris de la toiture mansardée voisine, offrant un espace extérieur ludique, à l'abri des regards et des flux, tout en clarifiant le statut accessible à tous du jardin du rez-de-chaussée.

Des façades qui expriment clairement leur relation au contexte et le statut des espaces qui les habitent

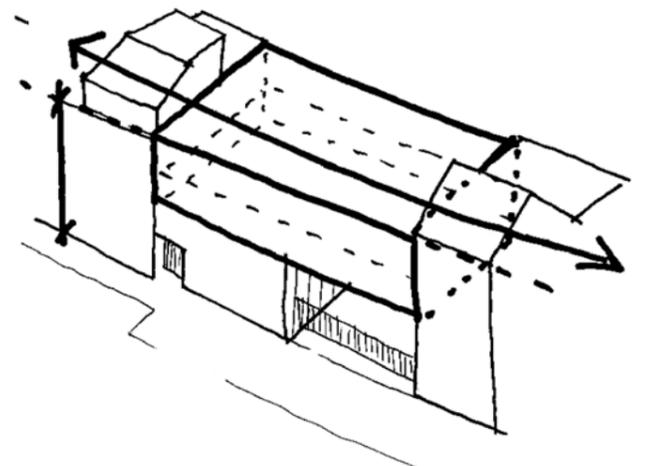
Les façades sur rue et à l'arrière sont conçues dans des matériaux minéraux, rassurants, avec des ouvertures à échelle domestique. Elles sont revêtues d'une brique de teinte ocre, issues de filières de réemploi, similaires en taille et en couleur à celles des constructions voisines. Les châssis et les éléments de ferronnerie sont laqués d'un bleu profond, apportant une touche de couleur douce et subtile.

La façade sud est dotée de fenêtres de dimensions modestes, garantissant un éclairage efficace des espaces tout en évitant les surchauffes. À l'arrière, au nord-ouest, trois grandes baies par étage, dont l'une d'elle est une terrasse collective, sont équipées de grands châssis coulissants et de garde-corps, permettant un ensoleillement et une ventilation optimaux, ainsi que des vues plongeantes sur le cœur d'îlot végétalisé.

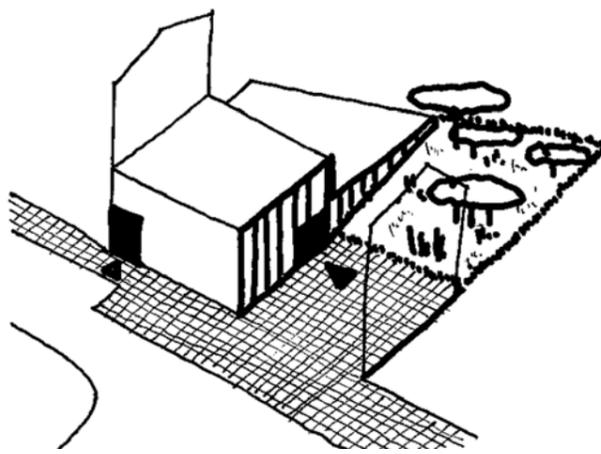
La façade longeant le jardin semi-public au rez-de-chaussée est largement vitrée, favorisant la lumière naturelle et les relations visuelles entre les espaces intérieurs et extérieurs.



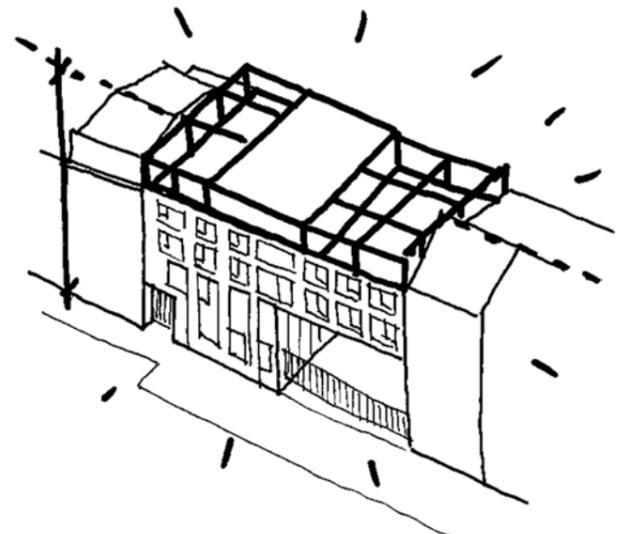
Implantation du bâti en longueur (pôle administratif et techniques)



Sections de mitoyen à mitoyen, pour tenir le front bâti
Façade minérale, à l'échelle domestique



Répartition claire entre privé/plein et public/vide
Dilatation de l'espace public dans la parcelle
Jardin en longueur, en relation avec une longue façade vitrée
Entrée personnel sur rue / Entrée public sous porche



Toiture habitée : Couronnement du bâtiment avec la cour de la crèche

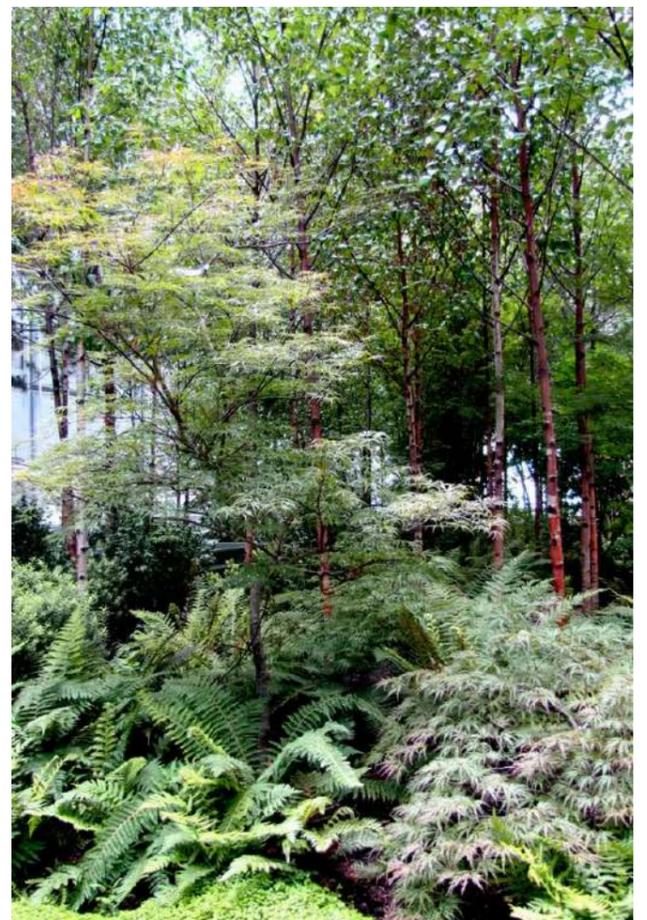
Références



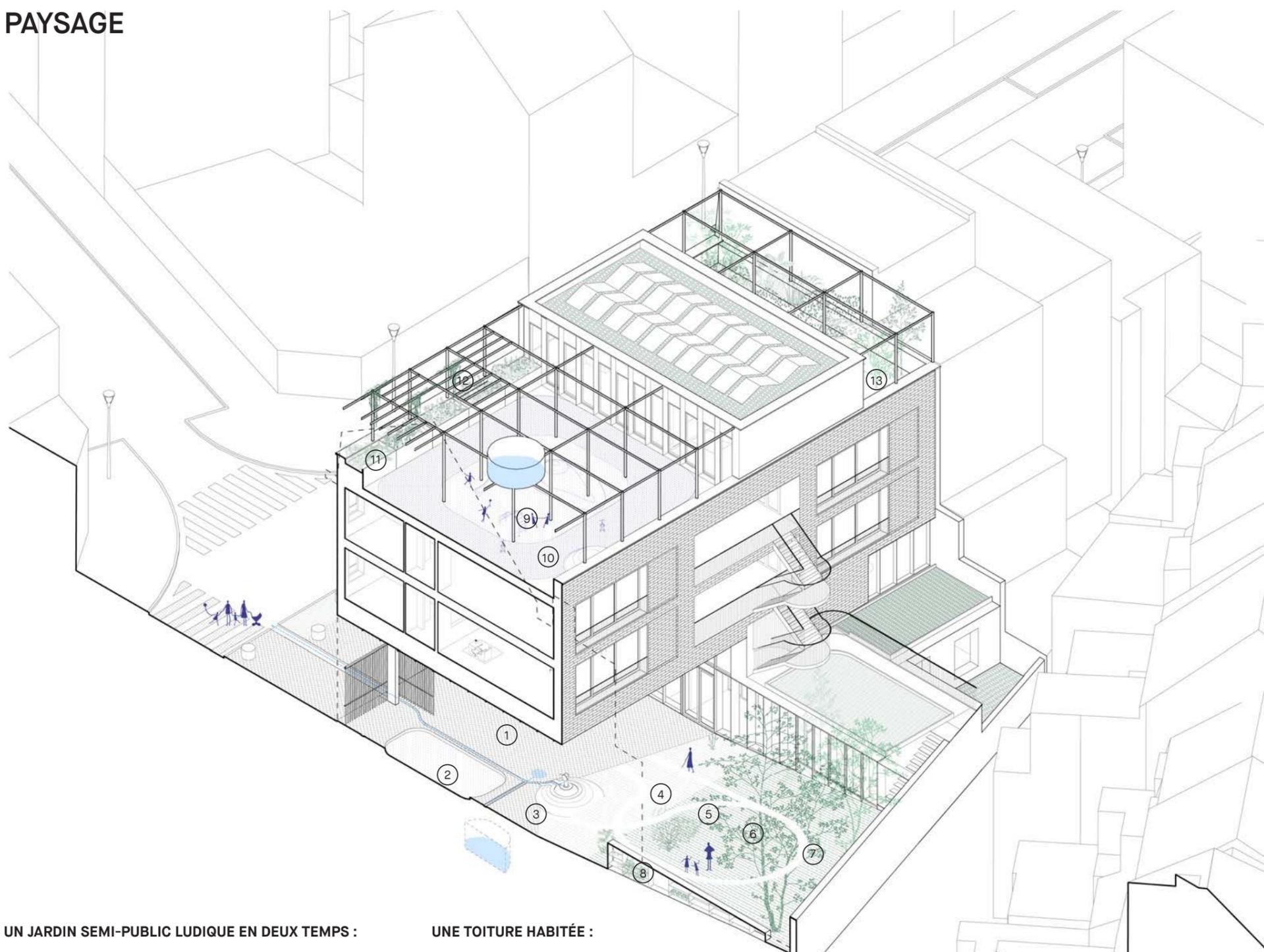
Mettre en scène le parcours de l'eau (Studioser)



Aménagement ludique (GRUE)



Forêt urbaine - végétation étagée (M. Desvigne)



UN JARDIN SEMI-PUBLIC LUDIQUE EN DEUX TEMPS :

Jardin minéral comme prolongation de l'espace public:
 1-Jardin minéral (prolongation matérialité espace public)
 2-Bac à sable/jeux
 3-Jeux d'eau

Jardin "d'ombre" en 4 temps/saisons:
 4-Avant plan/pour le printemps: bulbes de jacinthes, jonquilles et carex
 5-Milieu avant/pour l'été: vivaces de nos prairies, graminées
 6-Milieu arrière/pour l'automne: fusains et viornes, incursions d'hiver: pins nains
 7-Arrière plan/pour l'hiver: pins noirs bouleaux pour l'automne, prunus avium "Plena" pour le printemps
 8-"Bibliothèque de jardin": hôtels à insectes, clapiers pour petits animaux, boîtes de matières, bacs à compost...

UN JARDIN POUR TOUTES ET TOUS

Visible depuis la rue, en prolongement de la placette publique, le jardin se déploie en deux temps et deux matérialités. L'une, plutôt minérale, se compose de sables, de buttes et de jeux, tandis que l'autre, plus végétale, s'étend en pente jusqu'au fond de la parcelle, formant un amphithéâtre de verdure qui interagit avec la longue façade vitrée, le jardin minéral et la rue. La diversité des matériaux et des pentes favorise l'éveil des enfants et l'accueil de la biodiversité—insectes, oiseaux, lagomorphes, etc. Ce jardin semi-public s'étend le long du mitoyen est, à l'endroit où la parcelle est la plus profonde, afin de minimiser les nuisances pour le voisinage.

Le jardin est envisagé à partir de trois figures autour du thème des cycles :

Le cycle de l'eau est matérialisé par le système de récolte des eaux de pluie en toiture, volon-

UNE TOITURE HABITÉE :

Cour pour les enfants:
 9-Buttes/jeux, revêtement souple
 10-Circuit pour petits vélos/jeux, revêtement souple
 11-Bacs à plantes/bacs potagers
 12-Plantes grimpantes/canisses pour ombrage
 13-Terrasse du personnel

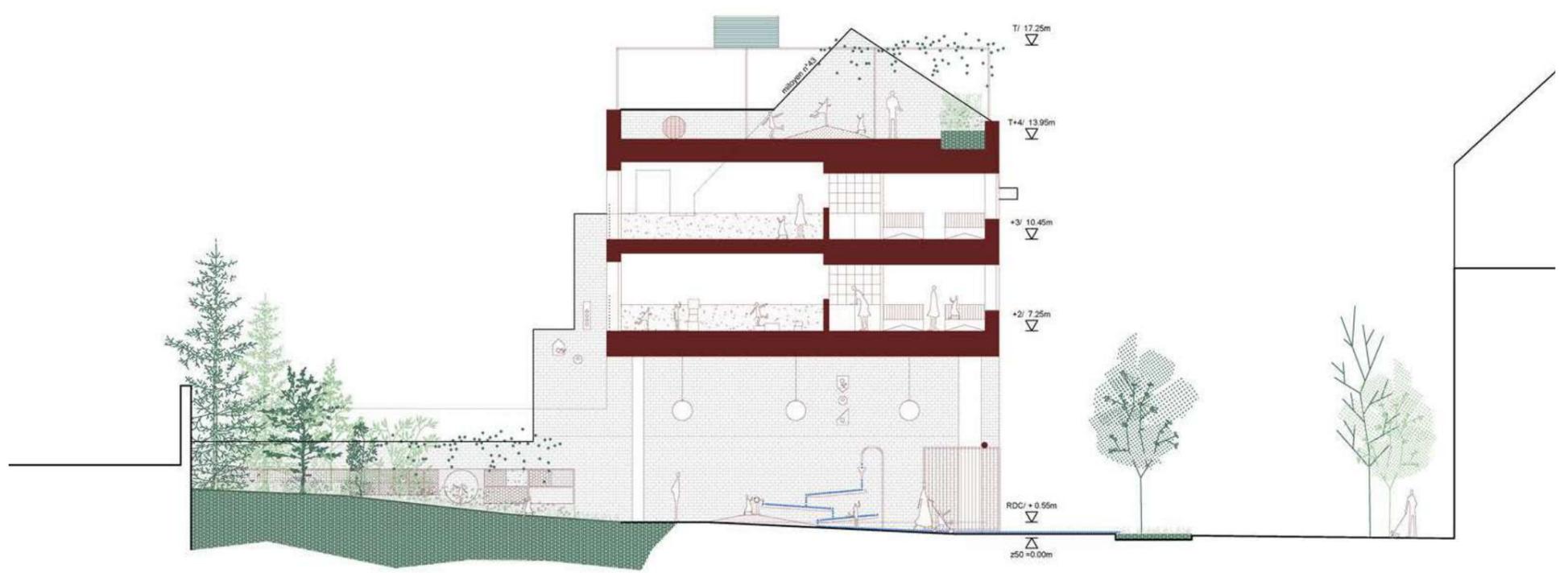
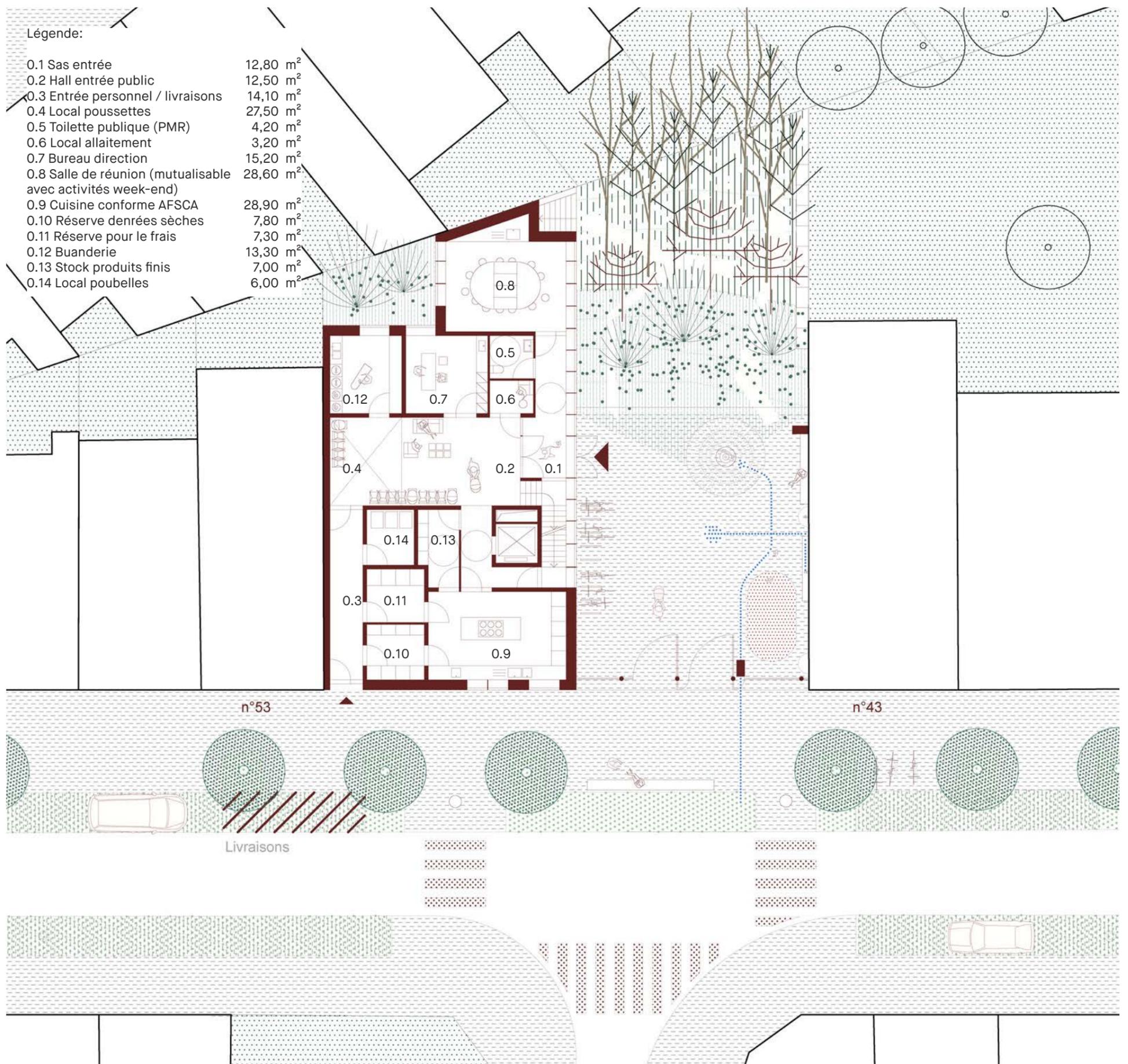
tairement lisible, qui alimente une pompe à activation manuelle sous le jardin couvert et permet de faire arriver l'eau dans des rigoles selon un dessin ludique, rigoles autour desquelles s'organisent des modules de jeu associés au sable et à l'eau.

Le cycle des saisons est dévoilé dans la structuration du jardin planté, en quatre séquences, dont chacune révèle les intensités d'une saison; en même temps qu'elle décline un niveau du phénomène de lisière étagée, phénomène naturel de déploiement de la forêt. Les séquences s'organisent perpendiculairement à la pente, de la plus basse à la plus haute: couvre-sol, strate herbacée, strate arbustive, strate arborée. L'ensemble joue le rôle de dispositif pédagogique. Le cheminement permet de le traverser, d'y cheminer, de s'y cacher, de s'y installer sur ou derrière de gros blocs de pierre, comme lors d'une promenade en nature.

La bibliothèque jardin est un mobilier extérieur capable d'accueillir des conteneurs de tris de matériaux, des nichoirs, des hôtels à insectes, des espaces confinés pour des petits animaux, des boîtes à matières, de la signalétique.

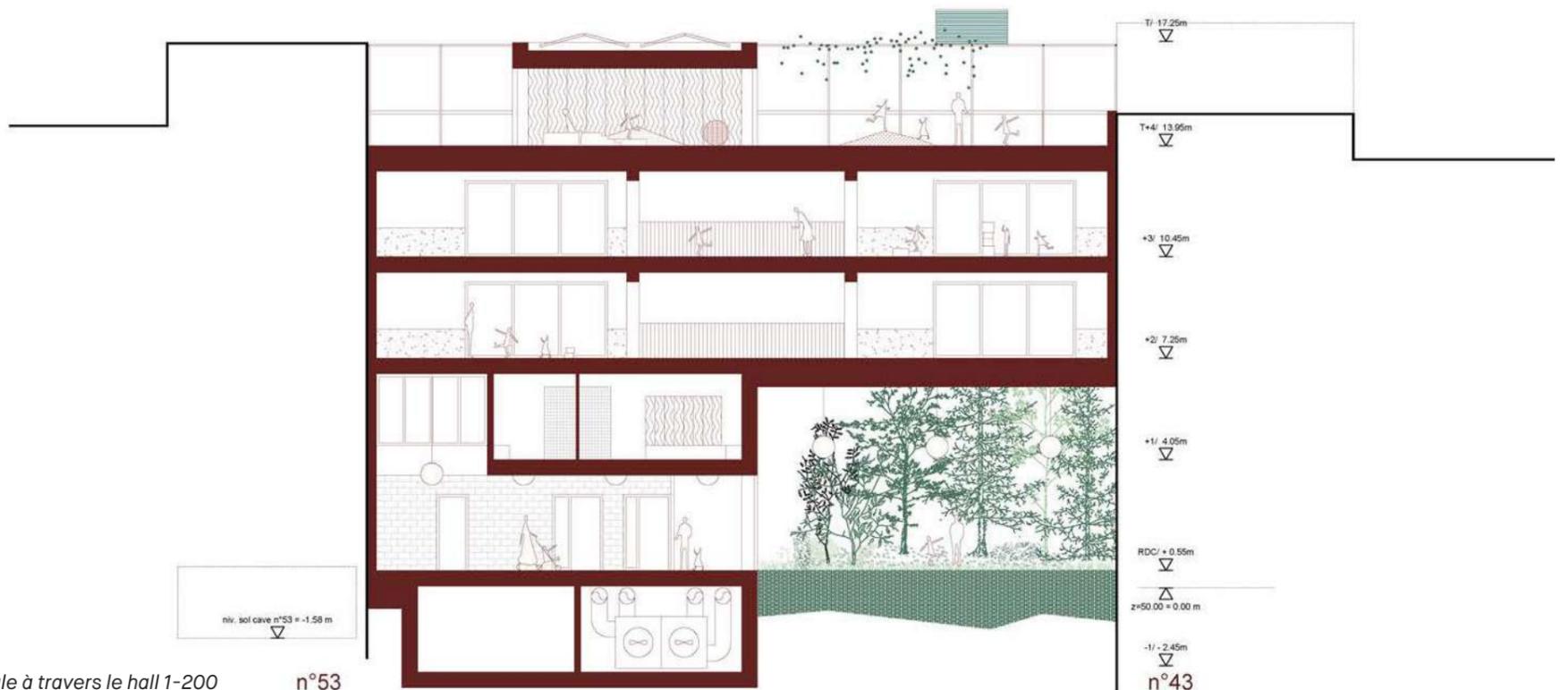


Étagement du jardin en 4 séquences saisonnières : ourlet herbeux, petites structures ensoleillées, ceinture buissonnante, manteau forestier





Vue depuis la rue Philippe Piermez - Le porche comme interface espace-public / hall de la crèche / jardin semi-public, ouverte et accueillante. Le bâtiment prolonge le front bâti et s'aligne avec les corniches et faîtes des bâtiments voisins. La taille des ouvertures renvoie à un langage domestique, à l'échelle de la rue.



Coupe longitudinale à travers le hall 1-200

n°53

n°43



Vue du jardin - Entre minéral et végétal, le jardin se déploie le long d'un socle vitré, ouvert et accueillant. Le jardin travaille la pente, les matérialités, accueille eau et biodiversité, autant d'évènements d'éveil et de découverte pour les enfants et les usagers du lieu.



Coupe transversale à travers le hall d'entrée 1-200

HABITABILITÉ

Entrées différenciées

Le projet prévoit deux entrées distinctes, favorisant ainsi l'efficacité des flux et la clarté des usages. La première, réservée au personnel et aux livraisons, est située le long du mitoyen du numéro 53, à la rue. La seconde, accessible sous le porche dans le jardin semi-public, se trouve à l'écart de la circulation automobile, permettant l'accès aux enfants de la crèche accompagnés de leurs parents ou tuteurs. Ces deux entrées convergent vers un hall traversant et lumineux, de part et d'autre duquel se déploie, à l'arrière, la buanderie, le bureau de la directrice, le local d'allaitement, ainsi qu'une salle de réunion/réfectoire ; à l'avant, la circulation verticale et la cuisine.

Circulation généreuse

L'ascenseur, de dimensions généreuses, est conçu pour faciliter le transport de chariots chargés de linge ou de nourriture, tout en absorbant le flux dense des parents aux heures de pointe du matin et du soir. L'escalier s'enroule autour de l'ascenseur depuis l'entrée, menant à la façade sur rue, où de vastes baies permettent un éclairage naturel abondant.

Cuisine efficace

La cuisine, centralisée et située à la rue, est pensée pour optimiser la logistique et renforcer la dimension communale de la crèche. Elle bénéficie d'une relation directe avec le stationnement attendant à la nouvelle placette, dont la configuration sera précisée en collaboration avec l'équipe de Lokus Landscape et New South, et se trouve à proximité immédiate de la circulation verticale de la crèche.

Confort du personnel

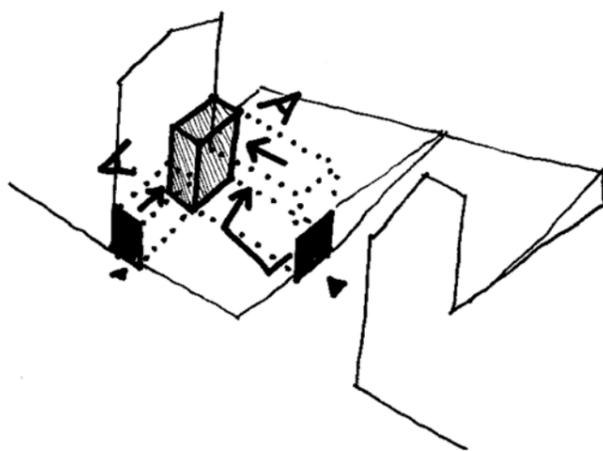
Au premier étage, un large sas dessert les bureaux, les vestiaires et des sanitaires destinés au personnel. Les bureaux, situés à distance des passants, profitent de la lumière du sud et offrent une vue à travers la double hauteur vers le hall en contrebas et la toiture végétalisée au-dessus de l'aile de direction. Les espaces techniques et de stockage sont intégrés en sous-sol, tandis que des arceaux pour vélos, abrités sous le porche, viennent compléter ce socle administratif.

Sections jumelées

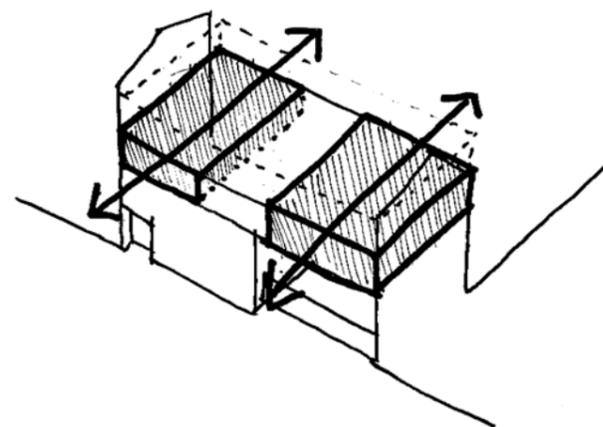
Aux deuxième et troisième étages, les sections sont agencées par paires sur deux niveaux, autour d'un hall central baigné de lumière du sud. Cet espace commun sert à la fois de hall pour les parents et les enfants et de local pour les poussettes. À l'arrière, une terrasse couverte est aménagée au nord pour atténuer le bruit de la rue et établir un lien avec le jardin. Les sections sont conçues de manière traversante, avec des dortoirs plus fermés au sud et des salles de vie plus ouvertes au nord. Cette disposition réduit l'éblouissement pour les enfants tout en offrant de belles vues sur le jardin. Les espaces de change, servant de transition entre les deux zones, assurent un contrôle visuel optimal et le bon fonctionnement des différents espaces.

Jardin didactique en toiture

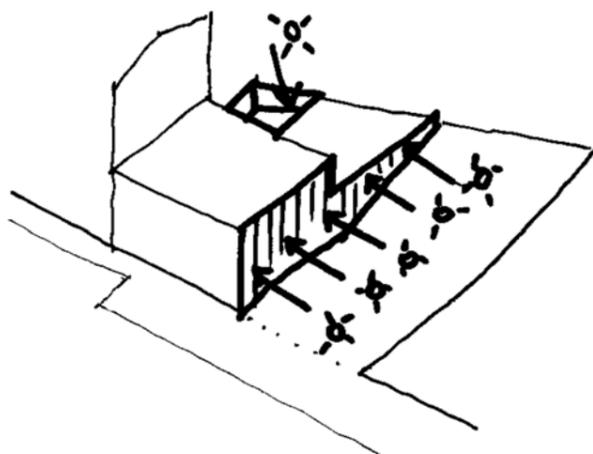
En complément des terrasses de plain-pied avec les sections, un jardin en toiture, exclusivement destiné à la crèche, permet l'accès sécurisé à



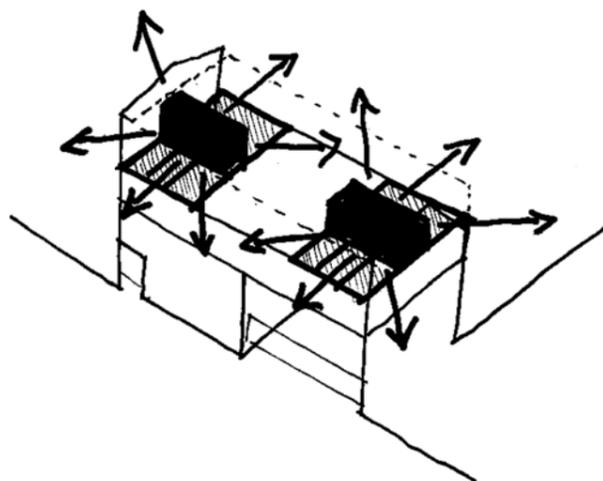
Pôle administratif et technique
Entrée personnel (rue) et entrée public (jardin),
reliées par un atrium en double-hauteur.
Vues entre les espaces réservés au personnel



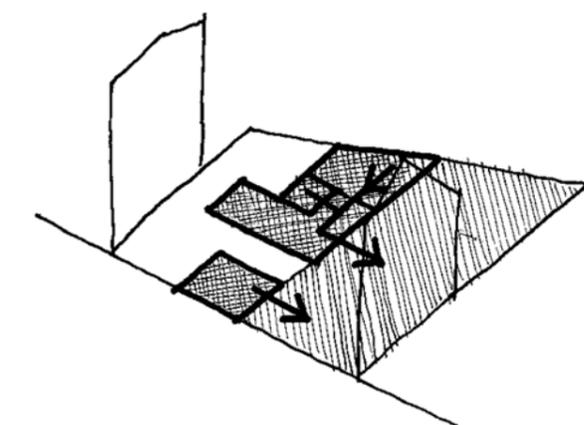
Sections +2 et +3
Sections traversantes nord-sud
dortoirs au sud, salles de vie au nord



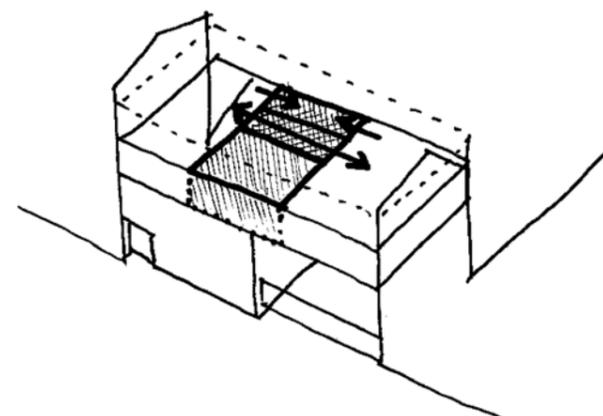
Pôle administratif et technique
Grande façade vitrée en relation avec le jardin semi-public
Jardin pour éclairer le bureau de direction et la buanderie



Sections +2 et +3
Les salles de change comme interfaces entre hall parents,
salle de vie et dortoirs. Vues sur tous les locaux.



Pôle administratif et technique
Des locaux mutualisés (cuisine, hall, salle de réunion),
accessible en dehors des horaires de la crèche,
en relation avec le jardin semi-public



Sections +2 et +3
Deux sections par étage :
mutualisation hall, terrasse et biberonnerie

un espace ludique, protégé des regards et des incivilités des riverains. Un long bac à plantes est prévu pour accueillir des grimpantes persistantes, telles que des jasmins, chèvrefeuilles et lierres, résilientes aux changements climatiques. Entre ces plantations, le bac peut également être aménagé en potager didactique. Le sol est composé de petits monticules et d'une piste adaptée aux petits vélos et draisiniennes. Les plantes grimpantes et les canisses forment une pergola, offrant une ombre bienfaisante à l'espace de jeux.

MUTUALISATION DES PROGRAMMES

Jardin semi-public

Le jardin semi-public constitue une étape es-

sentielle dans le parcours de l'enfant, marquant son chemin entre son domicile et la crèche. Fréquenté chaque matin et chaque soir, il dépasse le simple rôle de passage pour devenir un espace de stimulation sensorielle et de découverte de la nature. Ce jardin offre une transition douce entre la maison et la crèche, favorisant des moments ludiques partagés avec les parents à l'interface entre la sphère privée et la sphère publique.

La conception et l'aménagement du jardin au rez-de-chaussée reflètent son statut d'espace semi-public, ouvert durant la journée et appropriable par tous. Il donne accès à une salle de réunion, à un vaste hall d'entrée et à une cuisine commune, pouvant être utilisés par la crèche ainsi que par les associations de quartier. Bien



Vue du porche - Lien entre façade vitrée de la crèche, hall mutualisable et salle de réunion pour les activités associatives en week-end, et jardin semi-public ludique.

que ce jardin soit un espace complémentaire de la crèche, son fonctionnement se déroule en toute autonomie. La crèche n'a pas besoin de cet espace extérieur pour fonctionner, et le jardin peut être ouvert indépendamment des horaires de la crèche.

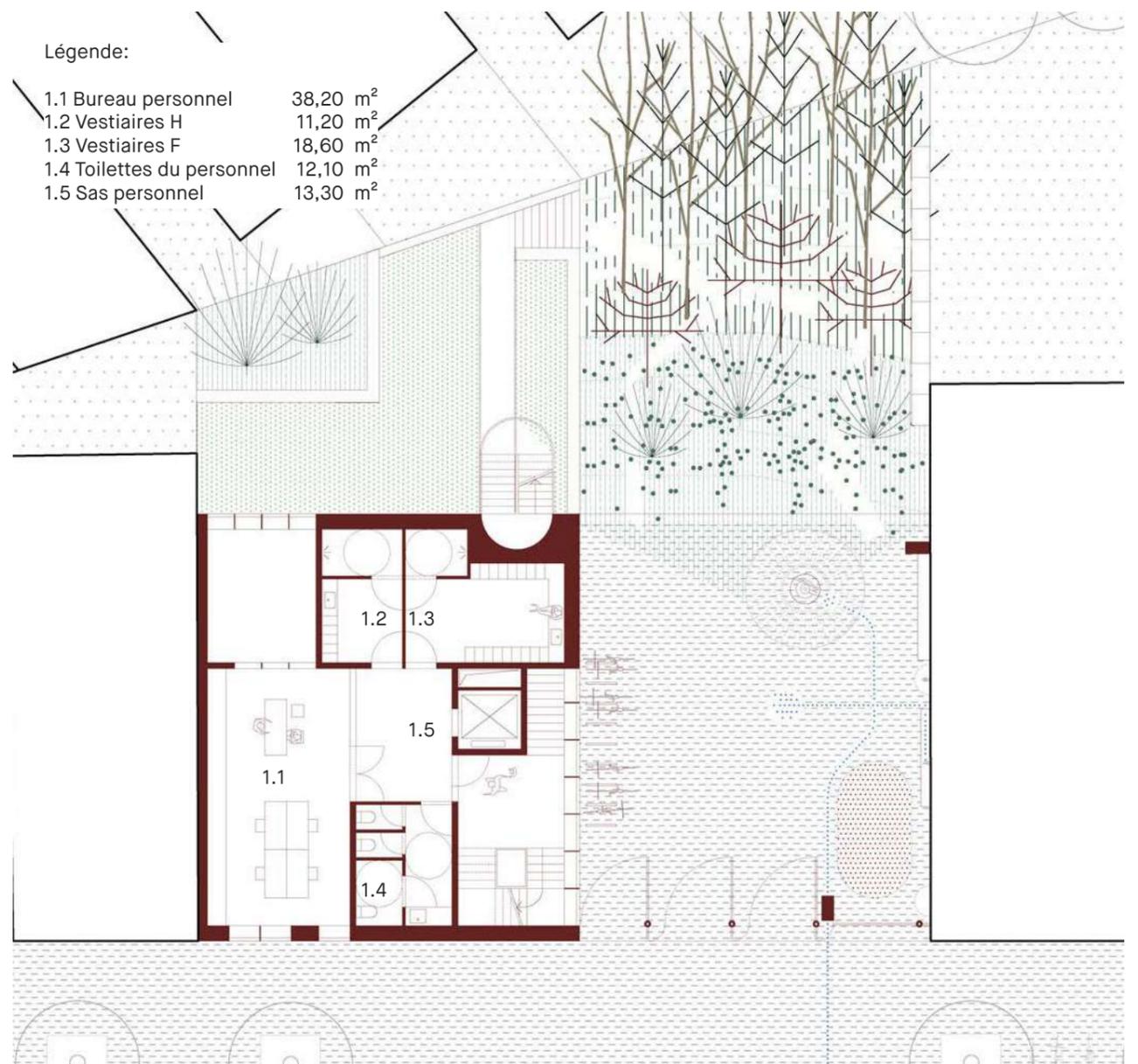
Polyvalence spatiale

L'organisation spatiale répond pleinement aux besoins de la crèche tout en permettant l'ouverture de certains espaces à d'autres publics et à d'autres horaires, renforçant ainsi les liens entre la crèche et son environnement. Plusieurs mutualisations internes à la crèche ont été pensées pour optimiser l'espace et favoriser les interactions :

- Hall d'entrée / local pour poussettes
- Kitchenette et terrasse entre deux sections, facilitant les échanges et les liens entre sections
- Salle de réunion / réfectoire au rez-de-chaussée
- Salle de psychomotricité / réfectoire / salle de repos en toiture

De plus, certains espaces sont mutualisés avec des utilisateurs externes à la crèche, dans le but d'animer le lieu et de l'ouvrir au quartier :

- Le hall d'entrée, spacieux et lumineux, peut servir de salle de réunion ou d'espace polyvalent durant le week-end.
- La salle de réunion, dotée d'un sanitaire pour visiteurs et accessible directement depuis le sas thermique, facilite une utilisation aisée pour les associations locales ou le comité de quartier.
- La cuisine de la crèche, située au rez-de-chaussée et accessible depuis le hall d'entrée, est en mesure d'accueillir des ateliers de cuisine intergénérationnels durant le week-end.

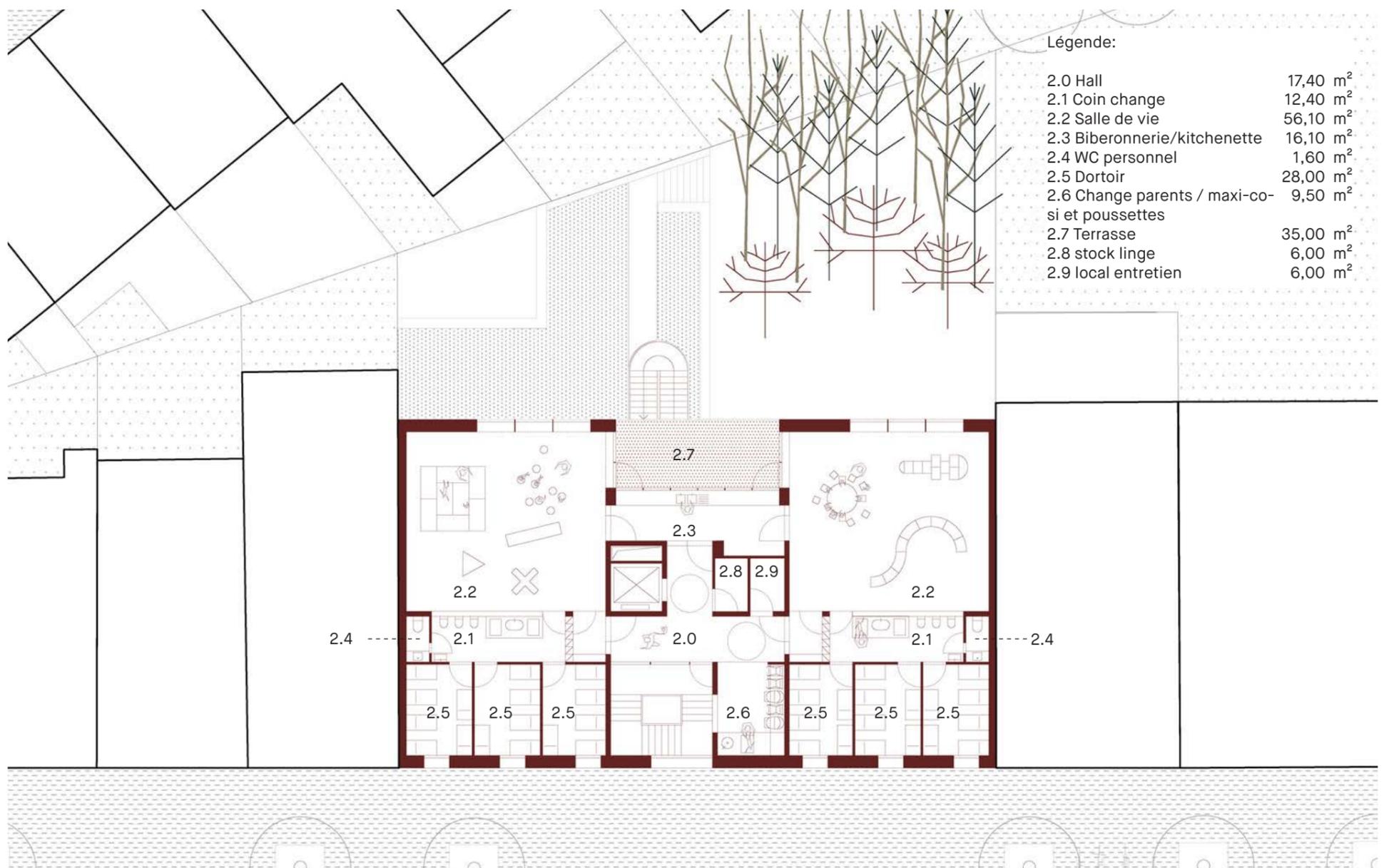


Plan +1 1-200





Vue des sections - Espace traversant, avec des vues entre les sections par les terrasses et la biberonnerie. Des matériaux chaleureux pour le mobilier (bois) et les murs (enduit terre), des sous-bassements résistants en plastique recyclé.

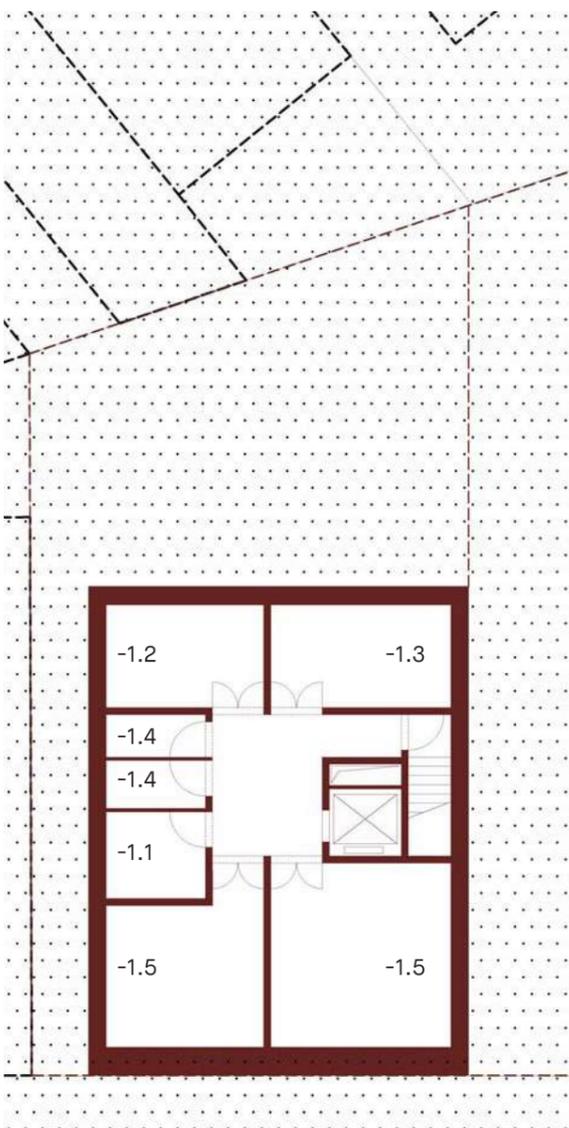


Plan des sections au +2 et +3 1-200

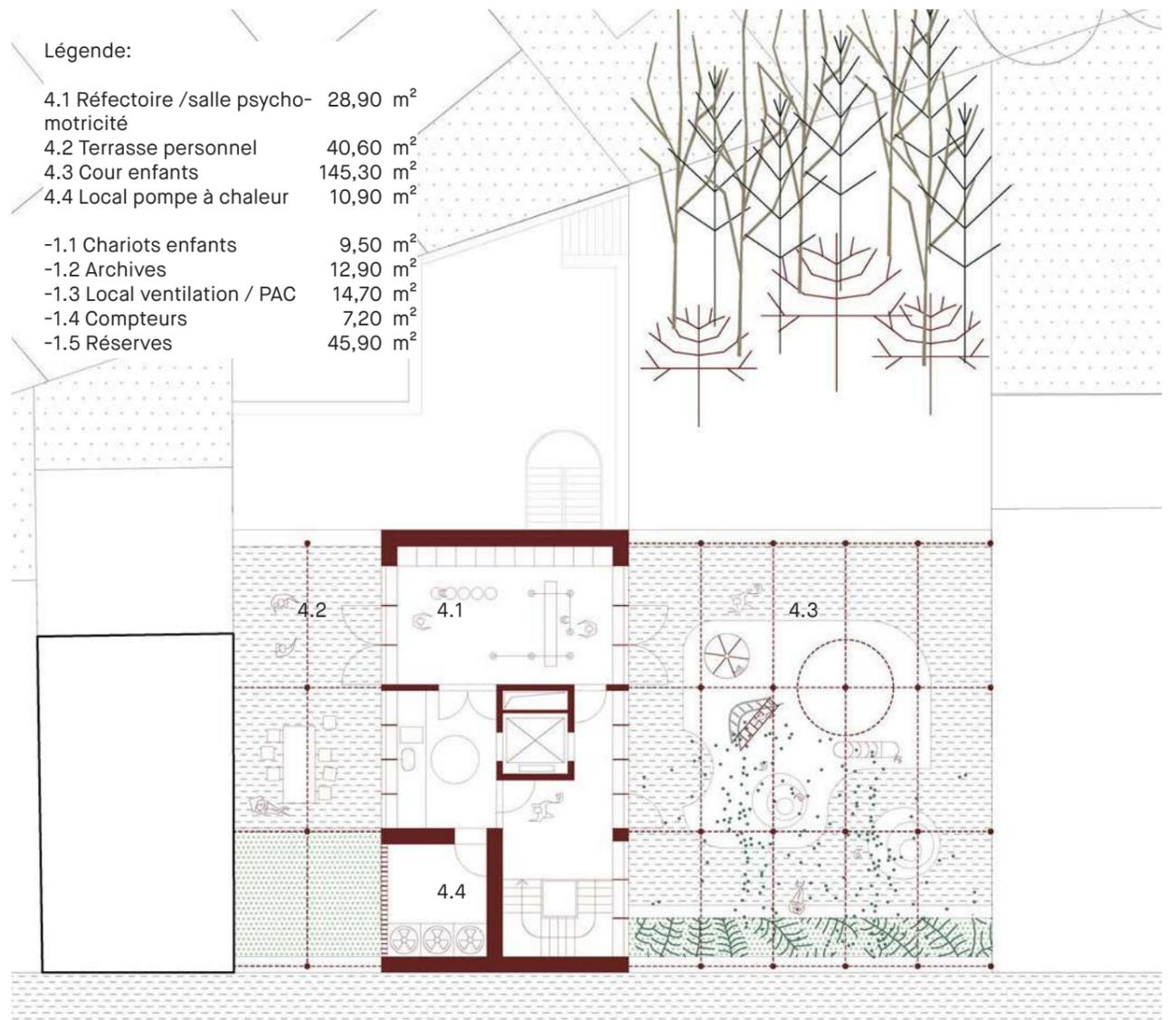




Un couronnement habité - La toiture est utilisée comme cour de jeux protégée pour les enfants, ombragée par des plantes grimpantes, et comme toiture productive, avec l'installation d'une citerne de récupération d'eau de pluie et de panneaux photovoltaïques.



Plan-1 1-200



Plan toiture 1-200



STRATÉGIE CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Biodiversité

- 1-Jardin "d'ombre": plantes indigènes étagées par strates
- 2-Jardin perméable
- 3-Toitures végétalisées
- 4-hôtel à insectes, clapiers, compost
- 4'-Nichoirs rouge-queue et moineaux

Eau

- 5-Citerne de récupération eau de pluie
- 6-Pompe à eau
- 7-Rigole évacuation eau

Construction

- 8- Structure simple béton armé (robuste et adaptable dans le temps) + remplissage en briques de terre crue
- 9- Enveloppe performante préfabriquée (isolée en biosourcés) + enduits terre intérieurs
- 10-Vêtements en briques de réemploi

Techniques spéciales

- 11-Pompe à chaleur collective air-eau
- 12-Panneaux solaires orientés est-ouest
- 13-Techniques facilement accessibles en cave

Protection contre la surchauffe

- 14-Stores solaires
- 15-Construction avec inertie
- 16-Sections traversantes permettant une bonne ventilation naturelle

Concevoir conjointement une crèche et un espace public ludique revêt un double enjeu, d'une part celui de garantir un confort optimal à un public sensible, et d'autre part la nécessité de sensibiliser ces derniers aux enjeux environnementaux. Notre approche se veut de bon sens et globale, prenant les réglementations comme des seuils minimaux. Ainsi, le bâti et le jardin, le minéral et le végétal, se complètent pour fournir un lieu confortable thermiquement, orienté intelligemment, un lieu perméable où se cotoient humains et non-humains.

La participation citoyenne

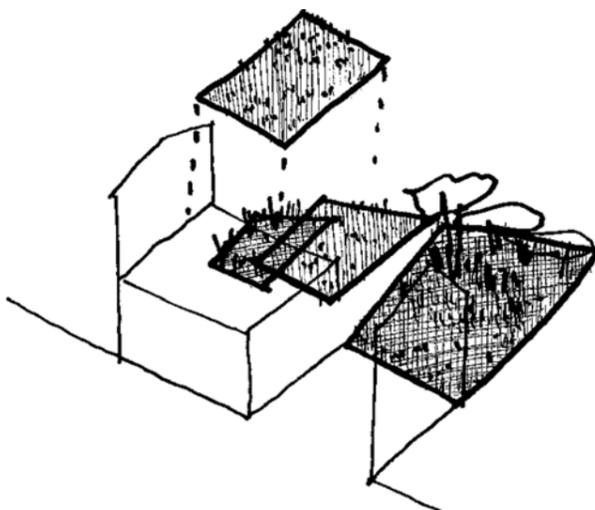
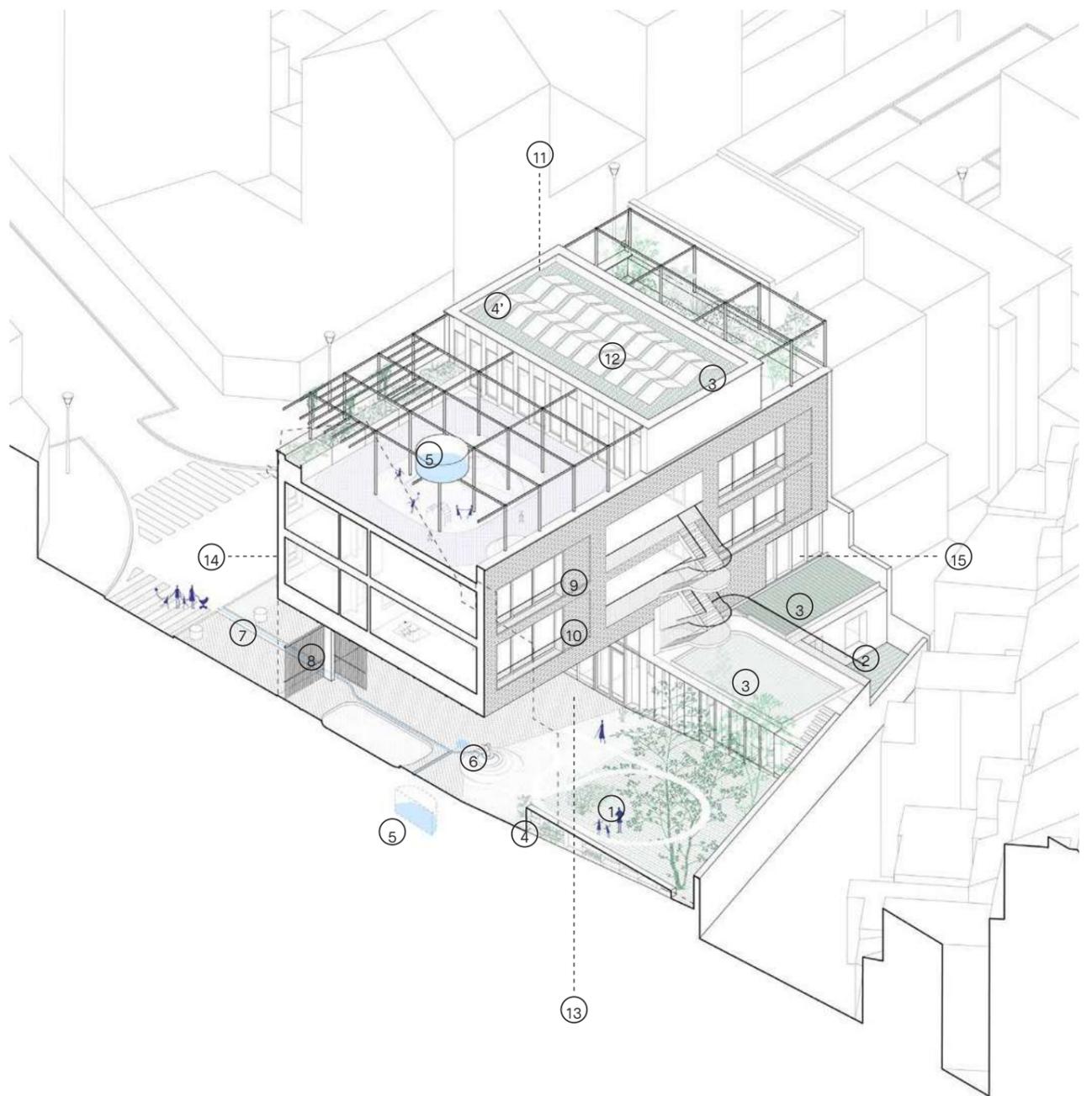
L'implication du futur gestionnaire est évidente dans le développement du projet afin que les bâtiments soient adaptés au mieux aux besoins des utilisateurs. Des réunions sont prévues afin que le projet réponde parfaitement aux besoins des usagers et du personnel, et favorise une appropriation sur le long terme.

Notre projet s'inscrit également dans une dynamique avec les associations et les riverains, privilégiant une démarche partagée par tous, militant pour une ville plus vertueuse. Nous saurons être à l'écoute des attentes citoyennes, brasser les imaginaires pour traduire les désirs d'avenir dans le nouveau projet. Les temps d'ateliers et de communication autour du projet, la construction d'un dialogue créatif occupent donc une place importante dans la gouvernance conviviale que nous présentons ici. Ils font partie intégrante du processus, aux côtés des étapes classiques des études d'architecture et de paysage (réunions, comités de pilotage et technique, comités de suivi mais aussi ateliers de conception accompagnée, évènements, chantier ouvert).

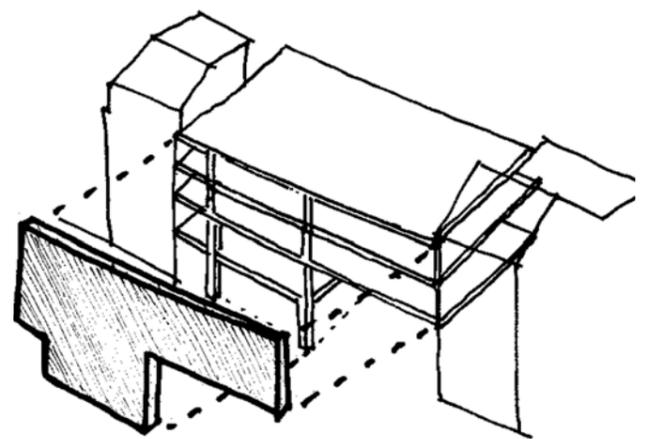
Des temps d'échange autour de grandes maquettes pourraient être organisés avec les associations de quartier pour affiner le dessin du projet, locaux mutualisables en RDC, aménagements du jardin ludique (bibliothèque de jardin, végétaux...). Un panneau pourrait être installé à l'entrée du site, documentant la stratégie environnementale du projet. Ensuite, le chantier pourrait être l'occasion d'un temps plus ludique et/ou professionnalisant, en proposant des visites, des ateliers sur le site du jardin, certains lots (aménagement du jardin, réalisation d'enduits en terre, pavage ...) pourraient être réalisés soit en chantiers participatifs, soit par des chantiers de réinsertion.

Gestion de l'eau

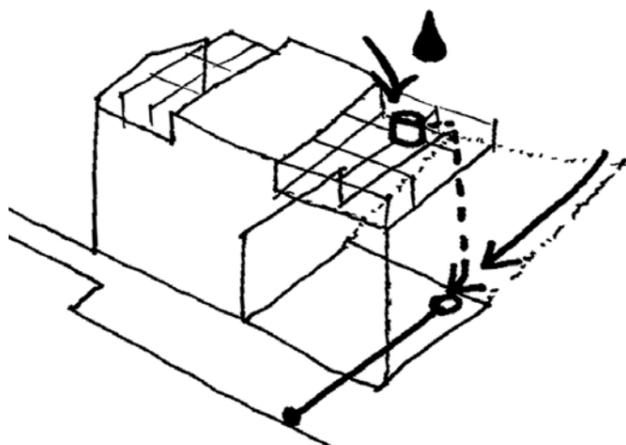
L'eau est abordée à la fois comme une ressource matérielle, climatique, et ludique. Ainsi, les plans végétalisés sont autant d'occasions, en toiture du +1 ou du +4, de réduire la surchauffe des surfaces concernées, ou, pour les jardins, pour le personnel ou semi-public, de fournir des sols perméables, favorisant l'infiltration de l'eau sur la parcelle et réduisant le phénomène d'îlot de chaleur. De plus, l'eau est récupérée dans une citerne d'eau de pluie en toiture



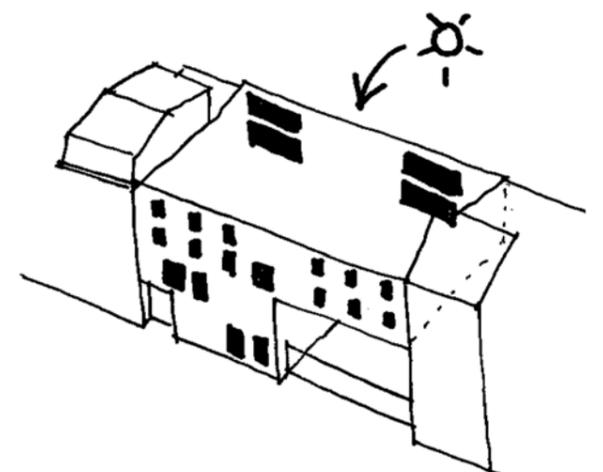
Des jardins perméables et des toitures plantées



Une enveloppe performante en matériaux biosourcés sur un squelette en béton armé
Facilité d'évolutivité du bâtiment



Citerne eau de pluie en toiture
parcours de l'eau mis en scène dans le jardin ludique



De petites ouvertures au sud pour éviter la surchauffe
De grandes ouvertures au nord pour éviter l'éblouissement

- aspect ludique et arrosage jardin en gravitaire - et en sous-sol, en complément des eaux de ruissellement du jardin. Des pompes, rigole, jeux d'eau complètent bacs à sable, buttes... dans le jardin minéral, et sont vues comme autant d'occasions de mettre en scène et de sensibiliser les enfants au cycle de l'eau.

Flexibilité du mode constructif

Le système constructif retenu offre une grande flexibilité au bâtiment, permettant des ajustements futurs en fonction des besoins évolutifs. Des caissons préfabriqués isolés sont fixés à une ossature primaire en béton, garantissant une structure robuste tout en facilitant les modifications. Si nécessaire, ces caissons peuvent être remplacés ou adaptés sans difficulté, tout comme le cloisonnement intérieur, ce qui permet d'ajuster les espaces selon les usages souhaités. De plus, l'escalier central, conçu de manière efficace,

ouvre des possibilités d'évolution pour le bâtiment, permettant d'intégrer facilement d'autres fonctions au fil du temps. Cette approche modulaire répond à la nécessité d'une adaptabilité à long terme. Les ouvertures ont également été pensées pour fournir l'éclairage réglementaire minimum par pièce, afin de favoriser l'évolutivité du bâti à moindre coût.

Des matériaux naturels pour un air sain et l'éveil des enfants

L'utilisation du béton est réduite au strict minimum, se limitant au squelette structurel adaptable. À l'intérieur, des blocs de terre comprimée, non porteurs, sont employés pour garnir les ossatures dans le socle administratif, offrant ainsi une alternative écologique et durable. Les façades nord et sud sont dotées de caissons en bois préfabriqués, isolés avec des matériaux biosourcés, qui contribuent à créer un environ-

nement intérieur sain. Ces matériaux permettent aux murs de "respirer". À l'extérieur, les caissons sont recouverts d'une vêtue en briques cuites ventilée, tandis qu'à l'intérieur, des enduits en terre crue régulent naturellement l'humidité, garantissant ainsi un air de qualité.

Cette approche, alliant esthétique et fonctionnalité, sensibilise les enfants aux enjeux environnementaux dès leur plus jeune âge. Les matériaux naturels élargissent également leur palette perceptive, les invitant à découvrir les textures, les couleurs et les sensations tactiles. Par ailleurs, les caissons, agissant comme une isolation thermique extérieure performante, contribuent à réduire les besoins en chauffage et en climatisation, tout en permettant une préfabrication qui diminue les délais de chantier et les temps de séchage. Ainsi, le choix de ces matériaux s'inscrit dans une démarche globale de durabilité et de respect de l'environnement.

NOTE PEB

Lors de la construction d'une nouvelle crèche en RBC en 2024/25, la réglementation impose une série d'exigences au niveau de la performance énergétique des bâtiments (PEB). L'équipe de conception souhaite également avoir une vision cohérente en termes de durabilité au sens large du terme et non seulement le respect de l'aspect 'énergétique' purement réglementaire. Les exigences PEB d'application sont les suivantes :

EXIGENCES	CEPmaxUN
Non résidentielles	
2023 CEP [kWh/(m2.an)]	/
BNC [kWh/(m2.an)]	/
Installations techniques PEB	X
2021 Isolation thermique (U/R) / (U) à partir de 2021	toutes les parois
1. Parois de la surface de déperdition thermique	X
2. Parois entre VP	X
3. Parois intérieur VP entre certaines unités	X
Ventilation hygiénique	X

L'unité PEB crèche respectera donc les exigences :

- au niveau du CEP ;
- au niveau de la performance des installations techniques ;
- au niveau des parois de déperdition, des parois entre VP et entre certaines unités PEB (valeurs U/R) ;
- au niveau des débits de ventilation hygiénique ;

La ligne de conduite proposée vise à réduire au maximum les consommations en énergie et ressources tout en favorisant le confort et la sécurité d'utilisation ainsi qu'en contrôlant les coûts d'investissement et d'exploitation. Elle vise à livrer des installations techniques simples (faciles à entretenir) et fiables (robustesse des installations).

Dans cette optique, la méthode suivante est proposée :

- 1/ Réduction des besoins en énergie à la source via une conception rationnelle et via les performances thermiques de l'enveloppe tout en garantissant un confort en hiver comme en été.
- 2/ Optimisation des installations (voir techniques

spéciales

3/ Compensation des consommations résiduelles par une production d'énergie renouvelable à l'aide de panneaux solaires photovoltaïques installés en toiture.

1/ REDUCTION DES BESOINS

Le confort thermique n'est pas uniquement assuré par le degré d'isolation du bâtiment.

L'inertie du bâtiment et sa capacité à ne pas succomber à la surchauffe, l'étanchéité à l'air pour éviter les inconforts et les risques de pathologies, la perspirabilité des parois sont autant d'autres critères indispensables à prendre en compte dans le projet.

Pour assurer le confort d'été, le système constructif composé d'un squelette béton armé + remplissage en briques de terre comprimée et qui permet d'avoir une inertie importante est encore complété par une couche d'argile consé- quente de 4 cm sur les parois verticales déper- ditives. L'argile va également servir à assurer l'étanchéité à l'air (les techniques sont prioritairement placés sur/dans les cloisons intérieures) ainsi qu'une régulation naturelle de l'humidité intérieure.

Parmi les autres mesures passives, la taille des baies est réduite en façade sud-est, le facteur solaire des vitrages sera adapté en fonction de l'orientation et des usages et des protections solaires extérieures seront intégrées dans certains locaux pour limiter le risque d'inconfort.

Les parois de l'enveloppe thermique du bâtiment présenteront au minimum un niveau d'isolation supérieur aux exigences PEB. De plus, tous les nœuds constructifs seront étudiés et traités avec rigueur afin de réduire au maximum les pertes thermiques par transmission (dus aux ponts thermiques) et par infiltration d'air.

Les compositions de parois retenues à ce stade du développement du projet s'appuient sur les études d'impact environnemental (études Totem) et de performance énergétique (PEB). Ces compositions de parois devront être validées en phase ultérieure du projet, en considérant notamment certains aspects comme les contraintes techniques ou les priorités et attentes du MO (critère économique, habitudes constructives, etc.).

Compositions de parois

Fenêtres

Pour un même choix de vitrage, l'étude Totem montre que la mise en œuvre de châssis en bois diminue considérablement le score matériaux des fenêtres. En effet, l'impact environnemental

des matériaux des châssis en bois vaut 2/3 de ceux en PVC, et quasi la moitié de ceux en aluminium !

Les châssis seront en bois avec capot alu et équipés de double vitrage performant (voire du triple dans le cas de châssis fixes)

Parois

La structure portante du bâtiment étant formée de dalles en béton armé supportées par des colonnes, les façades seront dès lors non-porteuses. Plusieurs compositions sont retenues à ce stade (couches données de l'extérieur vers l'intérieur).

• Pour les façades

Structure bois (10%) 36cm remplie de ballots de paille -> U= 0,23 W/m2K

Variante s'il faut améliorer la performance globale

Structure bois (10%) 36cm insufflée de cellulose -> U= 0,14 W/m2K

• Pour les dalles sur sol / murs contre terre

20 cm XPS (0,035) ou 22 cm de liège (0,04) -> U= 0,13 W/m2K

• Pour le plancher au-dessus du porche

20 cm XPS (0,035) ou 24 cm de liège (0,04) -> U= 0,13 W/m2K

• Pour les toitures végétalisées

16cm de PUR (0,022) ou 30 cm de liège (0,04) -> U= 0,13 W/m2K

• Pour les murs mitoyens (exigence PEB min -> U=1 W/m2K)

7,5 cm bloc de chaux chanvre -> U=0,82 W/m2K

Un arbitrage devra être réalisé entre la quantité d'isolant mis en œuvre (et donc le niveau d'isolation des parois) et l'impact environnemental de celui-ci. Cette comparaison "impact énergie vs. impact matériaux" est réalisée à l'aide de l'outil Totem. L'outil montre par exemple que continuer à augmenter l'épaisseur d'isolant en toiture n'est que peu utile d'un point de vue environnemental car l'effet positif de la réduction de la valeur U de la paroi (et donc de la consommation en énergie opérationnelle de chauffage) est contrebalancé par l'augmentation du score matériaux, donnant un score environnemental total quasi identique

Cette isolation poussée mais environnementale (et budgétairement) raisonnée des parois de l'enveloppe sera accompagnée d'une très bonne étanchéité à l'air, contribuant aussi bien au confort d'été qu'au confort d'hiver (en plus du confort acoustique). De plus, tous les nœuds constructifs seront étudiés et traités avec rigueur afin de réduire au maximum les pertes thermiques par transmission (dus aux ponts thermiques) et par infiltration d'air.

NOTE TECHNIQUES SPÉCIALES

Chauffage et production d'eau chaude sanitaire

Nous nous sommes orientés vers une production centralisée à l'aide d'une pompe à chaleur air/

eau installée en toiture garantissant une production centralisée d'eau chaude permettant :

- en fonctionnement à basse température : son utilisation directe pour les réseaux de chauffage par le sol des différents locaux du bâtiment. La

régulation sera aisée étage par étage ou local par local par un thermostat agissant sur une vanne motorisée au niveau des collecteurs

- en utilisation à haute température : son utilisation pour la production d'eau chaude sanitaire

via un ballon tampon (soit d'eau sanitaire, soit d'eau morte + échangeur à plaques : à définir avec la maîtrise d'ouvrage).

Les pompes à chaleur utilisées seront de préférence de type R290 de façon à garantir un facteur GWP le plus faible possible (de l'ordre de 3 dans le cas du R290). Ce type de fluide impose des distances minimales vis-à-vis d'autres équipements techniques, ce qui sera aisément gérable en toiture.

La pompe à chaleur sera choisie pour sa très faible puissance acoustique, et est actuellement envisagée dans une cour non-couverte et semi-ouverte avec absorbants acoustiques. Des radiateurs électriques de type sèche-serviettes seront prévus dans les salles de bain/coins change, afin de compléter localement si nécessaire la puissance du chauffage sol. La régulation de la production de chaleur et de la

ventilation de la crèche sera consultable et gérable à distance.

Ventilation

Un groupe de ventilation de type D avec récupération de chaleur sera envisagé afin de répondre aux exigences PEB. Il sera installé en cave afin de limiter les nuisances acoustiques vers le voisinage.

Ce système garantira la qualité d'air hygiénique dans les locaux et permettra un free-cooling et night cooling relatif dans les locaux.

La cuisine sera équipée quant à elle d'une hotte à induction permettant de ne pas influencer le fonctionnement du groupe de ventilation.

Installation photovoltaïque

L'installation photovoltaïque est préférée à l'installation de capteurs solaires thermiques pour des raisons principalement de temps de retour

de l'investissement, de facilité d'entretien et de distribution de l'énergie produite.

L'énergie électrique sera utilisée en grande partie sur place grâce principalement à la pompe à chaleur, à la ventilation, et aux équipements de cuisine.

Eau de pluie

Les citernes envisagées seront utilisées pour la récupération d'eau de pluie et son emploi dans les sanitaires et robinets techniques.

Le béton est envisagé pour les citernes, afin d'en limiter le coût, d'en garantir la durabilité à long terme et de permettre une bonne qualité d'eau. Un groupe hydrophore commun alimentera potentiellement les sanitaires de l'ensemble du bâtiment, après passage via quelques filtres sommaires adéquats (100 µm / 20 µm / charbons actifs).

ACOUSTIQUE

1. Introduction

La présente note technique synthétise les grandes orientations acoustiques à prévoir dans le cadre de la réalisation de la crèche Jacquet à Koekelberg.

Ce qui suit reprend les éléments acoustiques qui, sur base de notre expérience, méritent une attention particulière afin d'assurer un niveau de confort conforme aux attentes des futurs utilisateurs. Ces principaux éléments sont les suivants :

- Isolation acoustique de l'enveloppe extérieure du projet à l'égard des nuisances extérieures ;
- Isolation acoustique aux bruits aériens entre les différents espaces ;
- Isolation acoustique aux bruits de chocs entre étages ;
- Confort acoustique dans les autres espaces sensibles du projet ;
- Isolation acoustique et vibratoire des logements à l'égard des installations techniques (HVAC).

La première phase de la mission consistera donc à fixer les critères de confort acoustique liés au projet. Avec cet objectif, il sera fait référence aux nombreuses études réalisées par ATS et, en priorité, à la nouvelle norme NBN S01-400-2 liée aux immeubles scolaires.

2. Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur : « enveloppe du bâtiment »

La future crèche s'intègre dans un environnement urbain. Des mesures de bruit seront donc réalisées in situ dès le début de la mission afin de définir précisément les performances en

isolation (aux bruits aériens) à imposer à l'enveloppe extérieure du bâtiment : façades, toiture, châssis, vitrages ...

3. Isolation acoustique aux bruits aériens entre espaces

Toutes les parois (murs, cloisons, dalles de sol ...) et les portes du bâtiment seront dimensionnées afin de respecter les critères d'isolation acoustique (bruits aériens) imposés entre espaces (NBN S01-400-2). À ce stade, les choix architecturaux liés à l'implantation des différents espaces sont favorables d'un point de vue acoustique (regroupement vertical et horizontal des espaces de jeux, espaces administratifs, sanitaires ...). Les différentes compositions de parois seront affinées en phase d'Avant-Projet.

4. Isolation acoustique aux bruits de chocs

Tous les locaux sensibles du bâtiment sont isolés à l'égard des bruits de chocs :

- Chapes flottantes à chaque niveau ;
- Appuis antivibratoires sous chaque équipement technique.

La composition des dalles de sol sera affinée en phase d'Avant-Projet. Une étude précise de chacun des espaces permettra de déterminer les compositions les plus adéquates permettant d'atteindre les critères de la norme.

5. Confort acoustique intérieur

Le confort acoustique intérieur constitue un élément important du dossier. Il implique une analyse des parachèvements des locaux sensibles du projet : espaces de jeux, espaces de repos, bureaux, salles de réunion ... Cette étude permettra de définir précisément, en collaboration

avec les auteurs de projet, les parachèvements adaptés aux objectifs acoustiques.

Dans tous les cas, les interventions sont d'ores et déjà prévues :

- Faux-plafond absorbant dans tous les espaces de jeux ;
- Faux-plafond absorbant dans tous les espaces de travail du projet ;

Traitement en absorption d'une paroi verticale dans les espaces les plus sensibles (espaces de jeux, espaces de grandes dimensions ...).

6. Installations techniques

Toutes les installations techniques du bâtiment seront dimensionnées afin de répondre aux critères acoustiques imposés. Toutes les mesures acoustiques seront prises afin de respecter la réglementation environnementale en vigueur (IBGE) : silencieux au droit des bouches de ventilation, équipements Low-Noise ... De plus, toutes les précautions acoustiques seront également prises afin d'assurer le respect des niveaux NR imposés par la nouvelle norme en vigueur (NBN S01-400-2).

7. Assistance permanente et contrôle des travaux

Complémentaire aux études exhaustives qui seront menées par ATS, rappelons enfin l'importance primordiale d'un contrôle des travaux acoustiques et d'une assistance permanente aux auteurs de projet afin d'aboutir à un bâtiment répondant parfaitement aux critères de confort.

Dans les phases ultérieures de l'étude, une attention particulière sera portée au choix des matériaux de revêtement des sols, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, ainsi qu'à la sélection du système d'alarme incendie (sonore et visuel), des divers mobiliers, de la signalétique et à la sécurisation des cloisons vitrées et des escaliers, afin de répondre aux besoins des personnes déficientes visuelles et de celles ayant des difficultés de déplacement.

NOTE ACCESSIBILITÉ

En ce qui concerne les besoins des personnes à mobilité réduite, le projet s'inscrit bien au-delà des simples exigences réglementaires, en intégrant, en plus des normes minimales, les recommandations énoncées dans le guide du bâtiment du CaWAB, afin d'assurer une accessibilité à tous :

- Tous les espaces, qu'ils soient destinés au public ou au personnel, sont conçus pour être accessibles à toute personne en situation de

handicap.

- Les circulations horizontales et verticales offrent suffisamment de potentialités pour satisfaire les exigences les plus diverses en matière de déficience.
- Les vestiaires et douches destinés au personnel sont spécifiquement adaptés pour les personnes à mobilité réduite ; ils sont spacieux et de plain-pied.
- Des sanitaires adaptés sont également prévus, équipés de tous les dispositifs nécessaires.

STABILITÉ

Caractéristiques géotechniques :

Les caractéristiques géotechniques du site sont connues via des campagnes d'essais de sol statique à 20 tonnes réalisées à proximité pour d'autres dossiers. Le niveau de la nappe phréatique est également connu et il est proche de la surface du terrain. La profondeur estimée actuellement est de -3.20 m. Les essais de sol indiquent la présence d'un terrain ayant des mauvaises caractéristiques géotechniques sur environ 10 m de profondeur. Ensuite, ces caractéristiques s'améliorent et permettent de réaliser des pieux forés tubés.

Description structurelle du projet :

La réflexion menée lors de l'étude du projet intègre de nombreux paramètres tels que :

- les mauvaises caractéristiques géotechniques du site ;
- la présence de la nappe phréatique haute ;
- la volonté d'aménager un jardin en intérieur d'ilot et les risques de poussées des terres sur les mitoyens voisins ;
- la volonté de créer un bâtiment durable ayant une bonne empreinte carbone dans sa matérialité ;
- la volonté d'intégrer la notion de circularité et de

durabilité ; ...

La réponse apportée à l'ensemble de ces données a été de réaliser un bâtiment avec une ossature en béton armé ayant des dimensions réduites au maximum. Cette ossature de type poutres et colonnes permet de supporter des dalles en béton armé ayant une bonne capacité portante (pour permettre d'autres affectations futures), une parfaite résistance au feu et une bonne acoustique entre niveaux.

Entre les poutres et colonnes, des murs en matériaux biosourcés peuvent s'insérer. La nature de ces murs