

CITYDEV.BRUSSELS  
CONSTRUCTION D'UNE CRECHE ET DE LOGEMENTS  
RUE DE MERODE 97-103\_SAINTE-GILLES



SPECIMEN



FABRIQUE D'ESPACES  
ARCHITECTES

## A. VISION URBANISTIQUE

### URBANITE

#### Insertion dans le tissu social

Le projet est situé dans le quartier de la gare, le long de la rue de Mérode. Il s'agit d'un quartier densément peuplé composé d'un bâti mixte partiellement récent mais majoritairement XIXe siècle aux façades enduites et aux balcons ouvragés. Aujourd'hui, ce bâti est souvent divisé en plusieurs logements de manière horizontale en petites unités. Ce phénomène génère une densification importante du quartier mais aussi un effet de fermeture des rez-de-chaussée occupés par des logements par rapport à l'espace public. On note toutefois, la présence de petits commerces de type épicerie, restaurant, garage qui s'ouvrent vers la rue. De même quelques équipements publics ou immeubles de bureaux activent quelque peu l'espace public. On ressent la force du boulevard du midi, axe structurant dans le paysage. On ressent le fourmillement de la gare. On ressent le contraste social aussi, les différences entre des citoyens plus nantis et d'autres plus démunis. C'est un des enjeux évidents du projet. Permettre au quartier de vivre avec cette diversité qui fait son identité et lutter contre l'exclusion, faire en sorte que que vivre en ville ne devienne pas un luxe impossible à s'offrir, faire en sorte de faciliter la vie en ville. Offrir aux habitants des espaces de qualité et aux parents un service public indispensable.

#### Image vertueuse

Le projet s'implante sur un ensemble de parcelles résiduelles nées de la recombinaison d'un îlot urbain. Il s'agit là, du dernier petit morceau à bâtir. Le nouveau bâtiment bouclera la boucle et soustraira la vue vers l'intérieur de l'îlot depuis la rue. Alors, évidemment, pour le moment, c'est un espace vert désolé et désolant où il ne se passe rien, mais c'est une respiration dans la ville. La rue de Mérode entretient, pour le reste peu de dialogue avec la nature, la rue est relativement minéralisée. L'objectif est de travailler avec la nature dans le projet pour la retourner vers l'espace public.

Pour qu'un espace vert fonctionne il doit être utilisé, pour qu'il soit utilisé, pour qu'il soit entretenu, il doit être qualitatif et qualifié. Le projet propose donc de travailler avec le végétal pour créer des zones de jardin, de terrasses, de plantations et de jeux. En somme, de découper la grande surface verte existante en petits morceaux et de donner à chacun de ces petits morceaux de nature une fonction qui va permettre son activation et qui va garantir sa pérennisation.

La façade est donc composée avec des plantations intégrées. Le but est d'enrichir la perspective de la rue avec des éléments végétaux. Concrètement, il s'agirait de bacs accueillant des plantations adaptées au milieu urbain soulignant l'horizontalité de la composition de façade. L'intérêt est de participer à la création de "green corridors" dans la ville. Accessibles depuis les logements, les plantations pourraient être entretenues facilement. Au demeurant, l'absence de plantations à certains endroits, ne nuirait pas à la qualité de la façade puisque la composition de resterait cohérente. Simplement, l'opportunité est offerte de pouvoir végétaliser la façade de manière simple et pratique. Le but étant de valoriser le potager urbain en créant un bâtiment exemplaire avec une image forte véhiculant une image de durabilité et mettant en avant les questions d'auto-production alimentaire en ville (possibilité de créer son petit potager) et la végétalisation du bâti. L'idée est de promouvoir l'image d'une ville ressource, vivante et évolutive. Changeante au fil des saisons.

Vue du ciel et de l'intérieur de l'îlot, la parcelle resterait végétalisée grâce à la couverture de toiture plantée. La qualité paysagère depuis les logements et bureaux alentours vers l'intérieur d'îlot est donc préservée.

Les plantes, visibles de l'intérieur des logements créent également un filtre bienvenu apportant de la fraîcheur et de l'intimité devant les vitrages et créant des jeux de lumière.

A l'intérieur du projet, d'autres zones vertes sont aussi créées et qualifiées comme le potager communautaire au premier étage. Les toitures plates du bâtiment sont toutes des toitures vertes permettant d'enrichir visuellement l'intérieur d'îlot, d'offrir un peu de fraîcheur et d'accueillir une biodiversité. La zone de jeu extérieures pour les petits serait revêtue d'un revêtement perméable adapté



aux enfants. Une zone de plantation pleine terre est prévue au centre pour donner un peu d'ombre et de fraîcheur. A l'arrière du coin nuit, une petite zone plantée pleine terre est accessible aux enfants pour favoriser un contact ponctuel et choisi avec la nature dans un but pédagogique et sensoriel. Enfin, le jardin didactique séparé de la crèche est situé à l'arrière du projet, est, forcément en pleine terre. On y accède via le bâtiment voisin.

La nature est ainsi omniprésente dans le projet. D'une grande friche verte non utilisée, on obtient des zones qualifiées et qualitatives.

Une zone verte partagée est compliquée à gérer, il en résulte souvent des espaces non soignés et très peu investis. Il est préférable, de définir clairement des zonages avec des référents pour la structuration des espaces végétaux. L'intérêt, ici, est que chaque fonction bénéficie de son espace vert petit ou grand, qu'il peut gérer comme il veut et entretenir.

### Insertion dans le paysage urbain

La rue de Mérode se caractérise par sa linéarité et son horizontalité. C'est une grande ligne droite liant les marolles, le midi à Forest. C'est une rue efficace. Il y a peu de respirations, peu de dilatations. La façade du projet joue le jeu de l'horizontalité en prolongeant ces lignes de fuite mais on ressent aussi le besoin d'instaurer un dialogue avec la rue. De creuser la masse pour offrir du vide. La façade est donc composée d'une alternance de bandeaux en carrelage colorés habillant les bacs à plantation formant la partie pleine des façades et de bandeaux vitrés devant lesquels pousse la végétation. Le bois de construction se dévoile par transparence derrière les vitrages et sur les châssis. Des creux dans la façade sont aménagés de manière à donner une profondeur à l'ensemble et créer une césure dans la rythmique.

Derrière la grande baie vitrée de la crèche l'espace se dévoile sur deux niveaux, on perçoit le bois formant la structure de l'immeuble, de grands bacs plantés intérieurs créent une transition entre l'intérieur et la rue. Pour autant, ce ne sont pas encore les espaces de vie intimes de la crèche que l'on aperçoit, il s'agit d'une rue intérieure. C'est presque une prolongation de l'espace urbain. Un espace de circulation abrité, un accueil, un espace de contrôle social qui fait la transition toute douce entre l'entrée et les espaces de vie des tout petits qui sont situés plus loin dans le projet. L'autre partie du bâtiment, au rez-de-chaussée est consacré au stockage des vélos. Il s'agit d'un espace protégé et sécurisé mais visible depuis la rue derrière une façade ajourée en métal qui protège les vélos et rassure les usagers tout en valorisant la présence du vélo en ville.

Les matériaux choisis pour les façade qui sont accessibles sont robustes (verre et acier) et facile à entretenir et à réparer. Ils permettent aussi d'intégrer une signalétique pour la crèche.

Les dernier niveau du bâtiment est en recul par rapport à la rue afin d'aligner les gabarits aux mitoyens. Le bâtiment s'intègre donc à la rue grâce à cette façade marquée par l'horizontalité mais il exprime son caractère durable et propose un mode de vie contemporain.

## HABITABILITE

### Fonctionnalité

Les deux premiers niveaux hors sol (rez-de-chaussée et premier étage sont consacrés à la crèche.

Le choix de placer la fonction crèche au rez-de-chaussée est un choix pratique et économique. En effet, cela permet d'avoir tous les espaces consacrés aux enfants sur un seul niveau et au rez-de-chaussée.

Tout est de plein pied, accessible aux personnes à mobilité réduite. C'est facile et rapide de déposer son enfant, de le reprendre, on ne perd pas de temps à attendre l'ascenseur. C'est un confort pour les parents, les enfants mais aussi pour le personnel qui peut passer d'une section à l'autre très facilement et rapidement.

Les deuxième, troisième, quatrième étage en façade ainsi que le cinquième étage en retrait, sont consacré aux logements. Le sous-sol n'est utilisé que par les logements.



Donald Judd, Untitled, 1967. Galvanized iron with green lacquer.



## La crèche

La spatialité de la crèche a été conçue selon le principe de la progression dans la parcelle qui mène vers plus d'intimité. Depuis la rue et l'espace public, se succèdent des fonctions ouvertes aux familles et de bureaux permettant de contrôler les accès et d'accueillir les usagers, viennent alors des fonctions de transition (vestiaires,...) puis les espaces de vie pour les enfants, et, enfin, en bout de parcours, les espaces de nuit. On progresse ainsi au fur et à mesure du public au privé. Les filtres successifs assurant une protection et une sécurisation.

Depuis la rue, la fonction est directement lisible. Les parents et les enfants sont accueillis dans un atrium sur deux niveaux baignés de lumière grâce à l'orientation sud-est et à sa double hauteur. C'est le premier espace, le plus public. De la lumière, des plantes, la vue sur l'extérieur... On dépose la poussette au besoin, on est encore un peu en ville mais la porte se referme déjà sur un petit univers rassurant et lumineux.

Un premier bureau, celui de la direction permet de resserrer le passage et de contrôler visuellement qui entre et sort. C'est l'opportunité d'un croisement.

Un escalier à destination du personnel grimpe vers la mezzanine du premier étage où sont implantées toutes les fonctions consacrées au bien être du personnel de la crèche, salle de réunion de l'équipe, vestiaires, terrasse du personnel. Ces espaces sont à la fois en contact avec la vie de la crèche puisqu'il y a deux mezzanines qui donnent sur le rez-de-chaussée mais c'est un endroit à part, où on peut prendre du recul.

L'escalier est aussi un mobilier de rangement et d'assise. On peut y laisser les sièges bébé pendant la journée.

Si on s'avance au-delà du bureau de direction et de l'escalier, on se retrouve dans un espace polyvalent, la speelstraat. Ce lieu a été imaginé avec un double mode de fonctionnement en fonction des horaires :

- Le matin et le soir lorsqu'il y a du va-et-vient dans la crèche, c'est l'espace d'attente avant l'accueil du bébé dans les sas des espaces de vie.

- La journée, à partir de 10h00 du matin, quand les parents sont partis et que la crèche devient le domaine exclusif des enfants et des accueillants, on peut fermer la speelstraat avec une barrière basse et cet espace devient une prolongation du jardin en été, une zone supplémentaire où on peut rassembler les plus enfants pour le goûter, l'attente des derniers parents etc.

Au-delà de la speelstraat, on retrouve les sas d'accueil. Séparés de l'espace de vie par des cloisons basses, c'est là que les parents peuvent préparer leur enfant pour leur journée de crèche ou pour le retour à la maison.

Les deux sections prennent place chacune d'un côté d'une cour extérieure centrale. Les parois donnant sur cet espace extérieur étant largement vitrées. L'avantage est que les sections sont ainsi clairement séparées mais elles sont aussi en contact. Visuellement, une communication peut naître à distance entre collègues des différentes sections. En supprimant le quatrième mur et en offrant une prolongation de l'espace de vie vers l'extérieur, les pièces sont aussi très lumineuses, cela donne une sensation d'espace et cela permet aussi aux enfants de découvrir le monde extérieur, les jeux de lumière, les plantes, la pluie, les saisons...

Les espaces de vie de la crèche sont vraiment situés au cœur de l'îlot, noyés dans la verdure. L'écart entre les deux ailes a été étudié pour conserver l'intimité des espaces de vie depuis les immeubles environnants. Les espaces de jeux sont aussi bien protégés des projections. C'est un vrai cocon rassurant et protecteur qui permet à l'enfant de se développer à l'abri du tumulte de la ville, en contact avec la terre.

Les espaces de vie intérieurs sont assez grands et larges pour être divisés en plusieurs petites zones grâce à des modules, des barrières modulables, des tapis etc. Les espaces de vie sont travaillés avec du mobilier intégré aux couleurs et matériaux multiples de manière à en faire un lieu d'éveil et de curiosité stimulant et épanouissant.

La structure en bois est laissée apparente pour révéler le mode constructif et pour les qualités acoustiques. Le mur mitoyen est doublé en bois et en chaux-chanvre, à la fois pour des besoins thermiques et acoustique. Il sera revêtu d'un enduit naturel. L'intérêt est la qualité esthétique mais aussi les propriétés acoustiques et de régulation hygrométrique que cela permet.

Les zones de repos sont situées tout au bout de la parcelle. Au cœur de l'îlot, dans l'endroit le plus



éloigné de la route, le plus protégé. Les bébé pourront dormir au calme, la gestion acoustique avec la cour de l'école à côté sera gérée grâce à un doublage acoustique performant au niveau du mur mitoyen, mais aussi grâce à des châssis triple vitrage et une parfaite étanchéité. L'îlot de verdure qui entoure cette zone formé par le jardin planté à l'arrière et la toiture extensive protégeront également du bruit en jouant le rôle d'absorbant acoustique.

A l'arrière des espaces de nuit, une zone de plantation accessible à la crèche a été prévue. Elle sert de tampon entre le jardin didactique et l'espace crèche. Elle permet aussi à la crèche de développer un projet d'accueil autour de la nature en incluant la possibilité d'organiser des activités de jardinage à des moments choisis pour de petites activités de jardinage, pour les plus grands, avec des plantations adaptées afin qu'ils puissent gratter, arracher, arroser, rencontrer de petites bêtes, découvrir la saveur d'une framboise ou le parfum du thym.

Le bâtiment est organisé autour d'un noyau central de circulation verticales qui dessert les logements mais cette organisation autour d'un noyau central a, aussi l'avantage d'offrir à la crèche une double circulation. L'entrée à gauche permet d'accéder aux espaces de vie de la crèche. L'accès à droite permet d'accéder au local vélo pour le personnel mais aussi de sortir les poubelles. On a donc une gestion séparée et circulaire des flux propres et sales. L'avantage est que tout se fait de plein pied, les livraisons comme la sortie des poubelles, comme l'entreposage des vélos. C'est simple pour la manutention mais aussi pour l'entretien. Le local vélo et poubelles donnant directement sur l'extérieur peuvent être nettoyés à grandes eaux.

### Fonctionnement des logements

Les logements sont accessibles par une entrée totalement indépendante de celle de la crèche.

Les logements sont organisés autour du noyau central formé par ce noyau vertical. Le sous-sol est consacré uniquement aux logements. La crèche n'y a pas accès ce qui permet de distinguer clairement les usages et de répartir les charges. Au sous-sol se trouvent les caves, les rangements vélos et le local poubelles.

Chaque palier donne accès à deux appartements. Ceux-ci sont répartis de part et d'autre de la gaine de circulations. Un appartement côté mitoyen gauche et un appartement côté mitoyen droit. La spécificité de la parcelle est qu'elle présente, en plan, la forme d'un parallélogramme avec des angles aigus de 81° et des angles obtus de 90°. En plaçant la gaine de circulation de section rectangulaire au centre, les deux appartements obtenus de part et d'autre présentent une plus grande surface vers l'avant de la parcelle côté mitoyen droit et vers l'arrière de la parcelle côté mitoyen gauche. Nous avons donc opté pour un principe très simple; celui de positionner les séjours du côté le plus spacieux. Une alternance se crée alors.

Afin que chaque appartement jouisse d'une terrasse en lien avec son espace de séjour, nous proposons d'intégrer les terrasses au volume en créant des loggias qui vont se situer sur la même travée que la gaine de circulation tantôt côté rue tantôt coté îlot. C'est une composition qui offre à la fois un intérêt urbanistique en créant des creux verticaux dans la façade mais aussi technique. En effet, on évite ainsi d'avoir des mitoyennetés directes entre deux appartements. Chaque appartement étant séparé de celui qui le jouxte par la cage d'escaliers et des terrasses. Les terrasses ne communiquent pas entre-elles non plus sur un même niveau ce qui favorise le sentiment d'intimité.

Le dernier niveau d'appartements est prévu en duplex.

Il y a donc deux niveaux d'appartements 2 chambres soit 4 appartements 2 chambres

Et deux duplex de 4 chambres.

Chaque appartement dispose de sa zone de plantations en façade accessible pour l'entretien via les fenêtres des séjours qui sont toutes ouvrantes ou par les loggias/terrasses.

Tous les appartements sont adaptables, même le duplex puisque l'ascenseur monte jusqu'au dernier niveau (au cas où la perte de mobilité ne serait pas permanente) et qu'il existe la possibilité d'installer un monte-personne sur l'escalier au cas où la perte de mobilité serait définitive ou longue durée.

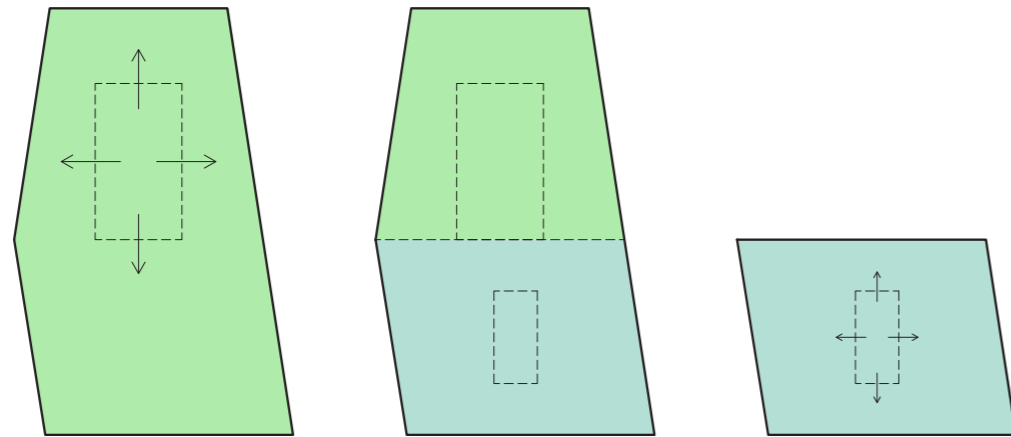
Les appartements sont largement vitrés, lumineux et traversants.



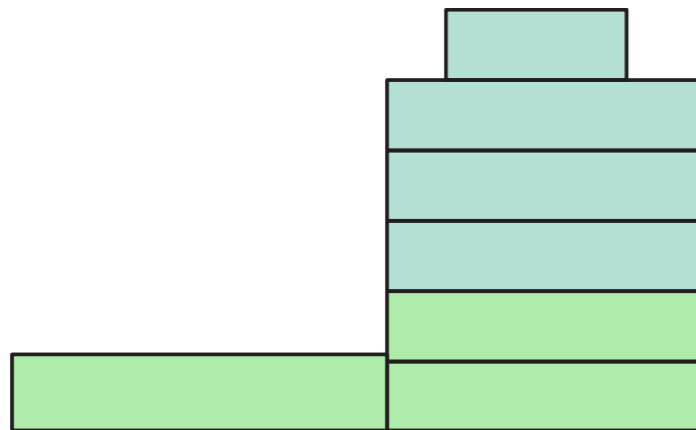
## Convivialité et Polyvalence

L'idée est de générer une façade qui dialogue vraiment avec la rue de Mérode. L'atrium vitré de la crèche, la zone d'entrée qui donne une porosité et une profondeur, les terrasses. Tout ceci participe à créer des interactions puisqu'on peut lire la vie de l'immeuble depuis la rue et que les logements, grâce aux grands bandeaux vitrés sont aussi connectés à la rue.

L'idée était aussi de créer un bâtiment permettant des usages multiples. Si les fonctions crèche et logement sont clairement séparées. Nous avons tout de même souhaité donner la possibilité d'une appropriation un peu mixte d'une petite partie des locaux de la crèche. La salle de réunion du premier étage, pourrait, grâce à un système de contrôle d'accès à badge être mutualisée pour les logements en utilisation différenciée. Cette partie de la crèche a été imaginée de manière à pouvoir être tout à fait séparée des locaux de la crèche et pouvoir être reliée soit aux communs partie logement, soit à la crèche. C'est un espace généreux et polyvalent, facilement appropriable pour d'autres usages et en lien avec une terrasse orientée sud-est qui donne sur la rue. Il nous semblait qu'on pourrait imaginer une plus grande flexibilité. Maintenant, le projet fonctionne parfaitement sans cela. Il s'agit d'une option supplémentaire qui permettrait à ce local d'être partagé dans ses usages afin d'offrir plus de qualité de vie ou de souplesse.



COMPOSITION GEOMETRIQUE

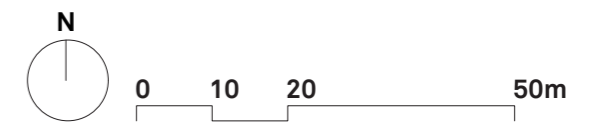


REPARTITION PROGRAMMATIQUE

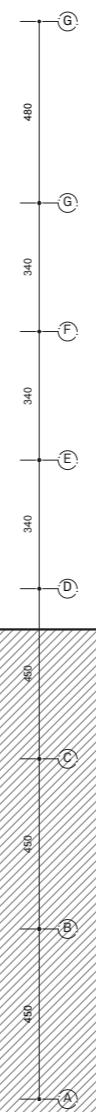
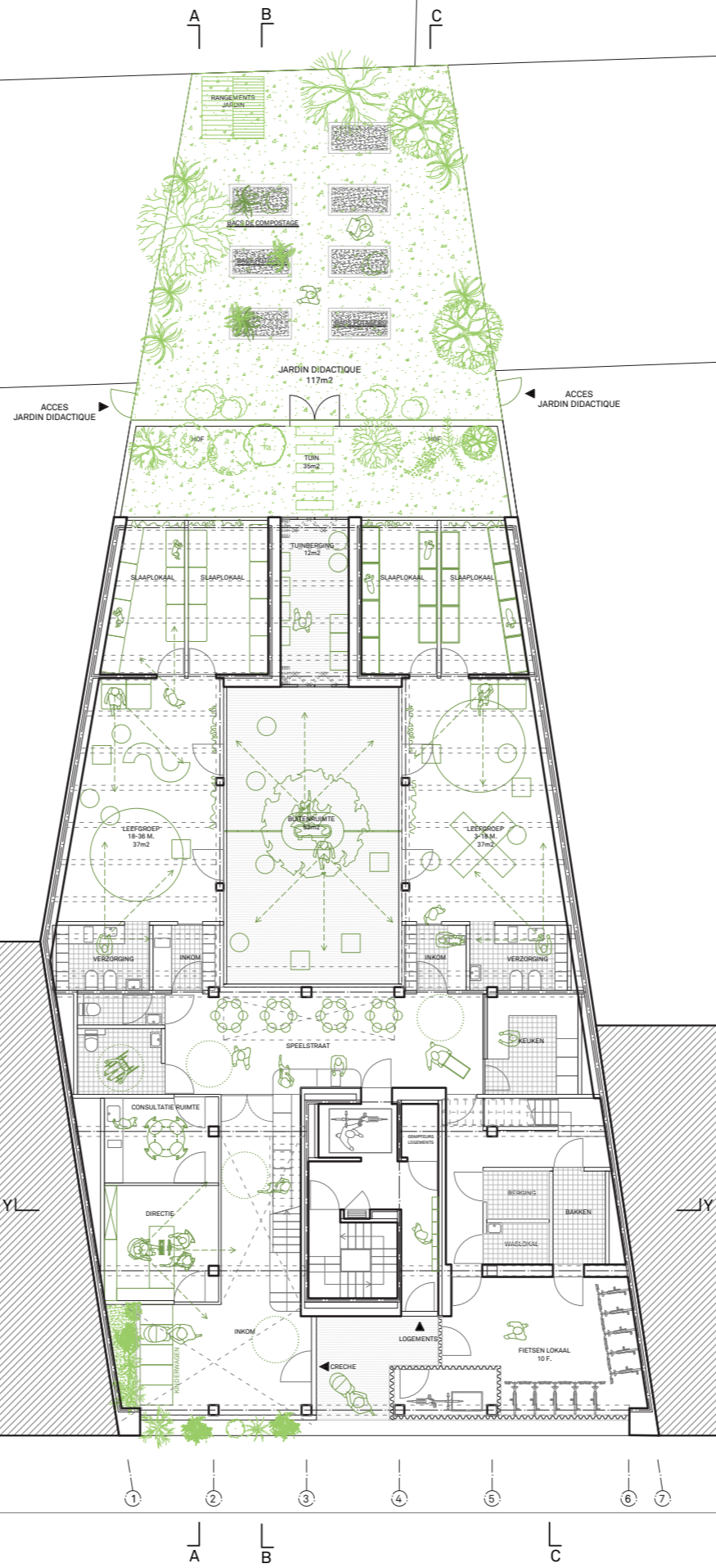


RUE DE MERODE 97-103  
CRECHE KIND & GEZIN + LOGEMENTS

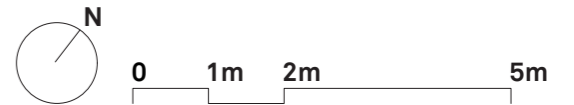
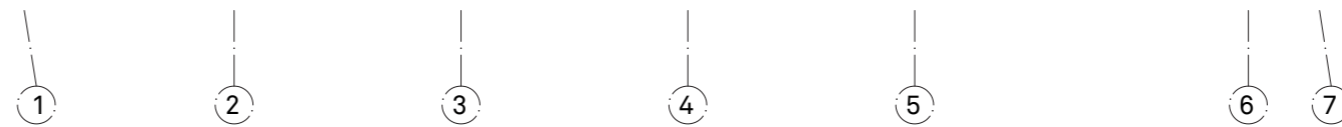
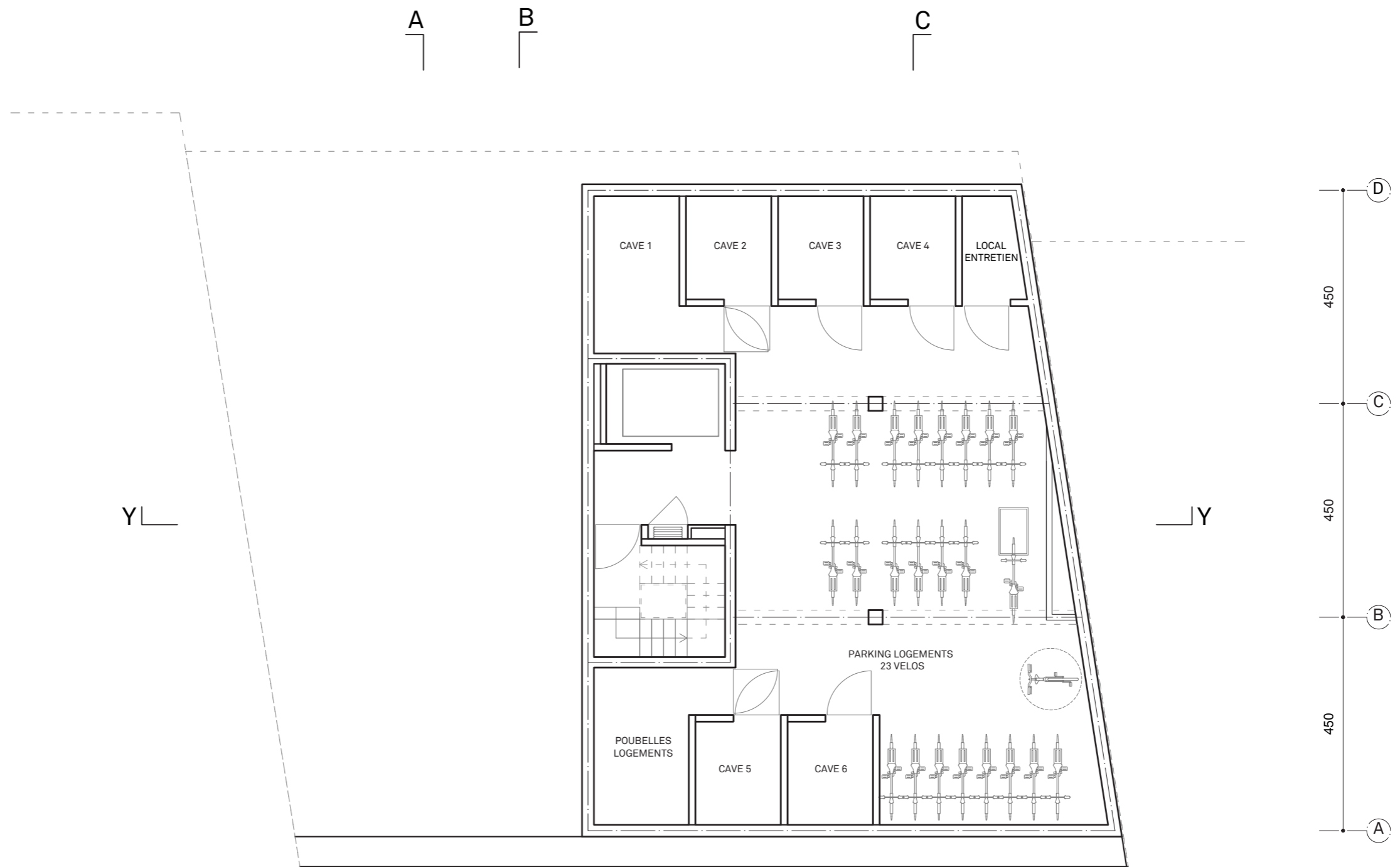
IMPLANTATION  
A3\_1/1000



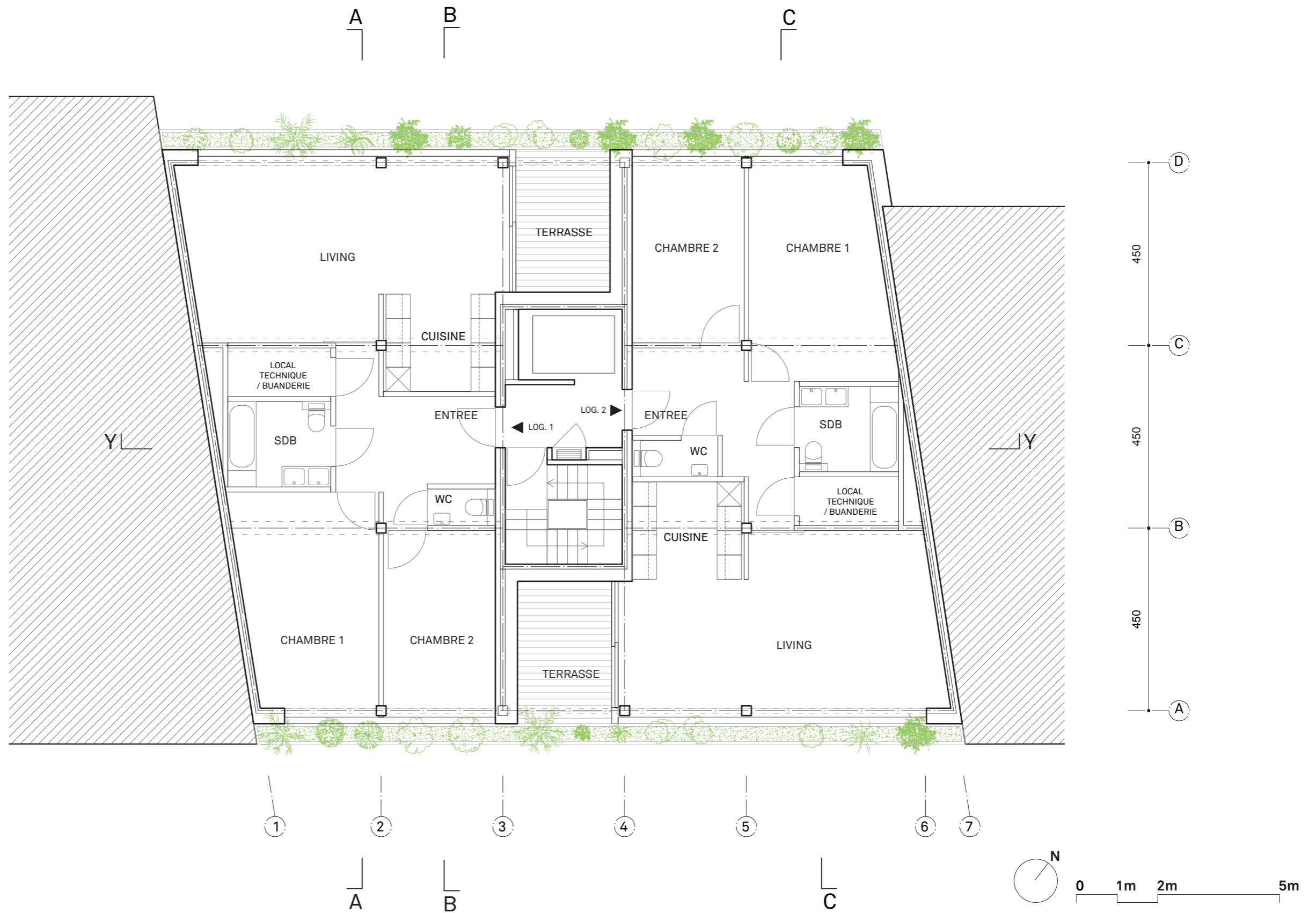
REZ  
A3\_1/200

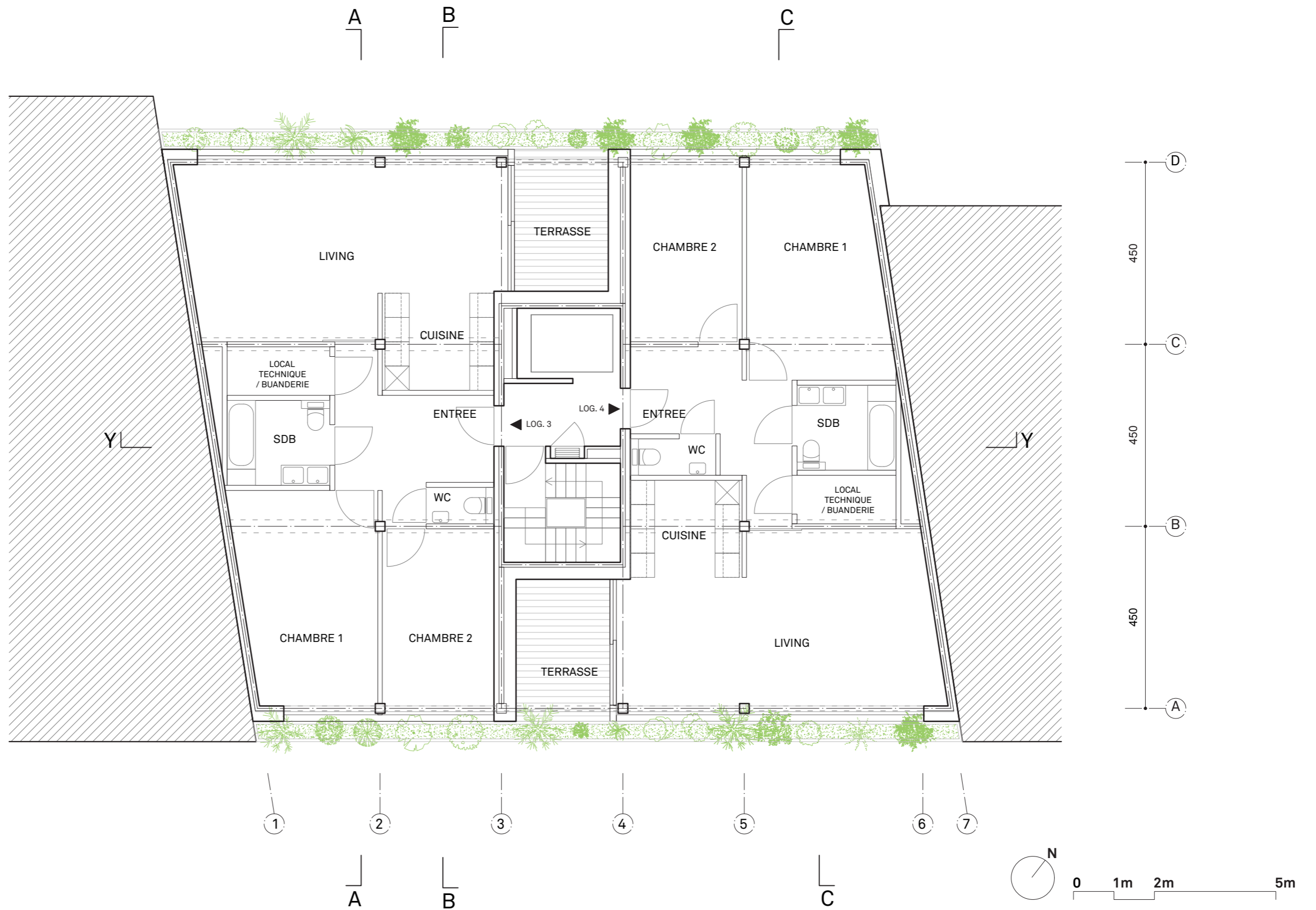


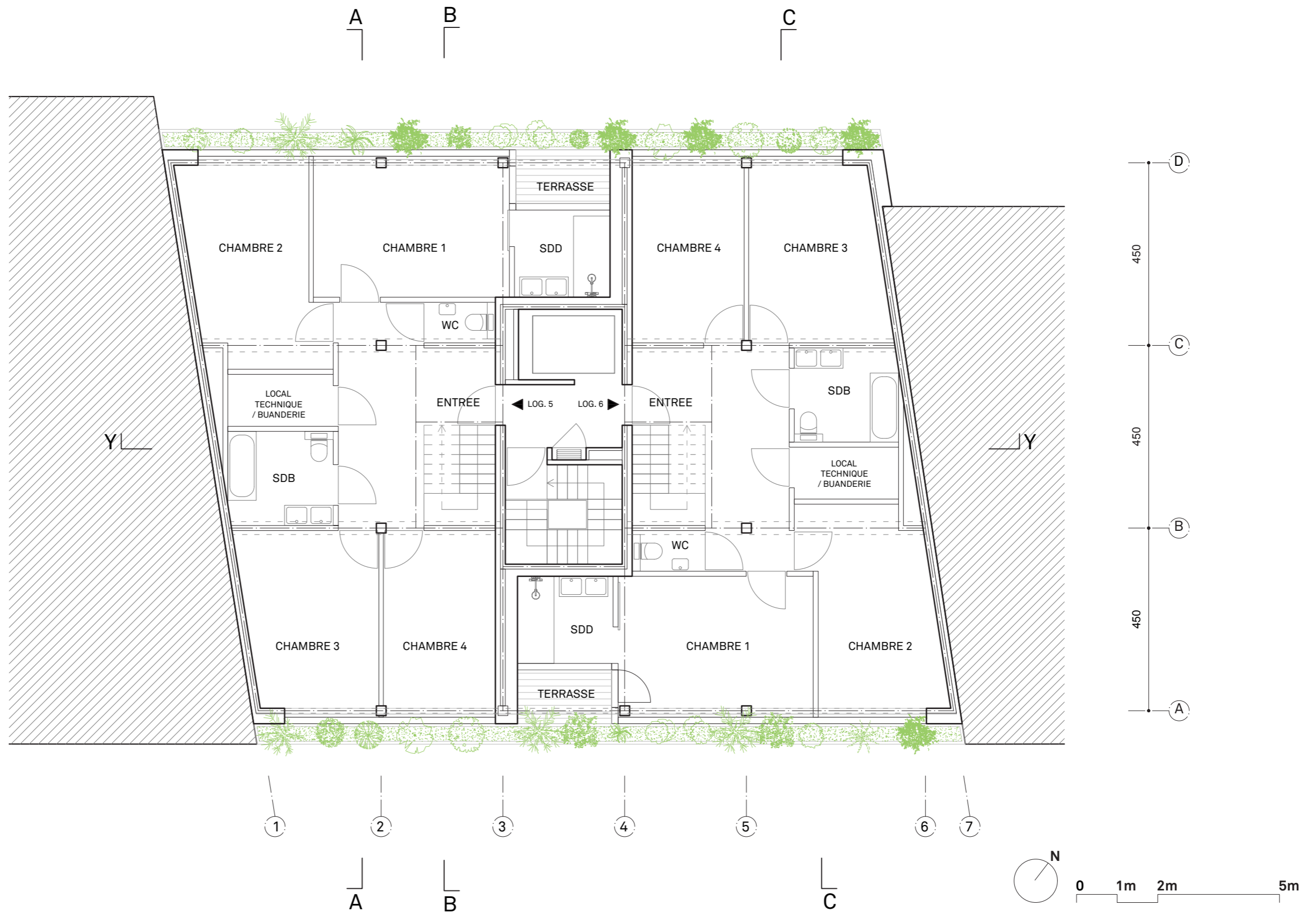


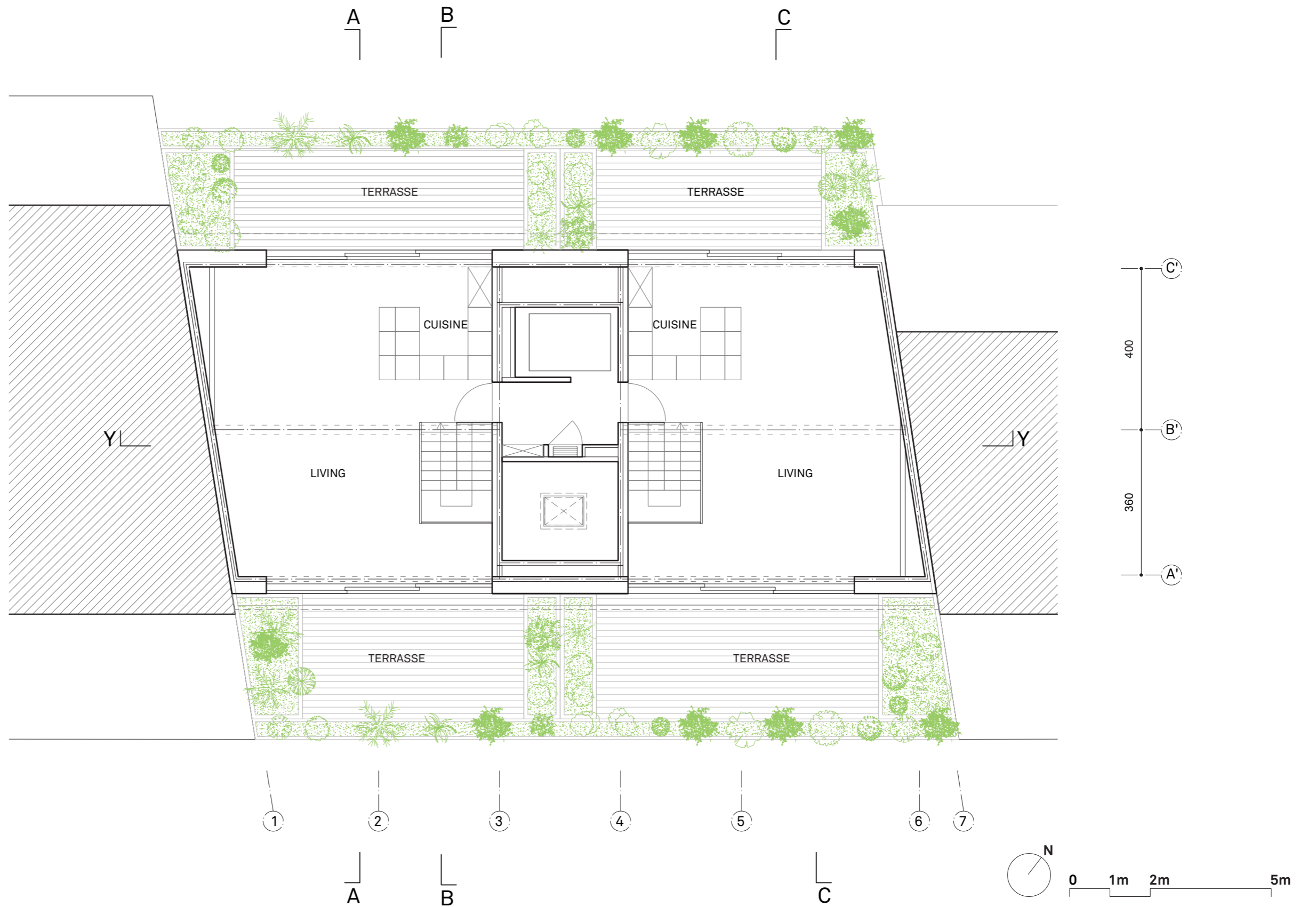






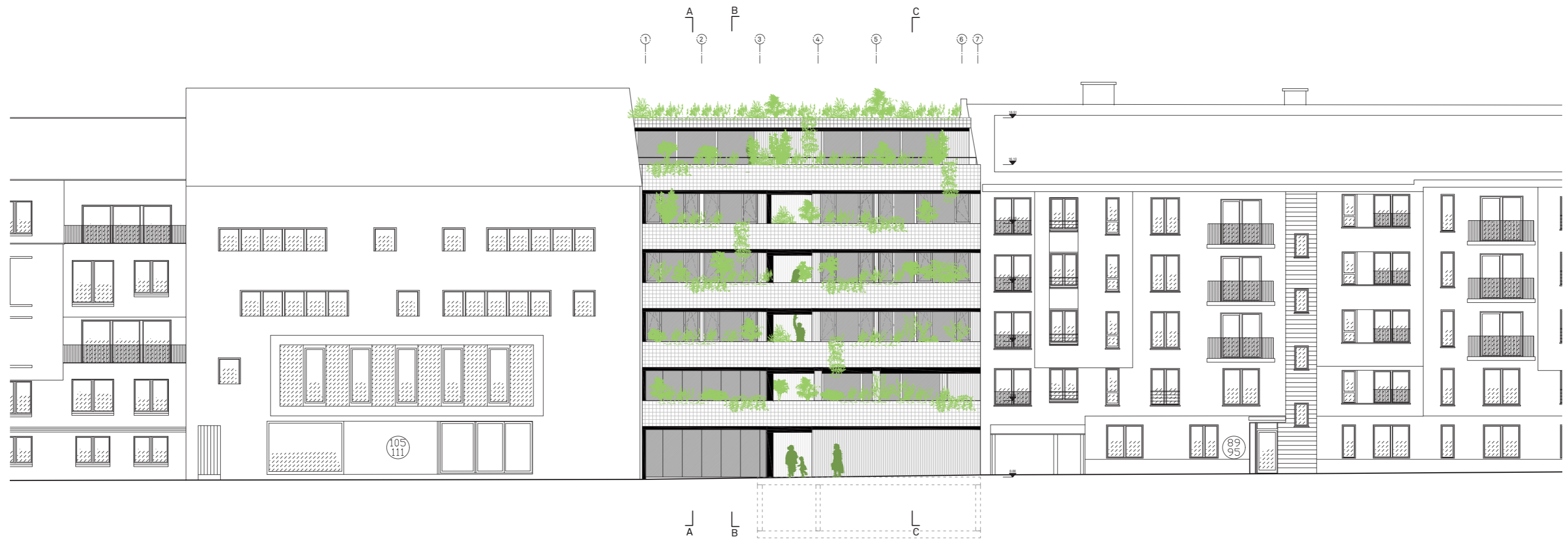






FACADE AVANT  
ELEVATION SUD EST

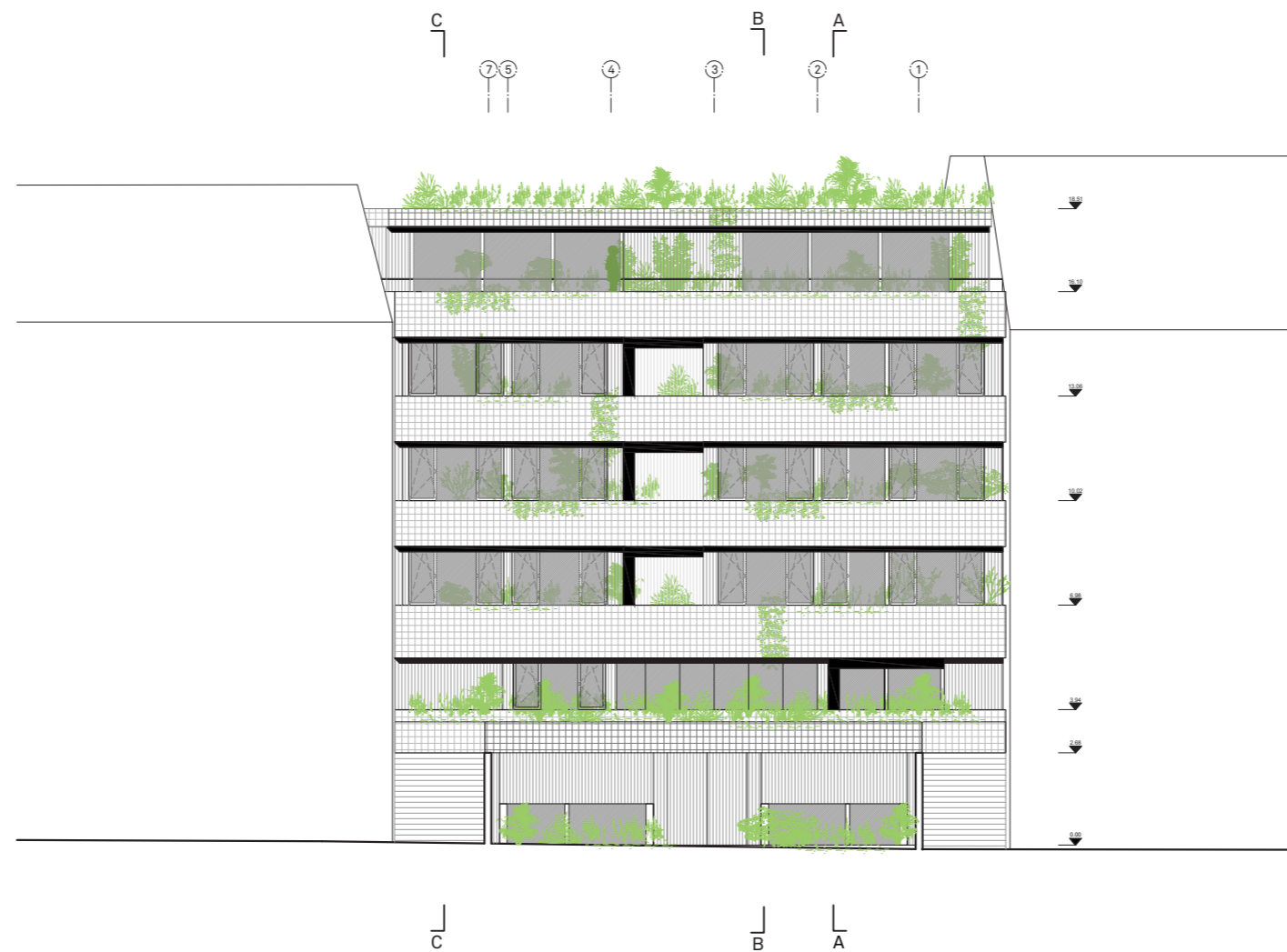
A3\_200e



0m | | | | 5m

FACADE ARRIERE  
ELEVATION NORD OUEST

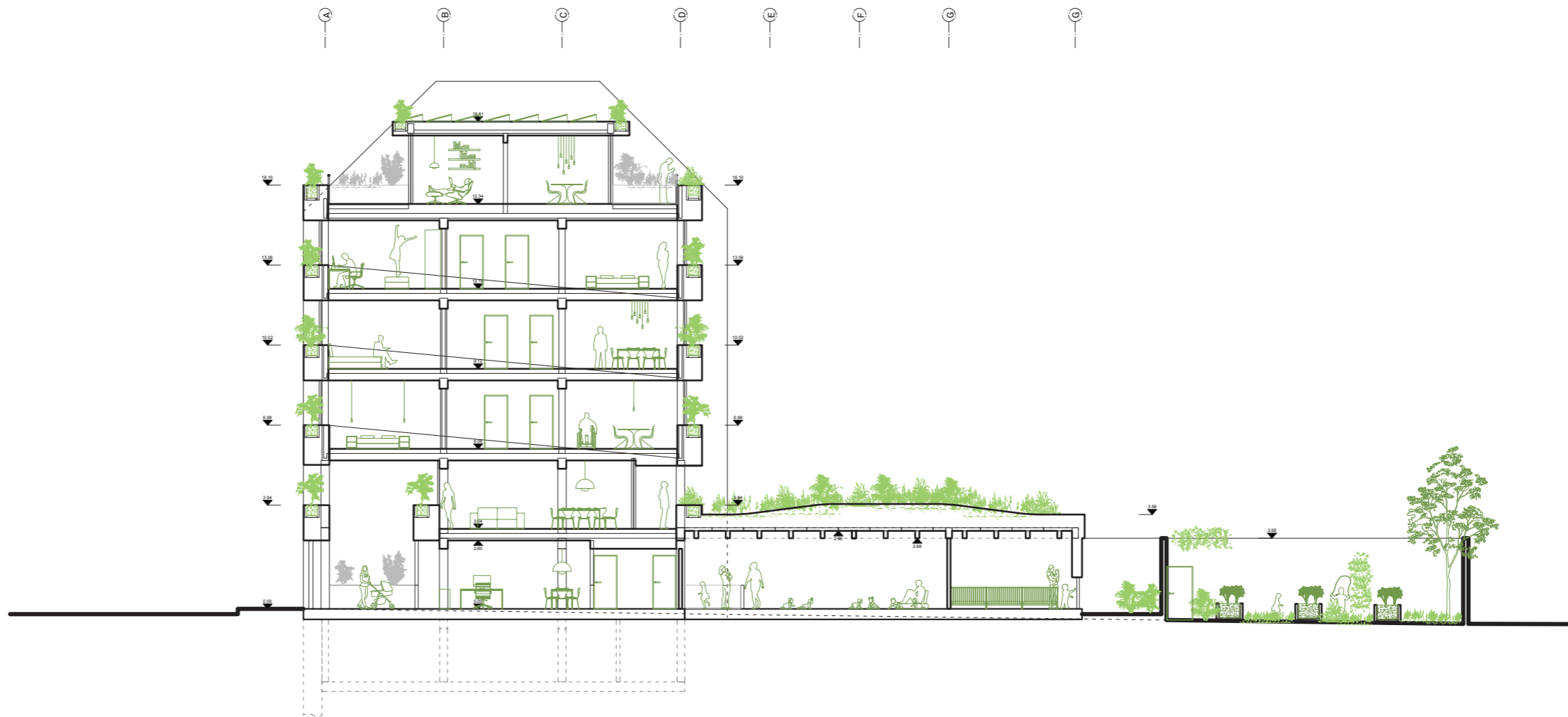
A3\_200e



0m | | | | 5m



COUPE AA  
A3\_200e



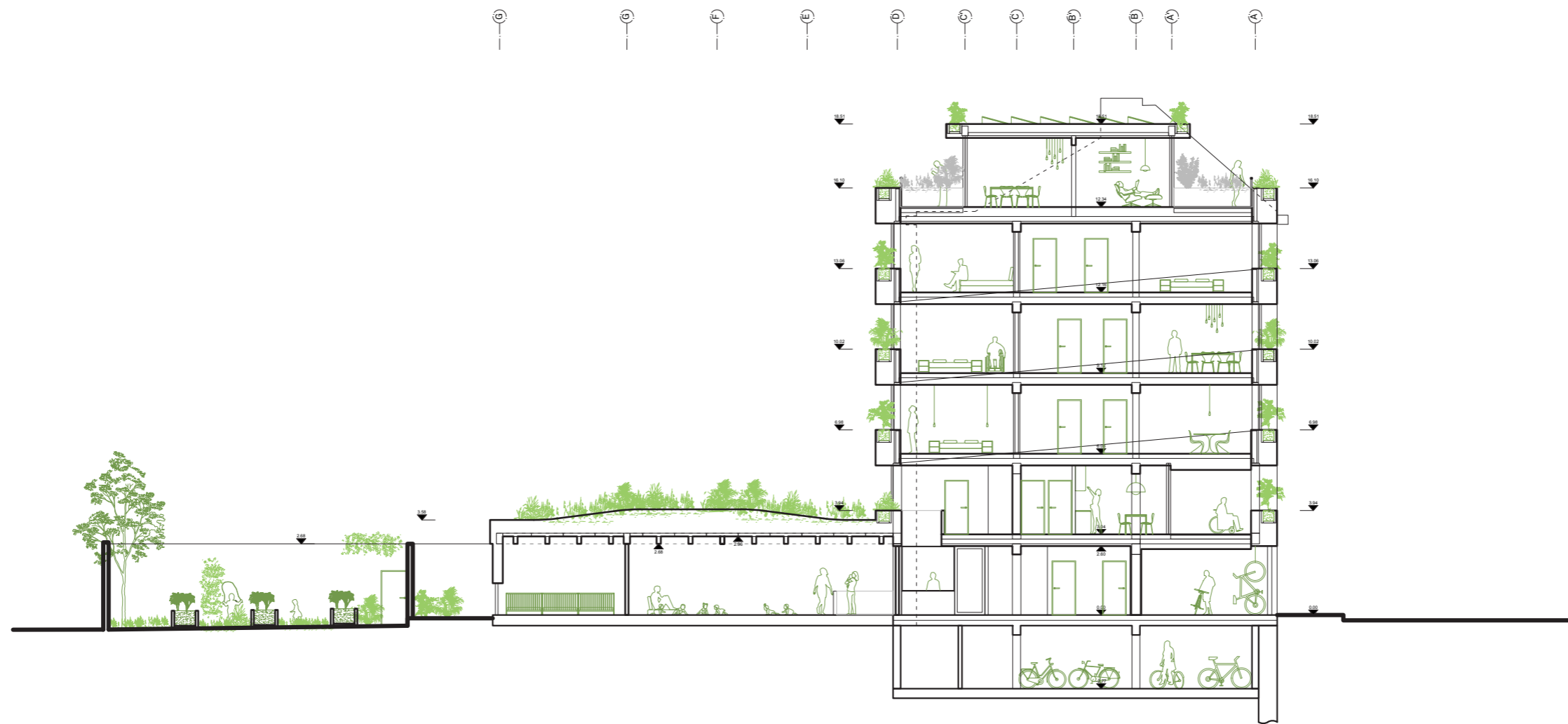
0m | | | | 5m

SPECIMEN



FABRIQUE D'ESPACES  
ARCHITECTES

COUPE CC  
A3\_200e



0m | | | | 5m

SPECIMEN



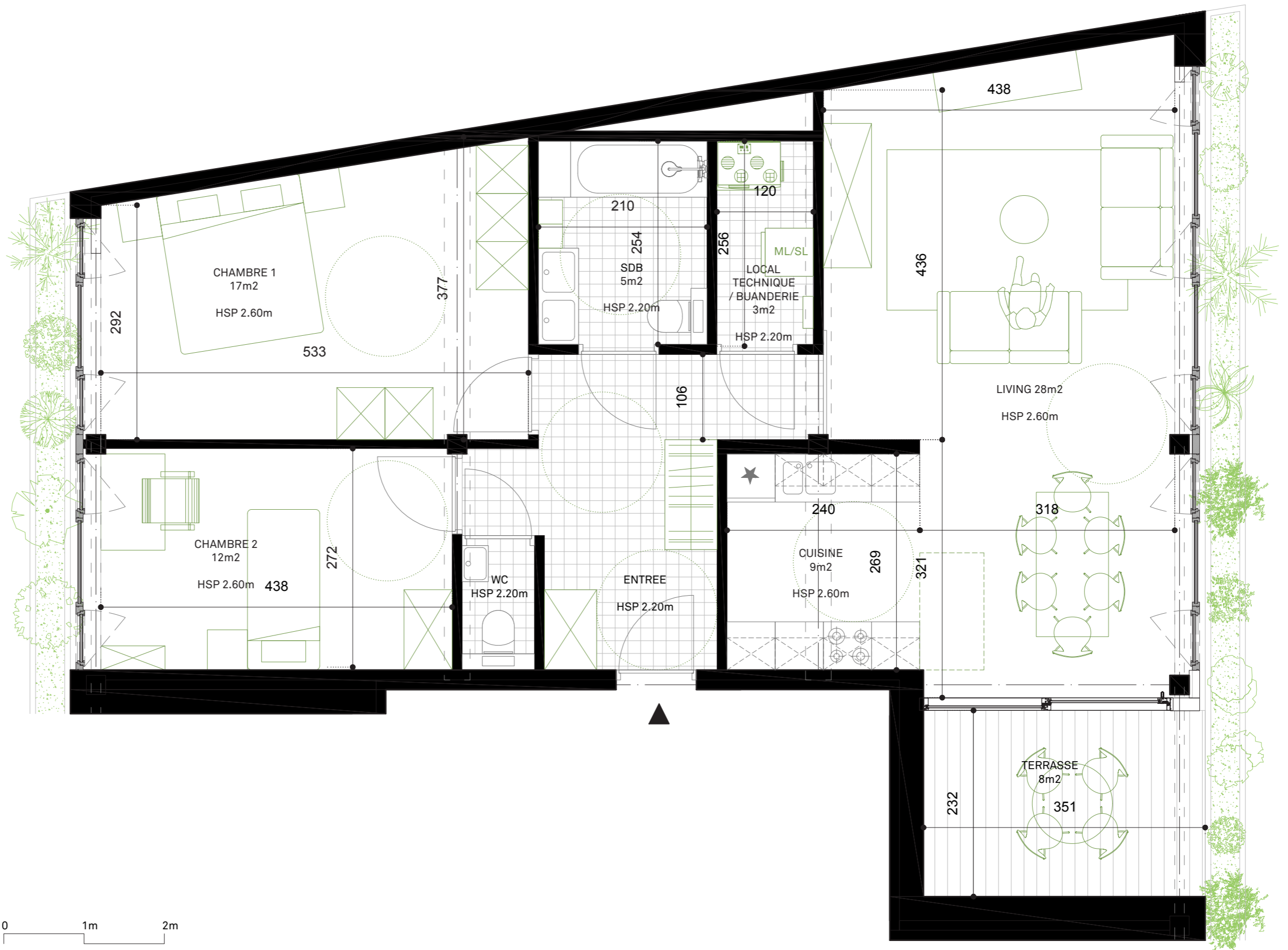
FABRIQUE D'ESPACES  
ARCHITECTES

COUPE YY  
A3\_200e



0m | | | | 5m

LOGEMENT 1  
 2 CHAMBRES  
 PLAN REZ+1+2  
 A3\_50e



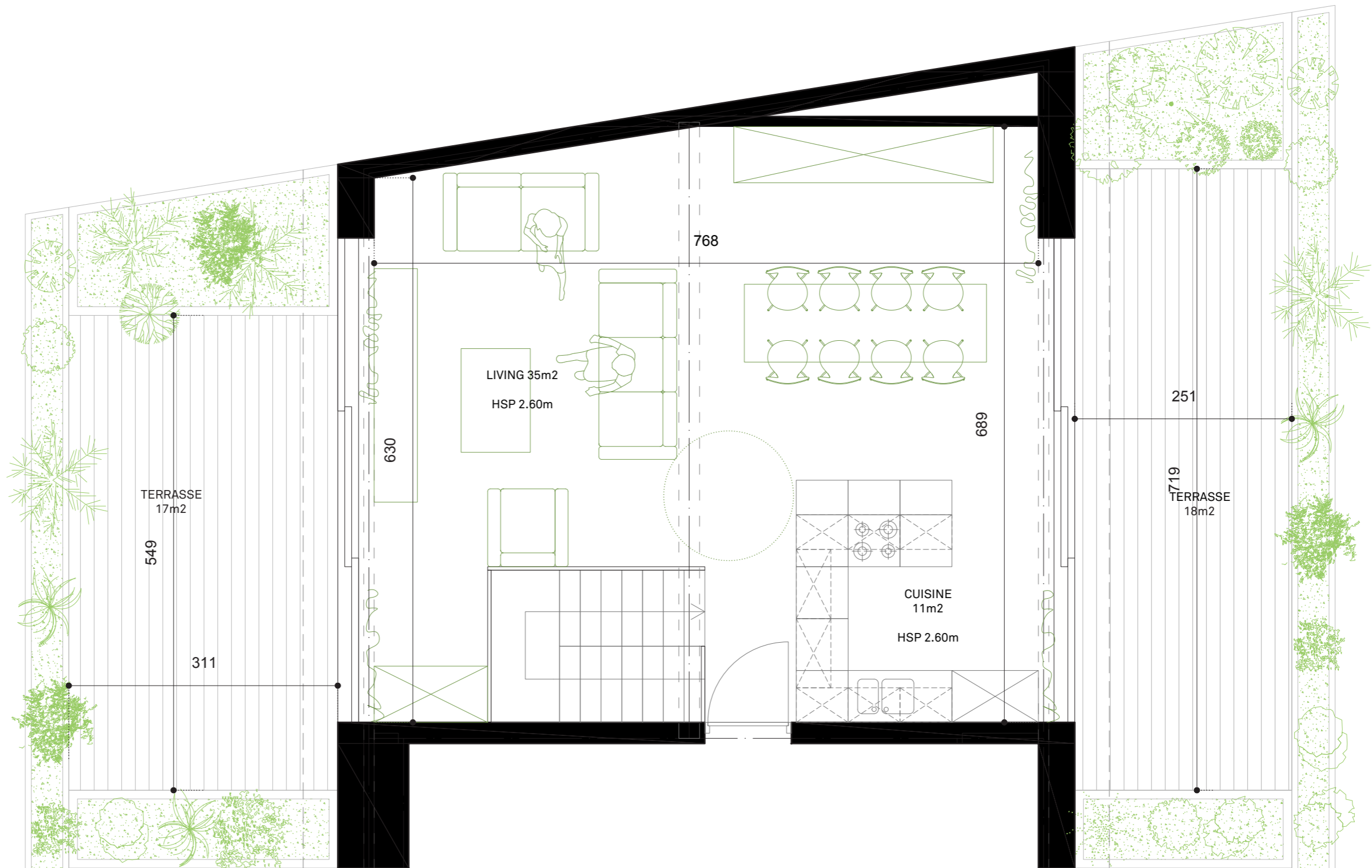
LOGEMENT 2  
 2 CHAMBRES  
 PLAN REZ+1+2  
 A3\_50e



DUPLEX 1  
 4 CHAMBRES  
 PLAN REZ+4  
 A3\_50e



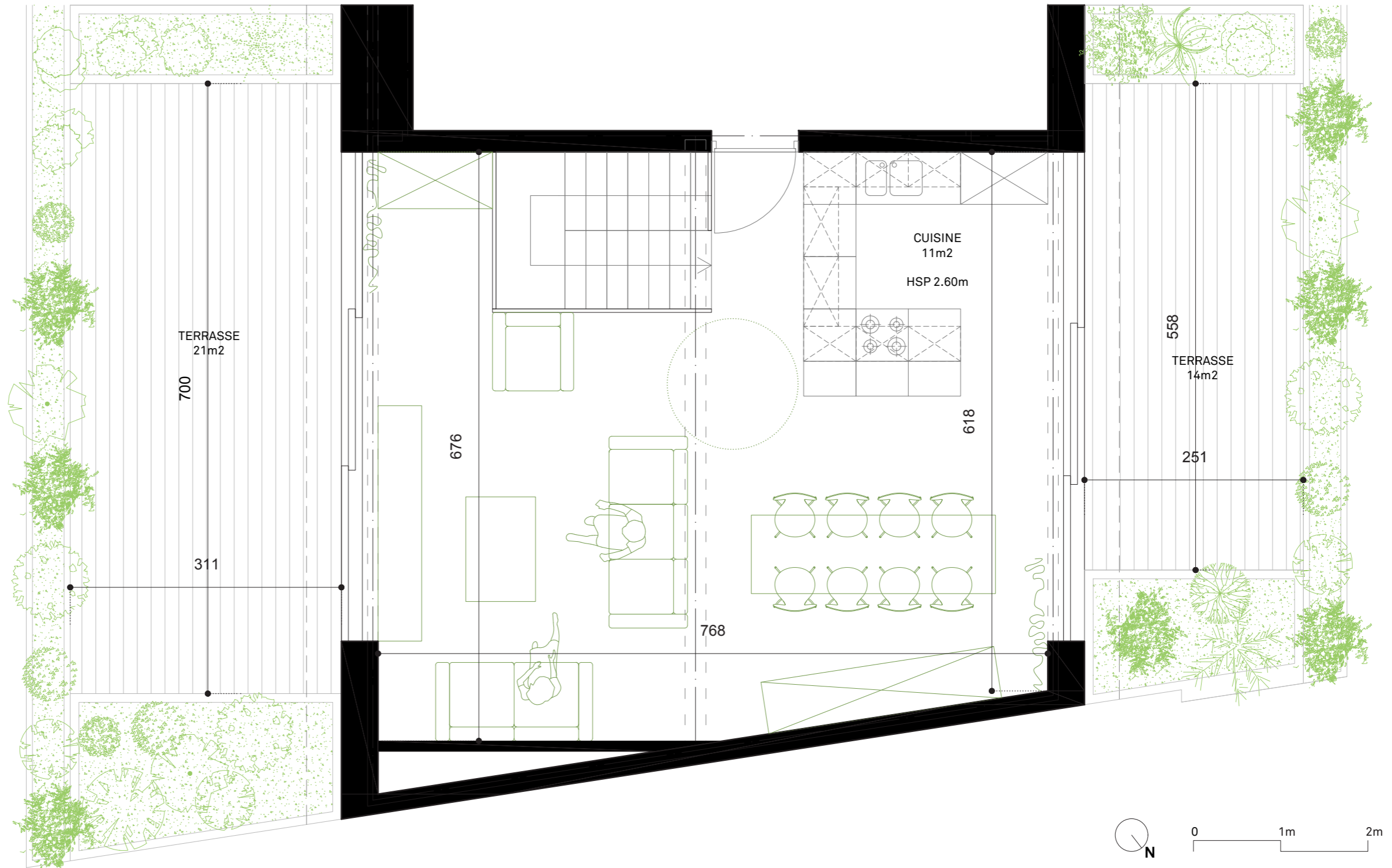
DUPLEX 1  
4 CHAMBRES  
PLAN REZ+5  
A3\_50e



DUPLEX 1  
4 CHAMBRES  
PLAN REZ+4  
A3\_50e







## B. DURABILITE

Principe d'efficience :

« Les ressources à disposition doivent être utilisées le plus efficacement possible, en veillant à ce que chaque unité de ressource apporte la plus grande contribution possible au bien-être humain, afin également d'économiser les ressources naturelles non renouvelables et d'en faire profiter le plus grand nombre ».

Le futur du bâtiment devra s'inscrire dans la stratégie Bruxelloise de neutralité carbone des bâtiments. Pour les bâtiments de logement et la crèche l'ambition est d'aller plus loin que les exigences PEB Bruxelles 2023. De plus la notion de poids carbone sera ici favorisée par l'utilisation de bois (labellisé PEFC) comme matériaux principal de structure mais devra être complété pour les isolants et matériaux de finition par une approche TOTEM.

Principe de résilience

« L'organisation sociale doit être la plus résistante possible aux crises environnementales, sociales ou économiques, pour pouvoir continuer à satisfaire les besoins collectifs, grâce à une approche transversale et mobilisatrice »

Il est donc utile de concevoir un bâtiment optimisant à la fois l'usage des surfaces ET de densifier la production d'énergie en créant au besoin une communauté d'énergie renouvelable. Il sera également utile de permettre une grande adaptabilité des fonctions en vue d'une éventuelle conversion future à moindre frais. Le bâtiment a donc été conçu de manière très souple. Le plan étant composé d'un noyau central de circulations verticales et de gaines, avec des plateaux cloisonnés en cloisons démontables ce qui permettra une reconversion ou une évolution du bâtiment dans le temps pour éviter son obsolescence.

Principe de suffisance

« La consommation de biens et de services doit viser un niveau optimal de bien-être moral et physique, en tenant compte de la priorité qui doit être donnée à la satisfaction des besoins essentiels des plus démunis ».

Cette notion peut être complétée par une notion d'autosuffisance énergétique. Le programme de construction, crèche +logements, aux besoins énergétiques complémentaires, est ici une opportunité intéressante de création de réseaux énergétiques cohérents pour la diminution annuelle des émissions de CO2 à l'échelle de l'immeuble. Cette solution permettrait un meilleur foisonnement et aussi à terme le recours à des solutions de mobilité électrique ou encore d'autosuffisance en eau.

Conception durable

La meilleure façon de réduire l'impact écologique d'une construction étant de réduire la dépense énergétique liée à ses matériaux, une approche circulaire peut être envisagée. Le processus circulaire peut s'appliquer à plusieurs niveaux :

- Utilisation de matériaux de réemploi (briques de réemploi pour le mur arrière de la crèche, carrelages de ré-emploi etc...) L'objectif est d'arriver à composer pour les habillages de façade avec des matériaux de récupération type rotor ou autre.
- Utilisation de matériaux pouvant facilement être recyclés, démontés, transformés ou réutilisés dans une construction future. Cet aspect est particulièrement important dans le cadre d'une construction neuve devant souvent faire usage en grande partie de matériaux de première vie. Il sera alors important de s'intéresser aux méthodes constructives permettant une réutilisation future du matériau.

Une utilisation circulaire des matériaux induit un processus de conception et de réalisation du bâtiment tenant compte de la possibilité de leur réemploi direct ou via un processus de recyclage aussi court que possible. En plus de la simulation PEB qui permet de vérifier l'atteinte d'un confort important tout en limitant les consommations, nous réaliserons des simulations TOTEM qui permettent de porter un choix éclairé sur l'utilisation des matériaux au sein du bâtiment. La modélisation sera réalisée au stade de l'avant-projet. Mais des choix ont déjà pu être fait à ce stade. Ainsi nous utilisons un minimum de béton (infrastructures uniquement) et tablons sur une réalisation avec une structure intégralement en bois pour tous les niveaux hors sol. Des doublages seront réalisés en blocs chaux-chanvre avec enduits naturel et les cloisons démontables seront isolée en laine de bois et fermées avec des plaques de fibre-gypse démontables.

## Performance énergétique

Limitation des besoins – conception d'une enveloppe « basse énergie »

Le bâtiment sera conçu de manière à limiter les besoins nets en énergie de chauffage. Nous proposons de dépasser les exigences actuelle de la région en proposant une enveloppe conforme au label A.

Performance de l'enveloppe. La composition des parois a été définie sur base d'un concept de durabilité et de juste rentabilité des investissements. Les façades seront composées de CLT bois (2) isolé à l'aide matériaux naturel de type panneaux de laine de bois (3) posé derrière un bardage. Les finitions intérieures (1) seront-elles adaptées au passage des techniques

Les toitures plate seront elle isolées à l'aide de laine minérale haute densité. Les sols seront eux isolés par projection de mousse isolante sans COV.

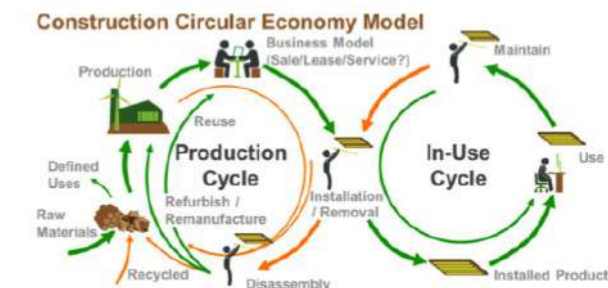
Une attention particulière sera portée aux ensemble vitré afin de limité les déperditions tout en optimisant l'éclairage naturel et le risque de surchauffe (facteur « g » optimisé).

	PEB	Projet
Murs	$U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
Menuiseries	$U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Toitures	$U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Sols	$U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
Etanchéité à l'air	0.6 vol/h (par défaut)	0.6 vol/h

Limitation des pertes par exfiltration et ce, dès la conception grâce au placement adéquat des installations techniques afin de limiter les percements, choix de finition favorisant une étanchéité à l'air élevée, ... Le résultat est mesuré en cours de chantier afin de pouvoir encore intervenir sur le second œuvre et garantir un niveau de pertes par exfiltration conforme au cahier des charges.

Limitation du risque de surchauffe à la mise en œuvre d'éléments augmentant l'inertie du bâtiment et la mise en place d'équipements performants limitant les gains internes. L'orientation des fenêtres et les surfaces ouvrantes prévues permettent d'assurer un risque de surchauffe faible.

Les performances du projet ne se limitent pas à la bonne isolation des parois. La construction bois offrira une inertie limitée. Nous proposons donc l'utilisation de bloc de chanvre/chaux ou de plaque de fibre-gypse pour le cloisonnement intérieur. Nous prévoyons l'optimisation des apports solaires et lumineux grâce à l'orientation du bâtiment mais aussi par la disposition des locaux. Les toitures vertes et la végétalisation de la façade sont également un moyen de lutter contre la surchauffe en créant des poches fraîches.



Les performances du projet ne se limitent pas à la bonne isolation des parois. La construction bois offrira une inertie limitée. Nous proposons donc l'utilisation de bloc de chanvre/chaux ou de plaque de fibre-gypse pour le cloisonnement intérieur. Nous prévoyons l'optimisation des apports solaires et lumineux grâce à l'orientation du bâtiment mais aussi par la disposition des locaux. Les toitures vertes et la végétalisation de la façade sont également un moyen de lutter contre la surchauffe en créant des poches fraîches.

#### Limitation des consommations d'énergie

· Étant données les performances élevées de l'enveloppe et l'optimisation des apports solaires passifs, les besoins en énergie de chauffage seront très limités. La majeure partie de consommation thermique proviendra du besoin en eau chaude sanitaire. Un appoint en chauffage sera tout de même nécessaire. L'installation de groupes de ventilation double flux à récupération de chaleur permettra également de limiter les besoins en énergie primaire.

Au vu de ces données et des impératifs budgétaire, il sera possible d'étudier plusieurs scénarios de production de chaleur afin de sélectionner le système optimum en termes de consommation mais également d'utilisation et de maintenance annuelle.

Une étude pourra être menée afin d'envisager les techniques suivantes :

- Production de type chaudière individuelle condensation par logement
- Une production de type pompe à chaleur air/eau avec réseau à l'échelle du projet

Ces solutions devront être comparée en termes de temps de retour sur investissement et de potentiel de réduction CO2, tout en restant dans un cadre budgétaire stricte et en accord avec les utilisateurs du site qui auront la charge de la maintenance quotidienne du site.

D'après ses simulations, le bureau d'étude technique estime que les exigences du cahier des charges qui visent à atteindre des performances, pour les logements inférieures à elles d'un bâtiment comprenant au minimum 30€ de logements « zero énergie » tel que défini dans l'appel à projet bâtiments exemplaires. Le bureau d'étude réalisera, en phase avant-projet, des simulations permettant de calculer les consommations du projet pour les confronter aux exigences décrites ci-dessus.

Ventilation : Mise en place d'un système de ventilation double flux à récupération de chaleur. Pour les logements, chaque unité disposera de son propre groupe. La crèche disposera également de sa propre unité.

Luminosité : Le bâtiment est conçu pour bénéficier au maximum de lumière naturelle afin d'éviter les sur-consommations électriques pour l'éclairage.

Les luminaires seront choisis de façon à garantir les niveaux d'éclairage demandés par les normes en vigueur ainsi que le respect des niveaux UGR (critères d'éblouissement).

Un choix tout particulier sera apporté à la sélection de luminaires à faible consommation d'énergie (LED) et équipés de ballasts électroniques. Un travail sur les couleurs des revêtements, notamment pour les sols, permettra de maximiser l'apport de lumière naturelle dans les locaux situés en second jour.

Les luminaires seront choisis de façon à minimiser le nombre de sources différentes (facilité de maintenance)

Commandes des éclairages

les éclairages seront commandés suivant des programmations horaires et des détecteurs de mouvement permettant une relance de l'éclairage si la détection capte une présence en dehors des heures normales d'occupation. Pour les espaces de repos et les cellules, les luminaires choisis seront dimmables.

Santé : L'emploi, autant que possible, de matériaux naturels et sans solvants volatiles (COV) sera favorisé, notamment pour les parachèvements tels que revêtements de sols, parois de doublages (blocs, plaques, matériaux isolants), enduits muraux, peintures etc.

Les parois de doublage, tant pour la crèche que pour les logements, seront réalisées en blocs de chaux-chaivre couverts d'un enduit naturel. Ce type de paroi permettra de jouer un rôle de masse thermique et de réguler l'hygrométrie des locaux.

Sécurité et normes incendie : le projet sera évidemment conforme aux règles de base des arrêté royaux. Toutefois une attention particulière sera portée à la mise en place de solution simple et peu coûteuses, tous les appartements étant traversants et disposant de fenêtres donnant sur la rue, une seule voie d'évacuation centrale est nécessaire.

#### Maintenance et Évolutivité

Les systèmes et matériaux mis en place offrent une maintenance classique ne requérant pas de spécialiste particulier. Les coûts de fonctionnement seront fortement réduits car l'objectif est d'atteindre un bâtiment très basse énergie.

#### Eaux de pluie

Les eaux de pluie seront récoltées sur les toitures plates intégrant un système de rétention d'eau (toitures végétalisées notamment) afin de réduire les débits de pointe. Une partie des eaux subira une évaporation, une partie sera récupérée pour les sanitaires et l'arrosage des jardins et plantations du projet afin d'être réinfiltré dans le sol. Le résidu sera relâché à faible débit vers le jardin de pluie à l'arrière de la parcelle.

Dans notre projet, on peut considérer que l'ensemble des WC peut être alimenté en eau de pluie durant toute l'année.

#### Biodiversité

Le projet propose de travailler sur la requalification des espaces verts et l'amélioration de la biodiversité à l'échelle de la parcelle. En effet, actuellement, le site est une grande surface végétalisée composée d'herbes et de plantes, arbres et arbustes sauvages non entretenus. Le choix qui est fait, ici, est de renforcer la qualité du site en prévoyant de nouvelles plantations d'essences indigènes variées, réparties dans des zones vertes requalifiées et morcelées de manière à ce qu'elles soient toutes utilisées.

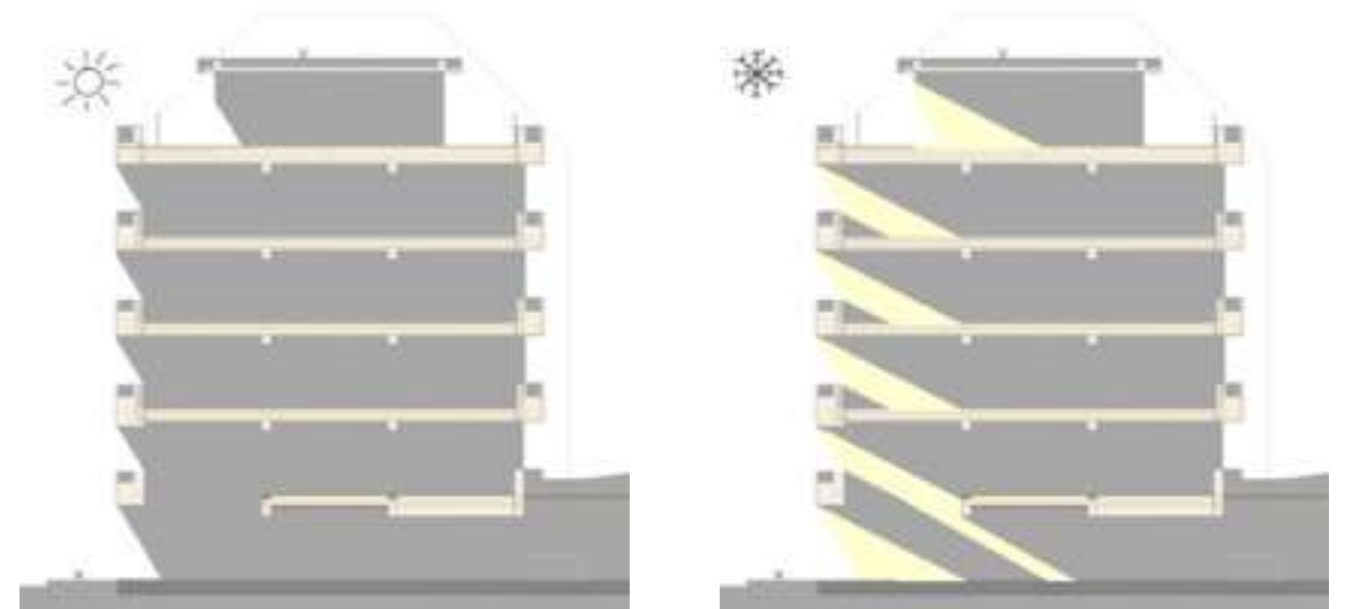
Ainsi, le jardin didactique fera l'objet d'une étude détaillée de plantations en concertation avec les utilisateurs futurs. Un jardin en pleine terre accueillant des plantations sera créé à l'usage exclusif de la crèche et permettra une familiarisation des tout petits avec le monde végétal. Le choix de la végétation se fera eu égard à la proximité des enfants en bas âge.

En plus de l'aspect esthétique, les toitures végétalisées extensives sont intéressantes comme support de biodiversité, comme élément de gestion des eaux pluviales (rétention et évaporation partielle) et participent aux complexes de toiture avec des qualités thermiques et acoustiques. Ces toitures seront toutes constitueront des îlots écologiques pour toutes sortes d'animaux, d'insectes et de plantes. Elles seront composées de plantes indigènes et d'espaces ouverts (galets,...)

#### Surchauffe et Apports solaires

En situation été, les bacs plantés bloquent le soleil.

En situation hiver, le soleil pénètre plus profondément dans le bâtiment.



## Acoustique

Les objectifs acoustiques se baseront principalement sur la norme NBN S01-400-1 relative aux critères acoustiques pour les logements et, pour la crèche, sur la norme NBN S10-400-2 relative aux critères acoustiques pour les bâtiments scolaires.

Dans le cadre du projet, la volonté est de privilégier les matériaux écologiques, ce qui explique le choix constructif en structure bois légère.

Pour atteindre les objectifs acoustiques, nous nous appuyerons sur notre expérience en construction bois type CLT. Le principe de base pour l'acoustique sera de doubler la structure aux endroits adéquats pour un effet « boîte dans la boîte », ce qui augmente de manière très significative les performances acoustiques.

L'esthétique des panneaux CLT sera autant que possible préservé à certains endroits, notamment dans la crèche, en collaboration avec le maître d'ouvrage et l'architecte.

Par ailleurs pour limiter la gêne sonore, les espaces bruyants de la crèche sont regroupés au niveau rez. Le 1er étage accueille uniquement les locaux du personnel qui font office d'espace tampon calme entre la crèche et les logements du 2ème étage.

De même la circulation et les terrasses ont été positionnées entre les logements pour éviter la transmission du bruit entre logements d'un même étage.

Isolement vis-à-vis du bruit extérieur.

L'établissement des objectifs se fera sur base d'une mesure acoustique initiale le long de la rue de Mérode afin d'établir les objectifs les plus adaptés. A ce stade et sur base du cadastre du bruit routier existant en région de Bruxelles Capitale, un objectif DAtr de l'ordre de 36 dB est à prévoir côté rue de Merode.

Cette performance sera obtenue grâce à d'une composition multicouche en façade avec isolation thermique et acoustique type laine de bois et qui sera par ailleurs renforcée par un doublage intérieur constitué d'une contre-cloison en plaques de fibro-gypse + isolant acoustique totalement indépendante et discontinue à chaque étage. Les vitrages seront quant à eux asymétriques et feuilletés deux faces de manière à atteindre des performances acoustiques élevées.

Confort acoustique dans la crèche

Pour la crèche, les objectifs seront basés sur les exigences de la norme NBN S01-400- avec un isolement DA de min 40 dB entre locaux et une durée de réverbération faible de 0,6s. Le confort dans la crèche sera assuré grâce à la mise en place de panneaux absorbants dans l'ensemble des locaux, avec une attention particulière pour les salles d'activité et l'espace de jeu intérieur. Un bon isolement entre les dortoirs et vis-à-vis de l'espace de jeu central sera obtenu grâce à des parois dédoublées.

Transmissions des bruits entre appartements et entre la crèche et les logements

La nouvelle norme NBN S01-400-1 de 2022 fixe comme objectif un isolement aux bruits aérien minimum DA de 54 dB et un niveau de bruit de chocs L'nT,w maximum de 52 dB entre les logements et vis-à-vis des immeubles mitoyens.

L'isolement acoustique aux bruits aériens est assuré entre logements d'un même étage grâce à l'espace tampon créée par la cage d'ascenseur et les terrasses : les logements ne sont pas directement mitoyens. Au besoin, pour éviter les voies de transmissions latérales, les panneaux CLT seront désolidarisés ou dédoublés à l'aide de demi-cloison sur ossature métallique indépendante avec laine de bois à l'intérieur et double plaques de fibro-gypse en finition.

Les murs mitoyens existants sont aussi dédoublés pour garantir le respect de la norme vis-à-vis des bâtiments existants et pour éviter que les bruits générés dans la cour de récréation de l'école soient audibles dans les locaux de la crèche.

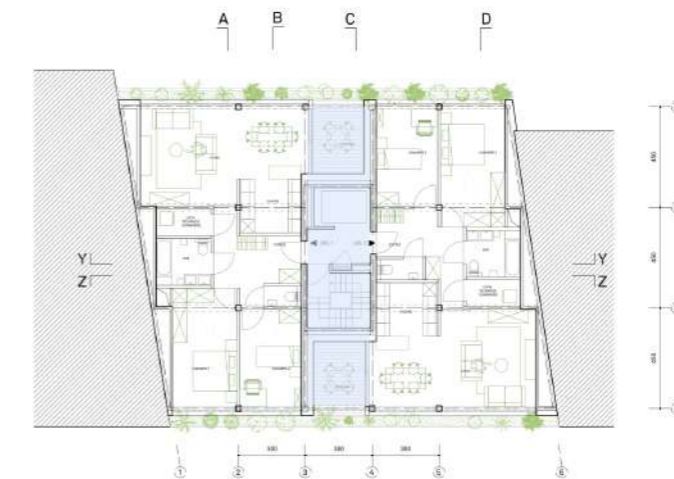
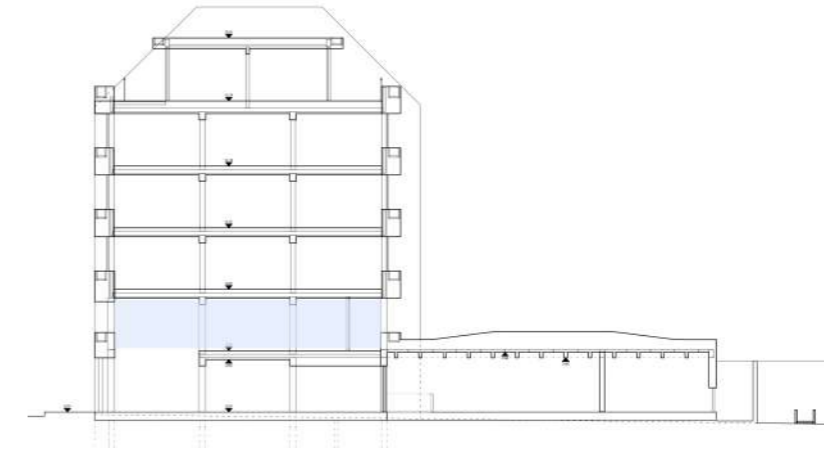
Enfin entre étages, l'isolement sera obtenu grâce à la masse apporté par le gravier et les bruits de chocs seront traités à l'aide d'une sous-couche acoustique présentant une performance dLw de min 27dB et d'une chape flottante en ciment de min 60mm. Au besoin, un plafond acoustique sera également mis en œuvre pour assurer un confort optimal.

Les niveaux sonores de la ventilation

seront limités à un LAeq,nT, maximum de 35 dB(A) pour la crèche, 32 dB(A) pour les locaux de type séjour, et de 28dB(A) pour les chambres grâce à l'utilisation de flexibles acoustiques.

La réverbération dans les locaux communs

est maîtrisée avec l'utilisation éventuelle de solutions absorbantes dans les locaux communs (espace Rez de chaussée, circulations, espace communautaire du 1er étage...).



## D. SOLUTIONS TECHNIQUES

### ECONOMIE DE MOYENS ET RATIONALITE

Du point de vue de sa mise en œuvre, notre projet ne comporte pas de défi particulièrement ardu. Le système constructif a été pensé pour être simple et rapide à mettre en œuvre selon notre expérience des constructions en CLT. En ce sens, le projet respecte les portées généralement admises pour les éléments structurels en bois.

### BUDGET

Afin de maîtriser le budget, certains choix ont été réalisés et la priorité a été mise au bon endroit. Toutes les superficies brutes sont respectées, de même que les ratios de subsides.

Nous avons soigneusement étudié la conception et détaillé le projet pour garantir la tenue du budget. Nous avons pris quelques options que nous justifions ici et qui s'écartent quelque peu des recommandations formulées au cahier des charges, le reste étant conforme.

- surfaces de cave : Les caves ont une superficie minimale mais cela permet de ne construire un sous-sol que sur la moitié du bâtiment. C'est un gain financier vraiment important et les caves privatives sont tout de même suffisantes et conformes à ce qu'on trouve dans la plupart des logements neufs. En outre, l'ascenseur qui y descend est vraiment spacieux et un espace d'entreposage vélos est mutualisé.

- surfaces nettes des appartements 4 chambres (duplex) : les surfaces nettes sont légèrement supérieures aux surfaces renseignées dans l'annexe 4, onglet « plan type », mais ces appartements sont entièrement adaptables aux personnes à mobilité réduite.

- largeur des chambres parentales : ces chambres ne respectent que partiellement les largeurs de 3,55m imposées. Pour les appartements 2 chambres, les locaux présentent une forme de trapèze en raison de la géométrie de la parcelle. Les chambres ont donc une largeur variable de 290 à 377cm.

Les chambres parentales des deux duplex ont une largeur de 3,23m. Toutefois, la longueur étant de 4,8m, ces chambres sont parfaitement fonctionnelles.

- Les cuisines sont conçues comme des espaces de vie ouverts qui ne peuvent être cloisonnés. Les surfaces de 9 et 11m<sup>2</sup> pour les cuisines et de 27 et 33m<sup>2</sup> pour les séjours sont toutefois respectées.

- Toutes les cuisines sont adaptables aux PMR moyennant l'adaptation du mobilier (avec ou sans îlot), en respectant le nombre de modules imposés idem pour les salles d'eau.

- les distances latérales de 50cm vis à vis de tout mur contigu sont respectées pour la plupart des locaux. Dans le cas contraire elles sont réservées moyennant le déplacement de mobilier ou l'adaptation de parois non portantes.

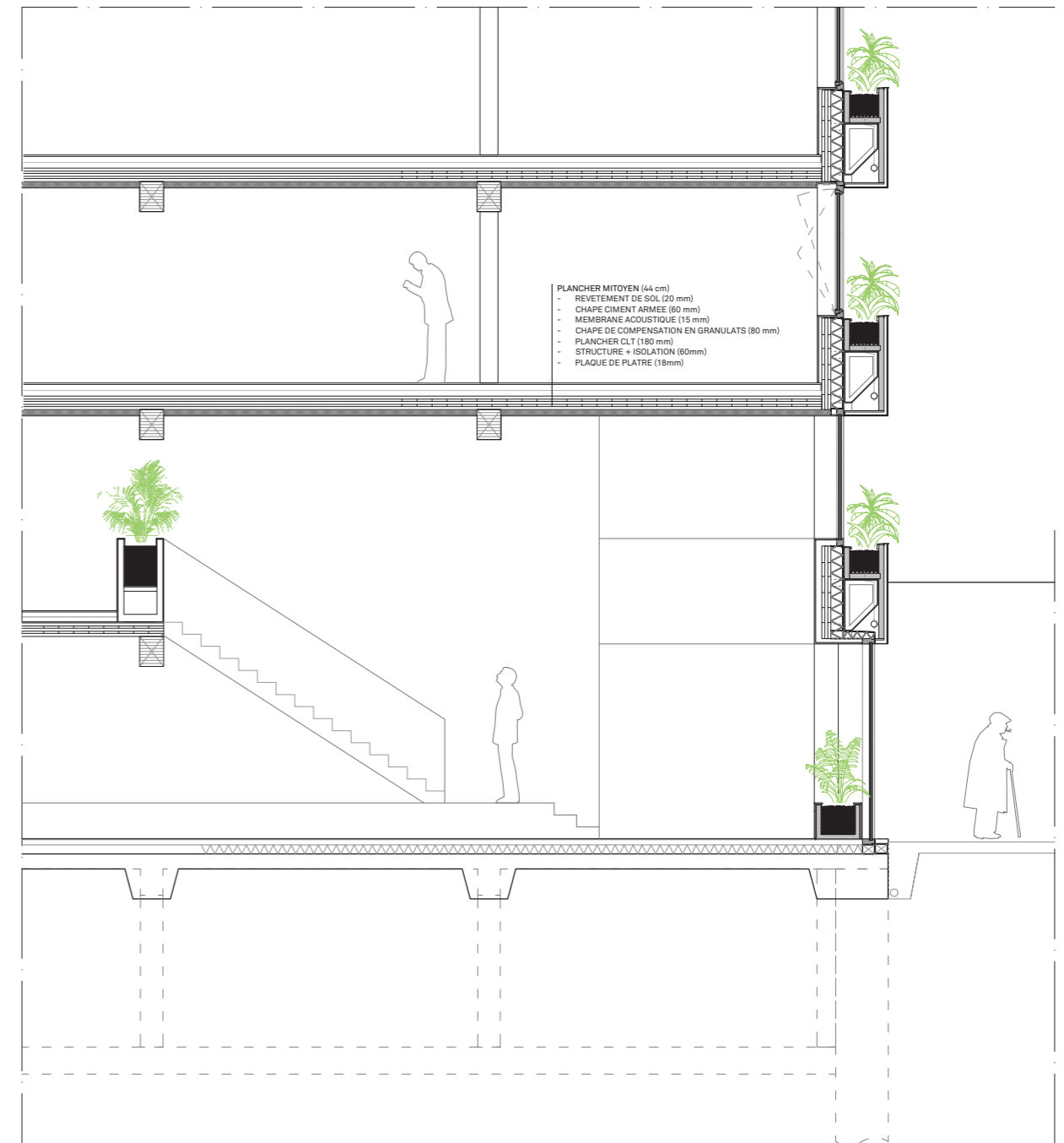
Les prix de construction au m<sup>2</sup> indiqués dans l'onglet « plan financier » de l'annexe 4 ont été différenciés pour la partie crèche et la partie logements.

Un coût / m<sup>2</sup> plus élevé a été appliqué pour la partie crèche pour les raisons suivantes :

- Le volume de la crèche est moins compact, le rapport entre la surface de l'équipement et les surfaces de l'enveloppe est plus élevé.
- Les coûts de l'ascenseur et de la cage d'escalier (évacuation) doivent être ventilés entre la crèche et les logements
- Le tableau ne prévoit pas le cas des terrasses en loggia proposées au 1er étage pour la crèche. Le coût au m<sup>2</sup> de la crèche tient compte de ces espaces.
- La crèche bénéficie des toitures et fondations du volume des logements. Ces coûts doivent faire l'objet d'une ventilation des coûts entre les deux fonctions.

### FONDATEMENTS

Le terrain est situé dans la vallée de la Seine, où le sol est formé de terrains argilo sableux de l'Yprésien apparaissant sous une couche de remblais et dépôts alluviaux. Cette couche a une très faible résistance et est fortement compressible, donc elle ne peut pas servir d'assise à un bâtiment multi-étages. L'ensemble de la nouvelle construction sera donc fondée sur des pieux qui s'ancreront dans la couche de sables à -15m de profondeur.



## CRECHE

### Trame Structurelle

La crèche se développe sur l'ensemble du RDC jusqu'en fond de parcelle. La structure centrale en poteaux et poutres bois permet de dégager la vue et l'accès sur le patio. Sur la périphérie, des voiles porteurs en CLT servent de murs mitoyens.

### Système de plancher

Les planchers sont prévus en CLT nervuré. Il s'agit d'un système composé de panneaux CLT (Cross-Laminated-Timber) et de poutres en bois lamellé-collé (nervures). Cette technique permet, grâce au supplément d'inertie amené par les poutres, d'optimiser la quantité de matière tout en respectant les critères de résistance, de déformation, vibratoires et acoustiques. La structure est prévue pour atteindre la résistance au feu pendant 60 min sans protection. Cela permet de conserver la structure apparente en plafond.

## LOGEMENTS

### Trame Structurelle

Le bâtiment sur rue s'articule autour d'un noyau central, avec un sous-sol en béton et 6 niveaux en bois en superstructure. La trame est régulière avec des axes porteurs parallèles à la rue et espacés de 4.50m ; ce qui est une portée idéale pour une structure en CLT. L'ensemble des éléments porteurs, colonnes et voiles, sont continus entre tous les étages.

Le noyau central de circulation est en bois et non en béton car il représente une quantité non négligeable de matière et nous croyons que le système bois doit être privilégié dès que possible, ce qui est le cas puisque le contreventement et la résistance au vent peuvent se gérer par d'autres moyens.

#### Sous-sol

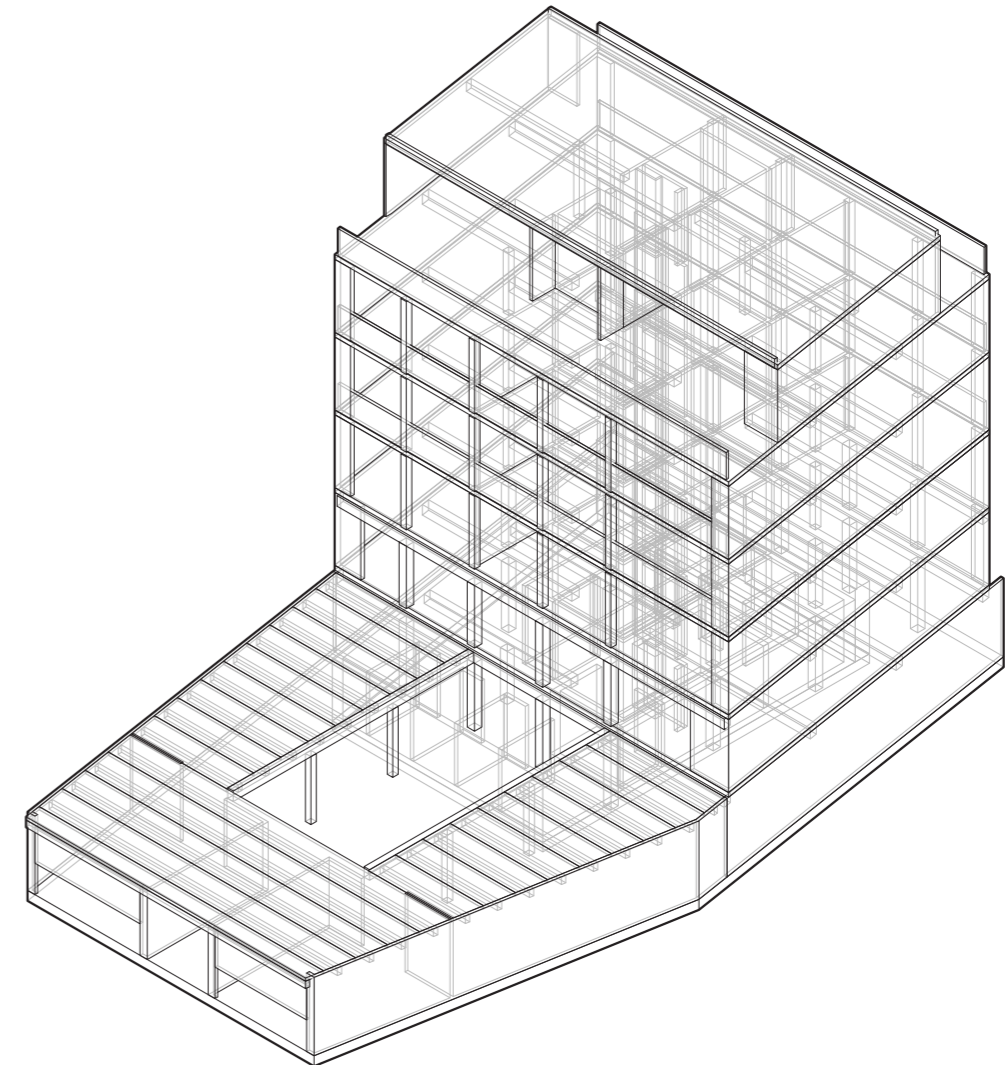
Le sous-sol est, évidemment, construit en béton avec des pieux côté rue pour soutenir la chaussée. L'idée est d'optimiser l'usage des matériaux en utilisant le bon matériau au bon endroit et en bonne quantité.

Une paroi de pieux sécants est prévu côté rue avec un contre-voile à l'intérieur. Sur les autres côtés du bâtiment, un talutage sera nécessaire pour construire les murs contre terre. Le sous-sol se compose d'un système poteaux-poutres en béton qui supporte une dalle de 20 cm d'épaisseur. Le noyau central sera en voile béton de 22 cm coulé en place.

#### Superstructure

La superstructure est entièrement en structure bois. Les planchers sont prévus en dalle pleine en CLT de 18 cm d'épaisseur. La dalle a une résistance au feu de 60 min donc le plafond bois peut rester visible dans les appartements. Un réseau de poutres est prévu sur les deux axes centraux (B et C) avec des poutres en lamellé-collé de section 32x40h cm. La cage d'escalier ainsi que les voiles de façades sont en panneaux CLT de 12 cm, qui peut être visible sur une face. En façade, les allèges en CLT fonctionnent comme des poutres inversées pour supporter le plancher. Ceci permet de n'avoir aucune retombée de poutre visible et de créer des bandeaux vitrés continus.

les murs mitoyens ont été réorientés avec des angles à 90° avec des profils en escalier, c'est une des façons de gérer ce contreventement mais cela permet aussi de pouvoir réaliser des raccords d'étanchéité à l'air corrects en conservant le CLT apparent. En outre, ça va permettre de travailler avec des éléments de fixations standardisés à 90°. Enfin, au niveau de l'acoustique cette manière de construire permet d'éviter tout contact avec le mitoyens et d'éviter les propagations des bruits et palier au manque de masse du bois pour donner un confort optimal sans devoir ajouter des doublages intérieurs en plaques de plâtre.



## E. ASPECTS JURIDIQUES

### PRAS

Le bien est en zone d'habitation. « Ces zones sont affectées au logement. Ces zones peuvent aussi être affectées aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux activités productives dont la superficie de plancher de l'ensemble de ces fonctions ne dépasse pas, par immeuble 250 m<sup>2</sup>. Cette superficie est portée à 1.000 m<sup>2</sup> pour les équipements scolaires, culturels, sportifs, sociaux et de santé ».

La crèche étant assimilée à un équipement scolaire, et d'une superficie inférieure à 1000m<sup>2</sup>, le projet est conforme aux prescriptions du PRAS.

### PPAS

Le terrain est situé dans le périmètre du Plan particulier d'affectation du sol: PPA N° 1 QUARTIER avenue Fonsny 1. Les prescriptions du PPAS ne reprenant pas les hauteurs et profondeurs des gabarits à construire (plan de destination non disponible ?), les gabarits ont été analysés sur la base du RRU.

Le projet déroge toutefois aux articles suivants :

Article 4 – Zone pour logements en bâtiment principal

#### 4.2 constructions autorisées

Le PPAS ne prévoit pas la possibilité d'affecter la parcelle à un équipement complémentaire au logement. Le projet déroge donc au PPAS pour la partie crèche.

#### 4.3 Implantation, volume et caractéristiques des constructions

##### 4.3.4 Toiture : le PPAS impose les toitures à versants en couverture des bâtiments de logements.

Les toitures plates sont toutefois tolérées partiellement, mais le projet ne respecte pas le PPAS sur ce point. Du côté rue les corniches doivent déborder de 30cm minimum par rapport au plan de façade, ce qui n'est pas le cas du projet.

Une dérogation devra donc être demandée pour les toitures plates du volume principal.

Le PPAS permet toutefois les toitures plates sur les constructions annexes arrières.

Ce point sera justifié par l'intérêt en termes de qualité de vie dans les logements et la possibilité d'avoir des espaces extérieurs pour chaque logements.

#### 4.4 implantation

4.4.1 Aspect des façades : le PPAS prévoit que « ...les façades visibles depuis la voie publique devront présenter entre elles une cohérence de composition avec les constructions traditionnelles dans le quartier, référence étant faite aux immeubles construits entre 1860 et 1920. », et que « la trame parcellaire devra dans tous les cas se lire en façade avant, côté rue, notamment par la mise en évidence du rythme des verticales définies par les axes mitoyens, réels ou fictifs, traditionnellement utilisés dans ces fronts bâtis ». « La composition architecturale des façades avant des bâtiments sera basée sur un jeu de pleins (murs) et de vides (baies) en rapport avec le type de façades anciennes. La plupart des baies devront présenter une largeur inférieure aux deux tiers de leur hauteur ».

La façade à rue du projet ne respecte pas totalement ces prescriptions, en raison notamment de la nature de la structure retenue. Le système poteau-poutres en bois reprenant les planchers en CLT génère une façade marquée par des bandeaux horizontaux, ce qui sera probablement considéré par l'Administration comme étant une dérogation au PPAS.

Ce point sera justifié par logique de construction en CLT et la volonté du maître d'ouvrage d'avoir une construction raisonnée, c'est la raison pour laquelle on va éviter le phénomène de "voile percé" qui génère beaucoup de déchets. C'est en effet, un mode de construction relativement nouveau qui a des contraintes qui lui sont propres et qui vont générer des changements typologiques si on poursuit dans une logique de dé-carbonisation de la construction.

D'autre part, le bâtiment situé juste à côté a une composition de façade tendant clairement sur l'horizontalité. Enfin, si on lit l'espace urbain dans la perspective de la rue de Mérode, on lit clairement une dominante horizontale. Rompue verticalement par les percements de façade et les changements de matérialités, c'est un peu ce qu'on propose de ré-interpréter ici avec un liseré sous forme de bandeau qui souligne une horizontale et des creux en façade et des compositions de châssis à dominante verticale.

### RRU

Titre 1 – Caractéristiques des constructions et de leurs abords

Chapitre 2 – implantation et gabarit

Article 4 – profondeur : le projet déroge en ce qui concerne la profondeur des constructions au niveau du rez-de-chaussée (volume crèche). La construction du volume de la crèche au rez nécessitera également la rehausse du mur mitoyen existant avec le n°95.

La profondeur du volume construit ne dépasse toutefois pas les ¾ de la profondeur du terrain.

Article 5 – hauteur de la façade avant : Le projet déroge donc au RRU en ce qui concerne la hauteur de la façade avant, celle-ci étant plus haute que la façade voisine la plus élevée (n°105 coté gauche) de 90cm environ.

Cette dérogation peut être justifiée par la nature du programme : La crèche au rez-de-chaussée doit être de plein pied par rapport au trottoir pour un accès aisé. Les niveaux supérieurs, crèche et logements, présentent des hauteurs sous-plafonds de 260cm.

Pour offrir une façade cohérente avec des bandeaux de hauteurs identiques à chaque étage, le niveau supérieur du bandeau du dernier étage dépasse le niveau de la corniche du voisin le plus élevé de 90cm environ. Toutefois, sa face inférieure étant alignée avec la sous-face de la corniche du voisin, le raccord entre le projet et les constructions voisines peut être considéré comme harmonieux.

Article 6 – toiture : le RRU prévoit que la toiture ne peut dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut. Pour les mêmes raisons que celles évoquées à l'article 5, les corniches du volume principal et de l'étage +5 en retrait dépassent légèrement le profil mitoyen voisin le plus haut (n°105) : de +/- 67cm pour le bandeau du 4e étage et de +/- 42cm pour la rive de toiture du 5e étage (mesuré parallèlement à la pente de la toiture concernée).

Titre 2 – Normes d'habitabilité des logements

Le projet est conforme aux prescriptions du RRU.

Autres titres du RRU

Pas de dérogation identifiée à ce stade.

### MONUMENTS ET SITES

Les parcelles ne sont ni concernées par un arrêté de classement, ni situées dans le périmètre de classement d'un site ou bâtiment à proximité.