

LEDROIT
PIERRET
POLET

ARCHITECTES

+

SKOPE

LE MAGIC PÔLE

*APPEL À AUTEURS DE PROJET - CONSTRUCTION D'UN PÔLE POUR LA
PETITE ENFANCE SUR LES TERRAINS SIS RUE D'HOOGVORST 2-14 À
1030 BRUXELLES*

- Note d'intention -

Maître d'ouvrage :

Renovas, pour la Commune de Schaerbeek
Rue d'Aerschot n° 208,
1030 Bruxelles



LE MAGIC PÔLE, LIEU D'ÉMANCIPATION - PHILOSOPHIE

D'un pôle petite enfance à un pôle multifonctionnel ouvert sur le quartier

Plus qu'un pôle destiné à la petite enfance, le Magic Pôle ambitionne d'être un lieu éducatif et culturel qui mêle expérimentation, partage et transmission de savoirs. La situation sociale, culturelle et économique du quartier dans laquelle s'insère le programme ne peut donner naissance à un projet auto-centré. L'inclusion sociale est une condition fondamentale pour l'émancipation du quartier et la réussite de ce lieu particulier. Appréhendé comme un pôle d'éducation de la petite enfance, le projet tend à partager ses ressources (connaissances, opportunité d'émancipation, ressources alimentaires, ...) pour un public plus large. Les échanges fédérés au sein du lieu enrichissent et participent à la vie locale. À plus large échelle, le lieu peut être perçu comme un lieu d'expérimentation et d'inclusivité. Il nous semble nécessaire de renforcer l'appartenance du Magic Pôle dans son environnement direct, partagé entre une intimité nécessaire au fonctionnement de la crèche et une ouverture au public d'un lieu promouvant la vie culturelle et sociale par le biais de l'agriculture urbaine.

Les différents pôles (asbl, crèche et agriculture urbaine) sont disposés dans l'existant et sur la parcelle en fonction des attentes et qualités à conférer à chacune des fonctions. Bien qu'implantés sur un même site, chacun des programmes est indépendant l'un de l'autre, garantissant une pratique d'usage et de gestion simple. Cependant les liens préexistent et sont rendus possibles, soit par la proximité, soit par des connections visuelles et spatiales, soit encore par la mutualisation de certaines fonctions, par exemple la cuisine de la crèche utilisée également par le pôle d'agriculture urbaine. Le récit du bâtiment étant encore à raconter par les occupants, l'architecture du lieu et la disposition programmatique ne font qu'émettre le champ des possibles; une graine à faire germer pour un devenir fructueux et évolutif du lieu.

Trois intentions majeures : révéler le patrimoine - construire l'angle - végétaliser la parcelle

Le site de projet est constitué d'une parcelle vide habitée par un arbre majestueux et de l'ensemble des constructions occupées par le Magic Land Théâtre : un ancien « magasin de fers » et son extension à rue, accolés, en fond de parcelle, à une ancienne écurie. De cet ensemble hétéroclite, le projet cherche à révéler et mettre en valeur les caves voûtées, la fausse façade sur le mitoyen du 16 rue d'Hoogvorst, le vide central entre rez-de-chaussée et premier étage, les sheds vitrés, la façade et la charpente de l'ancienne écurie et enfin l'arbre remarquable. (schéma 1)

La démolition de l'hôtel de maître au 138 de la rue d'Aerschot a laissé un angle déconstruit avec la rue d'Hoogvorst et a mis à nu les pignons aveugles des constructions mitoyennes. En rééquilibrant les volumes construits et les vides : démolition de l'extension des magasins de fers, construction d'un volume à l'angle de la rue d'Aerschot et de la rue d'Hoogvorst, le projet opère une couture urbaine. Les démolitions et nouvelles constructions donnent naissance à une nouvelle typologie : un bâtiment sur cour dont l'arbre remarquable constitue le centre de gravité. Des nouvelles façades sont créées, d'autres mises à nues et ré-ouvertes, permettant à tous les espaces des vues et des apports de lumière naturelle généreux. (schémas 2 et 3)

Autour de l'arbre remarquable se construisent deux niveaux de jardin. L'un, en pied de l'arbre, sur un platelage perméable protégeant les racines du fouflage, procure au trois sections de la crèche un espace extérieur végétalisé abrité des regards. L'autre, sous la couronne de l'arbre, sur la toiture des trois sections, développe des surfaces extérieures d'agriculture urbaine offrant aux constructions voisines un paysage foisonnant de plantes grimpantes, bacs potagers et zones de plantations intensives. (schéma 4)

Une architecture remarquable – 3 programmes - 3 niveaux d'interventions

La beauté de l'architecture industrielle, forte de réponses du siècle passé, nous incite à réfléchir en terme d'intervention minimum et à tenir compte des typologies et qualités du bâtiment existant. Dans cette philosophie de respect de l'écriture du lieu, trois niveaux d'interventions, pour trois programmes différents, sont mis en place. (schéma 5)

- Libre -

Libre, correspond au niveau d'intervention minimum. L'espace est rénové sobrement afin de parfaire aux exigences d'utilisation. La fonction s'adapte à l'espace et non l'inverse. Cette philosophie est appliquée aux caves voûtées et au premier étage du magasin et des écuries. En cave, sous les sheds et sous la charpente des écuries, s'implantent, respectivement, un champignonnière, de l'agriculture sous serre et enfin un grand atelier pédagogique. La cuisine de la crèche prend place dans la grande pièce à rue du premier étage. De plain-pied avec les serres et en connexion directe avec le monte-charge de l'agriculture, elle peut utiliser les produits cultivés pour les enfants ou servir d'atelier pédagogique de préparation.

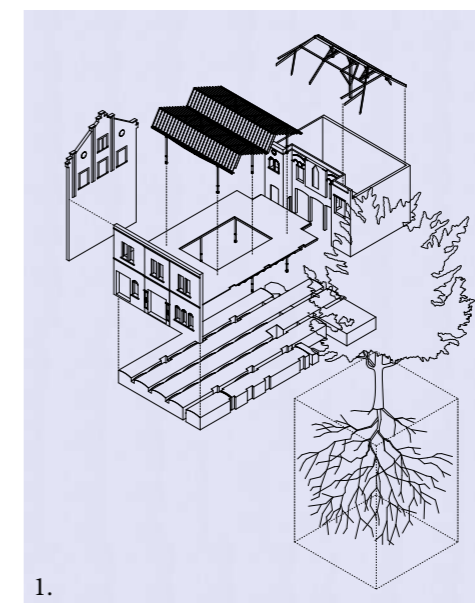
Ces différentes fonctions s'implantent dans les espaces existants, dans le respect de leurs typologie et structure ; sans interventions lourdes, surcharges (telles que l'ajout de doubles vitrages dans les sheds), ajout de cloisons, colonnes et poutres supplémentaires. L'architecture existante est révélée par une économie de moyen, et une maîtrise des coûts.

- Réversible -

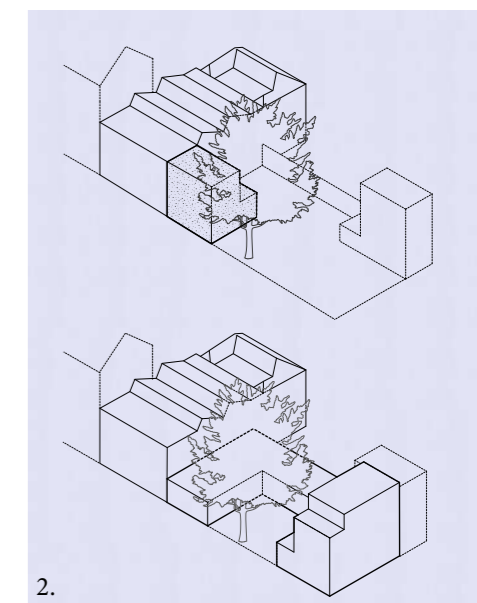
Réversible, c'est le niveau intermédiaire d'action qui consiste à habiller certaines parties du programme afin de tendre à un confort d'usage respectueux du lieu; une sorte de boîte dans la boîte. La lecture architecturale du bâtiment reste intacte et son habitabilité est renforcée. Il s'agit d'un compromis entre la fonction et le lieu, un dialogue entre deux architectures qui répondent à des enjeux différents mais qui s'unissent pour ne former plus qu'un, le temps de l'occupation. Le réversible tend à limiter son emprise sur l'existant en limitant les accroches directes avec le bâtiment dans le but que l'ensemble soit aisément amovible et interchangeable. Cette attitude est développée au rez-de-chaussée du magasin où se déploient l'entrée, l'accueil, les fonctions administratives et techniques de la crèche.

- Adaptable -

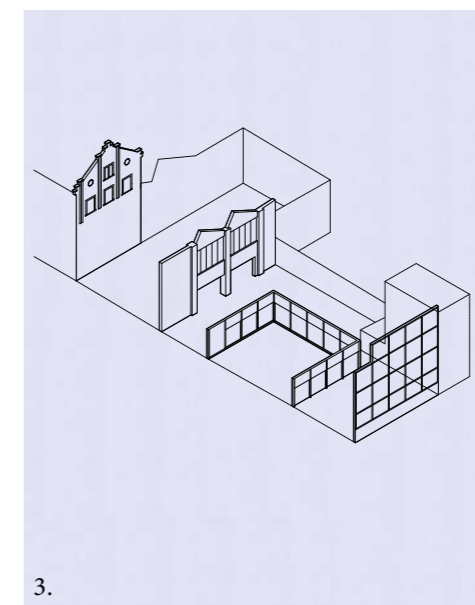
L'Adaptable est une construction neuve. Sous la forme de principe structurel simple ('poteau-poutre'), les espaces qui en résultent sont facilement modulables et évolutifs. La flexibilité de l'usage est promue dans un principe de durabilité. Le confort d'utilisation du programme est élevé et, le lieu, sublimé. Le mode de construction et les matériaux utilisés font prévaloir l'adaptabilité dans son sens circulaire et responsable. Pensée et conçue comme une architecture mouvante obéissant à son contexte socio-économique, la construction, forte de souplesse, intègre des principes systémiques. Les sections de la crèche et l'asbl crèches de Schaerbeek s'implantent dans cette construction neuve.



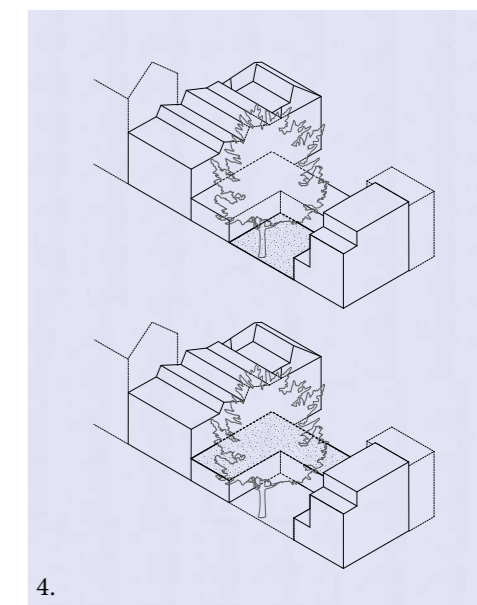
1.



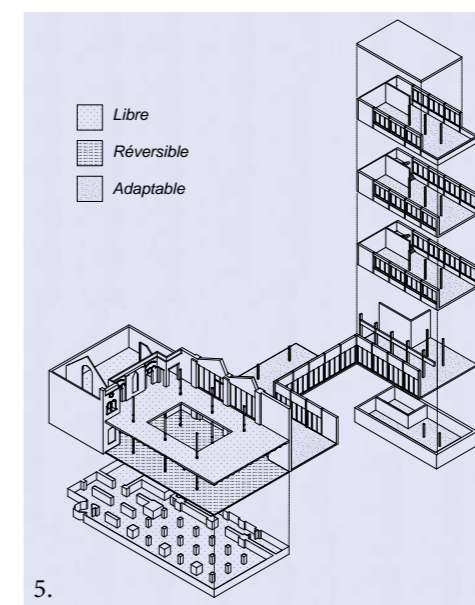
2.



3.



4.



5.

1. Les éléments patrimoniaux - schéma listant les éléments patrimoniaux à révéler par le projet (cave voûtée, vide central, fausse façade sur mitoyen du 16 rue d'Hoogvorst, façade et charpente de l'ancienne écurie, sheds et enfin arbre remarquable)

2. De l'existant au projeté - schéma expliquant le passage des gabarits existants à ceux projetés

3. Lecture des plans parallèles - schéma expliquant le jeu des plans parallèles des nouvelles façades et façades existantes transformées et mises en évidence

4. Relation des espaces extérieurs - schéma illustrant le développement en plusieurs strates des espaces extérieurs (jardin d'enfant au niveau rdc et toitures exploitées par l'agriculture urbaine)

5. Trois niveaux d'intervention - schéma illustrant les trois types d'intervention dans l'espace



LE POLE PETITE ENFANCE - THE MAGIC NURSERY - VISION URBANISTIQUE, ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE

Entre réversible et adaptable

Pour des raisons d'accessibilité, de praticité d'usage et de facilité d'évacuation, toutes les fonctions de la crèche se développent, de plain-pied, au rez-de chaussée de la parcelle. (schéma 7) Seule la cuisine s'implante dans la grande pièce à rue du premier étage. Cette position, en lien direct avec le monte-charge et les entrées de la crèche et du hub agriculture urbaine, facilite l'accès du matériel et des fournitures et crée des connexions visuelles et spatiales permettant la mutualisation de l'équipement. (schéma 8)

L'administration et les services du pôle petite enfance sont implantés, de manière réversible, dans le rez-de-chaussée de l'ancien magasin. Ils prennent place, autour de l'atrium, sous le plafond de voussettes existant, dans de belles grandes ossatures de bois isolées. L'interstice entre ces boîtes et le plafond révèle l'architecture existante préservée. Les assemblages mécaniques permettent un démontage aisé de ces nouvelles cloisons. Ainsi, à terme, le bâtiment des anciens magasins peut retrouver sa configuration d'origine. (schéma 9)

Les trois sections de la crèche prennent place dans une nouvelle construction d'un niveau, s'enroulant autour d'un jardin faisant honneur au platane centenaire. Cette nouvelle construction est constituée d'un système poteaux-poutres évitant le recours à des murs structurels. Le cloisonnement entre les différentes fonctions est démontable. Il permet une adaptabilité du futur bâtiment à des éventuelles occupations successives différentes.

L'ensemble construit, rénové et neuf, est une structure évolutive mise à disposition de la Commune de Schaerbeek.

Traitement de la limite – un mur opaque assurant l'intimité et résistant à l'usure

La façade, limite entre la rue et l'espace de la crèche, interroge les relations entre les sphères privées et publiques dans les espaces dédiés à l'enfance. Le passage cocher devenu sas d'entrée, est la première zone d'attente et de mise à distance de la sphère publique, il peut accueillir les vélos du personnel.

La limite mitoyenne séparant le jardin d'enfant de l'espace public est construite en briques récupérées. Le traitement opaque de cette limite est nécessaire afin de conserver l'intimité des lieux de vie extérieurs et intérieurs des enfants. Un dialogue entre le mur et la nouvelle construction s'instaure, et la rencontre s'opère sur la limite de l'espace public. Les toitures du nouveau pôle destiné à la petite enfance prennent des prises de jour par-dessus le mur de séparation. (schéma 10) À sa rencontre avec le Platane, le mur s'interrompt. L'arbre est intériorisé à l'intérieur du jardin d'enfant. Le mur, comme comprimé, se déforme à la rencontre avec le platane jusqu'à faire passer le tronc de l'arbre dans le jardin limitant les possibilités de recoins non souhaitable dans le quartier.

Un lieu paisible organisé autour de deux vides fédérateurs; un atrium et un jardin

L'entrée de la crèche s'effectue par la grande porte de la travée centrale des anciens magasins. Ce passage cocher est converti en un large sas. Il aboutit, dans l'axe, dans le vide central rétabli, délimité par la galerie de l'étage. Cet atrium est éclairé naturellement par les deux sheds qui le surplombent, il communique visuellement avec l'étage supérieur converti en serres pour le hub de l'agriculture urbaine et avec les champignonnières en cave par deux oculus vitrés percés dans les voûtes. Grand hall d'entrée lumineux et central, il donne directement sur le bureau de la directrice, les salles de réunion et du personnel, et permet l'accès aux vestiaires, sanitaires et autres locaux techniques, ainsi qu'au nouveau bâtiment abritant les sections. Le rapport avec le vide diffère selon les fonctions qui l'entourent. Les bureaux et salles de réunion s'ouvrent largement dessus. De larges châssis vitrés pliants coulissants permettent d'effacer les limites. Ainsi la direction et le personnel sont en relation étroite ; la surveillance des flux est maximisée. Côté sections l'interaction est tout autre. À la place d'une paroi vitrée se déploie une paroi de bois pleine percée de portes et d'ouvertures ludiques à l'échelle des enfants. Elle constitue le seuil vers la sphère intime de leurs espaces de vie et marque une séparation franche avec les espaces accessibles par les parents et le personnel.

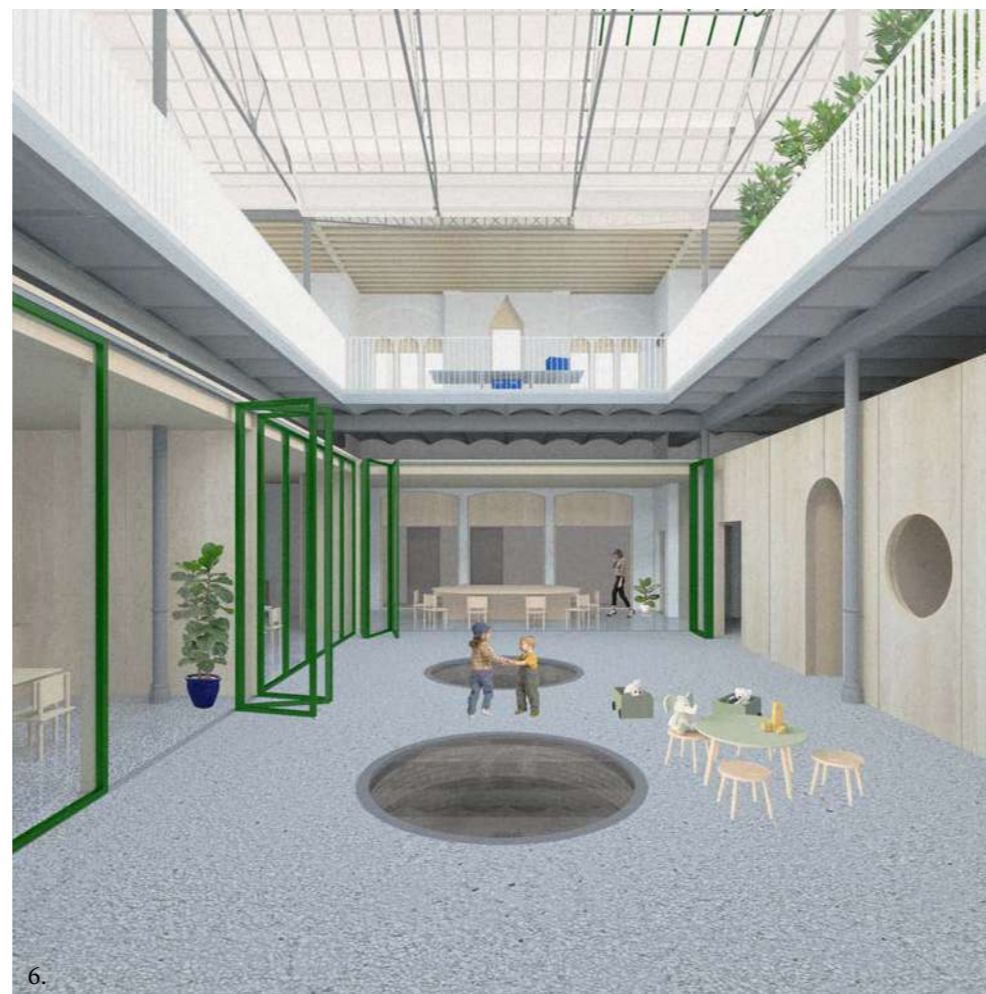
Central, abrité de la pluie et d'atmosphère tempérée, l'atrium est un lieu d'échange et de rencontre entre les parents, le personnel et les enfants, un lieu de découverte des différents types d'agriculture, un préau pour des activités enfantines par mauvais temps.

La paroi opaque franche, on accède à la nouvelle construction abritant les trois sections. Celles-ci sont organisées autour d'un jardin d'éveil dont le platane centenaire constitue le cœur et dont l'intimité est assurée par un haut mur de maçonnerie de briques. L'organisation des trois sections est identique. La circulation commune distribue l'espace de change parent, en relation visuelle directe avec l'espace de change des puéricultrices, lui-même avec une vision panoramique sur l'espace d'activités. L'espace d'activités constitue le cœur d'une section, il s'ouvre généreusement sur le jardin pas de larges pans vitrés, permettant des connexions visuelles, le regroupement d'enfants d'une section à l'autre ou d'une section au jardin. Les dortoirs, directement accessibles depuis l'espace d'activités, sont situés sur les limites mitoyennes. Des prises de jour en partie hautes confèrent aux dortoirs une lumière tamisée propice à la quiétude des espaces de sieste. Les espaces sont fonctionnels, la luminosité abondante, et le confort d'usage considérable. La relation visuelle entre les espaces est graduelle. De la plus fermée à la plus transparente. Des ouvertures dans les parois pleines, à l'échelle des enfants, participent à la ludicité du projet. La relation à l'extérieur est généreuse tout en préservant l'intimité. Le jardin est le lieu de toutes les synergies. (schéma 11)

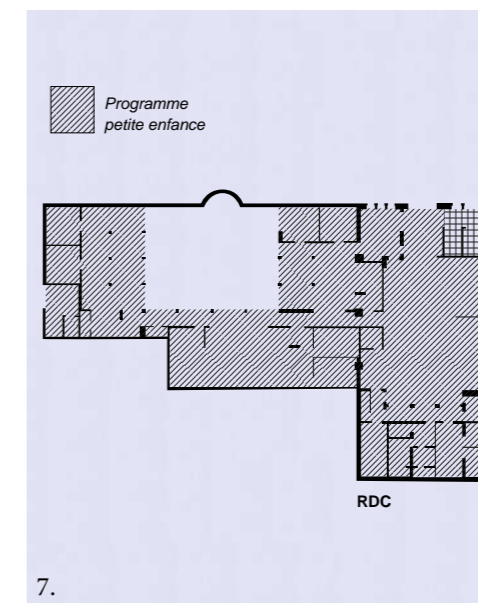
Une architecture des sens et de l'usage

Le projet met à l'honneur l'éveil des sens. Un large éventail de matériaux, de séquences spatiales, de zones paysagères, est utilisé. Au-delà de la vue, il sollicite aussi le toucher et l'ouïe. Légèreté des sheds, rythme des structures bois, douceur des sols en linoléum et des matelas de psychomotricité, rugosité et absorption acoustique des éléments menuisés et des briques de terre crue. La forme et la position des baies intérieures et extérieures, sont ludiques et se déclinent selon les fonctions des espaces et la taille de l'enfant.

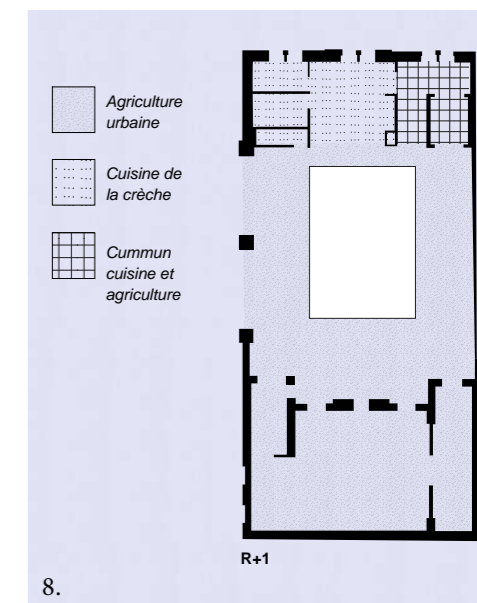
L'architecture est constituée de matériaux résistants pour affronter l'usage intensif de petits en pleine découverte de leur motricité. Sur une hauteur de 1,10 mètre, les murs sont recouverts d'une plinthe carrelée pouvant servir de support d'accrochage pour les dessins et autre activité manuelle. Les pieds de colonnes sont de section ronde pour éviter toute blessure...



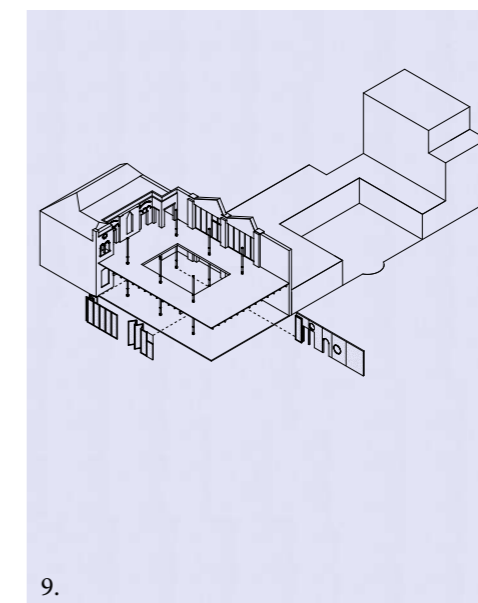
6.



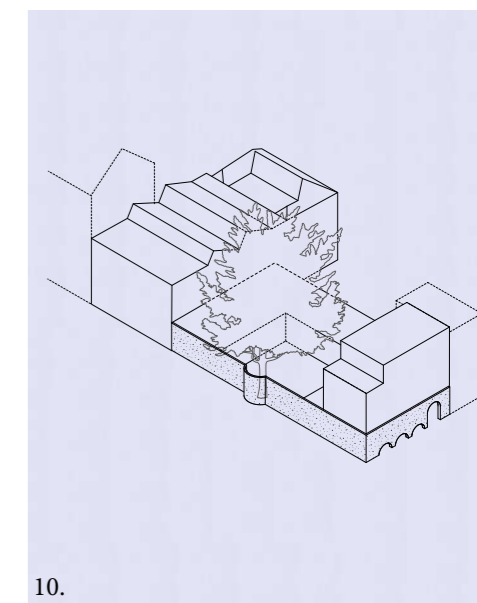
7.



8.



9.



10.

6. Vue depuis l'atrium - photomontage

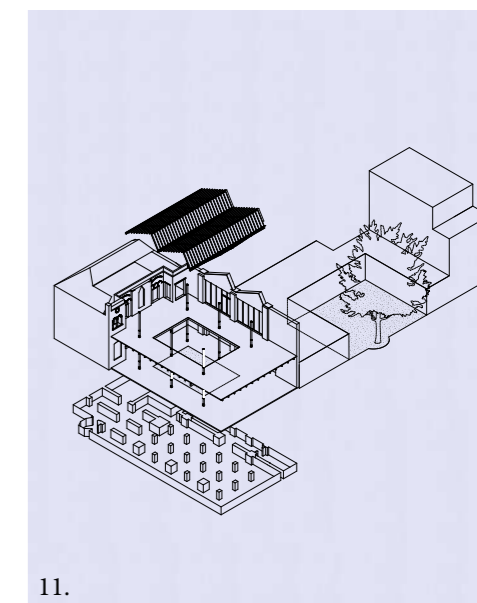
7. Répartition fonctionnelle rez-de-chaussée - programme crèche de plain-pied

8. Répartition fonctionnelle r+1 - cohabitation des fonctions cuisine crèche et agriculture urbaine sous shed

9. Constructibilité - schéma illustrant les principes constructifs réversibles des cloisons à l'intérieur du bâtiment existant (ancien magasin de fer).

10. Le traitement de la limite - schéma illustrant le passage de l'arbre dans la cour et la ludicité des formes conférées à la limite.

11. Les vides - schéma de fonctionnement de la crèche autour de deux espaces vides - l'un central entre deux niveaux d'agriculture urbaine - pouvant servir d'espace extérieur abrité - l'autre, le jardin, au centre des trois sections



11.

L'ASBL CRÛCHE DE SCHAERBEEK - VISION URBANISTIQUE, ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE

Un jardin d'éveil pour la petite enfance

Le projet du jardin est tourné vers l'éveil des jeunes enfants au travers d'un espace libre, modulable, réversible, riche d'une diversité d'opportunités de jeux et d'interactions. La simplicité de l'aménagement a pour objectif de donner toute sa place au futur projet pédagogique de la crèche. Le jardin est un espace sécurisé qui permet le déploiement de jeux libres et l'apprentissage de l'autonomie. Un grand caillebotis surélevé est mis en place sur l'ensemble de la surface de 150m² (hors tronc d'arbre) afin de s'affranchir de la pente naturelle du terrain et ainsi mettre à niveau le jardin avec les accès vers l'intérieur. Les enfants peuvent aller partout dans le jardin de manière libre, autonome et sécurisée.

Le caractère modulable et réversible du jardin réside dans la possibilité d'y agréger – temporairement ou non - une multitude d'éléments ludiques, pédagogiques, sensoriels... aidant au développement (moteur, intellectuel, cognitif, affectif, social) des enfants. Ces équipements sont facilement fixés au caillebotis et facilement démontés en fonction des besoins. S'ils sont pérennes, ils n'impactent pas la fluidité du jardin de manière générale. A titre d'exemple, les propositions illustrent les possibilités en matière d'aménagement en fonction des besoins des enfants et de la vie de la crèche. (schéma 13)

Pour favoriser le développement moteur, on peut retrouver des plateformes légères pour monter, descendre, se baisser, glisser, crapahuter, sauter... Pour favoriser le développement cognitif et intellectuel, on peut mettre en place des jeux d'observations de la végétation sous le caillebotis via des percées en plexiglas ; des bacs de végétation pour observer et prendre soin du végétal ; des bacs sensoriels contenant des matières naturelles – terre, bois, eau, cailloux – pour toucher avec ses mains, avec ses pieds et où il n'est pas grave d'en mettre à côté car cela tombera sous le caillebotis ; des mobiles sonores ou visuels faisant travailler les imaginaires... Pour favoriser le développement affectif, social on peut retrouver un tipi en houblon disposé autour de l'arbre afin de se retrouver, d'être ensemble ou bien trouver de un refuge et s'isoler ; des tubes sonores passant ça et là sous le caillebotis pour jouer à deux et se parler à distance ; un labyrinthe en houblon et tiges de bambous pour se cacher, se poursuivre, se surprendre... Enfin, l'espace peut être complètement dégagé pour accueillir une fête du pôle petite enfance.



12.

Un projet adaptable est un projet qui tient compte dès sa conception du fait que les occupants et leurs besoins évoluent au fil du temps.

L'espace adaptable en réponse à des usages en constante mutation

Dans un souci de durabilité, la question de l'adaptabilité est posée. La réflexion programmatique intégrant ses principes nous a poussés à dissocier le pôle de bureau du reste du projet. Chacune des fonctions (crèche, agriculture et bureaux) pouvant fonctionner indépendamment les unes des autres et de ce fait, se voir attribuer un autre usage que celui primitivement alloué; réponse actée d'un besoin appartenant à un moment précis. (schéma 14)

Recomposer le tissu parcellaire

La dent creuse, rue d'Aerschot, générée par la démolition de l'Hôtel Van Halen laisse pour compte la parcelle d'angle avec la rue d'Hoogsvort. L'implantation du nouveau pôle de bureau, sur la parcelle du bâtiment démoli, a plusieurs objectifs ; elle permet de continuer le tissu bâti, d'entretenir une relation avec la voie de chemin de fer qui lui fait face, mais également de conférer au non-bâti de la parcelle du projet, un recul et une intimité nécessaire à la fonction de crèche.

Une façade légère sur un socle à l'épreuve de l'usure et du vandalisme

Le nouveau mur de briques récupérées, abritant le jardin et les sections de la crèche du regard, se retourne sur toute la hauteur du rez-de-chaussée sur la rue d'Aerschot. Il dessine un socle solide et résistant dans la continuité de ceux des façades de la rue. Il est percé de quatre baies sous arcs en plein cintres se référant au langage de la façade de l'ancien magasin de fers. L'une abrite la porte d'entrée de l'asbl et les trois autres, plus basses, des vasistas pour éclairer l'atelier en demi sous-sol. Au dessus de ce socle à l'épreuve de l'usure et du vandalisme se posent les façades légères, largement vitrées, des grands plateaux de bureaux. À l'est et à l'ouest des stores extérieurs habillent la façade d'un jeu ludique destiné à lutter contre la surchauffe.

La trame définit l'usage

Ce n'est plus à démontrer, la trame permet une reconfiguration aisée de l'espace qu'elle compose. La gestion des contraintes structurelles et l'absence de cloisonnements fixes et rigides permettent d'adapter l'espace aux besoins évolutifs d'un occupant mais également une réhabilitation de l'ensemble de l'asbl crèches de Schaerbeek en plateaux de bureaux indépendants, en logements, ...

Le système poteaux-poutres, adjoint d'un noyau technique et de circulation, libère de grandes surfaces dénuées de toutes contraintes.

La préservation du Platane à feuilles d'érable

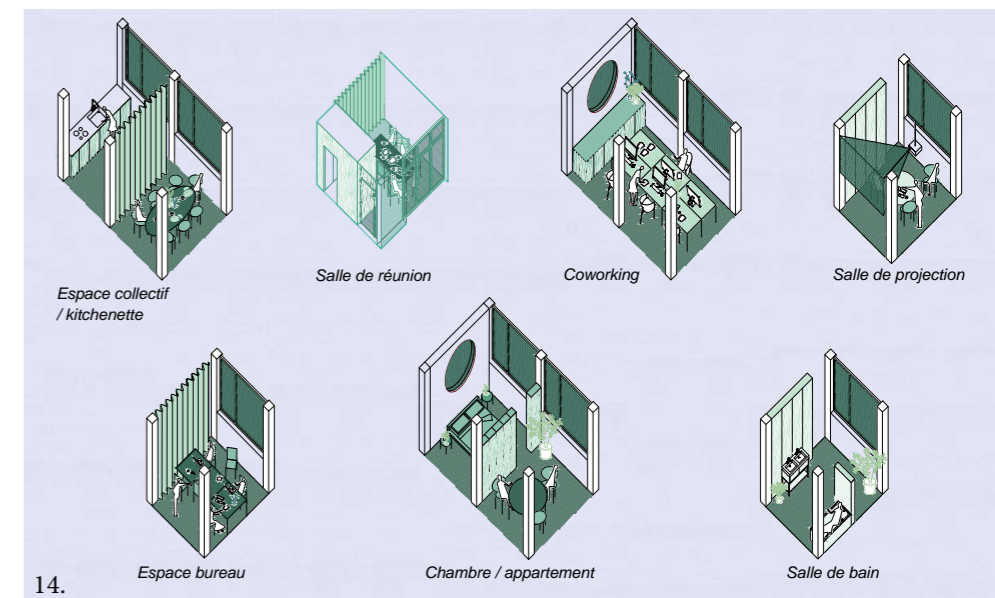
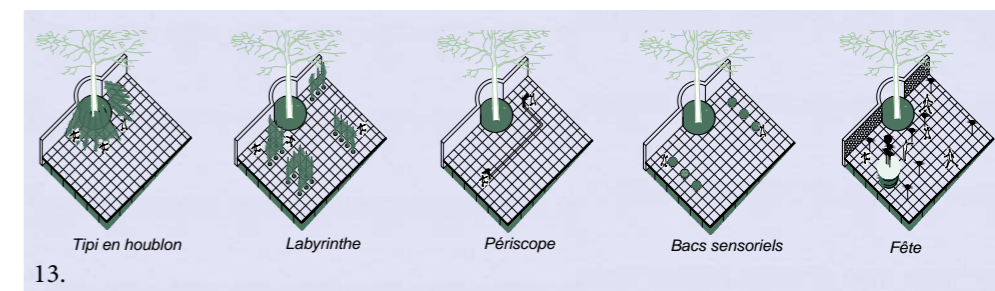
Le nouveau pôle de bureaux de l'asbl s'implante sur la dalle de béton, toujours existante, de l'Ancien Hôtel Van Halen. De ce fait, nous pouvons supposer que le tissu racinaire de l'arbre n'a, que peu probablement, pu se développer à cet endroit. Cependant, une attention particulière en vue du maintien de cet arbre magnifique sera appliquée ; des fouilles racinaires par air spading permettront d'avoir une visibilité sur son réseau racinaire. L'utilisation de fondations linéaires ou radier n'est pas ici adéquat. Les nouvelles constructions seront érigées sur des micro-pieux, afin de préserver cette nature vivante. L'asbl se développe en hauteur et permet de protéger l'arbre du vent.

12. Vue depuis les sections des enfants - photomontage

13. Le jardin d'enfant - schéma reprenant les principes d'adaptabilité du jardin avec les possibilités d'utilisation de l'espace extérieur sous des principes de projet pédagogique.

14. Adaptabilité de la structure - schéma listant les possibilités d'aménagement de l'espace et les possibles reconversions du bâtiment rue d'Aerschot (asbl).

15. Vue depuis le bureaux de l'asbl - photomontage



15.

UN HUB DE L'AGRICULTURE URBAINE - VISION URBANISTIQUE, ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE

Hub : [Informatique] Appareil relié à plusieurs machines en réseau, et permettant de concentrer les données pour les transmettre par un unique canal. [Marketing] Point central où se regroupent toutes sortes de communications. [Transport] Plaque tournante, port d'éclatement.

- Libre -

Eveiller les consciences

L'agriculture urbaine est depuis quelques années, un des grands enjeux de la ville durable. Parmi ces enjeux majeurs, la réduction de l'artificialisation des terres, le 'cultiver durablement' et la revalorisation des circuits courts et locaux, inscrivent la pratique de l'agriculture urbaine comme indissociable de la ville de demain.

L'ambition du pôle d'agriculture urbaine n'a pas pour but la rentabilité mais bien la sensibilisation et la participation à la végétalisation de l'îlot inscrit dans un quartier dense aux aménagements majoritairement imperméables.

D'après nos modèles étudiés et la consultation d'acteurs majeurs dans le domaine (Mathias De Vos - BIGH - Ferme des abattoirs d'Anderlecht), la rentabilité d'une surface aussi réduite n'est nullement envisageable. Il y a lieu d'ouvrir la fonction dans un but social plutôt qu'économique. L'objectif est de rendre visible la diversité possible des techniques agricoles en milieu urbain. Un large panel des techniques de culture sera mis en œuvre sur le site afin de diversifier les apprentissages :

* La permaculture sera pratiquée dans le potager en butte de culture ; * L'aquaponie, pour la culture de tomates, dans les jardins d'hiver du bâtiment, alimentée par un bassin de pisciculture ; * La culture en sac sur les toitures végétalisées des nouveaux bâtiments ; * Dans la serre, la préparation des semis et des cultures à forte valeur ajoutée comme celle des graines germées et des fleurs alimentaires ; * En cave, dans la champignonnière, la production de pleurotes, ... (schéma 16)

Les surfaces sont considérablement augmentées par rapport aux exigences du cahier des charges, permettant de créer un réel lieu de démonstration où s'entrelacent expérience, observation, pratique et recherche pour le quartier et la vie du lieu.

Un projet social

La rencontre autour de l'agriculture urbaine, lieu de formation et de production, consiste en un projet hybride dans ses usages. Le pôle d'agriculture s'articule autour d'une communauté de personnes, acteurs dans le domaine, et propose au quartier un ensemble de services attractifs (découverte des différents types d'agriculture, visite d'écoles, workshop, réinsertion professionnelle, resocialisation,...). L'attractivité urbaine et sociale est considérablement augmentée.

Les pôles s'entremêlent

Au détour d'une cuisine fonctionnelle dédiée au pôle 'crèche' mais implantée à proximité des cultures, le potentiel d'échange du lieu est proposé. Abrisée sous le même plateau que l'agriculture, ses évocations de mutualisation tendent vers une utilisation participative, ludique et culturelle de l'espace de transformation des aliments.

Bien que l'ensemble des pôles n'a pas pour ambition de tendre vers une auto-suffisance des ressources alimentaires, l'intention est toutefois de proposer une insertion des aliments produits d'un pôle (agriculture) vers l'autre (crèche). La valorisation des circuits courts et d'une sorte d'économie circulaire prend tout son sens.

Le pôle d'agriculture urbaine se développe verticalement, en adéquation avec l'architecture du bâtiment, avec son patio et ses grandes hauteurs sous-plafond, profitant tant de l'espace en cave que de l'espace sous sheds. Au rez-de-chaussée, les programmes s'entremêlent telles des strates fonctionnelles. L'accessibilité est toutefois gérée de façon indépendante. L'atrium offre, depuis le rez-de-chaussée, des connexions visuelles vers les espaces de production de l'étage, et en cave, grâce à des percements vitrés de la dalle de sol.

L'approche, en son sens 'libre', se veut de faible intervention. Le Low-Tech participe à cette philosophie d'économie de moyens.

Par la conservation presque en l'état des structures sheds de l'Ancien magasin de fers, et l'implantation du programme d'agriculture urbaine en son sein, notre démarche contribue à réduire la consommation d'énergie primaire et à limiter la contribution au phénomène de surchauffe créé par la surface vitrée des sheds. L'espace est réhabilité et répond aux normes d'utilisation; peinture intumescente sur structures métalliques, feuilletage des vitrages, réintroduction de garde-corps, ...

La cave est conservée en l'état. L'intervention d'abaissement du sol, en terme de rapport qualité d'habitabilité / dépense de moyen, est estimée peu adéquate par rapport à la plus value de l'intervention. La hauteur sous-plafond est suffisante pour une champignonnière ou autre production en cave.

Les anciennes écuries sont isolées par l'intérieur afin d'abriter l'espace d'accueil / atelier / workshop, lieu de formation et d'échange du pôle de l'agriculture urbaine. Complémentairement à la fonction, des sanitaires et vestiaires profitent de l'intervention minimum.

Faisabilité et contexte socio-programmatique

Les projets d'Agriculture Urbaine se multiplient dans les grandes villes occidentales - avec des hubs à New York, Montréal et Paris - et sont portés d'une part par une volonté politique de répondre à des enjeux d'alimentation, d'écologie et de bien-être citoyen et d'autre part par des porteurs de projets privés qui allient innovations techniques avec passion pour la nature.

L'agriculture urbaine est très attractive, tant sur le plan technique (intégrations des nouvelles technologies dans une agriculture qui doit devenir plus respectueuse de l'environnement) que social (création d'espaces verts extrêmement dissonant avec les alentours urbanisés).

Finalement, elle répond surtout à un énorme enjeu d'éducation à une alimentation respectueuse, consciente, locale, etc.)

Bruxelles n'échappe pas à cette tendance depuis les années 2015: En 2015, la ministre de Bxl capitale déclare vouloir produire 30% des fruits et légumes intra-muros à l'horizon 2035. La première stratégie GOOD FOOD sort en 2016 et adopte l'agriculture urbaine comme levier principal.

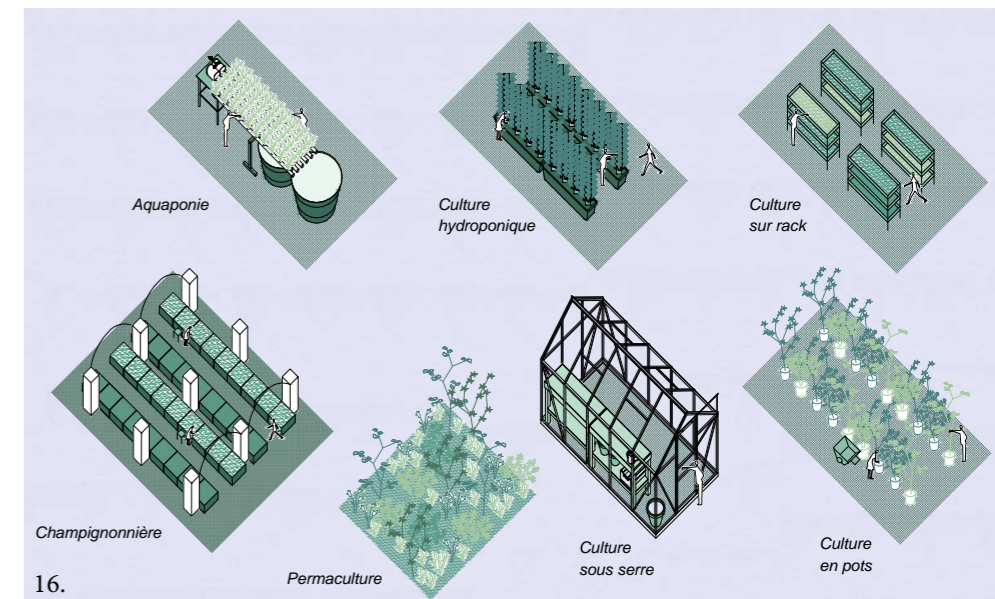
les premiers petits projets voient le jour; * Vert d'iris; * Ferme du chant d'écaillies; * Bel Akker; * Les cultures test à Neerpede (Anderlecht); * La ferme Nos Pilijs; ... Ainsi que la plus grande Ferme Urbaine sur toiture de l'Europe voit le jour à Bruxelles (bigh.farm).

La région met en place des outils de conseil et d'accompagnement : * Facilitateur de l'Agriculture Urbaine; * Guichet d'Economie Locale en Agriculture Urbaine ; * Group One qui développe une expertise en Agriculture Urbaine; * Fédération des acteurs de l'Agriculture Urbaine. Tant d'acteurs qui faciliteront le développement du projet d'agriculture urbaine.

La région de Bruxelles-Capitale développe une 'Centrale d'Accompagnement en Agricultures Urbaines' à destination des organismes Publics. Un site reprend tous les services de conseil : <https://www.agricultureurbaine.brussels>.

Différentes communes, telles que Etterbeek, Ixelles ou Jette, ont commencées à s'intéresser à valoriser leurs friches industrielles par des projets portés par différents acteurs (co-création par des privés, coopératif porté par les résidents du quartier). Aujourd'hui, les projets commencent à être variés en taille-type (grande production - exposition - recherche - agriculture intérieure verticale...) et différents acteurs proposent leurs services comme « Atelier Groot Eiland ».

Notre projet s'inscrit dans cette dynamique pour y créer un hub de l'agriculture urbaine, pôle de rencontre, d'échange, de partage des pratiques et des savoirs et d'éveil à la bonne nourriture qui permettra de rassembler un maximum d'acteurs sur cette thématique. Ces acteurs et accompagnateurs pourront guider pour le développement de ce pôle et y apporter leurs expertises et expériences.



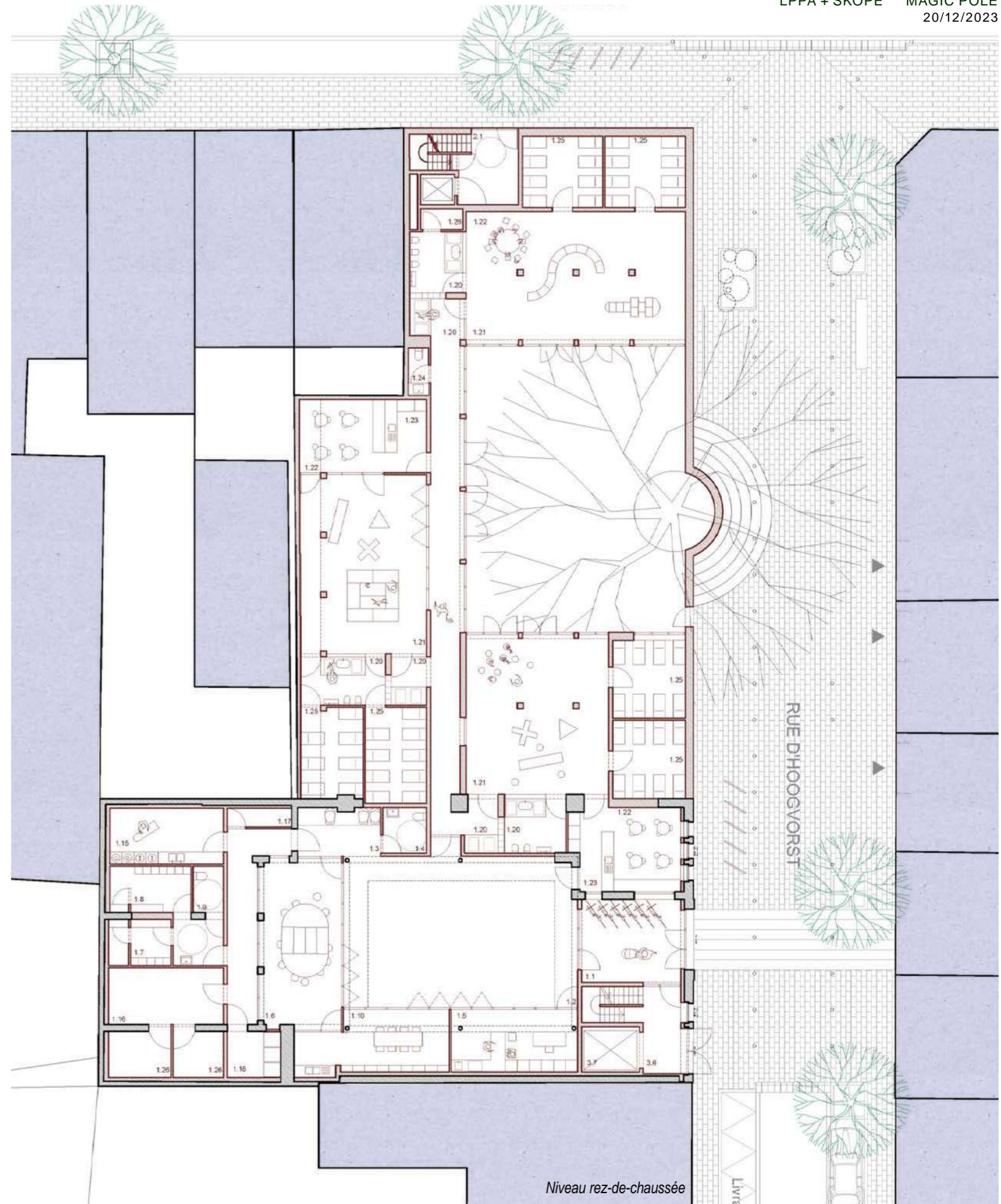
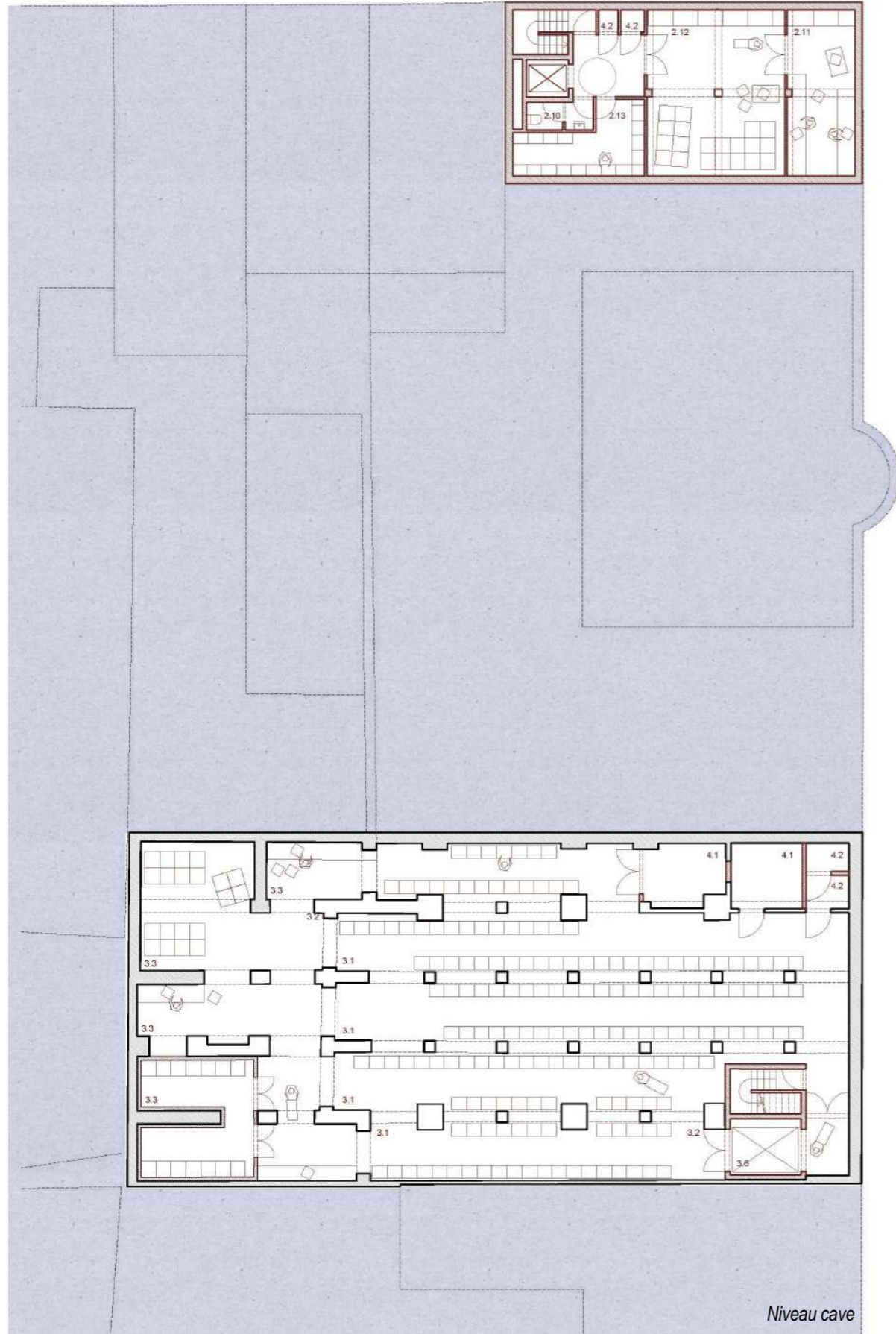
16.



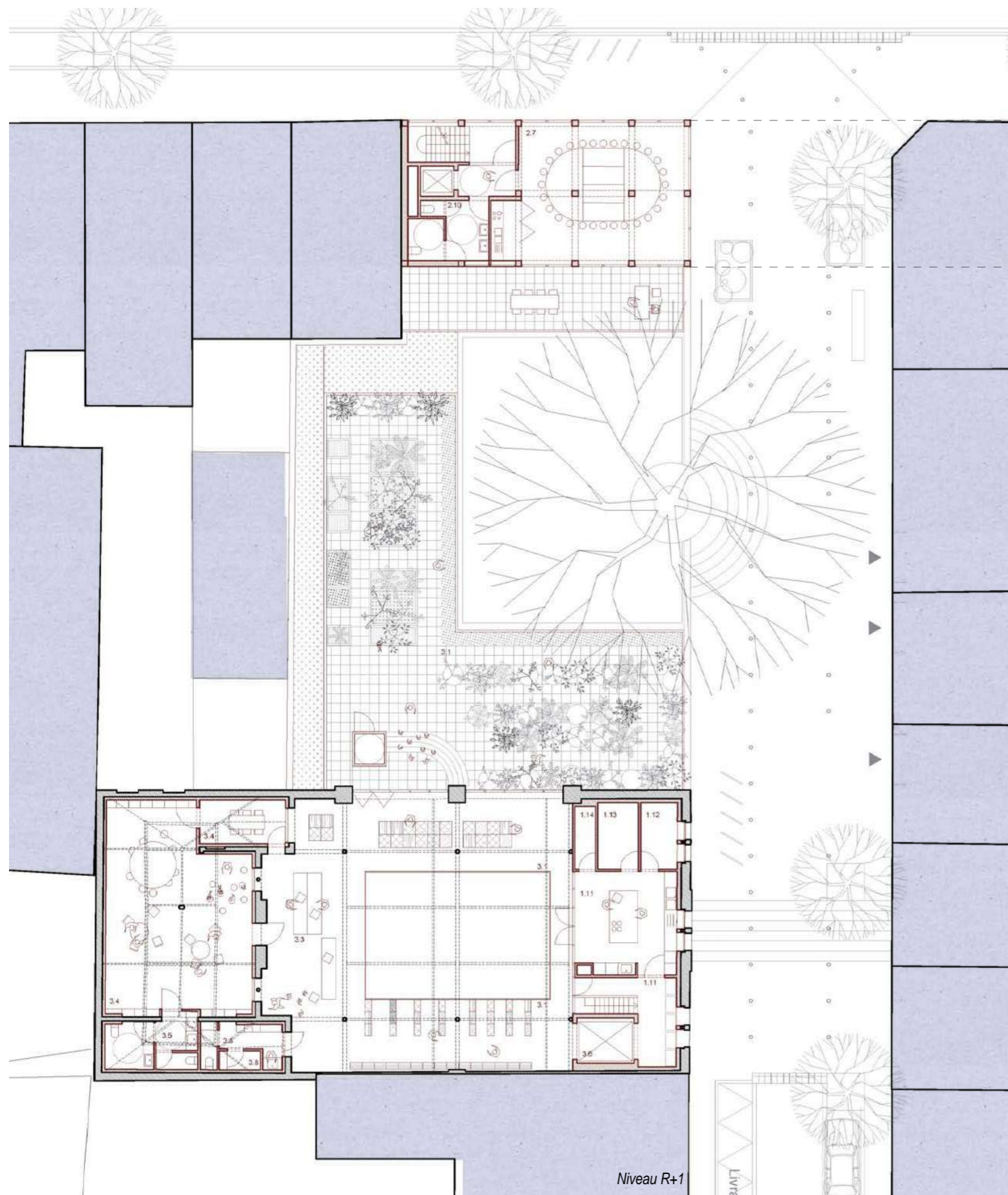
17.

16. Adaptabilité et expérimentation des modèles d'agriculture - schéma listant les modes de cultures possibles.

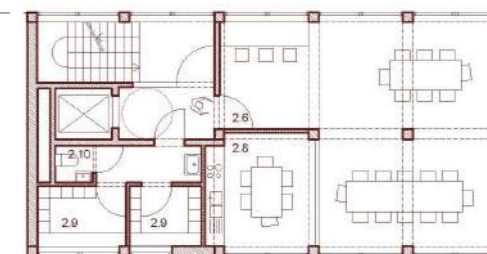
17. Vue depuis l'agriculture urbaine (espace sous shed) - photomontage



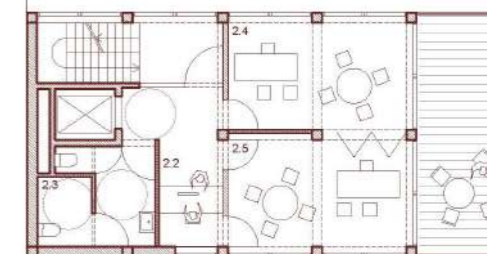
0 2 10



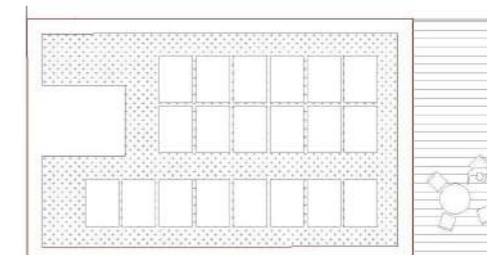
Niveau R+1



Niveau R+2



Niveau R+3



Niveau toiture



0 2 10



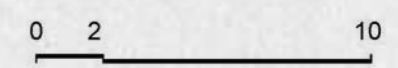
Façade rue d'Hoogsvort



Façade rue d'Aerschot



Coupe AA'





RÉFÉRENCES

- a. Ampe Trybou architecten
Doëfenschool Blankenberg
- b. Harquitectes - Galencium
- c. No architects - Crèche Malvina
- d. Raamwerk In Practice
- Youth Center
- e. Kuehn Malvezzi-Haas-
Hpp - Green technology
- f. Harquitectes - Civic center
Lleialtat Santseca



TECHNICITÉ ET DURABILITÉ

Développement durable, circularité et réemploi

L'architecture des Anciennes écuries et du magasin de fers respire et conserve ses qualités intrinsèques. Les bureaux et salles de réunion profitent de la luminosité de l'atrium, tandis que les locaux de services (vestiaires, sanitaires, buanderie, ...) sont disposés dans les Anciennes écuries, espace ne bénéficiant que peu de luminosité.

L'extension du magasin de fer, est déconstruite pour laisser place à une nouvelle structure poteaux-poutres en bois plus efficace. Les cloisons de la partie accueil s'insèrent mécaniquement sous les galeries de l'Ancien magasin de fer

Les matériaux déconstruits recomposent l'architecture de la nouvelle construction sous plusieurs formes; * Le récuperrazzo, utilise les broyats, déchets de démolition, pour les réinsérer dans les dalles de sol du lieu ; * Les carreaux de ciment, pour le sol, les allèges, ... ; * Les briques récupérées recomposent le mur d'enceinte du lieu, comme si l'architecture tenait à perpétuer son histoire sur le domaine public. Les matériaux qui ne peuvent être réinjectés au sein du nouveau projet sont redirigés vers les filières de récupération. Un inventaire de réemploi est réalisé en amont visant à expertiser le potentiel de réutilisation de chacun des matériaux.

les nouveaux matériaux sont issus des filières bio-sourcées (bois, fibre de bois, chanvre, terre, ...). La brique et l'enduit de terre crue sont utilisés dans les sections des enfants pour la régulation de l'hygrométrie, leur bonne absorption acoustique, leur confort thermique, l'absence d'émission de COV ...

Précautions prises par rapport à l'arbre

Le projet veille à implanter les nouveaux bâtiments au plus loin de l'arbre autour d'une cour. Les fondations de la crèche sont prévues en micropieux forés-tubés. Grâce à une structure légère en bois, on pourra diminuer au maximum le diamètre des pieux et permettre leur passage entre les racines de l'arbre (préalablement dégagées par des méthodes non-destructives).

Le nouveau bâtiment de bureau se trouvera à l'emplacement d'un ancien bâtiment démolit dans les années 80 (l'arbre existait déjà). Il devrait donc se trouver en dehors de l'emprise des racines de l'arbre. Avec des caves partielles, potentiellement plus basses que le niveau de la nappe et le long d'un mitoyen construit, ce bâtiment nécessitera probablement une enceinte étanche et la purge des anciennes caves mais en l'absence d'informations précises à ce sujet, il est impossible de l'assurer.

- Le rapport du jardin et de la nouvelle construction -

Afin de protéger le platane à feuilles d'érable des piétinements, une partie du houpier est végétalisée, et le reste, libre d'accès, est dotée d'une terrasse perméable sur pilotis.

Avant toute intervention, des fouilles racinaires par 'air spading' permettront d'avoir une visibilité sur le réseau racinaire de l'arbre. Dans ce contexte délicat, l'utilisation de pieux vissés semble adéquate pour l'installation de la terrasse. Les sections des enfants se développent hors de la couronne de l'arbre, et la limitation de leurs hauteurs à trois mètres, soit sous le niveau du tirant d'air, n'a pas ou peu d'impact sur le développement du platane.

- Un caillebotis surélevé pour protéger le Platane à feuilles d'érable -

Le caillebotis surélevé a l'intérêt de limiter fortement l'impact sur le système racinaire de l'érable en étant «hors sol» par rapport au niveau existant. Avant toute intervention, des fouilles racinaires par 'air spading' permettront d'avoir une visibilité sur le réseau racinaire de l'arbre. Dans ce contexte délicat, l'utilisation de pieux vissés semble adéquate pour l'installation de la terrasse. Les sections des enfants se développent hors de la couronne de l'arbre, et la limitation de leurs hauteurs à trois mètres, soit sous le niveau du tirant d'air, n'a pas ou peu d'impact sur le développement du platane.

La surface au sol sous la couronne est maintenue en pleine terre et l'eau passe au travers du caillebotis et s'infiltre dans le sol. La végétation spontanée peut coloniser les l'espace entre la pleine terre et le caillebotis. Les mailles du caillebotis seront assez resserrées pour limiter la chute d'objets et rester confortables pour les enfants (marche à quatre pattes, pieds nus...).

Le mur d'enceinte est reconstruit sur sa fondation. Dans le voisinage immédiat du tronc de l'arbre, des micropieux forés-tubés sont prévus pour impacter le moins possible les racines de l'arbre.

Philosophie adoptée en matière de techniques spéciales

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

La méthodologie proposée s'inscrit dans la logique de développement durable et applique dans l'ordre (ordre d'efficacité économique) les trois piliers suivants : * la réduction des besoins énergétiques ; * l'utilisation rationnelle de l'énergie par le recours à des systèmes performants ; * la production énergétique alternative voire renouvelable.

- Enveloppe et exigence PEB -

Le projet a la particularité de comprendre des lieux semi-extérieurs : l'atrium, permettant l'accès à la crèche et aux bureaux, ainsi qu'un espace de production du pôle d'agriculture urbaine sous sheds qui y est connecté. Ces espaces ne font pas partie de l'enceinte chauffée. Ils participent ainsi à la réduction des besoins énergétiques du projet.

Le reste des espaces forment une ou plusieurs unités PEB non-résidentielles, pour lesquelles les exigences PEB suivantes seront d'application (Unité PEB neuve ou assimilée à du neuf non-résidentielle) : * Consommation en énergie primaire (CEP max déterminé par la méthode de calcul PEB) ; * Exigences installations techniques; * Valeurs Umax/Rmin des parois neuves et rénovées, et nœuds constructifs; * Ventilation hygiénique.

L'enveloppe présente une grande part des impacts environnementaux liés aux matériaux de construction. Soucieux de l'impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie du matériau, nous recommandons de choisir le type d'isolant suivant une méthodologie d'évaluation complète qui tient compte des impacts sur l'ensemble du cycle de vie du matériau (extraction des matières premières, fabrication, transport, pose, recyclage). L'impact environnemental étant aussi directement lié à la quantité de matière mise en œuvre, il est recommandé d'être attentif à la performance de l'isolant. En effet, les isolants 'écologiques', souvent moins performants du point de vue thermique, peuvent avoir un impact écologique plus néfaste qu'un matériau traditionnel du fait que la quantité de matière mise en œuvre pour atteindre un même pouvoir isolant est plus conséquente. L'utilisation d'outils tels que la NIBE ou TOTEM permettront de guider ces choix.

Afin d'atteindre les exigences PEB, les performances indicatives suivantes seront mises en œuvre pour les parois : * Valeurs U moyenne des parois opaques (toit, murs, dalles) : U=0,2 à 0,24 W/m²K; * Fenêtres et portes : Uglobal=1,5 W/m²K, double vitrage U=1 W/m²K.

Notons que pour les bâtiments tertiaires, une isolation passive 'trop performante' peut être contre-productive et créer des surchauffes indésirables liées aux apports internes. Ceci entraînant des consommations importantes. L'étude cherchera donc à optimiser l'enveloppe et les techniques de manière complémentaire pour chaque zone afin de garantir le respect des consommations en énergie primaire tout en limitant les risques de surchauffes.

- Techniques -

- Chauffage et eau chaude sanitaire -

Pour des questions d'indépendance fonctionnelle et d'adaptabilité de la fonction, il est proposé d'installer deux productions de chaleur; l'un alimentant la crèche et le second le pôle de l'asbl. La production de chaleur sera assurée par une pompe à chaleur air/eau. L'installation sera partitionnée en fonction des caractéristiques thermiques et fonctionnelles des différentes zones (crèche, bureaux, pôle agriculture) et équipée d'une régulation performante permettant d'adapter strictement les températures et horaires de fonctionnement aux besoins. La régulation de la température de départ du chauffage se fera en fonction de la température extérieure. La régulation locale des différentes zones du projet se fera au moyen de thermostats programmables. Elle sera conforme aux exigences de la réglementation PEB-Chauffage.

Dans les espaces accessibles aux enfants, un chauffage par le sol sera installé afin de garantir leur confort thermique et dégager les espaces d'éléments techniques à leur portée (pas de radiateur, etc.). Pour les autres locaux de la crèche, les bureaux, l'émission de chaleur se fera prioritairement via un système de radiateurs. Ils seront équipés de vannes thermostatiques à limitation du débit de manière à améliorer l'équilibrage du réseau et réduire la consommation d'énergie électrique.

Dans le contexte particulier d'une crèche où les températures ambiantes doivent rester sous un certain seuil en été et où le risque de surchauffe doit absolument être évité, la pompe à

chaleur combinée à un système de chauffage sol permettrait de prévoir, sans interventions et techniques complémentaires, un rafraîchissement. La pompe à chaleur pourrait être prévue réversible et le plancher chauffant fonctionner en plancher rafraîchissant en été.

Pour la production d'eau chaude sanitaire, les besoins en ECS étant très différents entre les différentes entités, nous préférons travailler localement : avec des boilers sous évier pour les petits besoins et plusieurs ballons thermodynamiques pour les besoins plus importants de la crèche et de la cuisine. Le but étant d'opter pour une solution éprouvée présentant le meilleur compromis en termes de coûts d'investissement et de réduction des consommations.

- Ventilation -

L'ensemble du bâtiment, à l'exception des lieux semi-extérieurs (cave, atrium et R+1 agriculture urbaine), sera équipé d'un système de ventilation double-flux (système D) à récupération de chaleur à haut rendement. A l'aide de deux groupes : l'un en cave du bâtiment d'angle, un autre en toiture, entre la toiture des anciennes écuries et les sheds. Le but étant de préserver au maximum les lieux de production extérieurs (potager, ...). (schéma 18)

Il est proposé d'intégrer une ventilation naturelle pour les zones semi-extérieurs et un système de traitement d'air spécifique pour les espaces de production en cave. Ce dernier permettant de contrôler le taux d'humidité et la qualité de l'air.

Pour limiter la consommation d'énergie, les groupes seront équipés d'un récupérateur de chaleur à haut rendement (> 90% PHI), régulé en fonction de la pression (vitesse variable) et équipé de ventilateurs à haute efficacité énergétique et à régime de fonctionnement optimisé. Un by-pass avec fonction free-cooling mécanique sera prévu afin que le bâtiment puisse emmagasiner la fraîcheur nocturne en période chaude. Pour lutter contre la surchauffe en été, l'intégration d'un refroidissement adiabatique au sein des groupes double flux sera étudiée en phase suivante. Les groupes fonctionneront automatiquement, sans nécessité de pilotage.

Pour les zones à occupation intermittente, une variation automatique de débit via des clapets à deux positions 10 et 100% à commande simple (détection de présence, sonde CO2, bouton poussoir temporisé, programmateur horaire ou autre) est proposée. Les réseaux de distribution d'air seront optimisés de manière à en diminuer les pertes de charges (basse vitesse, ...). Dans les zones accessibles aux enfants de la crèche, les grilles seront positionnées en hauteur et les détalonnages seront proscrits afin d'éviter que les enfants ne puissent se coincer les doigts.

- Electricité -

Les lampes, appareils d'éclairage et systèmes de commande seront choisis parmi les solutions performantes présentant un bon rapport coût / bénéfice et respectant au minimum les exigences techniques prescrites par le Maître d'Ouvrage. Utilisation rationnelle de l'énergie par utilisation de détecteurs de mouvement dans les circulations, de détecteurs d'absence et de luminosités, de lampes basse-consommations et LEDs, etc ... Dans les zones accessibles aux enfants de la crèche, les prises seront positionnées hors de portée des enfants ou munies de cache-prises.

Sécurité (incendie, accès)

La crèche sera équipée d'une installation de vidéophonie et d'un système de détection intrusion. Des dévidoirs, un système de détection incendie généralisée ainsi que l'éclairage de secours sont prévus.

- Environnement -

- Energie solaire -

La mise en œuvre de panneaux solaires photovoltaïques serait particulièrement pertinente compte tenu des consommations électriques importantes en journée. Ce système permettrait une autoconsommation importante de la production.

- Gestion de l'eau -

Les dispositifs habituels de limitation de la consommation d'eaux froide et chaude sanitaire (réducteurs de pression, robinets temporisés, chasses de WC 3/6 l, pommeaux de douches économiques, ...) seront mis en œuvre. L'eau de pluie sera récupérée pour l'usage des potagers et, si la quantité d'eau disponible le permet, pour l'alimentation des WCs. Une citerne est prévue sur la toiture verte pour un usage local immédiat sans pompe, une autre est prévue en cave. L'eau de cette dernière sera revalorisée vers les autres espaces d'agriculture urbaine et les WCs.

- Mesures de limitation des nuisances acoustiques -

Les différentes installations techniques susceptibles de produire des nuisances acoustiques seront dimensionnées pour avoir le plus faible impact sonore sur l'environnement. Au niveau de la ventilation, des dispositifs acoustiques sont mis en œuvre sur les conduits d'air à divers endroits du réseau afin de limiter les transmissions directes de bruits entre l'extérieur et le réseau ; et entre entités. Le tronçon entre chaque bouche d'extraction et chaque trémie est équipé d'au minimum un mètre de flexible acoustique et un coude. Ce système assure une atténuation significative du bruit tant entre les différents locaux d'une même entité qu'entre locaux d'entités différentes. De plus, des silencieux sont disposés de part et d'autre des groupes de ventilation en vue de limiter la transmission du bruit du ventilateur vers le réseau intérieur et vers le voisinage.

- Gestion des coûts et maintenance -

Afin de contrôler les coûts d'exploitation, les choix suivants sont proposés : * centralisation de l'installation de production de chaleur pour un entretien facile; * recours à des technologies robustes; * systèmes automatisés simples avec dispositifs de correction locale ne demandant pas de compétences particulières (vannes thermostatiques, ...).

- Les principes structurels du projet -

- Géotechnique -

En l'absence d'essais de sol, il est difficile de se prononcer sur le type de fondation qui devra être mise en œuvre pour reprendre les nouvelles charges. Toutefois, il y'a de grandes chances pour que le sol ait une portance faible (schéma 19). Le bâtiment existant est très peu remanié. On veillera à ne pas alourdir les structures pour permettre de conserver les fondations existantes. Le maintien des porteurs existants et le choix d'une solution structurelle légère pour les nouvelles constructions tendront à minimiser les charges sur les fondations. En préalable à l'étude, une campagne de sondages et une campagne d'essais de sols devra être menée, ainsi qu'une recherche de documents anciens afin de déterminer plus précisément les caractéristiques des fondations mais aussi la portance et la compressibilité des sols sur lesquels on projette.

- Précautions par rapport à la nappe -

Lors de la visite, il a été constaté que l'eau se trouvait à ~30cm du niveau fini du sous-sol du bâtiment existant. Pour des raisons de stabilité et de budget, on veillera à ne pas approfondir le niveau des caves. Le choix d'un ascenseur sans fosse pour accéder au sous-sol permettra d'éviter des surcoûts conséquents. L'étude des caves partielles du nouveau bâtiment de bureau devront s'appuyer sur une étude piézométrique précise afin de déterminer les options les plus adaptées pour prévenir tout désordre dus à la présence d'eau. (enceinte étanche, rabattement, pieux sécants...)

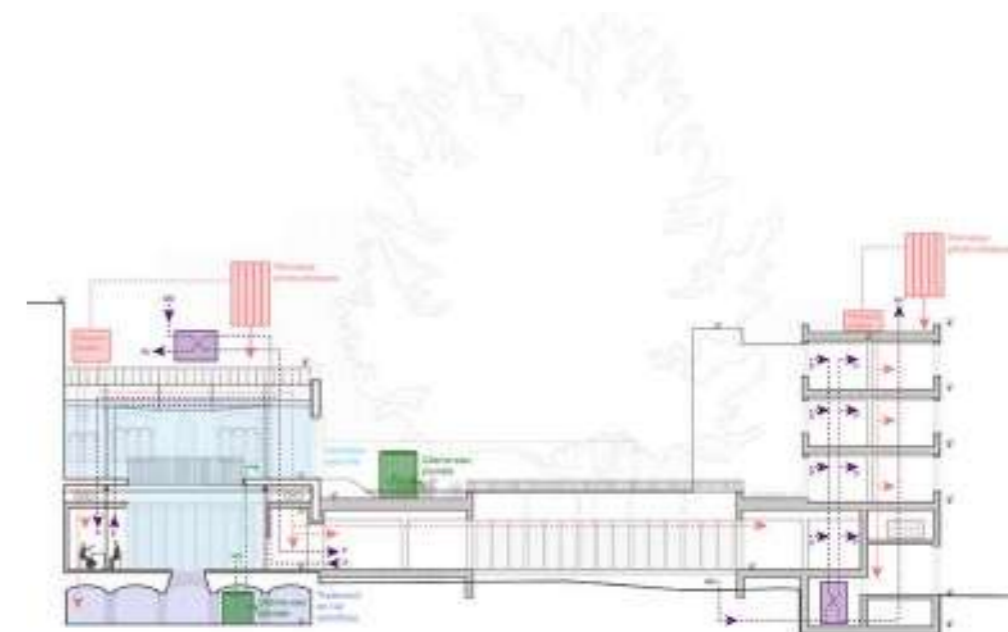
- Proposition structurelle -

Le bâtiment existant est conservé au maximum et sera aménagé comme un espace non-chauffé dans lequel viendront s'implanter des boîtes isolées (cf.AR). Les interventions structurelles sont limitées à des ouvertures de baies vers la crèche, l'aménagement d'une circulation verticale et des renforts de charpente de toiture. La protection au feu des structures métalliques gardées apparentes se fera par l'application de peinture intumescente. On évitera de recharger la toiture des sheds pour permettre de ne pas la renforcer et conserver sa légèreté structurelle.

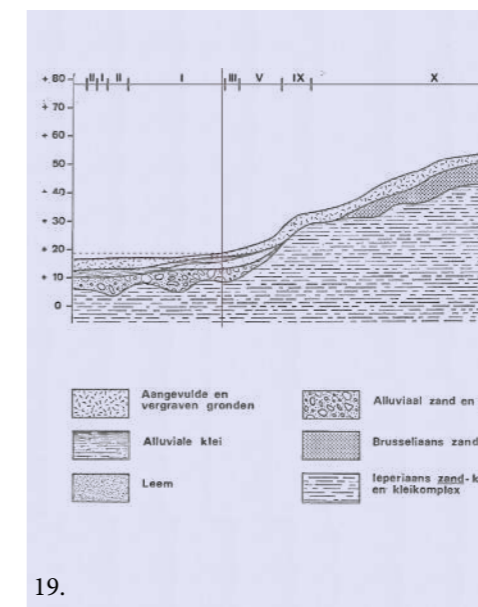
La crèche est prévue en ossature poteaux-poutres lamellé-collé avec des dalles en CLT. Entièrement de plain-pied, elle est aménagée avec une trame régulière de colonnes permettant de garder des portées relativement courtes (Max.4m) pour limiter les flèches de la toiture et éviter des concentrations de charge trop importantes vers les fondations.

Le bâtiment de bureau est aussi prévu en poteaux-poutre lamellé-collé avec des dalles CLT reliées à un noyau de circulation et de contreventement en béton. Le sous-sol partiellement enterré est prévu en béton. Les allèges des façades à rues sont légères et systémiques. (schéma 20)

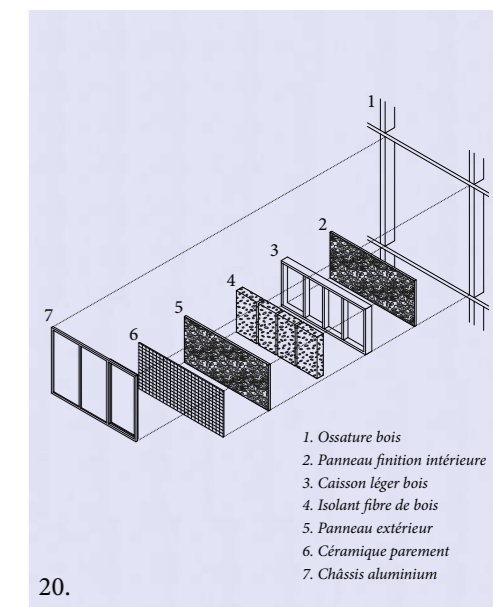
Toutes les structures bois sont surdimensionnées pour assurer une résistance au feu R60.



18.



19.



20.