

Note A3

# Novacity 2



KAIROS | GALÈRE | INTERBUILD | B2AI | URBAN PLATFORM | EOLE | ELLYPS | VENAC | W4R

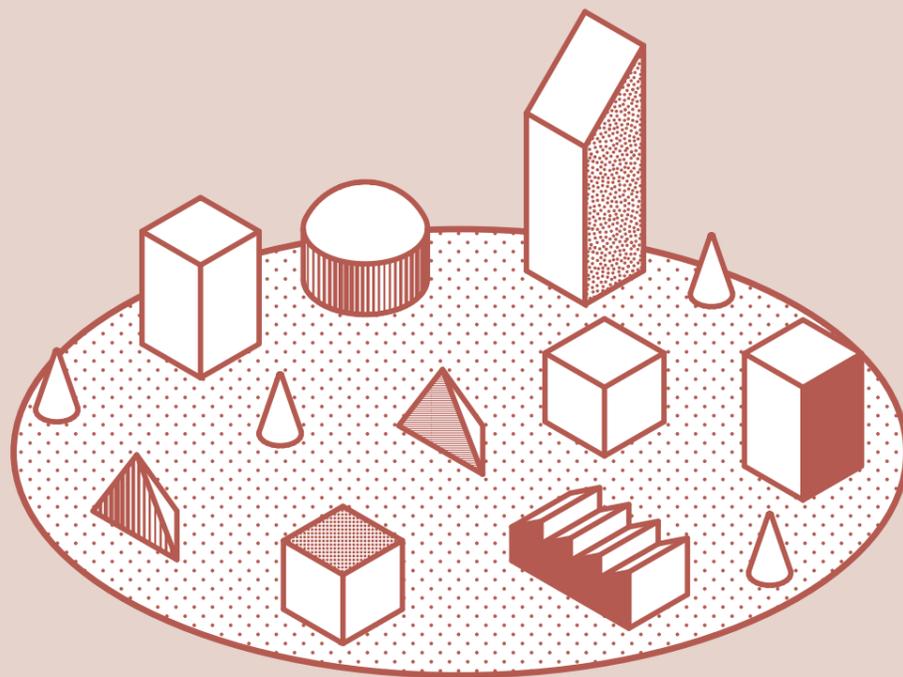
Marché public de promotion de travaux ayant pour objet le développement d'un projet mixte durable sur le site de Novacity à Anderlecht

# Contents

<b>1. Le quartier - Macro</b> .....	<b>3</b>
• La philosophie du projet.....	3
• L'analyse et les enjeux urbanistiques.....	4
• Le plan d'implantation (Toiture).....	5
<b>2. Les bâtiments - Méso</b> .....	<b>7</b>
• Les ambitions.....	8
• Le parti architectural.....	8
• La collectivité.....	9
<b>3. Les unités - Micro</b> .....	<b>13</b>
• La gestion des accès et les affectations.....	13
• Les constituants du système.....	14
• Les plans de niveaux.....	15
• L'habitabilité.....	25
• Les logements.....	26
• L'équipement.....	30
• Les coupes.....	31
<b>4. Les façades</b> .....	<b>33</b>
• Les concepts.....	33
• La matérialité.....	34
• Les élévations.....	35
<b>5. Le paysager</b> .....	<b>39</b>
<b>6. La technique</b> .....	<b>41</b>
• L'étude d'ensoleillement.....	41
• Le Formulaire Développement Durable.....	42
• Les aspects constructifs (Stabilité) et techniques (TS / PEB / Acoustique).....	45
• Les aspects juridiques.....	47
<b>7. L'équipe</b> .....	<b>49</b>



# Le quartier - Macro



## La philosophie du projet

Le projet Novacity 2 est situé à un lieu crucial constituant un des points d'entrées de la ville, au croisement d'une ligne de chemin de fer formant une véritable charnière urbaine entre la zone industrielle d'Anderlecht et les quartiers des Trèfles et de la Roue. Portée ces dernières années par la rénovation urbaine durable, la commune d'Anderlecht a lancé plusieurs contrats de quartier et PPAS aux alentours du site soulevant la problématique du manque d'espaces verts, de logements de qualité, d'équipements publics et d'activités productives. La programmation du projet Novacity répond grandement à ces enjeux tout en arborant une ambition nouvelle définie par la volonté de créer un quartier mixte composé de logements et de petites et moyennes entreprises, complétés par des commerces et services de proximité. Le projet Novacity 1 y répond partiellement et, désormais, il nous appartient de matérialiser la pièce de puzzle manquante de manière à donner force et cohérence à l'ensemble de ce morceau de ville.

Les contraintes volumétriques définies dans le permis de lotir, le respect des surfaces programmatiques et du taux d'imperméabilisation seront des éléments essentiels pour la mise en place urbanistique du projet au regard des questions d'ensoleillement, de vues et de nuisances acoustiques. Malgré un programme dense et défini dans un permis de lotir, l'ambition du nouveau projet se doit de répondre à une volonté d'offrir une expression architecturale forte tout en proposant une articulation urbaine subtile entre les différentes entités. Afin de répondre au mieux à la diversité des usages, Kairos s'est entouré d'une équipe de concepteurs expérimentée : B2Ai & Urban Platform. Au-delà de leurs expériences respectives dans le traitement des programmes à mettre en place (logements collectifs et projets mixtes), la volonté est d'offrir au projet une variété de traitement architectural différencié qui répond à l'échelle urbaine du quartier. En effet, l'environnement urbain faisant face au projet Novacity 1 est différent de celui situé Rue des Trèfles. Il en va de même entre la chaussée de Mons et le nouvel ensemble de logements sociaux développés par la SLRB. Dès lors, l'équipe de concepteur a mis en place une approche commune pour développer une architecture propre au sein de chaque groupement de lots (1-2 & 3-4). Cependant, ce morcellement au sein de l'îlot se fait sans perte de cohérence d'ensemble. En effet, pour répondre à la complexité du site et du programme, **l'objectif est, d'une part, de renforcer les séquences urbaines comme préalable à la définition claire**

**des espaces publics, et d'autre part, d'offrir une diversité architecturale cohérente tout en englobant le projet de Novacity 1 comme élément original d'un puzzle à reconstituer.**

L'ampleur du projet et la mixité fonctionnelle souhaitée par le maître de l'ouvrage pourraient être comparées aux problématiques urbaines rencontrées dans une « Mini-ville » où les questions de respect de l'un vis-à-vis de l'autre sont essentielles. Dès lors, la gestion des accès et des circulations optimisées, le traitement des vis-à-vis entre les différents lots, l'insonorisation vis-à-vis des ateliers en face, la définition des statuts des espaces extérieurs et l'exploitation des différences de niveaux seront

autant d'éléments constitutifs du défi que le projet tentera de relever. Enfin, le traitement des socles et des affectations situées au rez-de-chaussée devra participer à une ouverture au quartier et à ses habitants afin d'ancre le projet durablement.

**Tout en répondant aux attentes financières, ces objectifs seront accompagnés d'une volonté d'atteindre une qualité architecturale permettant d'offrir une identité propre au projet et d'inscrire celui-ci dans l'évolution du quartier et de son rapport à l'espace public**

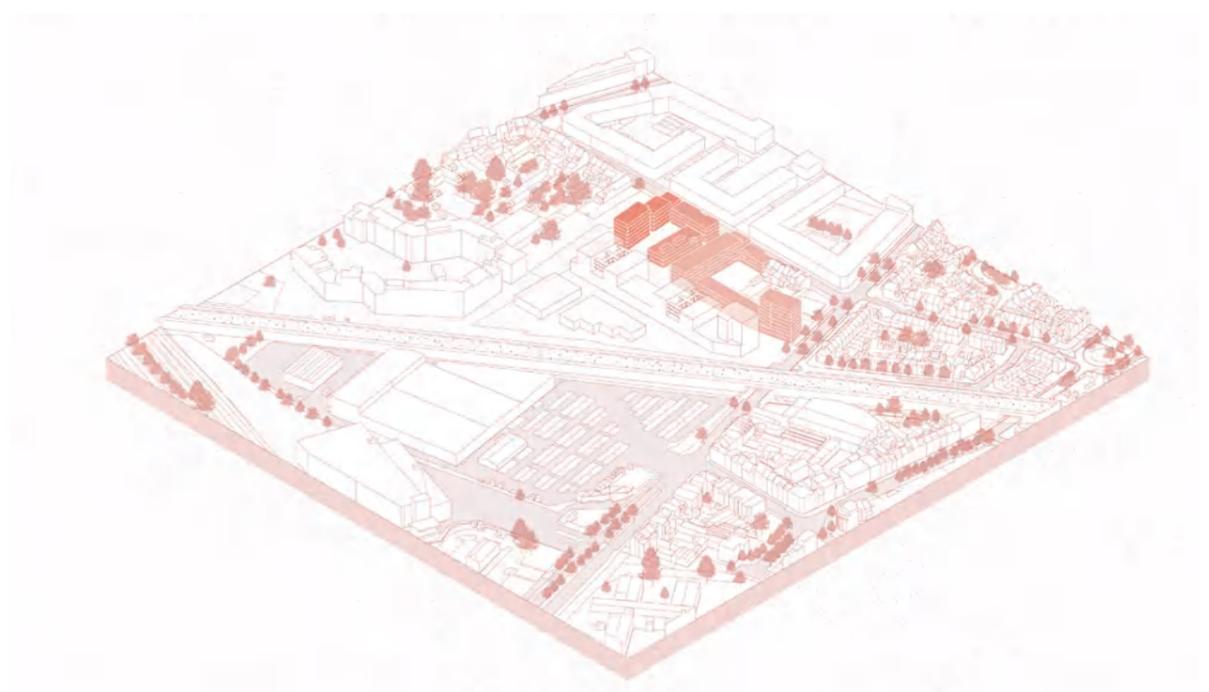


Figure 1. axonométrie de Novacity 2 dans son contexte

# L'analyse et les enjeux urbanistiques

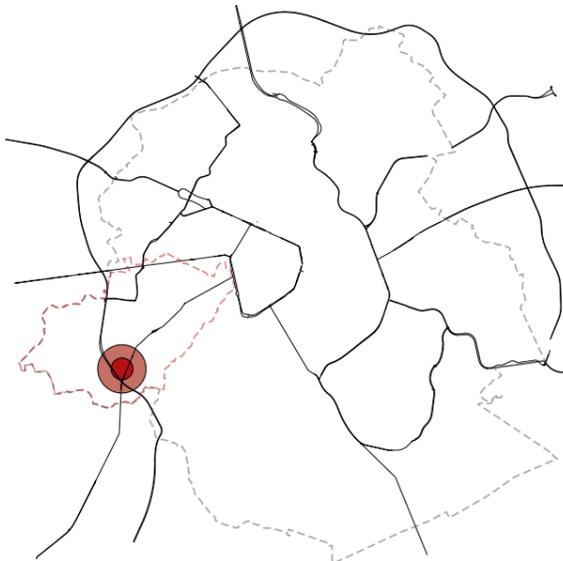


Figure 2. porte d'entrée



Figure 3. charnière et PPAS d'Anderlecht



Figure 4. zones vertes et activités

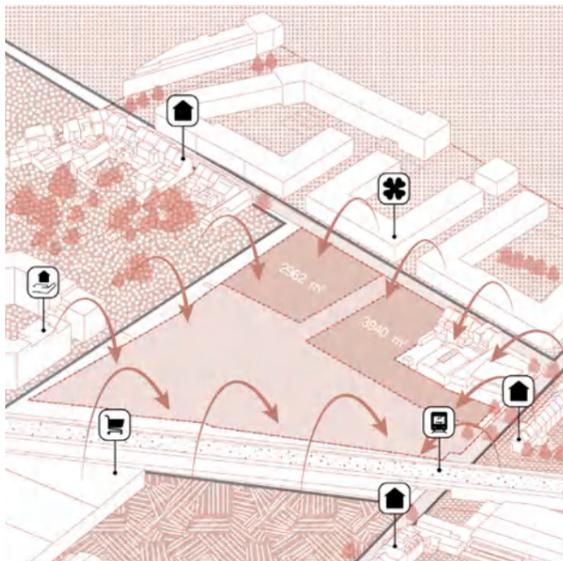


Figure 5. connexions au quartier

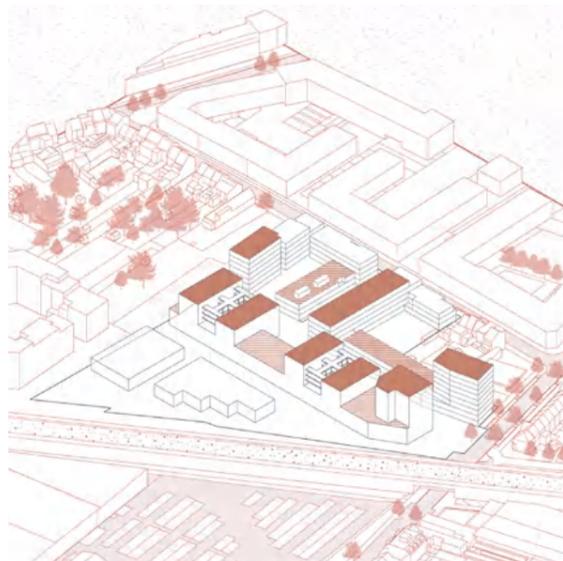


Figure 6. un jeu de plein-vidé qui ponctue la nouvelle rue piétonne

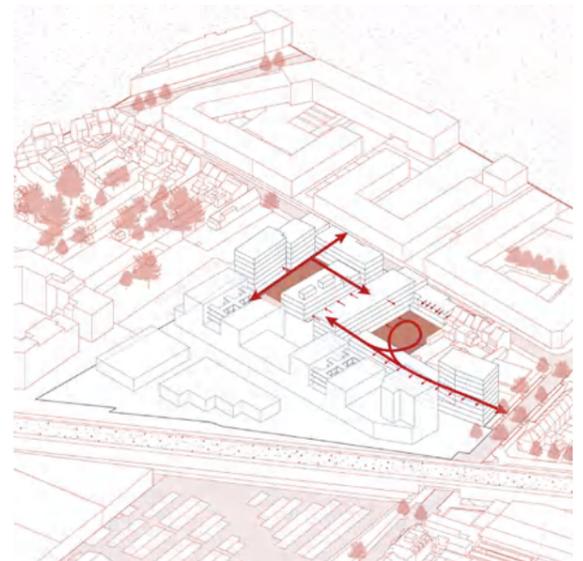


Figure 7. gestion des accès

Spatialement, le site est situé dans un tissu urbain fragmenté et peu connecté. Avec la mise en place respective d'un master plan et d'un permis de lotir, le projet d'ensemble fut pensé pour tisser de nouveaux liens entre la gare RER et les quartiers existants. De l'analyse de ces études commanditées par Citydev se dégagent plusieurs principes visant à rendre un statut de porte d'entrée au site. Cela se traduit e.a. par un traitement vertical (émergence en R+8 du lot 1) et des variations de gabarits de manière à faire la transition entre le quartier résidentiel de la rue des Trèfles et la zone d'activités productives le long du chemin de fer. Du master plan de Novacity 1 a émergé un projet architectural novateur en termes d'implantation urbanistique et dont les volumétries se sont écartées des conclusions des auteurs du master plan originel. Le projet Novacity 2 se doit de poursuivre les intentions des auteurs du permis de lotir et du projet Novacity 1, tout en respectant les chiffres clés du permis de lotir. Dès lors nos études vont nous amener à sculpter les volumétries définies au permis de lotir afin d'inscrire le projet dans son contexte urbain.

À la manière de l'acupuncture, par interventions ciblées, les volumes vont s'adapter pour donner un sens urbanistique à l'ensemble. De manière générale, la proposition urbanistique emphase les « portes d'entrées » du projet, d'une part, par la mise en place d'une émergence volumétrique en R+8 répondant à celle de Novacity 1 et d'autre part, par la mise en place de volumétries basses en R+3 au droit du carrefour de la rue des Trèfles répondant aux futurs gabarits définis par le PPAS. Au sein du site s'opère un dialogue entre les volumes de Novacity 1 et 2 par l'alternance des pleins et des vides garantissant une certaine viabilité en termes de luminosité et de vues pour l'ensemble des logements acquisitifs.

Ensuite, tout en s'efforçant de respecter les gabarits du permis de lotir, ceux-ci vont être ajustés, profilés ou affinés pour contextualiser les volumétries au regard de celles environnantes. Le long de l'étroite rue perpendiculaire (11m de large) à la chaussée de Mons, les volumétries des lots 1 et 2 vont être reculées du plan d'alignement à partir du 2e étage pour offrir une respiration à l'ensemble et dégager naturellement des terrasses et des vues. Au droit de la placette centrale, en réponse au vide, un volume en R+4 va venir identifier la nouvelle polarité de cet espace public où un équipement de proximité s'installe à l'angle. Cet étage supplémentaire est compensé par le déplacement du volume

capable défini par le permis de lotir le long de la rue commerçante. Dans le même esprit, la profondeur des volumes du lot 4 est limitée à 12m pour laisser respirer l'intérieur de l'îlot. Cette compensation est réalisée par le rehaussement partiel d'un niveau sur le lot 4. Le long de la rue des Trèfles, les volumétries sont profilées pour, d'une part, offrir une lecture verticale séquentiée sur les rythmes présents du tissu urbain (maisons individuelles), et d'autre part, pour marquer la progression volumétrique entre les hauteurs de corniches présentes et celles définies par le permis de lotir.

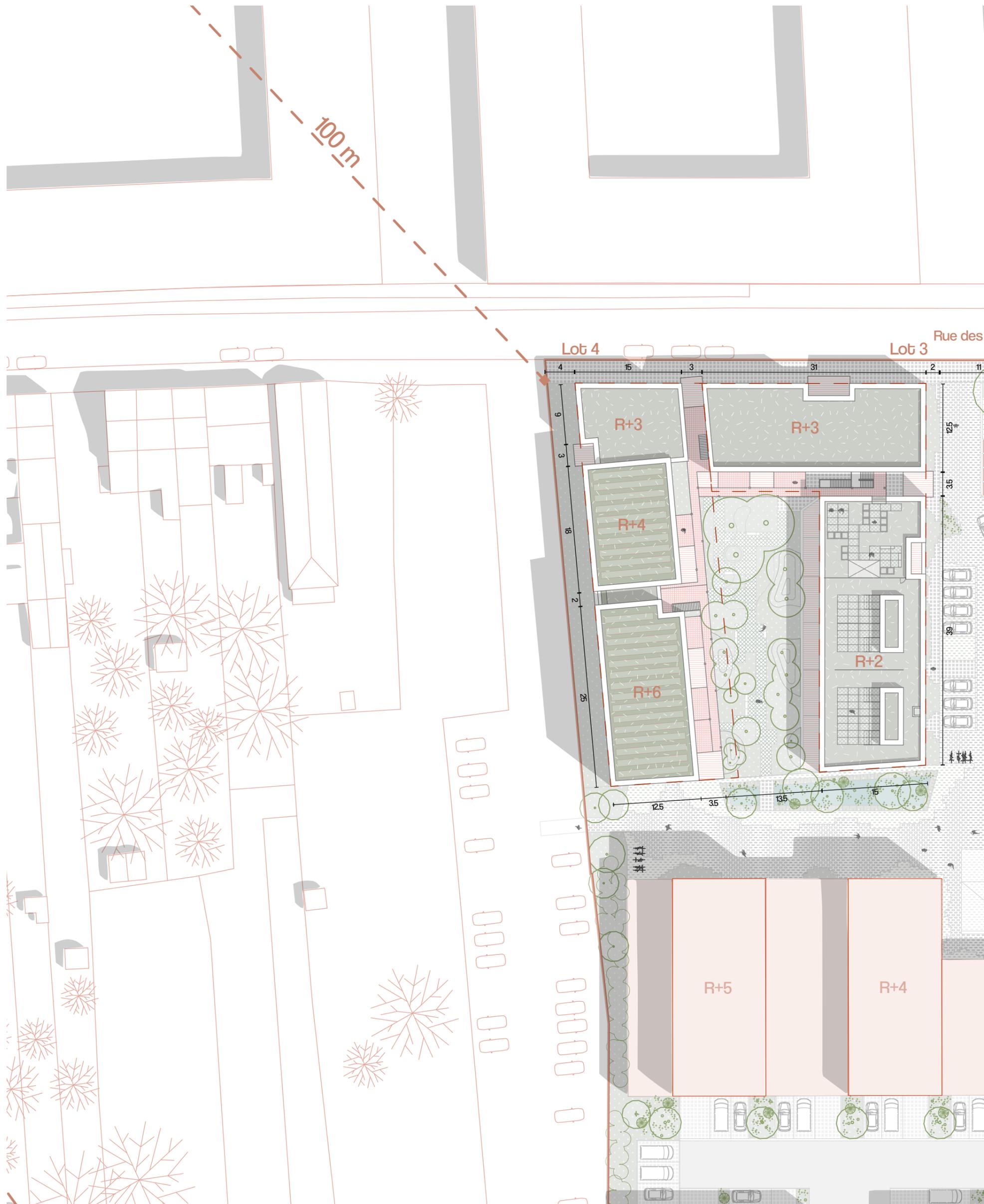
Tout en respectant l'esprit du permis de lotir, le résultat de ces mouvements volumétriques génère une définition plus claire des rapports entre le projet et son environnement. Le dialogue des gabarits de la rue des Trèfles est harmonisé de par le travail de transition au droit des maisons et des développements futurs du PPAS faisant face. Les reculs de 3.5 m opérés le long de la voirie commerçante génèrent des terrasses naturelles pour les duplex au-dessus des commerces tout en laissant les logements de Novacity 1 avoir des vues sur l'intérieur d'îlot du lot 2 au-dessus des gabarits projetés. L'affirmation des volumes principaux des lots 2 et 3 implantés parallèlement à ceux de Novacity 1, garantit une gestion des vues et la lumière de manière optimale. Le recul des volumétries du lot 4 couplé à la mise en place d'une coursive distributive permet de gérer les vis-à-vis plongeant entre logements tout en polarisant les vues sur l'intérieur de l'îlot. Enfin, cette mise en place volumétrique permet d'offrir à chaque logement une exposition aux rayons du soleil tout limitant les ombres portées et les vues sur le voisinage.

Pour la définition des espaces extérieurs privés, les choix d'implantation sont intimement liés aux réflexions précédentes. En effet, les terrasses du lot 1 sont traitées en loggia aux angles de la tour pour garantir une forme d'intimité par rapport à l'espace public et aux logements de l'émergence de Novacity 2. Les terrasses du lot 2 sont extérieures au volume et profitent du dégagement sur le grand intérieur d'îlot verdurisé. Les terrasses du lot 3 sont implantées dans l'intérieur de l'îlot ou en toiture pour éviter toute volumétrie débordante qui pourrait pénaliser les reculs entre bâtis. Les terrasses du lot 4 sont principalement formalisées à travers la coursive pour offrir une vue cadrée et une protection solaire optimale.

Enfin, le projet propose un renforcement des séquences urbaines au niveau du quartier par la définition assumée d'une nouvelle

centralité formalisée où s'établira un équipement de proximité. Traversée par un axe piéton perpendiculaire à la chaussée de Mons et reliant les logements de la SLRB et la placette RER, cette place s'ouvre également vers le quartier des Trèfles. Pour renforcer ces points d'accroche urbains, les angles sont systématiquement traités de manière « ouvertes » en abritant par exemple des locaux vélos, des commerces ou équipement public. Enfin ces réflexions vont de pair avec le dialogue offert avec les fonctions implantées au rez-de-chaussée.

# Le plan d'implantation (Toiture)



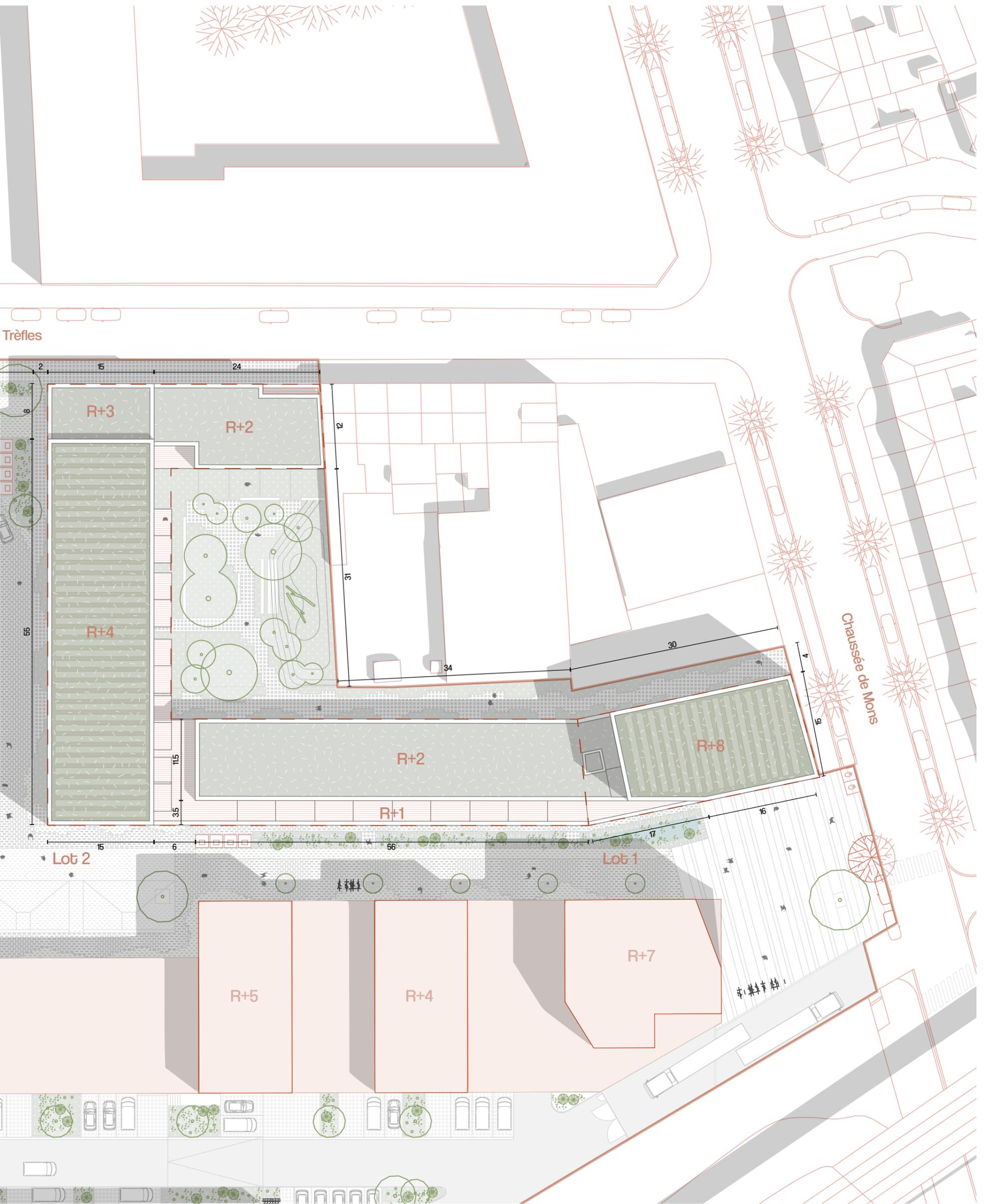


Figure 8. plan d'implantation



# Les bâtiments - Méso

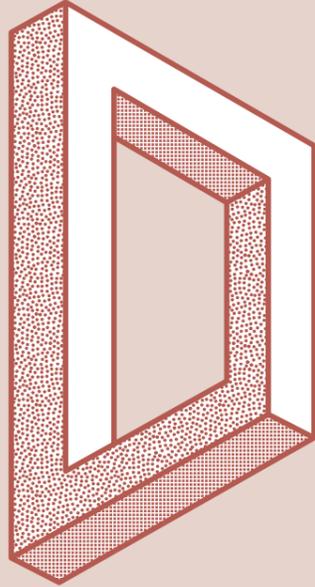


Figure 9. axonométrie

## Les ambitions

Comme évoqué précédemment, le projet Novacity 2 est la recherche d'une certaine forme urbaine à même de compléter ce nouveau quartier – voir ce morceau de ville de manière cohérente. Cette subdivision du territoire urbain est une échelle d'appropriation définie par les pratiques de ses habitants (proximité aux commerces, équipements, espaces verts), mais aussi par un ensemble urbain comportant une certaine unité architecturale. Dès lors, l'ambition de notre approche architecturale se veut la traduction de cette recherche d'unité. À travers l'analyse des bâtiments du projet Novacity 1 et des maisons composant l'environnement direct du projet, le choix de l'expression architecturale et de la matérialité vont être dictés par analogie. En prenant comme point de départ le projet Novacity 1, certaines thématiques architecturales sont réinterprétées dans les nouveaux bâtiments pour inscrire ces derniers dans un tout cohérent. Il ne s'agit pas de mimétisme, mais de 'référencement thématique' de manière à favoriser une harmonie architecturale cohérente tout en offrant une identité propre aux bâtiments à édifier. Tout en conférant une identité architecturale propre à chacun des groupements d'îlots (1-2 & 3-4), cette recherche de diversité cohérente va aboutir à une lecture d'ensemble et donc de quartier. Pour ce faire, les thématiques suivantes ont été étudiées et réinterprétées pour aboutir à une concordance architecturale à même d'opérer la transition entre le projet Novacity 1 et la ville : une matérialité de façade durable évoquant l'aspect post-industriel à proximité du chemin de fer, une gamme chromatique de tonalités pastel, des règles de composition de façades soulignant un socle, un corps et un couronnement affirmés, des types de circulation variés mettant en exergue la collectivité (voir chapitre concernant les façades). Faisant suite au travail de sculpture opéré sur les volumes afin de les intégrer à leur contexte morphologique et la définition de thématiques architecturales communes, la recherche d'une expression à la fois contemporaine et simple nous a amenés à développer une identité propre aux lots 1-2 et aux lots 3-4 en réponse à l'identité forte du projet Novacity 1.

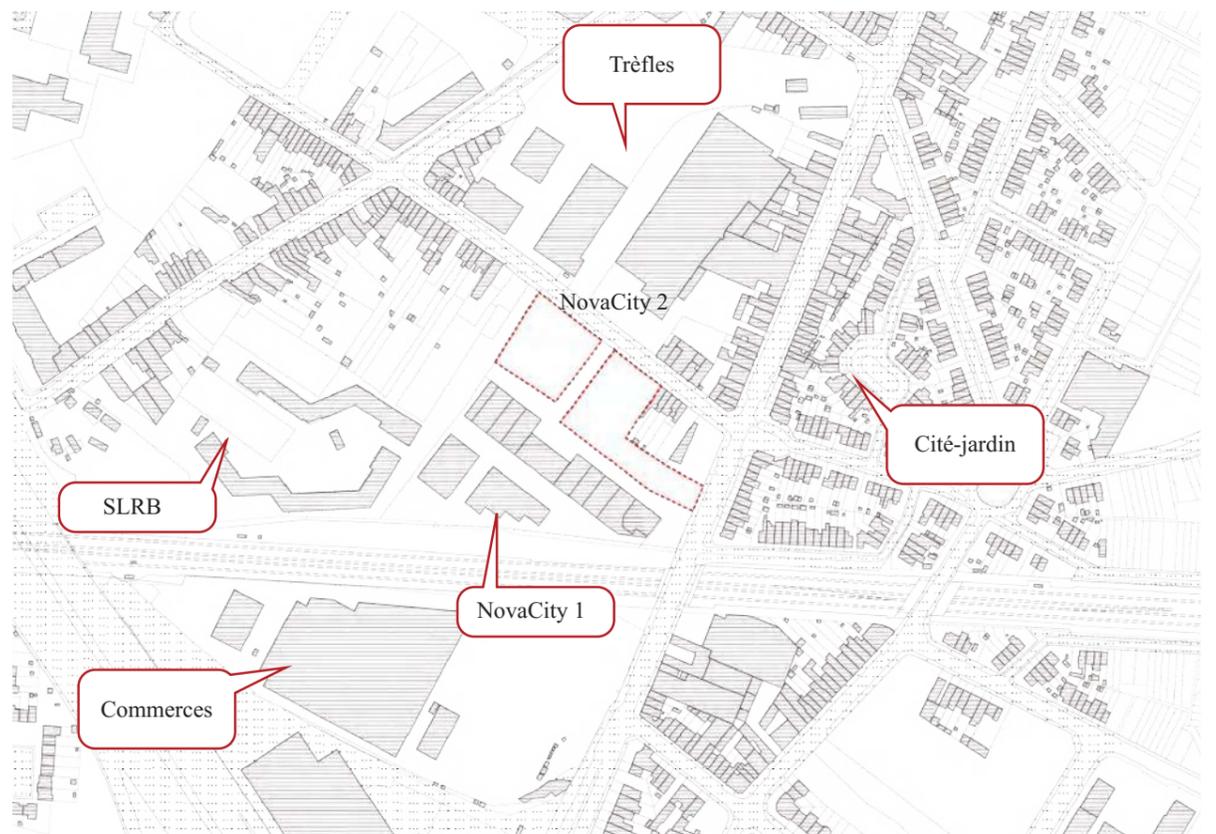


Figure 10. un lieu hétéroclite

## Le parti architectural

LOTS 1 & 2

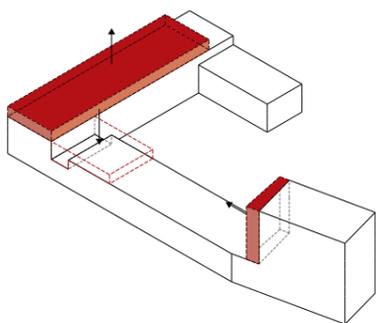


Figure 11. ponctuations volumétriques

À droite des lots 1-2, le projet s'adapte volumétriquement à son voisin direct (Novacity 1) en usant des dispositions prévues à cet effet dans le permis de lotir (mesure d'harmonisation). La rehausse partielle du lot 2 se développe sur les mêmes orientations volumétriques que Novacity 1 (volumes parallèles à la chaussée de Mons) et génère moins de vis-à-vis puisqu'offrant des appartements traversants dont les vues sont orientées vers l'intérieur de l'îlot. Cette rehausse volumétrique n'altère en rien la luminosité des appartements du lot 3 puisque la majorité des ombres portées restent absorbées par l'espace public de la rue. De plus, cette rehausse permet d'affirmer, à l'angle de la placette, le caractère public de l'équipement au rez-de-chaussée.

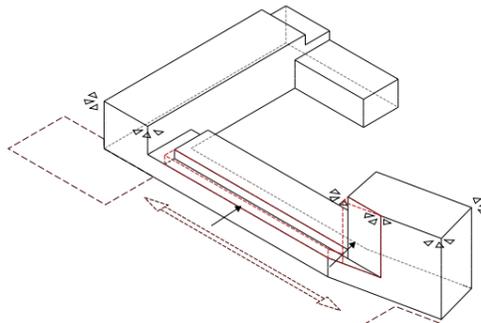


Figure 12. retraits volumétriques

En compensation des "ajouts" opérés au droit des volumétries, ces dernières sont taillées de manière à offrir une lecture urbanistique plus contextualisée. La longue barre au droit de la ruelle commerciale est mise en recul pour compenser la proximité aux logements de Novacity 1 et dégager des terrasses pour les duplex. Les terrasses de la tour du lot 1 sont également réalisées en creux dans la masse de la volumétrie. Les plis et mouvements opérés offrent une lecture cohérente aux deux émergences de la chaussée de Mons avec leurs facettes fragmentées et leurs loggias creusées aux angles.

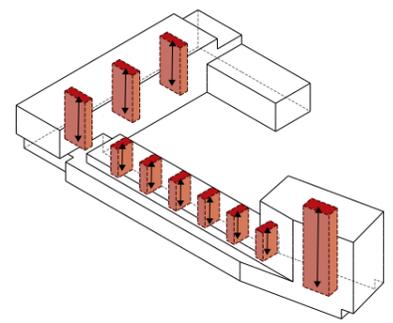


Figure 13. circulation

Les circulations au sein des lots 1-2 se veulent simples et évidentes afin de sous-tendre l'habitabilité des logements qui sont tous traversants ou biorientés (aux angles). La tour du lot 1 et les duplex situés au-dessus des commerces sont accessibles par de petits noyaux de circulations dont les accès sont situés le long de la venelle intérieure. Les logements au droit du grand bâtiment du lot 2 sont desservis par des noyaux accessibles tant par la voirie que par l'intérieur de l'îlot. Les maisons situées rue des Trèfles possèdent une porte individuelle à rue et une grande terrasse connectée au jardin collectif. Chaque logement possède un accès à l'intérieur de l'îlot sans devoir repasser par l'espace public.

LOTS 3 & 4

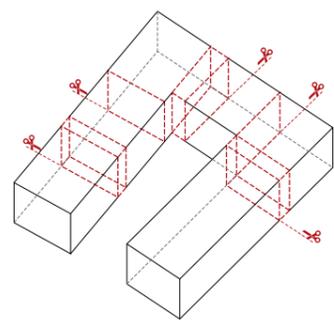


Figure 14. fragmentation

La volumétrie des lots 3&4 est une réponse, presque évidente, au contexte de Novacity 2. En effet, le projet se fragmente pour s'adapter aux volumétries environnantes et poursuit ainsi les jeux de gabarit offerts par la diversité des édifices déjà présents. Ces segmentations font muter le statut du projet, le décloisonnant de la silhouette définie par le permis de lotir, en le faisant passer d'une volumétrie à l'échelle urbaine vers de multiples archipels – portant le nom d'île – d'habiter à l'échelle du quartier et de l'humain. Cette volonté d'offrir différentes identités construites au sein d'un même ensemble se poursuit dans les variations de

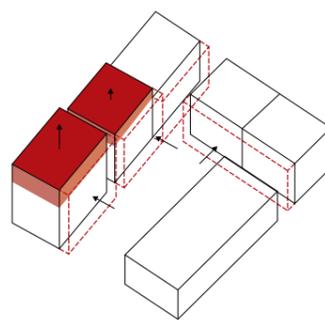


Figure 15. variation

hauteur des bâtiments renforçant ainsi les mixités typologiques établies. Volontairement, ces variations ne s'effectuent pas que dans un jeu d'extrusion verticale. Certains édifices se voient être réduits en profondeur, dont l'espace central est le premier bénéficiaire. Par cet acte, Novacity 2 affirme son identité : des espaces privés et communautaires de qualités. Pour accentuer cette vision, tous les espaces de circulation – pouvant être défini comme de réelles promenades, des seuils à l'interstice entre la sphère privée et la sphère publique – ont été implantés en périphérie de l'espace centrale. Ce geste, lui confère une centralité non pas physique, mais

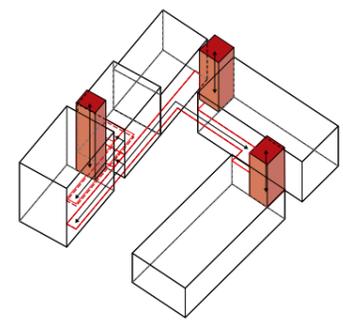


Figure 16. circulation

psychologique qui se retransmet dans les modes d'habiter. En effet, cette disposition spatiale de déambulation offre la possibilité aux futurs habitants des lieux de s'approprier – en plus de leur logement – les espaces extérieurs auxquels ils seront confrontés lors de leurs déplacements dans l'archipel. Ainsi, le projet a été travaillé pour offrir une diversité d'ambiances, d'échelles, d'espaces extérieurs collectifs et privés, d'îles, pouvant être découverts par les résidents lors de leurs parcours dans Novacity 2.

# La collectivité

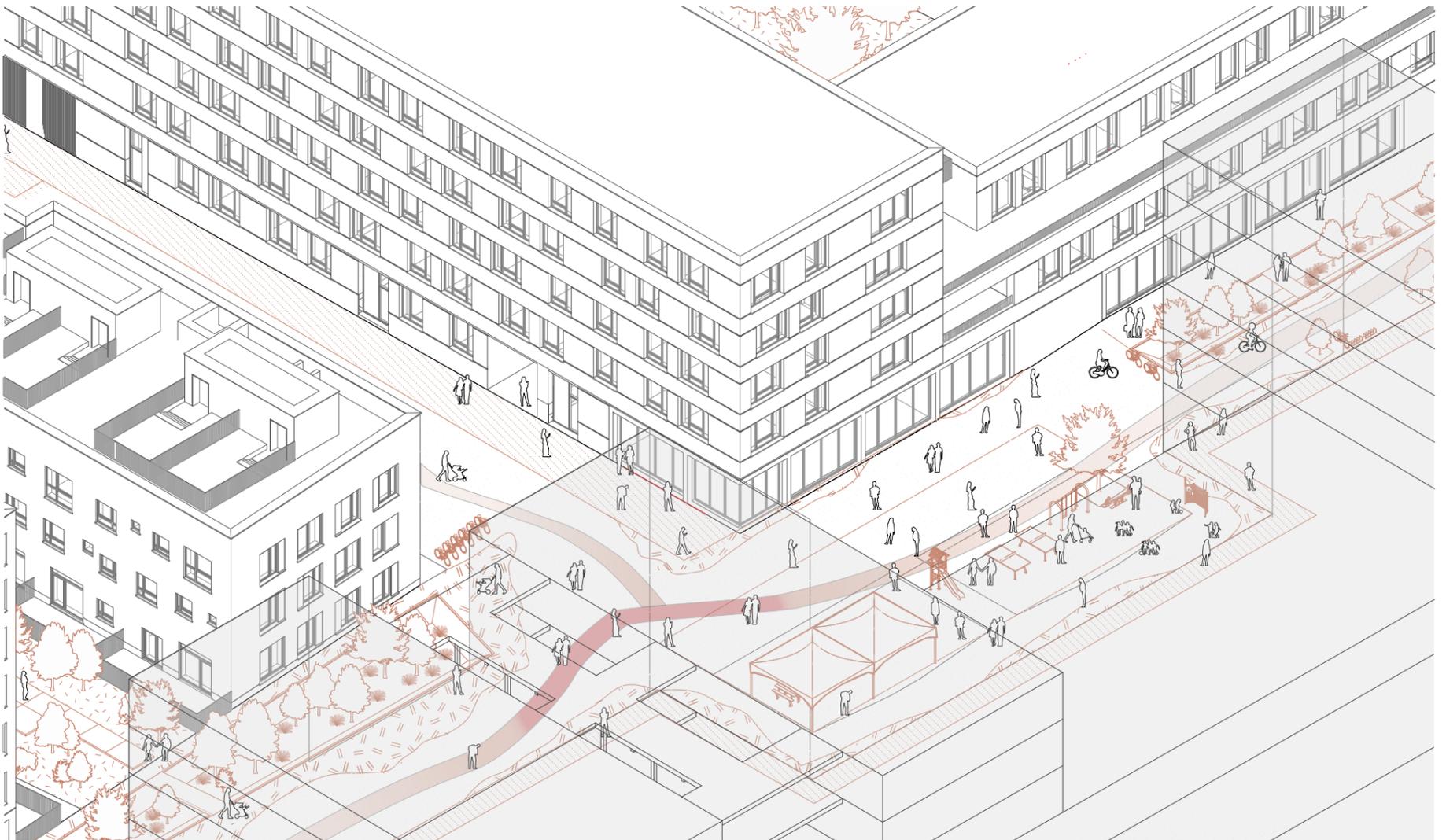


Figure 17. un lieu collectif



Figure 18. conciergerie



Figure 19. commerces



Figure 20. locaux vélos



Figure 21. un oasis



Figure 22. coursives



Figure 23. toiture partagée

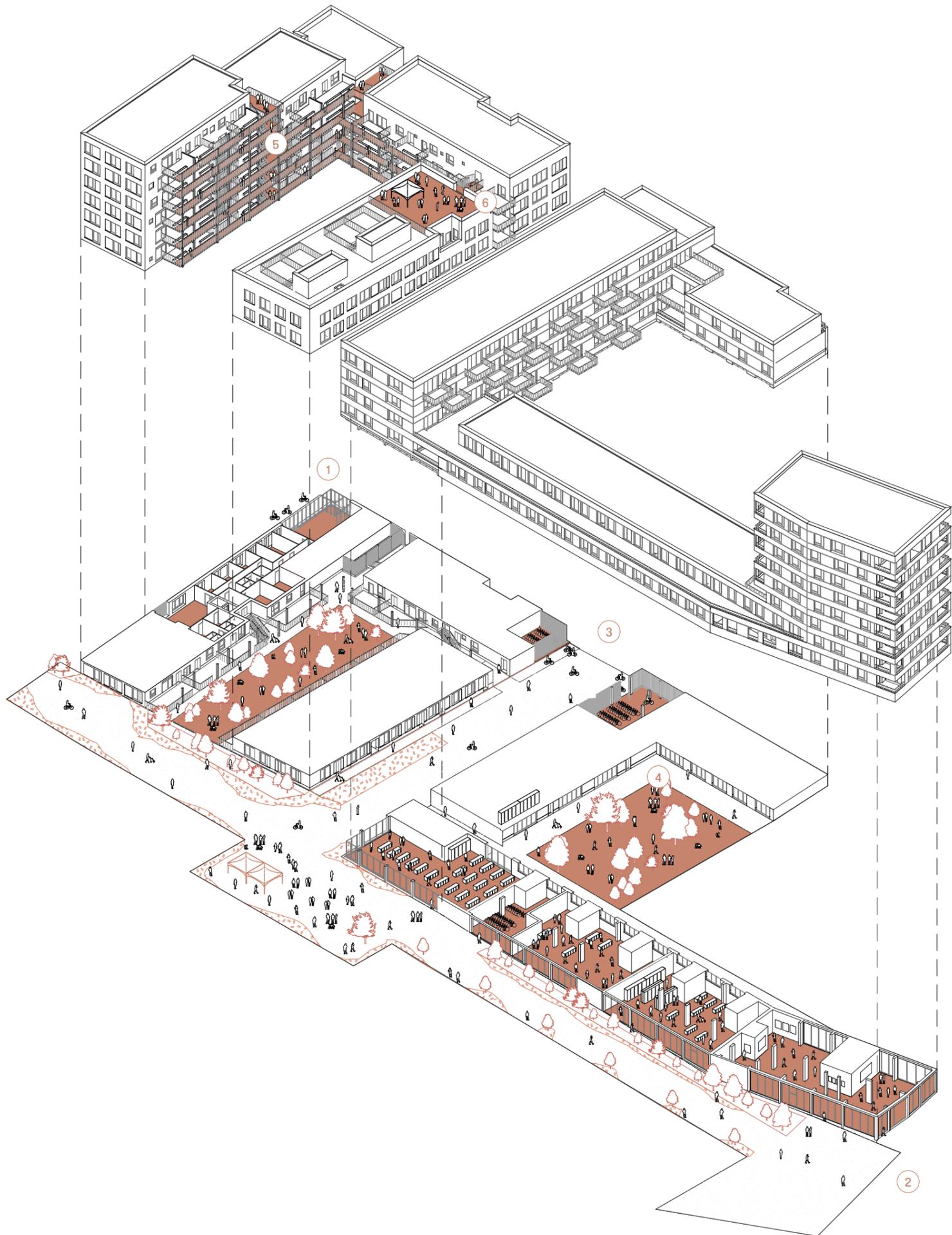


Figure 24. catalogue des interventions collectives

Le travail sur la “minéralité” des façades est compensé par la forte “verdurisation” sur l’ensemble du site et son accessibilité par la collectivité. En effet, un des objectifs recherchés est d’équilibrer la densité des logements individuels par la recherche d’espaces collectifs partagés de grande qualité.

Ces espaces sont déclinés à travers une multitude d’espaces extérieurs dédiés aux habitants. Tous interconnectés et en relation avec l’espace public, ces espaces collectifs tissent des liens de voisinage à même de porter les notions de vivre-ensemble en milieu urbain. De grands passages couverts permettent de lier les rues aux intérieurs d’îlots végétalisés. Dès lors les liaisons sont plus fortes et permettent d’offrir aux habitants des points d’entrées diversifiés à leurs logements. Ces espaces liaisonnant permettent d’offrir des espaces non-batits continus et cohérents.

L’ensemble des intérieurs d’îlots ont été développés sous forme d’oasis de verdure accessibles par l’ensemble des habitants (voir chapitre sur les aménagements paysagers) dont les entrées sont situées au droit de l’espace public. Cette “verdurisation” des îlots se prolonge sur les toitures plates du lot 3 qui seront offertes aux habitants sous forme d’un espace extérieur collectif (potagers, jardin zen, ruches...). Largement exposée aux rayons du soleil tout au long de la journée, cette terrasse commune

rentrera en dialogue avec la placette minérale en contrebas (au droit de l’équipement public). Cette séquence verte aboutit au jardin intérieur des lots 3-4 qui est mis en relation immédiate à ces toitures à l’aide de coursives et d’escaliers extérieurs. Cette verticalité des espaces collectifs permet de séquencer subtilement les transitions entre un espace public (la rue), les espaces communs (la copropriété) et l’espace privé (le logement).

En outre, l’ensemble des toitures visibles depuis les logements (à partir du R+3) seront végétalisées de manière intensive tout comme celle du lot 3, accessible sous forme de jardins privés. Les toitures les plus élevées des lots 1 & 4 seront dévolues aux techniques (panneaux solaires). Il est à noter que les véhicules du SIAMU n’auront pas accès au jardin collectif en intérieur d’îlot puisque l’ensemble des logements possèdent, au moins, une façade à front de voirie.

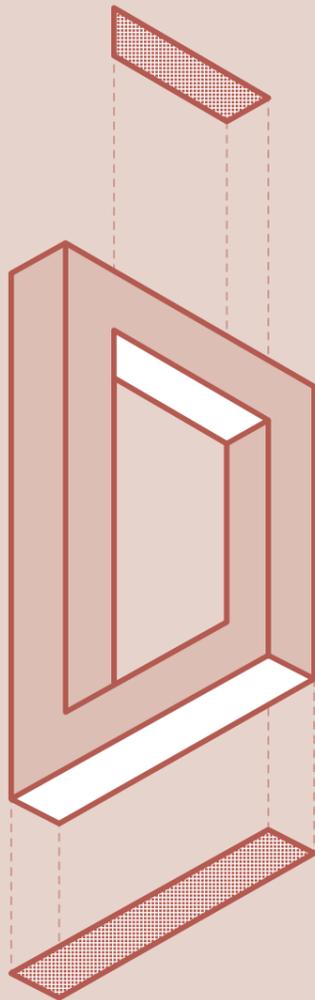
Ces espaces extérieurs sont complétés par des fonctions commerciales et un équipement public dont la localisation au rez-de-chaussée activent l’espace public. Ainsi les espaces publics et collectifs sont reliés à travers des séquences spatiales continues et ponctuées par la présence de fonctions diversifiées dont les allées et venues activent les socles du rez-de-chaussée. Il en va de même pour les locaux vélos qui s’implantent majoritairement aux angles des bâtiments de manière à offrir une transition spatiale subtile entre

l’espace public et collectif. En effet, la transparence du barreaudage favorise la perception des espaces ouverts et l’activation de l’usage des vélos sur le site.





# Les unités - Micro



## La gestion des accès et les affectations

Dans sa globalité, la particularité du projet Novacity réside dans la multiplication des affectations à mettre en place et la gestion des interactions à définir. Comme cela a été fait sur Novacity 1, cette mixité programmatique engendre une clarification des entrées et une implantation judicieuse des activités économiques au regard de la viabilité des logements collectifs et des relations à l'espace public. Pour ce faire, l'implantation des différentes entrées et les affectations du rez-de-chaussée sont essentiellement guidées par le contexte environnant, les relations engendrées avec l'espace public et leur proximité aux bâtiments voisins. Dès lors, les entrées du projet Novacity 2 ont été pensées en complémentarité de celles prévues au projet Novacity 1 et selon la volonté d'activer l'espace public de l'ensemble des voiries adjacentes au projet. En effet, le projet défend l'idée de l'activation de l'espace public par la multiplication des entrées privées et collectives des logements au droit des voiries à la manière de ce qui existe aujourd'hui dans le tissu urbain bruxellois. Au-delà du contrôle social généré et de l'identification au logement procuré, le souhait est également d'offrir à chaque habitant la faculté d'atteindre les intérieurs d'îlots collectifs sans repasser par les voiries publiques. Pour ce faire, les halls d'entrée collectifs sont rendus traversants, les terrasses du rez-de-chaussée ouvertes sur le jardin commun ou certains noyaux de circulation sont implantées au droit des jardins communs. C'est le cas par exemple du lot 1 et d'une partie du lot 2 où les logements prenant place au-dessus des commerces sont accessibles depuis des noyaux de circulations implantés le long d'une venelle reliant la chaussée de Mons à la voirie perpendiculaire à celle de la rue des Trèfles. Pour des raisons évidentes de flexibilité d'aménagement des commerces et préserver ceux-ci en un seul tenant, il a été privilégié un accès aux logements 'par derrière' qui activerait par la même occasion la venelle délimitée par le permis de lotir entre les bâtiments des lots 1 et 2 et les terrains adjacents (pompe à essence). En outre, le plan d'aménagement de la nouvelle voirie le long des commerces prévoit l'implantation d'une noue longitudinale (wadi) dont l'espacement par rapport à l'alignement du lot 2 n'est que de 1m. S'il avait fallu rendre accessible tous ces noyaux aux personnes à mobilité réduite (PMR), cela aurait rendu caduque la fonction d'infiltration des eaux de pluie, car l'élément infiltrant aurait dû être couvert. Les commerces bénéficient donc d'une grande visibilité en façade, d'un accès aux livraisons depuis la voirie et d'une activation du socle et de l'espace public en complémentarité des activités de Novacity 1.

L'implantation des circulations de l'ensemble des lots autour des jardins collectifs et au droit de l'espace public permet d'offrir des lieux de rencontres à l'échelle de l'îlot tout en garantissant une clarification des statuts des espaces non bâtis, un contrôle social, une gestion des nuisances acoustiques, une flexibilité d'utilisation des équipements et commerces et un confort de vie pour les habitants et des utilisateurs quotidiens. Les parkings au sous-sol sont accessibles depuis des rampes implantées perpendiculairement à la rue des Trèfles tel que défini au permis de lotir. Les locaux vélos sont toujours associés à l'activation des entrées du quartier (au droit des angles de la rue des Trèfles par exemple) et sont répartis équitablement sur l'ensemble du site. Afin de maximiser l'espace au sol, il est proposé d'aménager, au moins, un emplacement vélo par logement au rez-de-chaussée pour l'utilisateur quotidien et de regrouper le solde des emplacements vélos dans le sous-sol du lot 2. En effet, compte tenu du nombre important de vélos à implanter, le choix a été fait de

centraliser le solde (440 vélos) dans un espace en sous-sol dont l'accès est facilité par une rampe de faible pente (10%) et d'une largeur confortable. Associé à un monte-charge de grande capacité, ce local dédié aux vélos pourra bénéficier d'un accès sécurisé en dehors des circulations automobiles et d'équipements communs (recharge électrique, outils de réparation, etc.). Cet espace sera aménagé partiellement à l'aide de râteliers en double hauteur (sur les murs périphériques) et de râteliers alternés en son centre (systèmes autorisés par BE). Au rez-de-chaussée, les accroches des vélos sont assurées par des U inversés et les emplacements sont assez larges pour permettre l'usage de vélos-cargos. Cela permet de garantir le nombre suffisant de vélos demandés par Citydev (1 vélo par oreiller) tout en offrant au minimum un vélo au sol par logement de manière à favoriser l'utilisation quotidienne du vélo.

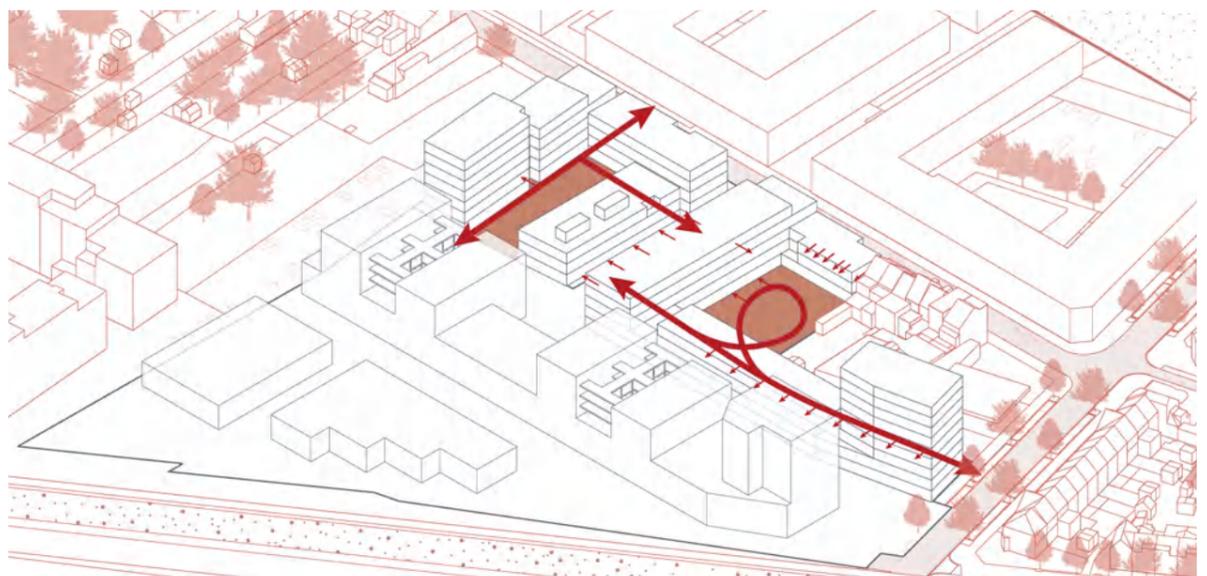


Figure 25. la gestion des accès et les affectations

## Les constituants du système

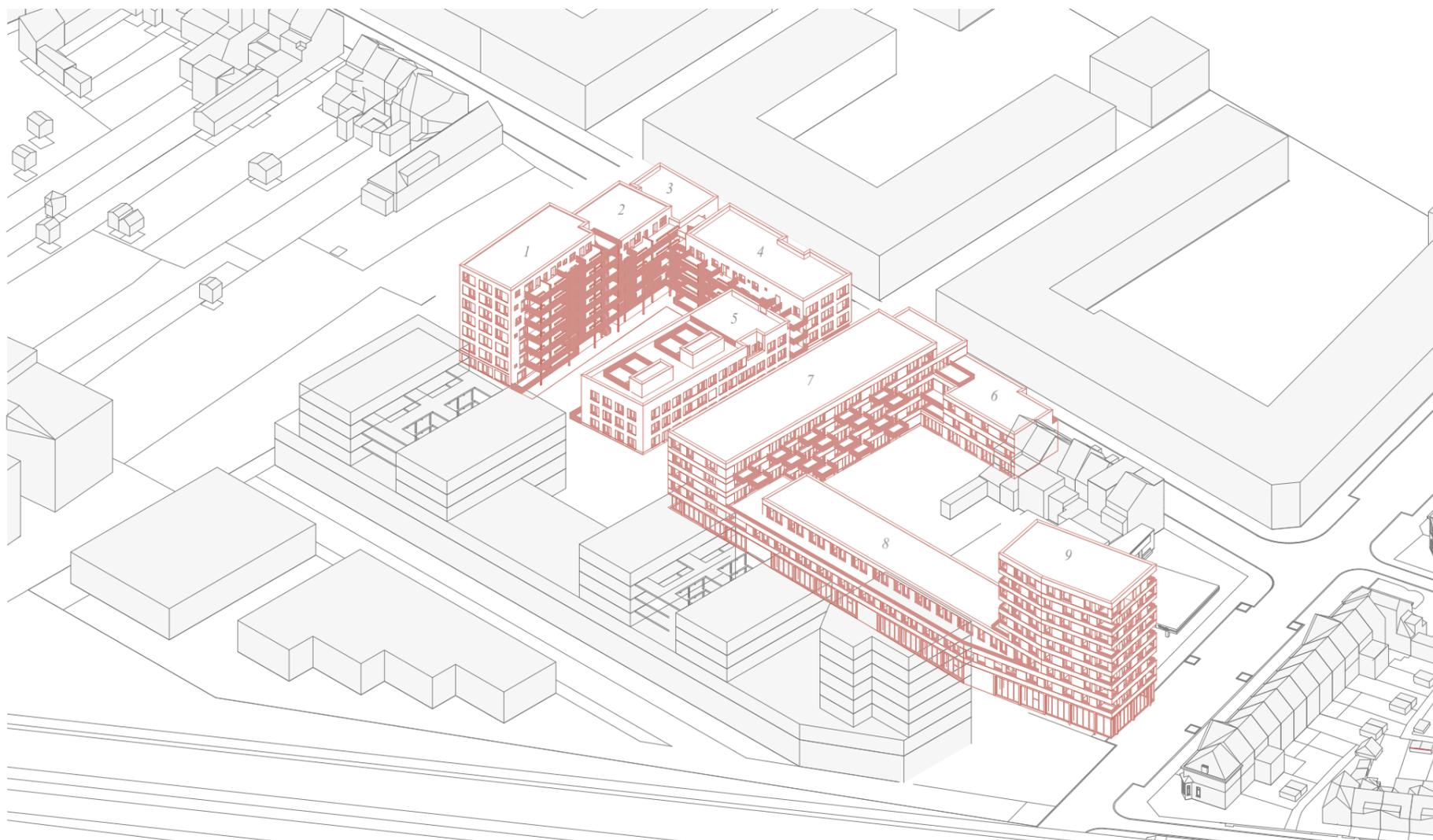
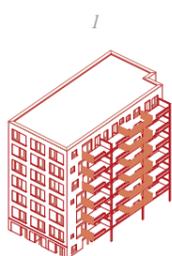


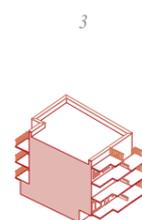
Figure 26. le système dans son ensemble



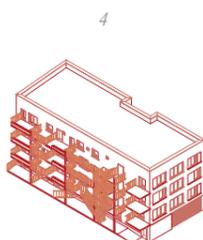
La première île, constituée de 6 étages et abritant 21 appartements domine le lot 3&4. Toutes les unités qu'elle renferme sont des appartements traversants bi ou tri orientés de deux chambres dont les espaces extérieurs privés s'implantent dans le prolongement des promenades créant le seuil entre le privé et le public.



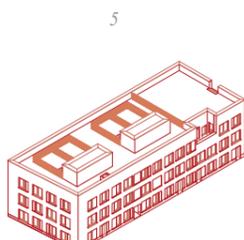
La deuxième île, légèrement moins saillante que la première contient une grande variation de typologie d'appartement allant des 2 chambres aux 4 chambres. Elle suit les mêmes règles d'orientation et de circulation que la première, mais offre des volumes intérieurs plus généreux.



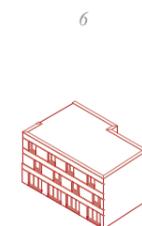
La troisième île clôt la lignée et le jeu de dégradation, en d'autres termes elle est la plus basse et la plus petite, elle ne contient qu'un appartement par étage. À contrario de ses homologues, et causé par sa localisation dans l'îlot, les espaces extérieurs sont tournés vers le quartier.



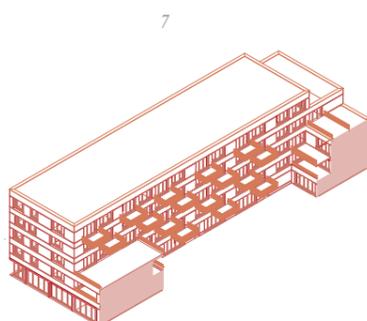
La quatrième île, plus longue que les précédentes se veut comme la synthèse des trois premières. Elle intègre une diversité programmatique, des appartements traversants et des espaces extérieurs en alternance de façade. Son découpage côté rue est une réponse aux gabarits avoisnants et réduit sa massivité



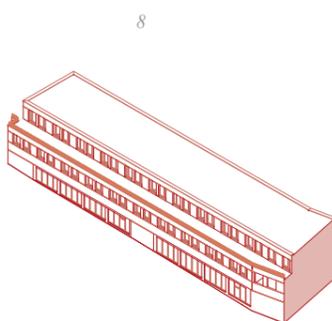
La cinquième île est à l'antipode des fonctionnements précédemment parcourus. Pensée comme une réelle imbrication de maisonnettes qui s'emboîtent en coupe et en plan, cette île offre des modes de vie d'apparence plus conventionnels. Cependant, son aménagement intérieur en duplex lui permet d'offrir des diversités programmatiques.



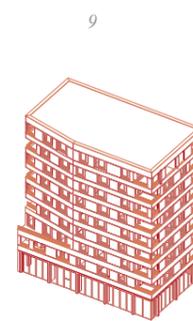
Dans la continuité des habitations situées rue des Trèfles, cette entité regroupe des maisons urbaines de 4ch offrant à leurs occupants un usage vertical des espaces. Cette verticalité est exprimée en façades permettant une forme d'identification depuis l'espace public.



A la jonction entre les typologies de maisons individuelles et des duplex inversés et au centre du projet, cette entité assure le lien volumétrique sur l'ensemble du site. L'expression en façade est dans la continuité des entités adjacentes et se veut le reflet du systématisme des appartements orientés sur le jardin collectif.



Véritables maisonnettes perchées au-dessus des entités commerciales, ces logements en duplex ont la particularité d'offrir une pièce de séjour peu profonde tout en dégagant des espaces extérieurs généreux (en recul de la ruelle). L'expression en façades est le reflet systématique de cette mise en place.

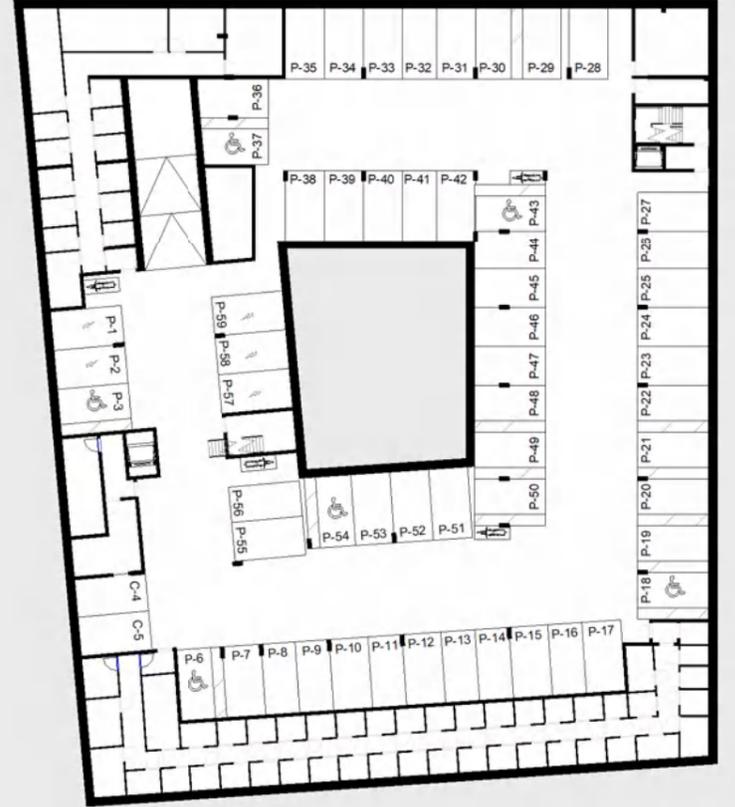


A la proue du projet, cette émergence se veut le pendant de celle de Novacity 2 par le dialogue opéré dans son expression architecturale : plis des façades, creux des terrasses, horizontalité des bandeaux. La tour offre des appartements tous multi-orientés sur leur environnement urbain.

Figure 27. les constituants du système

# Les plans de niveaux

R - 1



R + 0



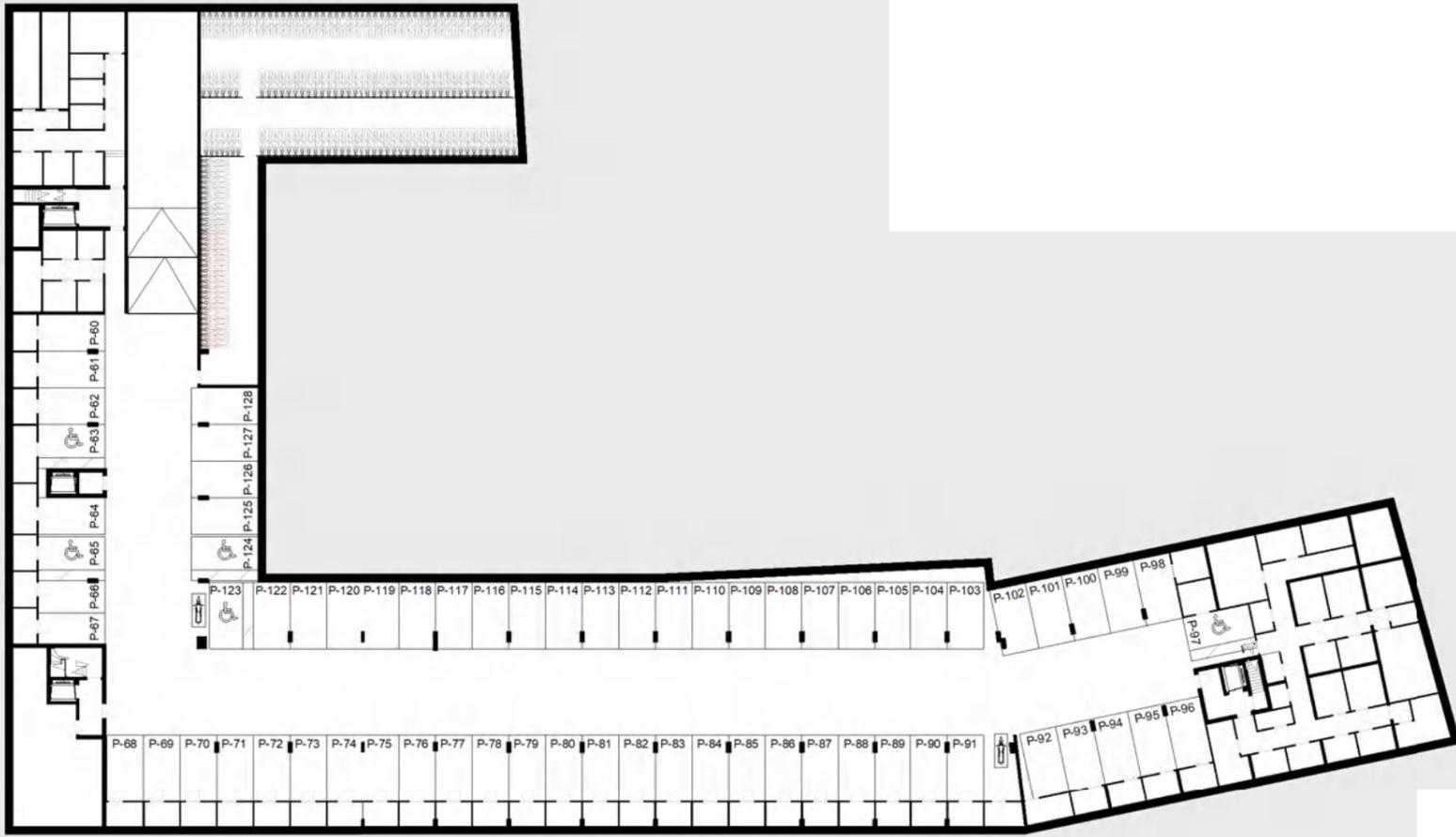


Figure 28. plan sous-sol

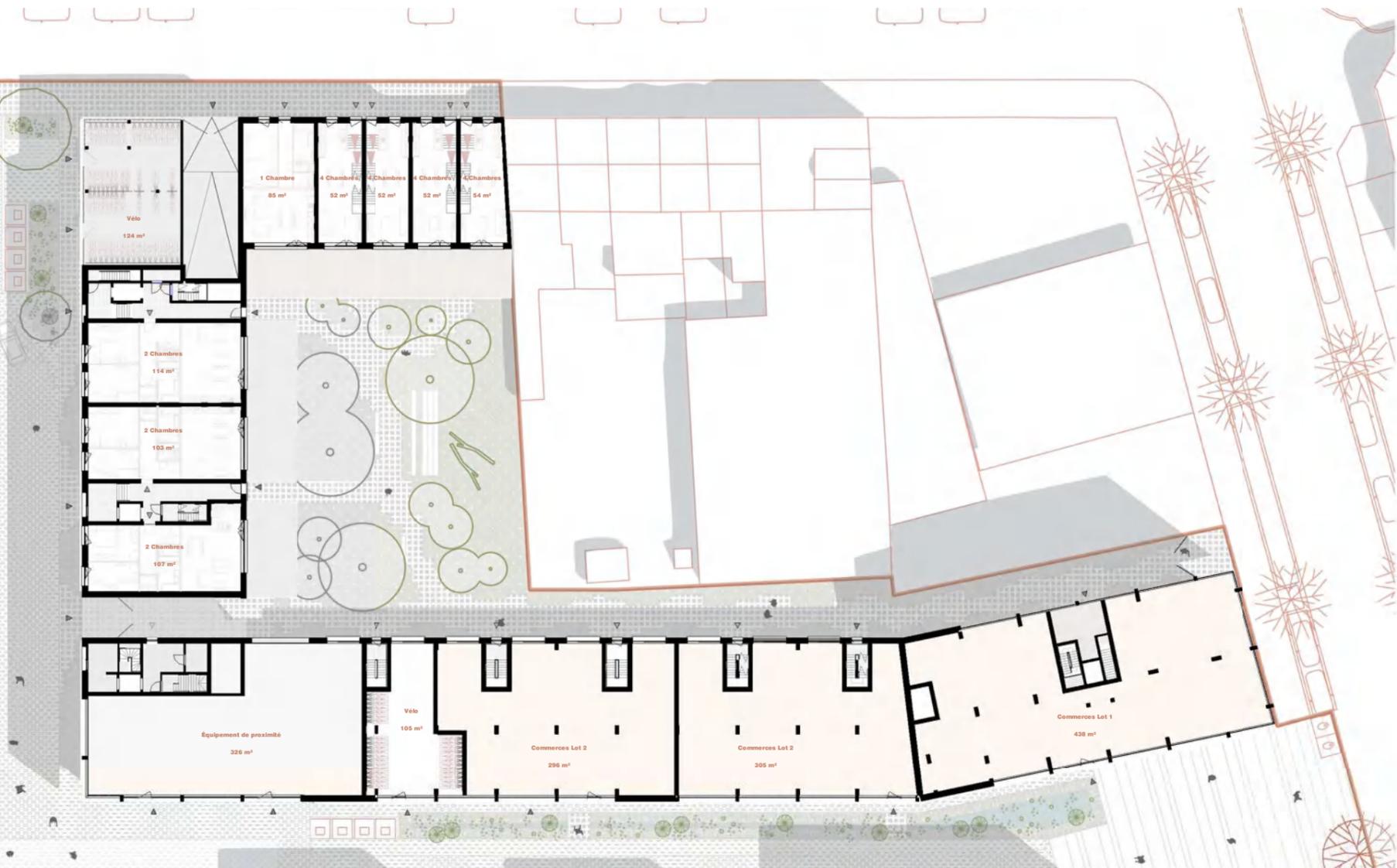


Figure 29. plan rez-de-chaussée



R+1



R+2



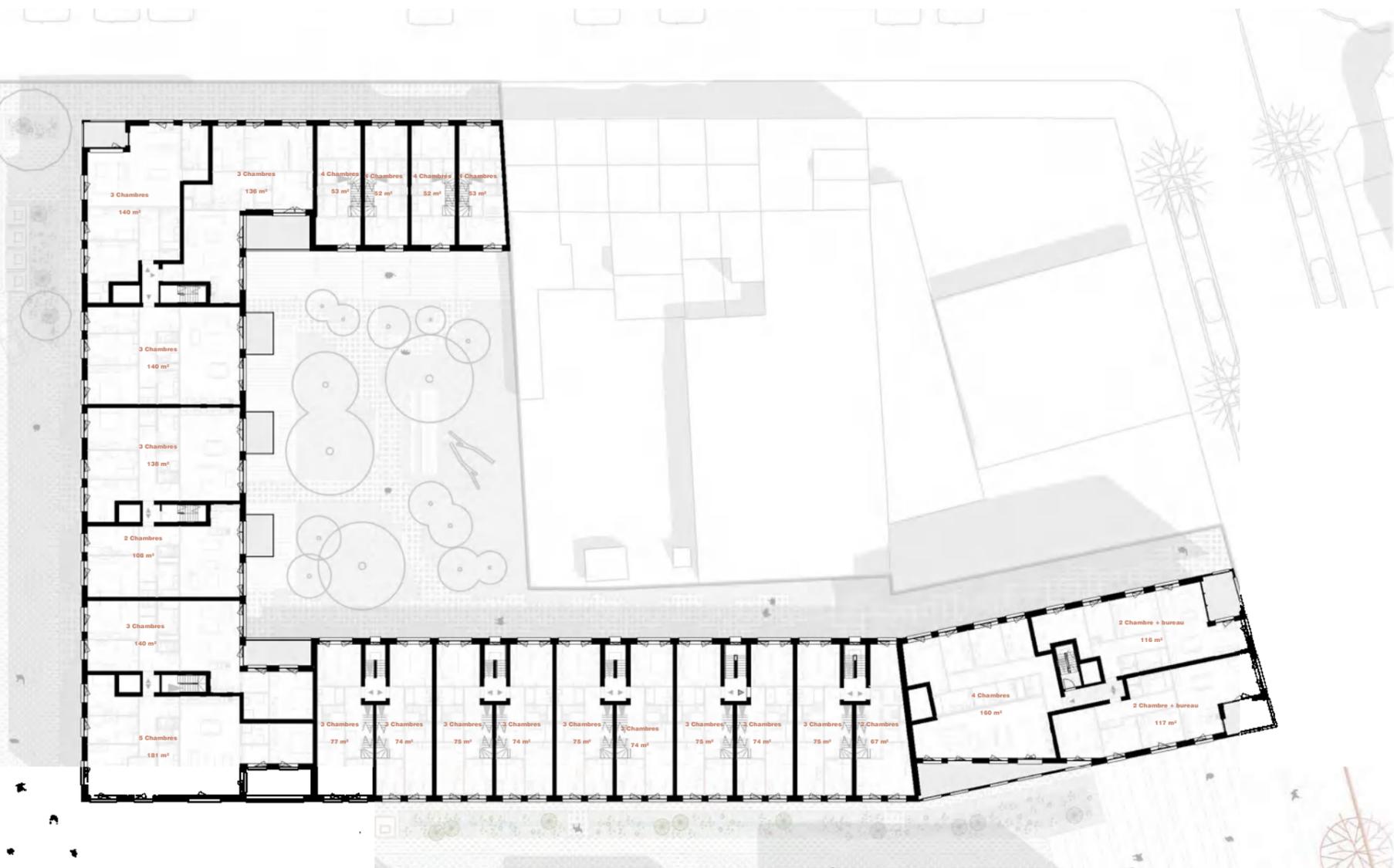


Figure 30. plan r+1

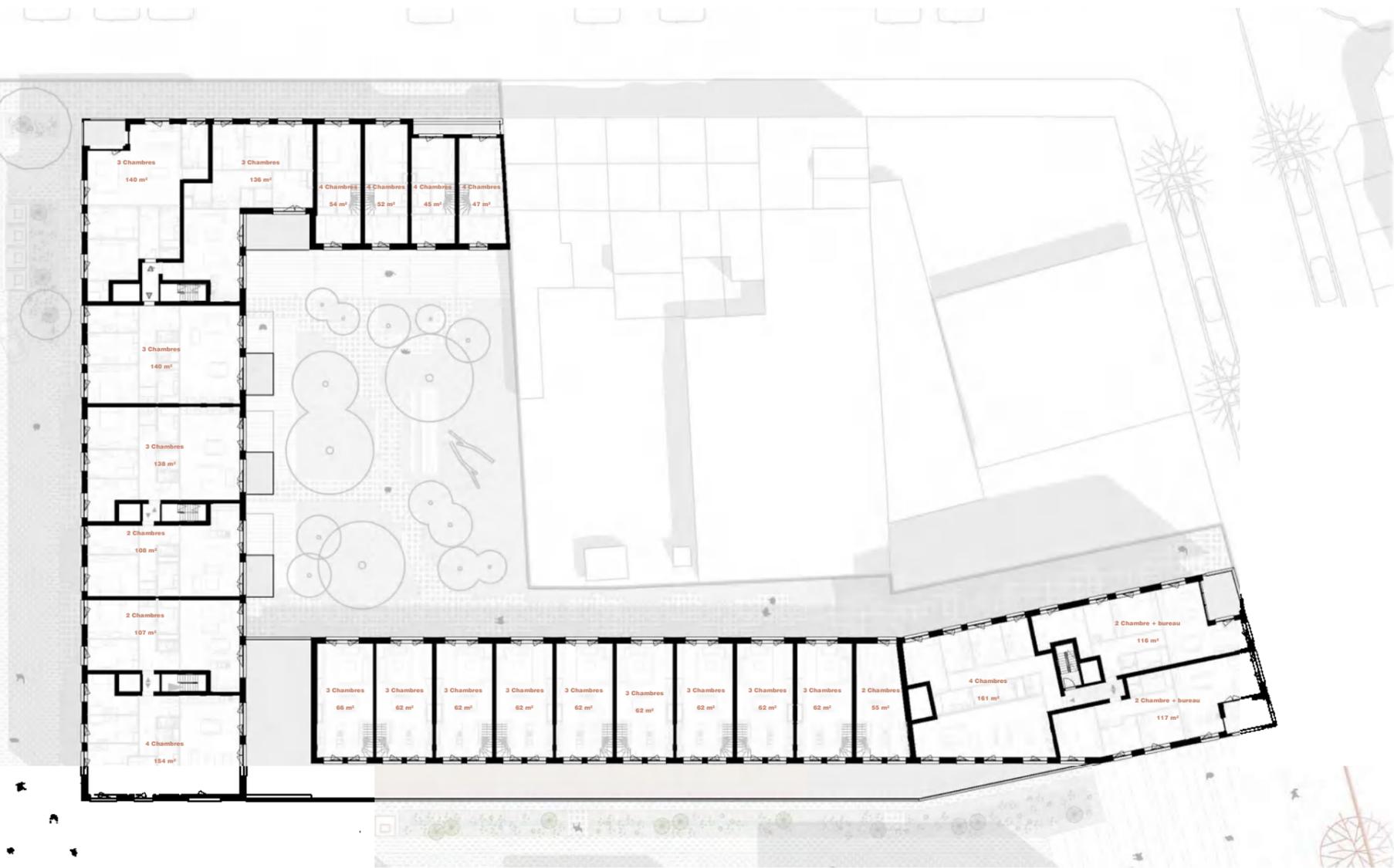


Figure 31. plan r+2



R+3



R+4



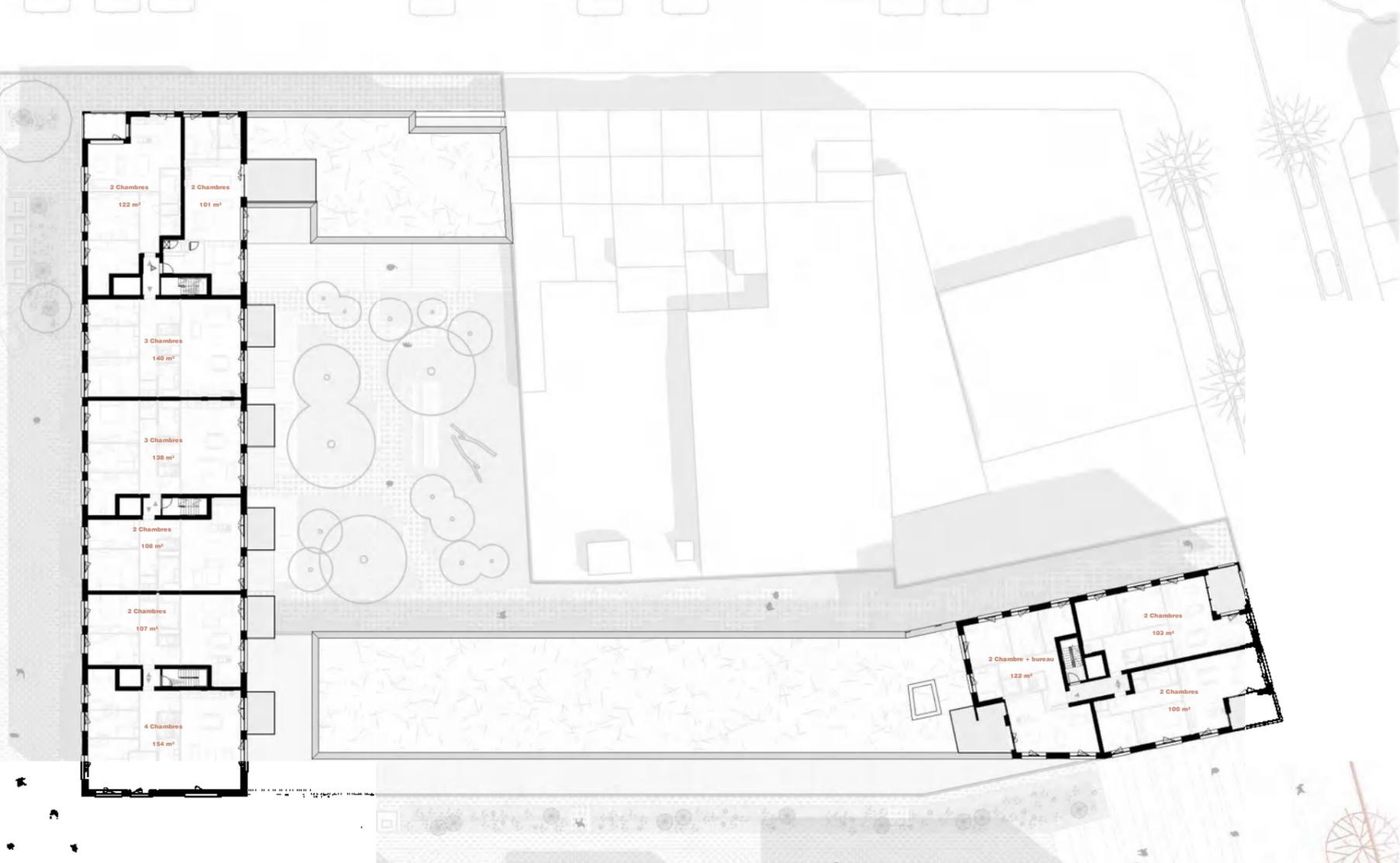


Figure 32. plan r+3

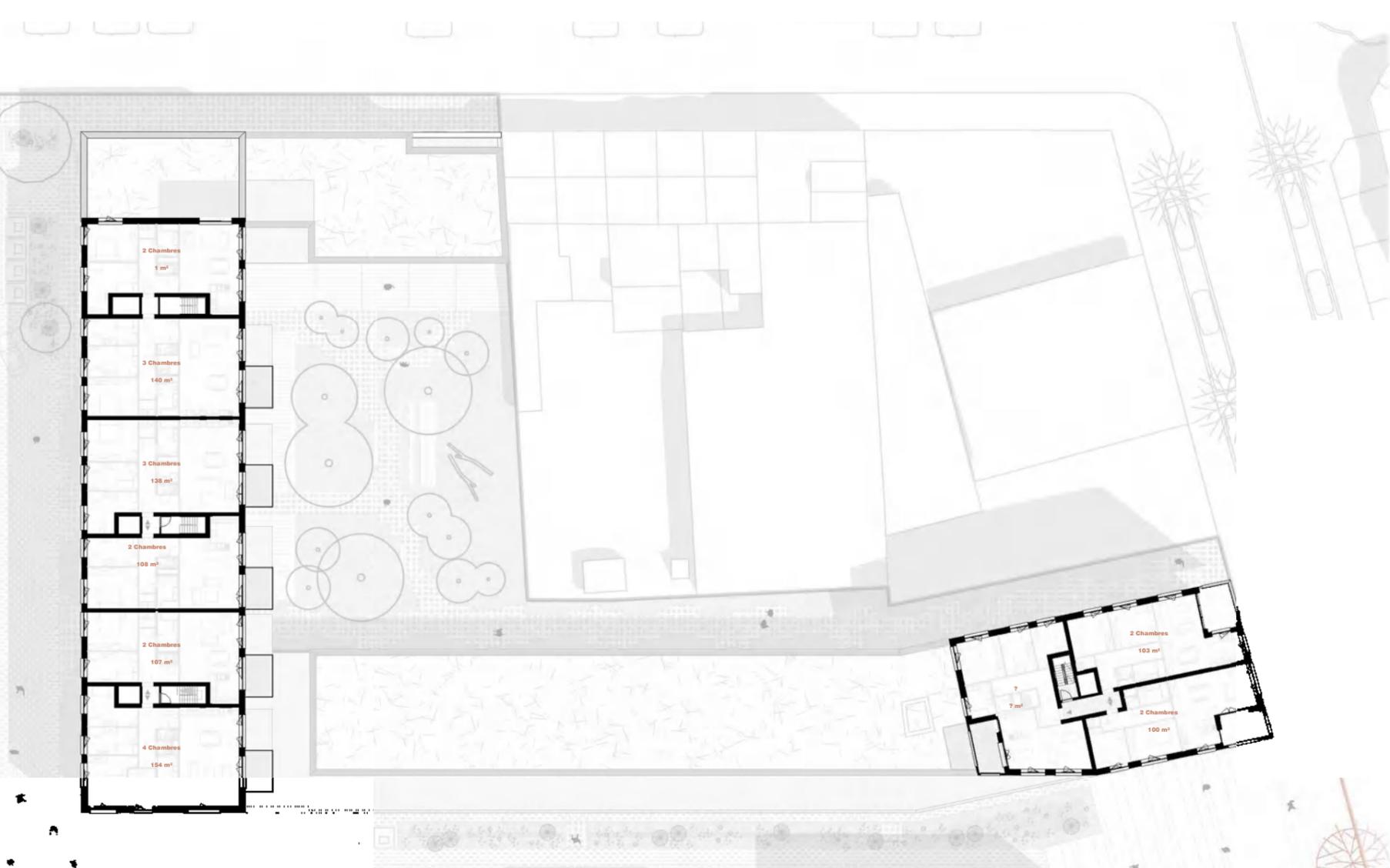


Figure 33. plan r+4



R+5+6



R+7+8

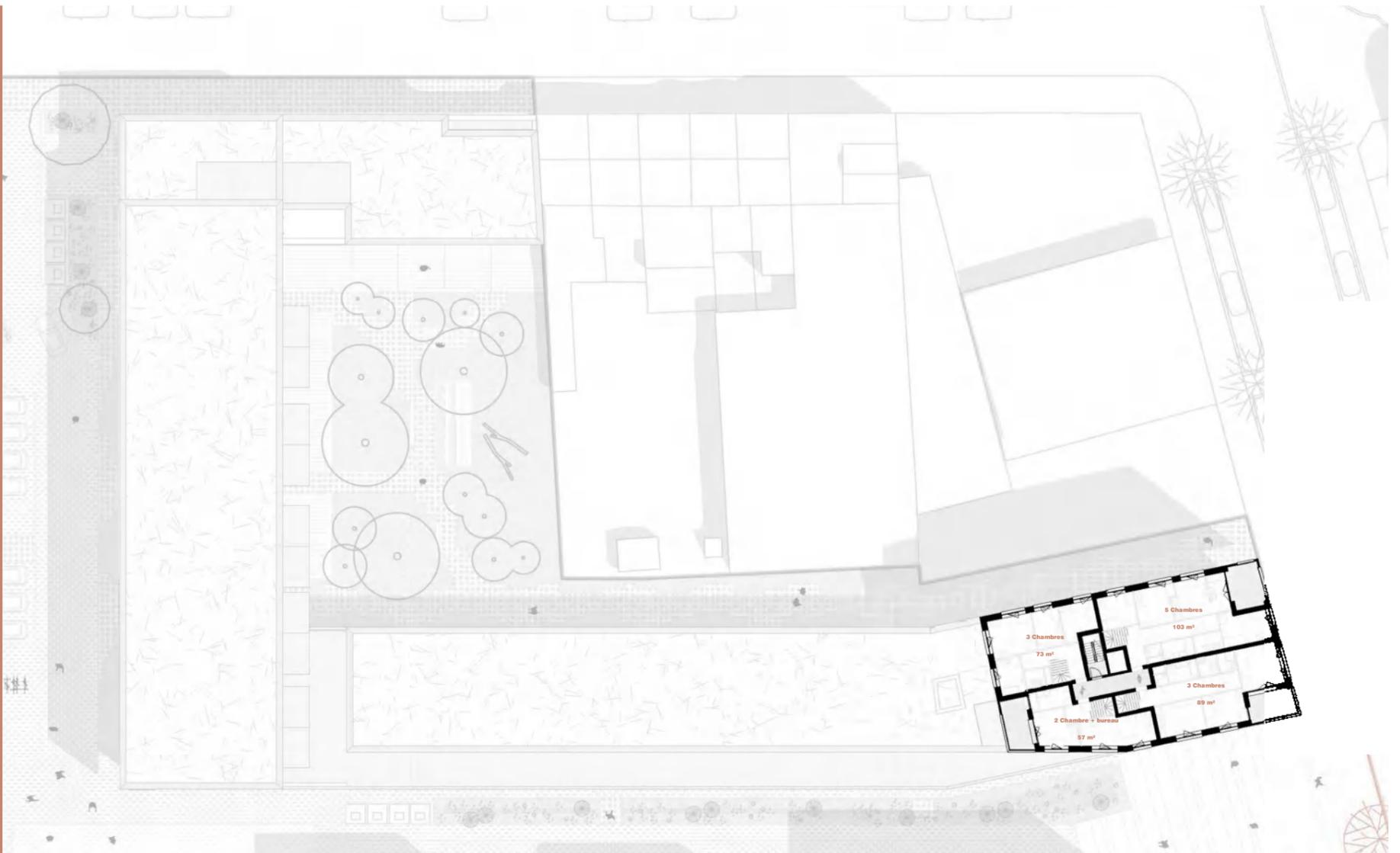


Figure 35. plan r+7



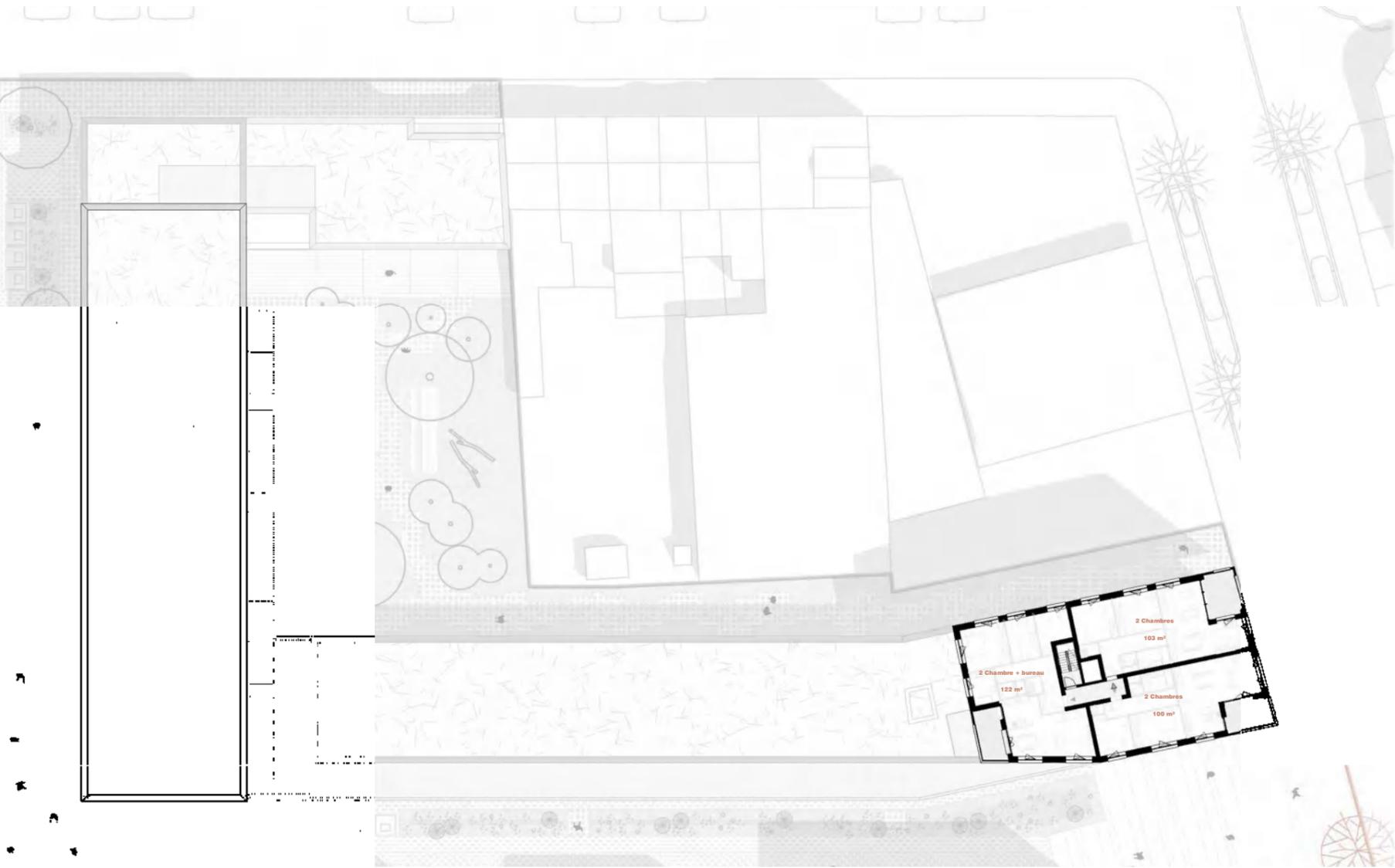


Figure 34. plan r+5-6

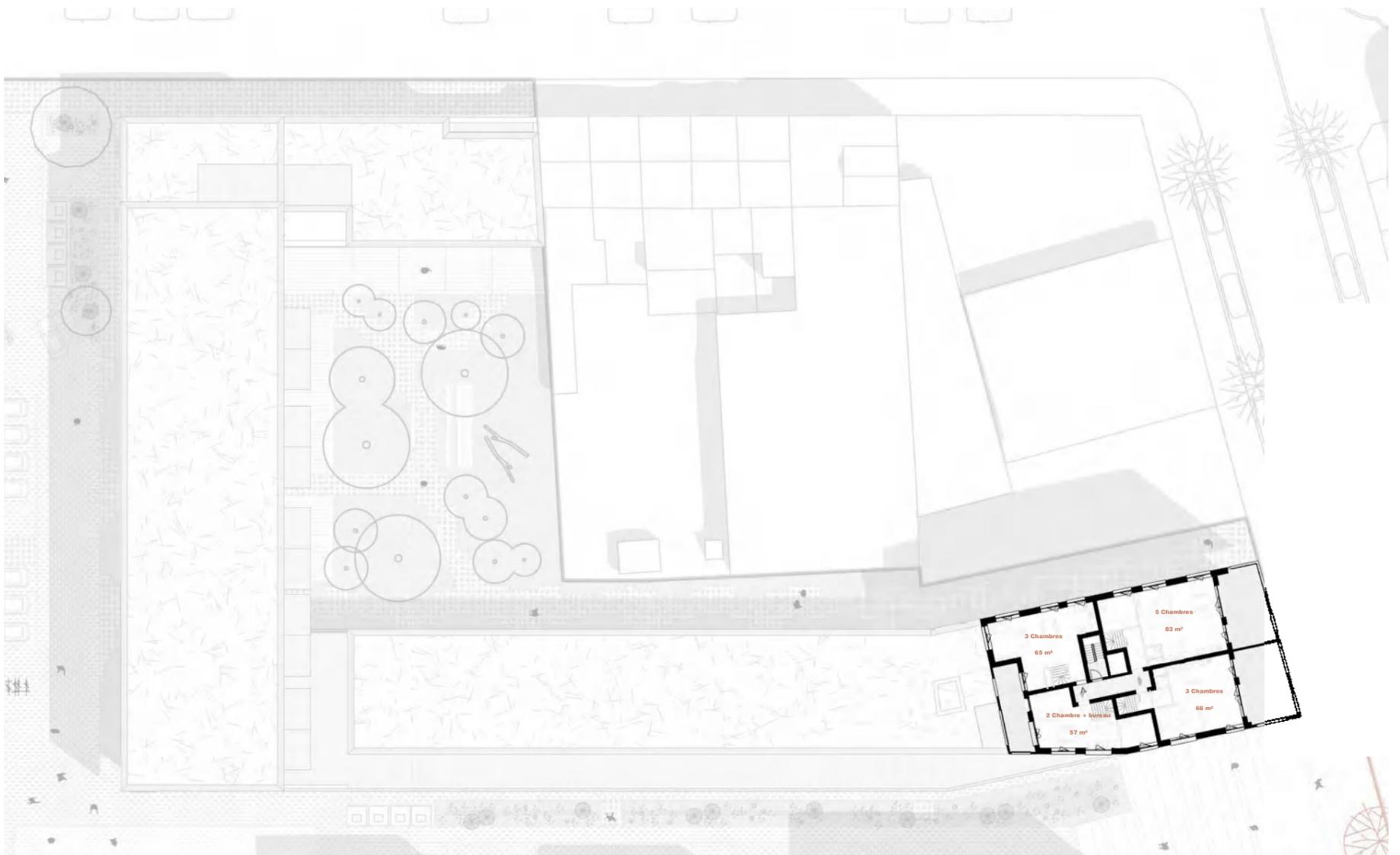


Figure 36. plan r+8







# L'habitabilité

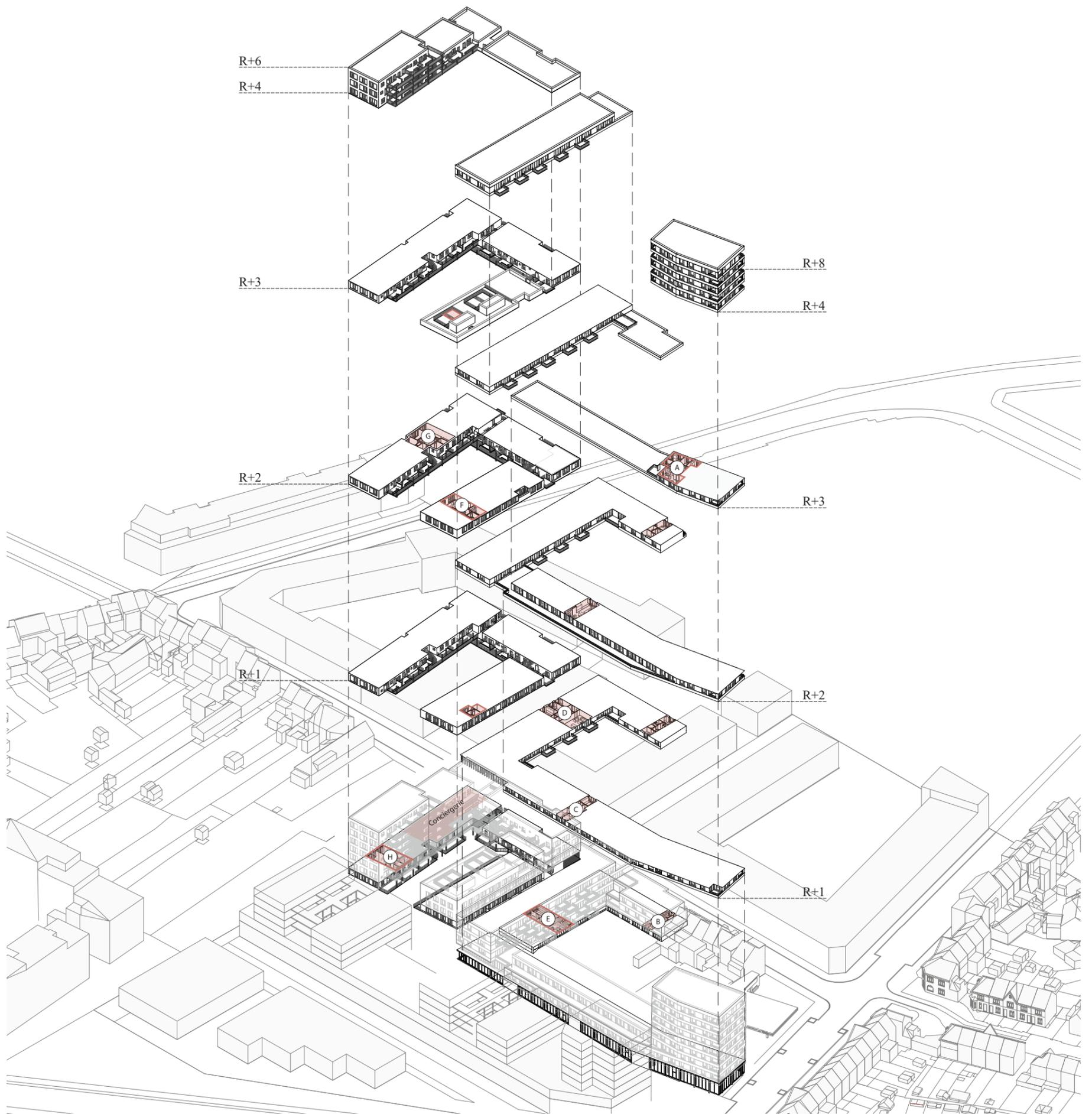


Figure 37. axonometrie éclatée

Pour répondre à la fois aux particularités du contexte et à la diversité sur les manières d'habiter, le projet propose une grande variété de typologies de logements allant de la maison unifamiliale à l'appartement 2 chambres sur coursive en passant par des duplex 3 chambres. Au total, il y a 6 grandes familles de typologies de logement se déclinant en de multiples variantes. A chaque famille de typologies correspond une entité architecturale (ou type de bâtiment) facilement identifiable depuis l'espace public. De manière générale, la conception des logements suit scrupuleusement les directives de Citydev quant à leur aménagement et à leur accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Partant des volumes optimaux des bâtiments, nos études nous ont conduits à développer l'ensemble des logements de manière traversante. Seuls les appartements aux angles ne sont pas traversants mais bénéficient d'une double orientation qualitative. Le travail architectural sur le dégagement des angles intérieurs des îlots a permis également de dégager les vues tout en évitant les vis-à-vis

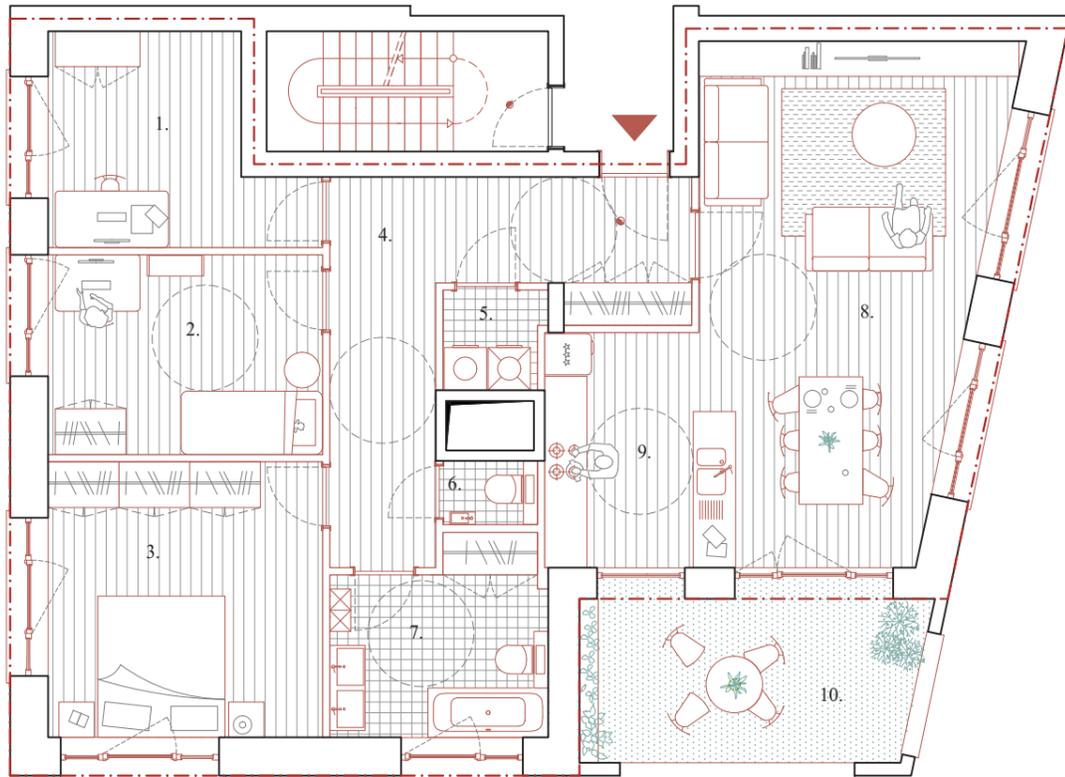
intrusifs. L'ensemble des bâtiments sont réhaussés par rapport aux voiries (jusqu'à 125 cm à l'angle du lot2 et de la rue des Trèfles) pour garantir une intimité des logements situés au rez-de-chaussée. En outre, cela permet de moins excaver de terres pour le parking et faciliter l'accès des vélos au sous-sol (rampe moins raide).

Pour le confort visuel des séjours, ceux-ci sont tous orientés au sud et/ou sur l'intérieur d'îlot. La majorité des cuisines profitent d'une relation privilégiée avec le séjour et sont placées en façades bénéficiant de la lumière naturelle. Les noyaux de circulations, les zones techniques et les pièces d'eau prennent place généralement au centre du plan. L'ensemble des espaces séjour et cuisine bénéficient d'une relation directe à une grande terrasse. Celles-ci sont soit aménagées sous forme de loggia le long des façades à rue, soit sous forme de terrasses débordantes en intérieur d'îlot ou comme extension des coursives. Lorsque les terrasses prennent place sur les toitures plates des bâtiments (R+3 - Lot3), c'est la végétation qui vient créer un filtre visuel entre ces espaces privés et collectifs.

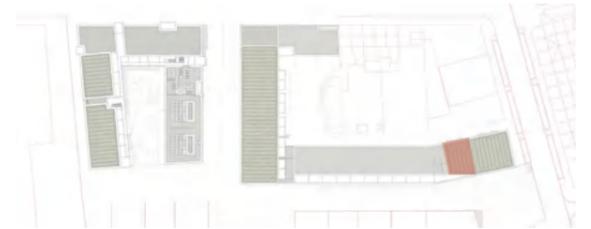
Enfin la répartition des logements conventionnés tient compte des impératifs du cahier des charges. La taille des logements est variable (1ch > 5ch) avec un grand pourcentage de grands logements afin de favoriser l'ancrage des familles plus nombreuses (43% de 3ch, 4ch et 5ch).

# Les logements

## A. LOT 1 - Logement (2CH + B) d'angle avec vue - PLAN TYPE 1



Établis autour d'un noyau central, les appartements de la « tour » profitent de vues bi ou tri orienté sur l'environnement urbain adjacent. La richesse du plan réside dans l'implantation des séjours aux angles et à la relation avec la grande terrasse en loggia. Éloignées du « brouhaha de la ville », ces terrasses permettent également d'offrir un creux à la pièce de vie pour venir y loger la cuisine. Les chambres sont implantées le long des façades et accessibles par un couloir desservant également les pièces d'eau.

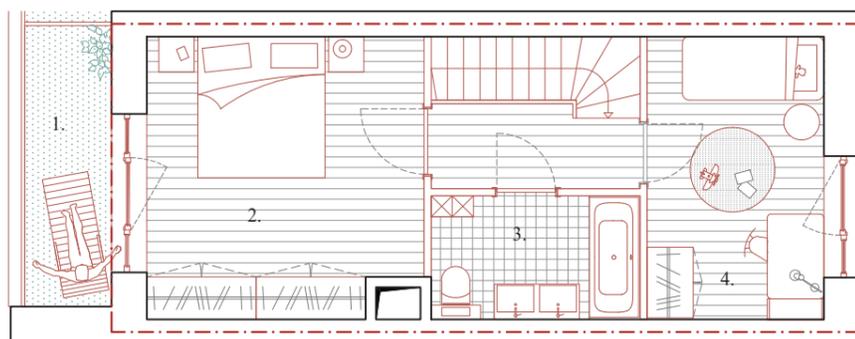


- 1. Bureau : 10 m<sup>2</sup>
- 2. Chambre enfant : 11 m<sup>2</sup>
- 3. Chambre parentale : 15 m<sup>2</sup>
- 4. Couloir : 15 m<sup>2</sup>
- 5. Buanderie : 2 m<sup>2</sup>
- 6. Toilette : 2 m<sup>2</sup>
- 7. Salle de bains : 7 m<sup>2</sup>
- 8. Séjour : 27 m<sup>2</sup>
- 9. Cuisine : 9 m<sup>2</sup>
- 10. Terrasse : 8 m<sup>2</sup>

Figure 38. logement 1

## B. LOT 2 - Maison unifamiliale (4CH)

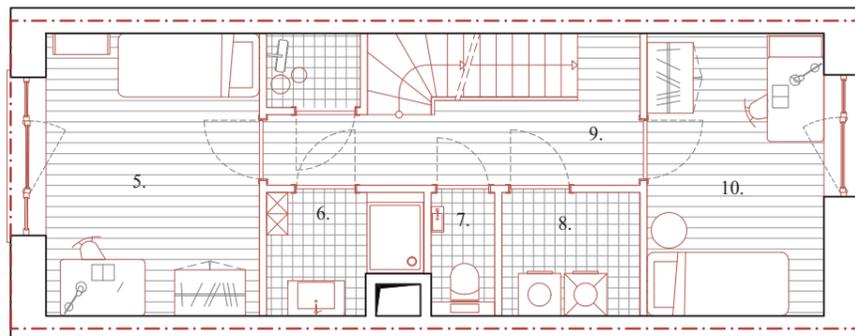
Deuxième étage



Situées en prolongation des maisons existantes de la rue des Trèfles et construites avec une profondeur de 12m, ces 4 habitations de 4ch offrent sur 3 niveaux tous les atouts d'une maison unifamiliale : une porte à rue identifiable, une grande pièce de vie au rez-de-chaussée s'ouvrant sur une terrasse et l'intérieur de l'îlot et des chambres aux étages accessibles par un escalier domestique.

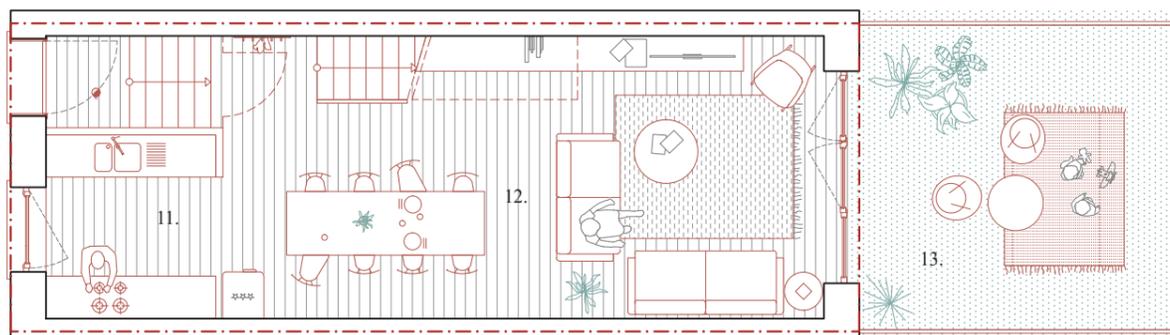
- R+2**
- 1. Terrasse : 6 m<sup>2</sup>
  - 2. Chambre parentale : 15 m<sup>2</sup>
  - 3. Salle de bains : 5 m<sup>2</sup>
  - 4. Chambre enfant 3 : 10 m<sup>2</sup>

Premier étage



- R+1**
- 5. Chambre enfant 1 : 12 m<sup>2</sup>
  - 6. Salle de douches : 3 m<sup>2</sup>
  - 7. Toilette : 2 m<sup>2</sup>
  - 8. Buanderie : 3 m<sup>2</sup>
  - 9. Couloir : 8 m<sup>2</sup>
  - 10. Chambre enfant 2 : 10 m<sup>2</sup>

Rez-de-chaussée



- RDC**
- 11. Cuisine : 11 m<sup>2</sup>
  - 12. Séjour : 33 m<sup>2</sup>
  - 13. Terrasse : 20 m<sup>2</sup>

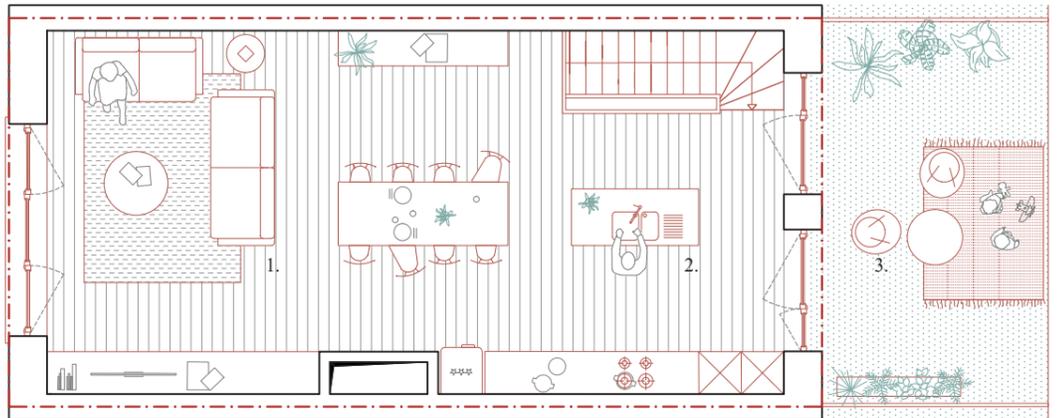


Figure 39. logement 2



C. LOT 2 - Duplex inversé (3CH)

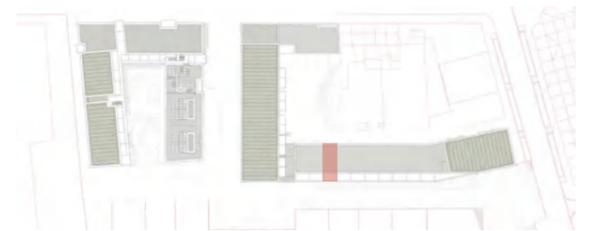
Deuxième étage



Situés au-dessus des commerces et accessibles depuis la venelle longeant l'intérieur de l'îlot, ces duplex inversés permettent d'offrir des logements 3ch de grande qualité : porte à rue identifiable, un niveau nuit au premier étage et un niveau jour au deuxième étage s'ouvrant à la fois sur l'intérieur de l'îlot et une terrasse généreuse plein sud. La réduction de la profondeur de ce dernier niveau à 11 m renforce le sentiment de luminosité de cette pièce de vie traversante.

R+2

- 1. Séjour : 35 m<sup>2</sup>
- 2. Cuisine : 15 m<sup>2</sup>
- 3. Terrasse : 18 m<sup>2</sup>



R+1

- 4. Chambre parentale : 15 m<sup>2</sup>
- 5. Buanderie : 3 m<sup>2</sup>
- 6. Salle de douches : 4 m<sup>2</sup>
- 7. Salle de bains : 5 m<sup>2</sup>
- 8. Chambre enfant 1 : 12 m<sup>2</sup>
- 9. Chambre enfant 2 : 9 m<sup>2</sup>
- 10. Couloir : 10 m<sup>2</sup>
- 11. Toilette : 1 m<sup>2</sup>



Premier étage

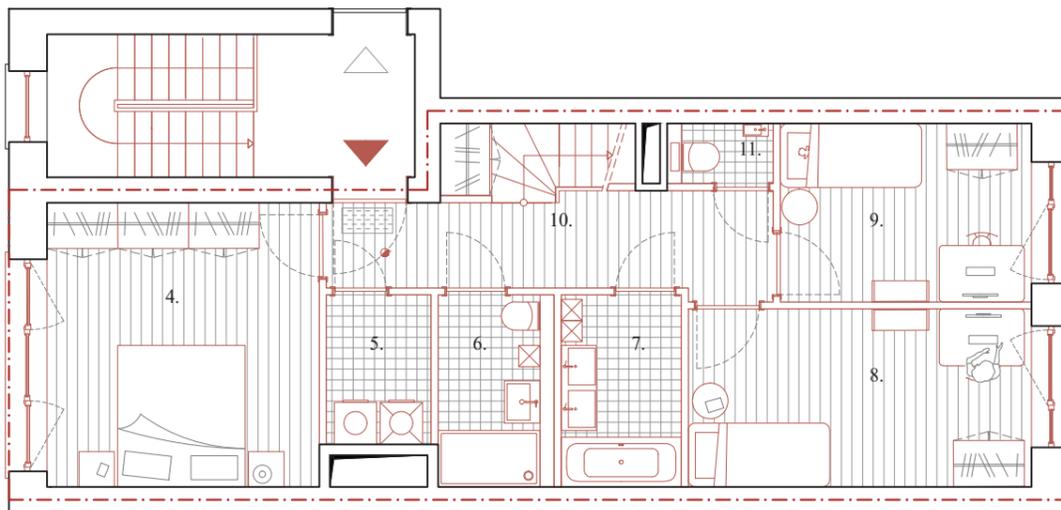
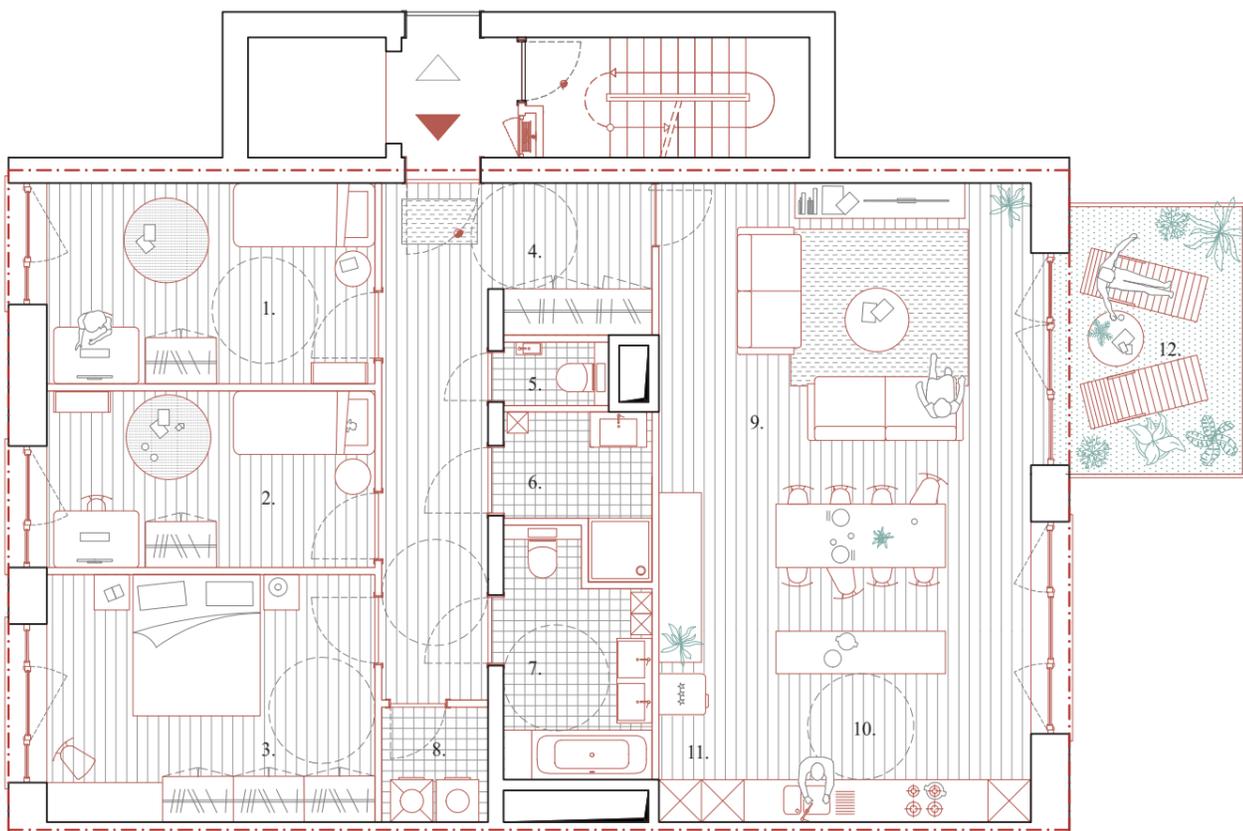


Figure 40. logement 3

D. LOT 2 - Logement sur jardin (3CH)

La grande qualité des logements 2ch et 3ch situés dans le bâtiment du lot2 parallèle à la chaussée de Mons provient de la clarté du plan. Située au centre du plan, une zone technique de pièces humides et de services divise clairement la zone jour et nuit. Cette dernière se développe généreusement sur toute la largeur de la façade sud-est et dessert une grande terrasse suspendue implantée au milieu du jardin en intérieur de l'îlot.



- 1. Chambre enfant 1 : 13 m<sup>2</sup>
- 2. Chambre enfant 2 : 12 m<sup>2</sup>
- 3. Chambre parentale : 16 m<sup>2</sup>
- 4. Couloir : 16 m<sup>2</sup>
- 5. Toilette : 1 m<sup>2</sup>
- 6. Salle de douches : 4 m<sup>2</sup>
- 7. Salle de bains : 7 m<sup>2</sup>
- 8. Buanderie : 2 m<sup>2</sup>
- 9. Séjour : 33 m<sup>2</sup>
- 10. Cuisine : 13 m<sup>2</sup>
- 11. Débarras : 1 m<sup>2</sup>
- 12. Terrasse : 10 m<sup>2</sup>

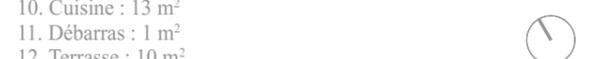
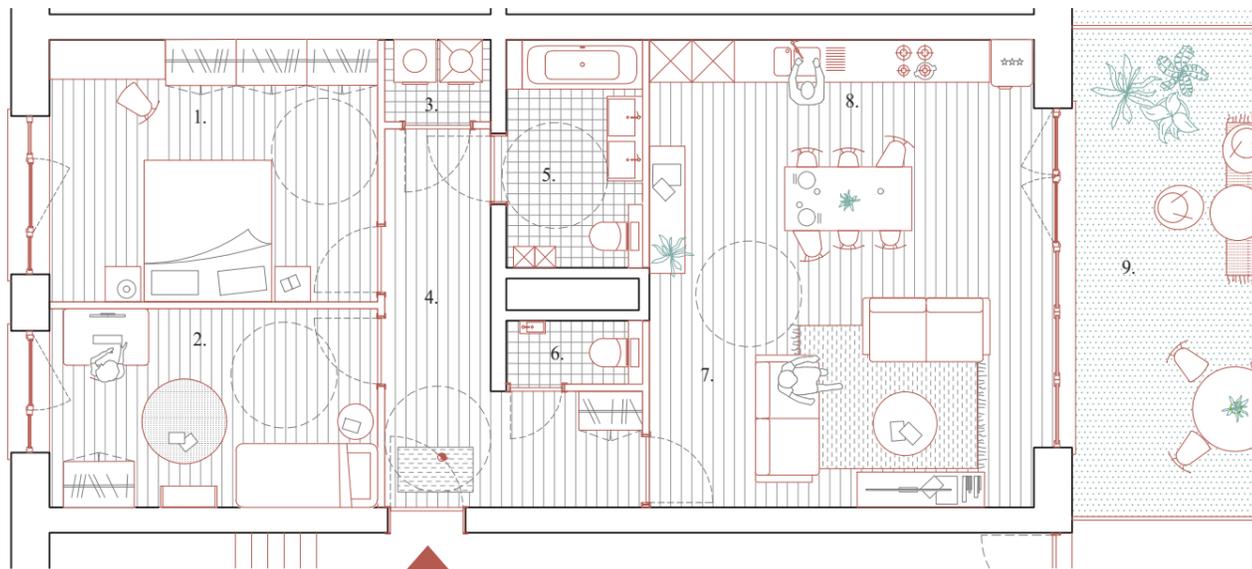


Figure 41. logement 4

E. LOT 2 - Logement sur jardin (2CH) - PLAN TYPE 2



La grande qualité des logements 2ch et 3ch situés dans le bâtiment du lot2 parallèle à la chaussée de Mons provient de la clarté du plan. Située au centre du plan, une zone technique de pièces humides et de services divise clairement la zone jour et jour. Cette dernière se développe généreusement sur toute la largeur de la façade sud-est et dessert une grande terrasse implantée au milieu du jardin en intérieur de l'îlot.



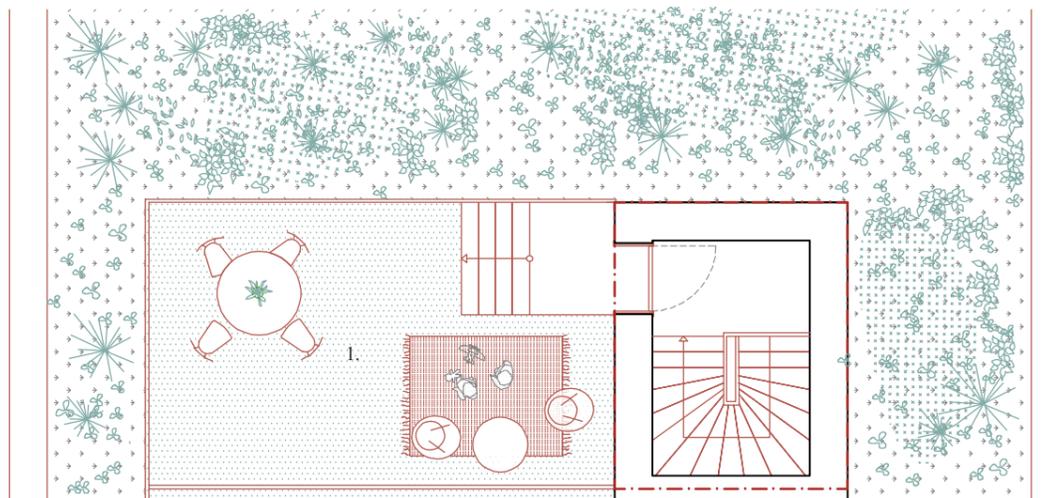
- 1. Chambre parentale : 17 m<sup>2</sup>
- 2. Chambre enfant 1 : 13 m<sup>2</sup>
- 3. Buanderie : 2 m<sup>2</sup>
- 4. Couloir : 12 m<sup>2</sup>
- 5. Salle de bains : 6 m<sup>2</sup>
- 6. Toiletttes : 2 m<sup>2</sup>
- 7. Séjour : 28 m<sup>2</sup>
- 8. Cuisine : 8 m<sup>2</sup>
- 9. Terrasse : 33 m<sup>2</sup>

Figure 42. logement 5



F. LOT 3 - Triplex croisé (3CH) - PLAN TYPE 3

Troisième étage

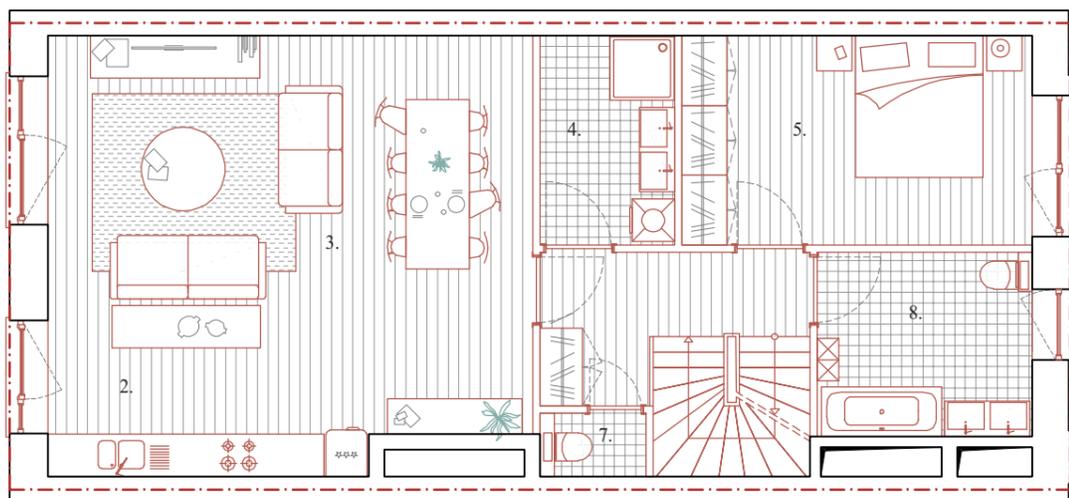


Appartenant à l'île des maisonnettes, ces logements d'apparence classique, offrent des modes de vie perméables à la rencontre et à l'établissement du privé. L'entrée, commune aux autres maisons, constitue un premier lieu de rencontre tout comme les toitures aménagées en terrasse privative, à la frontière des toitures partagées. À l'intérieur, l'aménagement scinde l'espace en trois : les lieux de vies, l'espace parent et l'espace enfant. Ce dispositif offre la possibilité à chacun de créer sa propre sphère au sein même du logement.



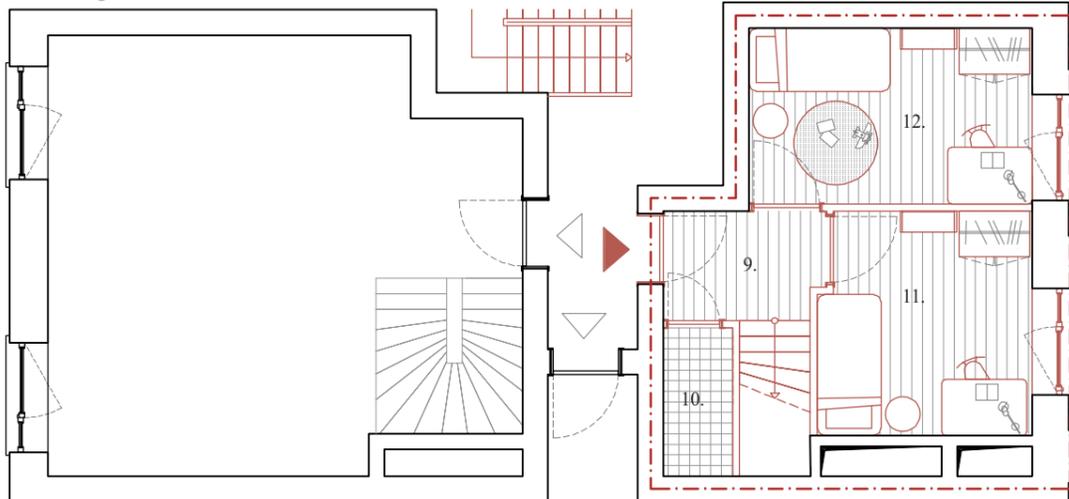
- R+3
- 1. Terrasse : 27 m<sup>2</sup>

Deuxième étage



- R+2
- 2. Cuisine : 10 m<sup>2</sup>
- 3. Séjour : 32 m<sup>2</sup>
- 4. Salle de douches : 6 m<sup>2</sup>
- 5. Chambre parentale : 15 m<sup>2</sup>
- 6. Couloir : 6 m<sup>2</sup>
- 7. Toilette : 1 m<sup>2</sup>
- 8. Salle de bains : 8 m<sup>2</sup>

Premier étage

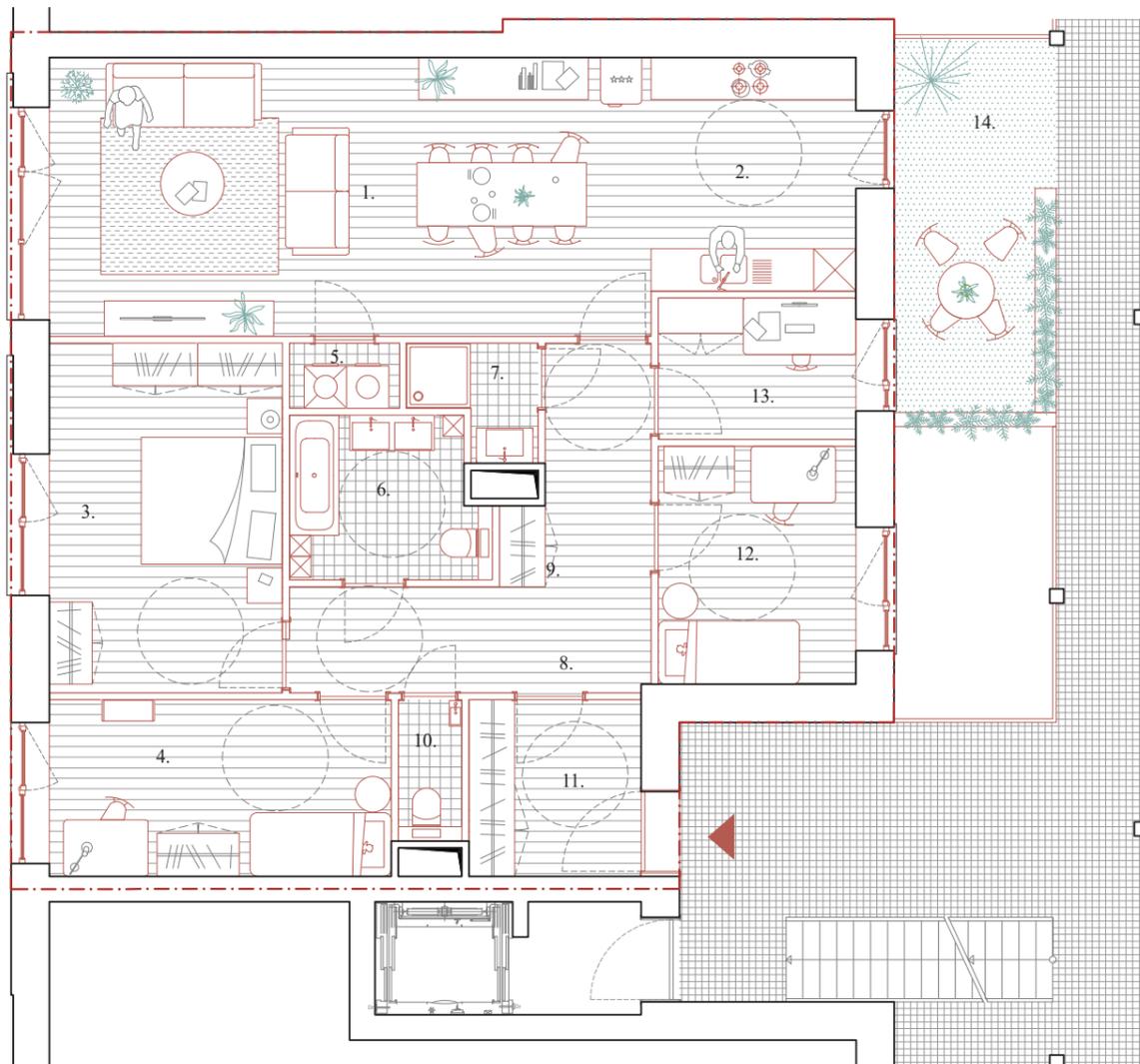


- R+1
- 9. Hall d'entrée : 3 m<sup>2</sup>
- 10. Débarras : 2 m<sup>2</sup>
- 11. Chambre enfant 2 : 9 m<sup>2</sup>
- 12. Chambre enfant 1 : 10 m<sup>2</sup>

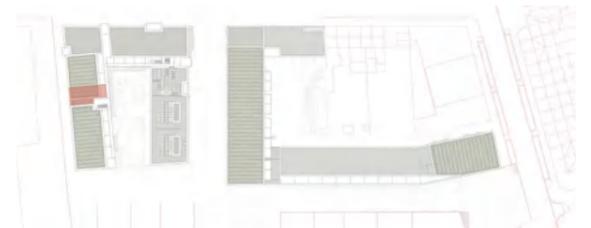
Figure 43. logement 6



G. LOT 4 - Logement sur coursive (3CH + B)



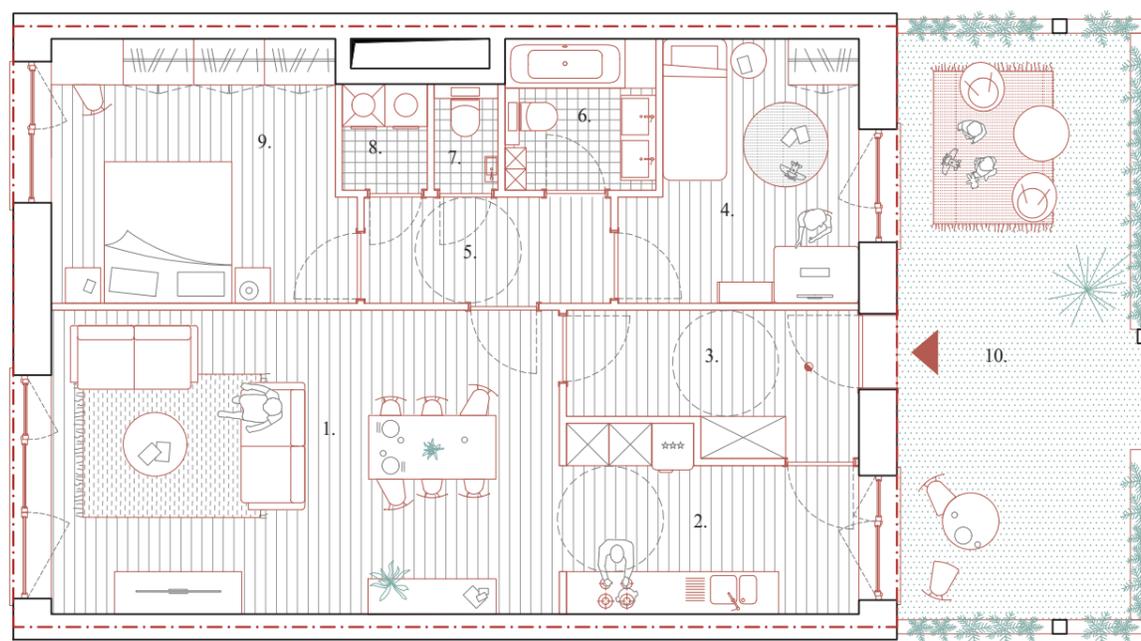
Implanté en périphérie de l'espace centrale, aux étages du lot 4, ces logements tirent parti de leur localisation. En effet, le travail de porosité de la sphère privée et la sphère publique a été géré par des terrasses permettant aux habitants de définir le rapport qu'ils souhaitent entretenir avec la collectivité. Le caractère traversant du logement – en plus de créer une stratification claire entre espaces de jours et espaces de nuits – génère des lieux de vie bercés de lumière ouverts à tout dialogue avec le monde extérieur.



- 1. Séjour : 30 m<sup>2</sup>
- 2. Cuisine : 13 m<sup>2</sup>
- 3. Chambre parentale : 16 m<sup>2</sup>
- 4. Chambre enfant 1 : 12 m<sup>2</sup>
- 5. Buanderie : 1 m<sup>2</sup>
- 6. Salle de bains : 6 m<sup>2</sup>
- 7. Salle de douches : 2 m<sup>2</sup>
- 8. Couloir : 14 m<sup>2</sup>
- 9. Débarras : 1 m<sup>2</sup>
- 10. Toilette : 2 m<sup>2</sup>
- 11. Hall d'entrée : 6 m<sup>2</sup>
- 12. Chambre enfant 2 : 9 m<sup>2</sup>
- 13. Bureau : 6 m<sup>2</sup>
- 14. Terrasse : 10 m<sup>2</sup>

Figure 44. logement 7

H. LOT 4 - Logement sur jardin et coursive (2CH) - PLAN TYPE 4



Construit sur une profondeur réduite de 12m, l'appartement 2ch bénéficie d'une orientation qualitative est-ouest et constitue un véritable appartement traversant. D'une part, une travée « nuit » regroupe les chambres en façades et les sanitaires au centre, et d'autre part, une travée « jour » regroupe un séjour orienté à l'ouest et une cuisine orientée vers la coursive ou jardin (intérieur d'îlot). En outre, l'appartement bénéficie d'un espace extérieur privatif du côté de la coursive. Les multiples dilatations de la coursive offrent des espaces de rencontre qualitatifs pour les habitants et des espaces tampons appropriables et privés pour les appartements. Le recul offert entre la façade et la coursive (150 cm) permet une mise à distance de l'espace de la chambre (enfant) et une qualité de lumière naturelle aux étages inférieurs.



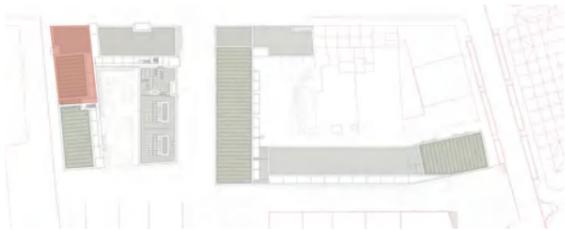
- 1. Séjour : 29 m<sup>2</sup>
- 2. Cuisine : 9 m<sup>2</sup>
- 3. Couloir : 7 m<sup>2</sup>
- 4. Chambre enfant 1 : 11 m<sup>2</sup>
- 5. Couloir : 4 m<sup>2</sup>
- 6. Salle de bain : 5 m<sup>2</sup>
- 7. Toilettes : 1 m<sup>2</sup>
- 8. Buanderie : 2 m<sup>2</sup>
- 9. Chambre parentale : 15 m<sup>2</sup>
- 10. Terrasse : 20 m<sup>2</sup>

Figure 45. logement 8



# L'équipement

Puisque la conciergerie de quartier est avant tout un service de proximité voulant rapprocher l'administration communale du citoyen, celle-ci a été implantée à l'angle (Lot 4) des projets Novacity, côté Rue des Trèfles et non loin du cheminement reliant les habitations de la SLRB et la gare RER. L'ensemble offrant visibilité, accessibilité et une certaine forme de contrôle social. La conciergerie communale est de plein pieds au rez-de-chaussée et s'oriente sur deux façades. À l'entrée sont disposés les services destinés à accueillir les citoyens tandis qu'au fond, on retrouve les espaces dédiés au personnel. L'entrée principale située Rue des Trèfles s'ouvre sur l'accueil qui permet d'accéder vers les services dédiés au public (réfectoire, cuisine, dispatching secrétariat, cadre de vie, gardiens de la paix, police). En deuxième lieu on retrouve les vestiaires, le dépôt des balayeurs. Enfin, le sous-sol est relié par un escalier et un ascenseur où l'on retrouve les emplacements parking. Ceux-ci sont facilement accessibles via la rampe de parking sans nuire à l'espace public en voirie.



Rez-de-chaussée

- 1. Sas d'entrée : 10 m<sup>2</sup>
- 2. Accueil : 17 m<sup>2</sup>
- 3. Réfectoire/open space : 45 m<sup>2</sup>
- 4. Cuisine : 10 m<sup>2</sup>
- 5. Dispatching secrétariat : 18 m<sup>2</sup>
- 6. Bureau - Manager : 10 m<sup>2</sup>
- 7. Bureau - Police : 24 m<sup>2</sup>
- 8. Bureau - Balayeurs : 12 m<sup>2</sup>
- 9. Sanitaires : 12 m<sup>2</sup>
- 10. Salle de réunion : 24 m<sup>2</sup>
- 11. Bureau - Gardiens de la Paix : 18 m<sup>2</sup>
- 12. Bureau - Cadre de vie : 11 m<sup>2</sup>
- 13. Couloir : 30 m<sup>2</sup>
- 14. Dépôt balayeurs : 51 m<sup>2</sup>
- 15. Vestiaires : 35 m<sup>2</sup>

Sous-sol

- 16. Couloir : 8 m<sup>2</sup>
- 17. Chaufferie : 17 m<sup>2</sup>
- 18. Stock - cadre de vie : 17 m<sup>2</sup>
- 19. 2 emplacements : 28 m<sup>2</sup>

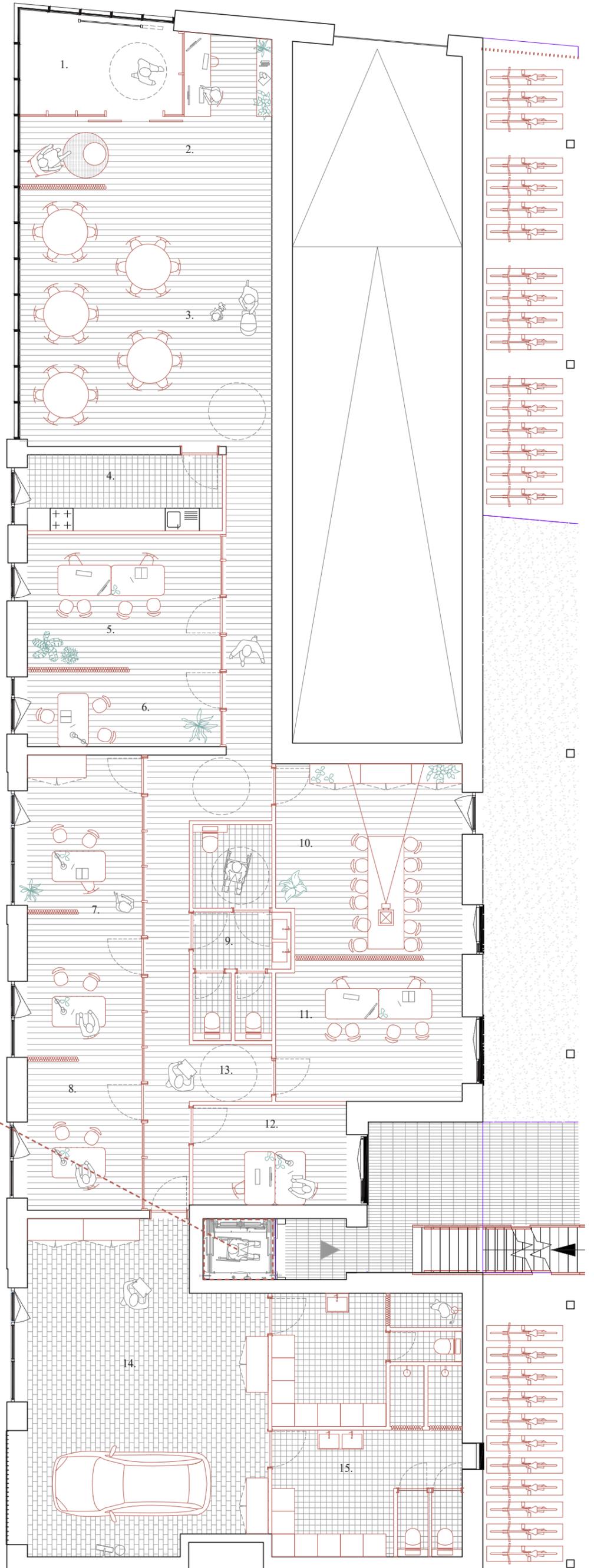
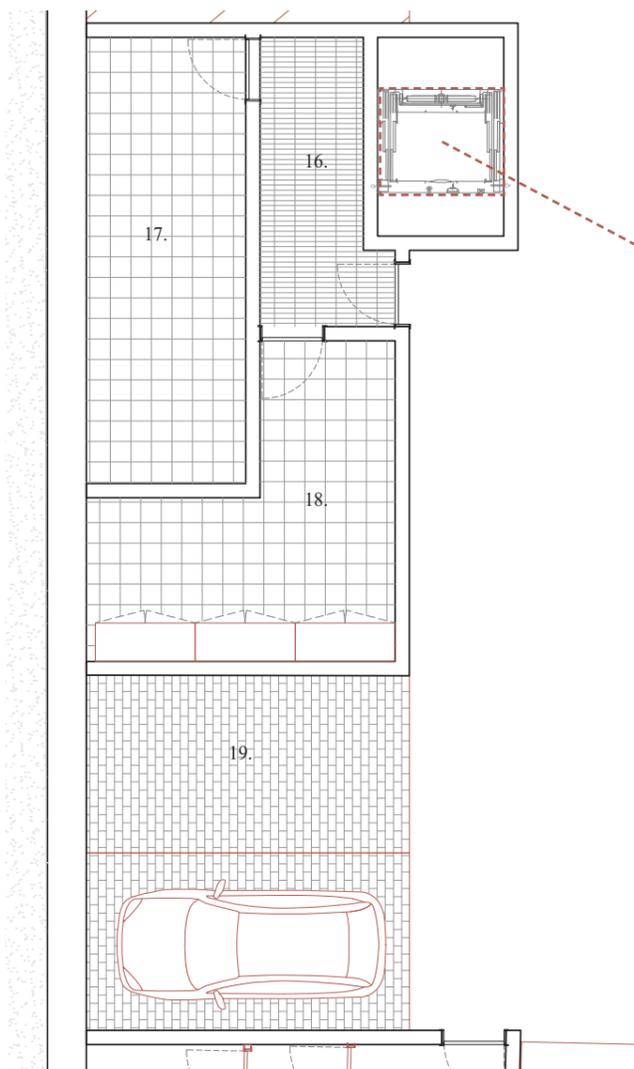


Figure 46. conciergerie



# Les coupes



Figure 48. coupe BB

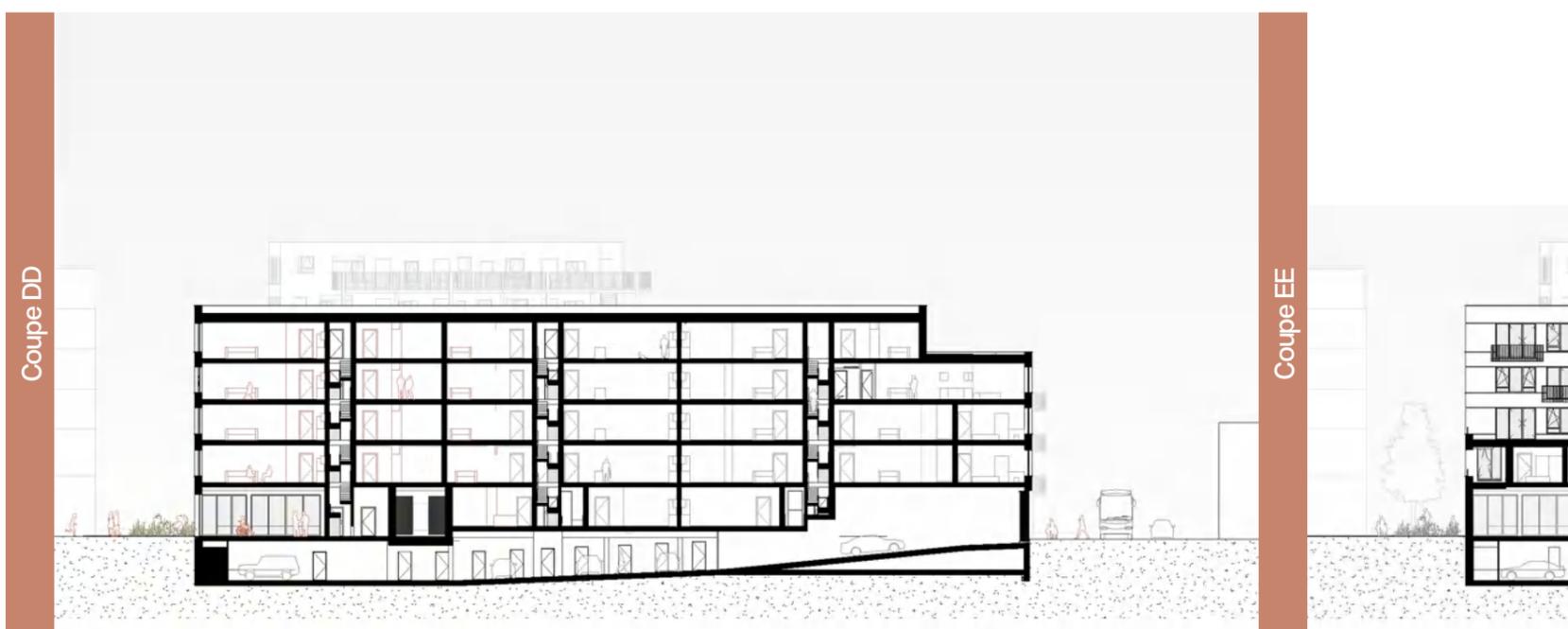


Figure 50. coupe DD



Figure 47. coupe AA

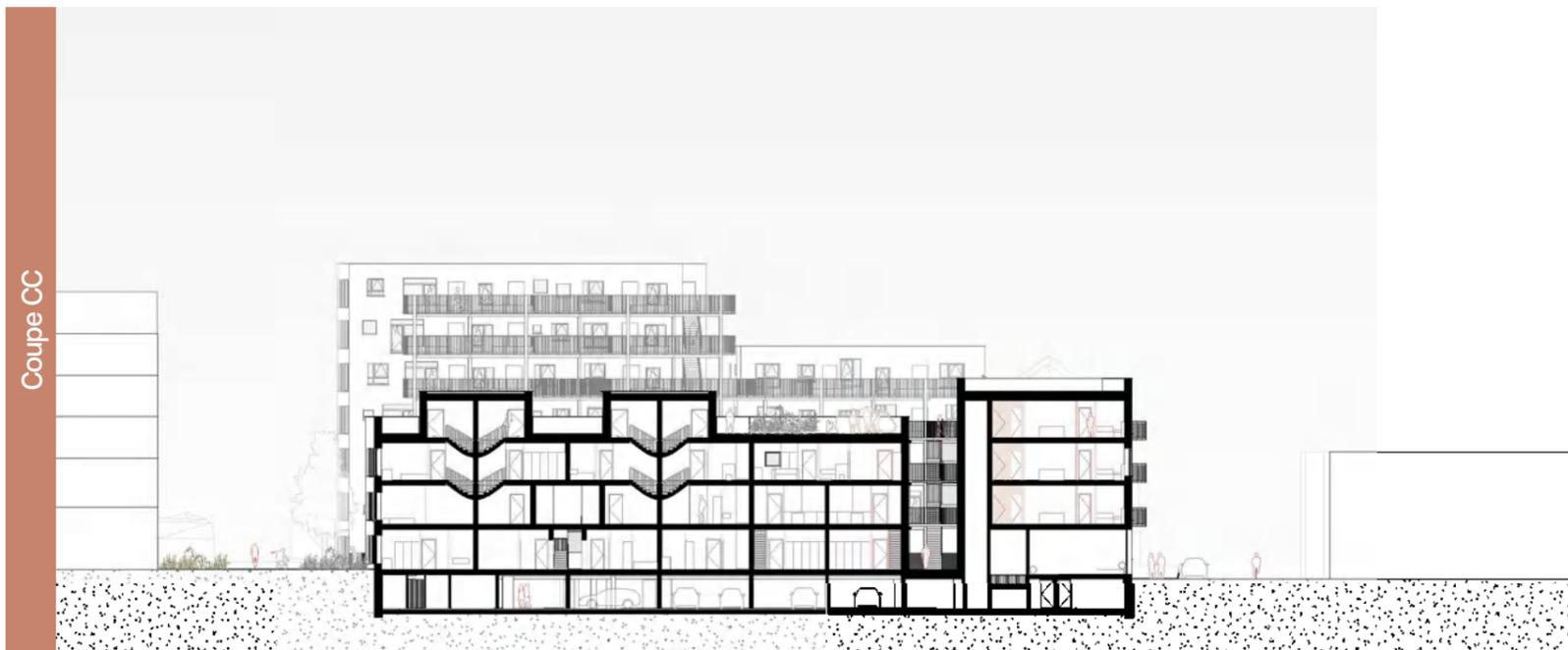


Figure 49. coupe CC

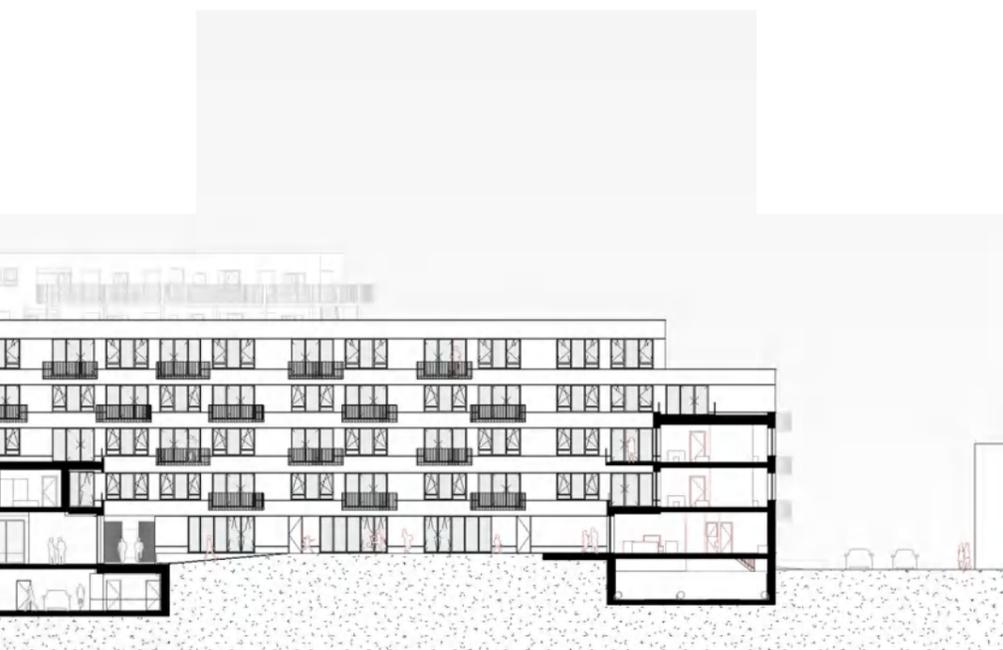
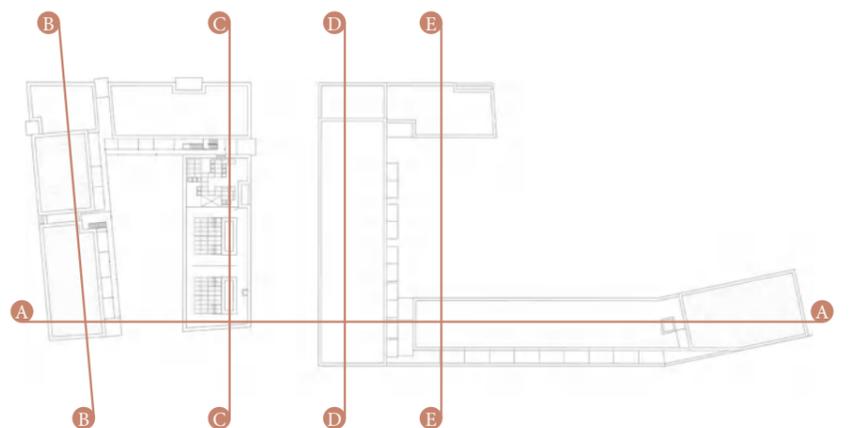
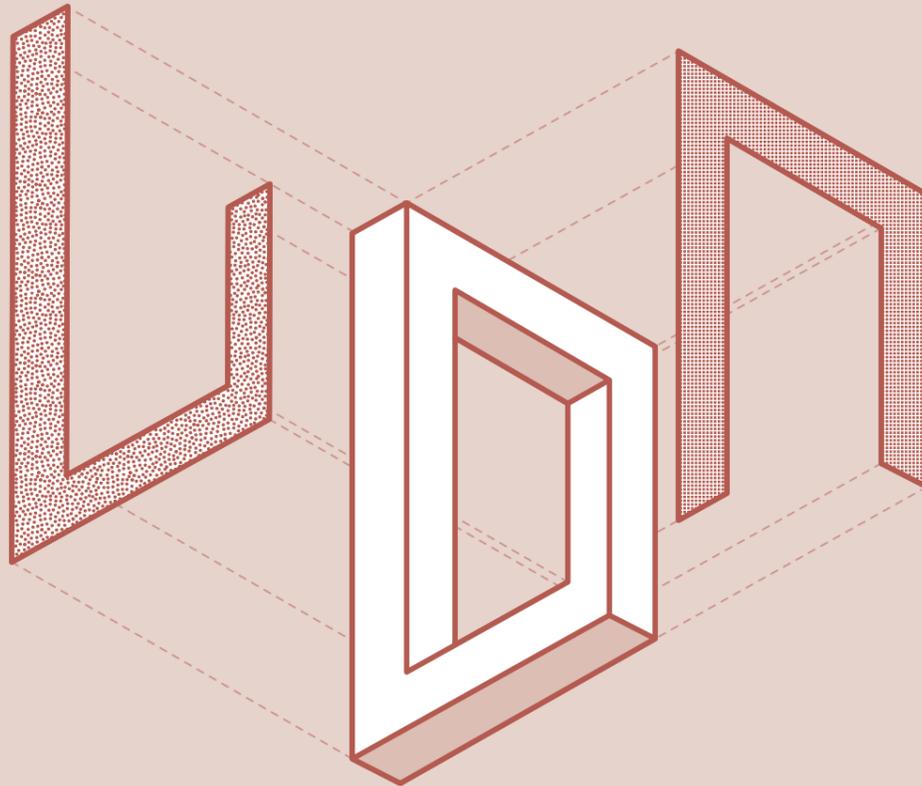


Figure 51. coupe EE



# Les façades



## Les concepts

### LOTS 1 & 2

Le principe de façade modulaire et varié répond à la nécessité d'une flexibilité constructive et fait écho aux règles de composition de Novacity 1. Le traitement de façade se veut unique avec un marquage du socle affirmant les fonctions différenciées qu'il abrite (commerces et équipement public). L'horizontalité des niveaux est également marquée par la mise en place de joints creux dans l'appareillage en briques. En effet, l'élançement volumétrique de l'émergence du lot 1 est équilibré par l'horizontalité des joints qui viennent souligner la subtile alternance des baies. Cette composition est renforcée par l'appareillage différencié des trumeaux et s'étend sur le lot 2. Cette trame s'adapte selon son contexte et opère, du côté de la rue des Trèfles, une transition avec des rythmes verticaux qui renforcent l'identité des maisons bruxelloises. Cette trame devient le fil rouge qui va relier l'ensemble de l'îlot en un tout cohérent. Cette cohérence est renforcée par l'utilisation unique de briques en terre cuite dont les tonalités pastel rappellent celles du bardage métallique du projet adjacent. Ces briques ocre-jaune claires vont habiller cette trame de façade et vont souligner l'aspect contextuel et contemporain de l'intervention. Au niveau des rez-de-chaussée, les socles en béton dialoguant avec ceux sinusoidaux de Novacity 1 ou sont traités avec la plus grande transparence possible, dialoguant avec les espaces publics adjacents.

Sur l'ensemble du projet, l'agencement des baies composées de menuiseries en bois répond à un rythme dynamique et varie au sein de la trame. Cette proposition respecte le principe du « mètre pompier » et la variation des remplissages permet une meilleure identification de leur logement par les habitants. D'une part, l'orientation de la parcelle invite à disposer logiquement les chambres du côté nord, et d'autre part, les normes liées aux déperditions thermiques et au règlement régional d'urbanisme, confère à ces façades des ouvertures déterminées en termes de proportions de surfaces. La recherche de la clarté au niveau du plan se traduit, dès lors, également en façade. Ainsi, du côté nord-ouest, les façades semi-ouvertes suivent une modulation de fenêtre définie par la fonction des zones de nuit tandis que la façade sud-est s'ouvre généreusement sur l'intérieur de l'îlot.

Grâce à l'utilisation uniforme de la trame en briques sur l'ensemble

des façades des lots 1-2, le tout se lit d'un seul tenant et offre une lecture urbaine d'îlot à même de répondre à l'échelle de Novacity 1.

### LOTS 3 & 4

La composition des façades extérieures des Lots 3 & 4 est une réponse au besoin d'unité nécessaire au projet de par sa fragmentation en différentes îles. En effet, les constituants ont avant toute chose été pensés comme un système. Ainsi, pour marquer cette unité et affirmer le caractère des lots 3 & 4 de Novacity 2 dans le quartier une seule règle de composition rythme l'ensemble des façades visible côté rue. Celle-ci s'exprime comme suit, un jeu d'alternance plein et vide opéré par un détail intégrant deux types de briques. Plastiquement cela se retranscrit en des rectangles – hôtes pour des percements – en retrait à interdistance régulière. Ces éléments possédant tous la même largeur peuvent accueillir les différentes typologies de châssis sans pour autant révéler l'espace intérieur qu'ils font apparaître. Bien que les châssis ne soient pas alignés entre niveaux, le rythme de plein et de vide qui lieu n'accepte aucune dérogation créer un tout uniforme et lisible. Les façades extérieures reposent sur un socle qui fait échos à Novacity 1, au lot 1 & 2 et au quartier. Ce dernier est travaillé comme un élément massif en béton apparent qui suit la même règle de composition que les façades qu'il supporte. Afin d'opérer une transition entre ces deux éléments verticaux, un joint creux a été installé.

L'intérieur a le caractère opposé de l'extérieur de l'îlot. Celui-ci est pensé comme une réelle folie – dans le sens de B. Tschumi – qui pose la question de qu'est-ce que le vivre ensemble. Les coursives accrochées à la façade constituent comme une double peau, l'espace transitoire entre la sphère privée cachée derrière les façades et la sphère publique exposée au cœur de l'îlot. Pour marquer l'existence et affirmer l'identité de ces lieux fonctionnels, mais non programmatiques - délimité physiquement par les façades et les garde-corps, mais poreux aux relations multiples – ceux-ci ont été mis en avant, si bien qu'ils constituent l'essence même du projet. De multiples interventions architecturales viennent les magnifier telles que les poutres en zigzag, les structures métalliques apparentes, le jeu de châssis carrés qui prolonge les ambitions de Novacity 1, etc. Enfin pour lire l'ensemble comme un tout une seule couleur habille

ces espaces transitoires : le rose ; qui vient interpeller les riverains dans les failles entre les îles et affirmer l'identité de l'archipel.

Les langages définis pour les lots 1-2 & 3-4 se veulent l'expression d'une diversité architecturale dans un ensemble cohérent. En effet avec le choix volontaire du soumissionnaire de faire appel à deux architectes différents, il en résulte des façades vivantes, variées et cadrées par une concordance architecturale contextualisée.

# La matérialité

	Novacity I	Novacity II - lot 1+2	Novacity II - lot 3+4	Contexte environnant
Revêtement de façade				
Menuiserie extérieure				
Plinthe - Socle				
Terrasses / coursives				
Composition façade				

Figure 52. tableau de matérialité entre Novacity 1, Novacity 2 et leur contexte

# Les élévations

Élévation 1 - Coursives - Lot 4



Élévation 2 - Est - Lot 3



Figure 53. élévation 1

Élévation 4 - Sud - Venelle des Trèfles



Élévation 5 - Nord - Rue des Trèfles



Élévation 3 - Ouest - Lot 2



Figure 54. élévation 2



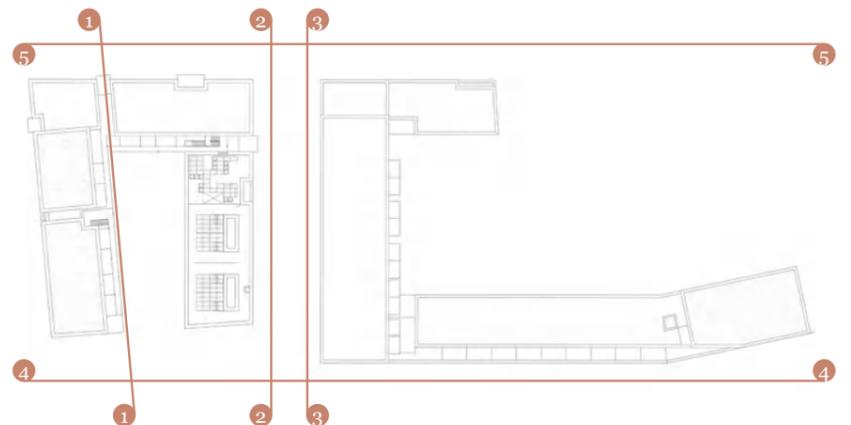
Figure 55. élévation 3



Figure 56. élévation 4



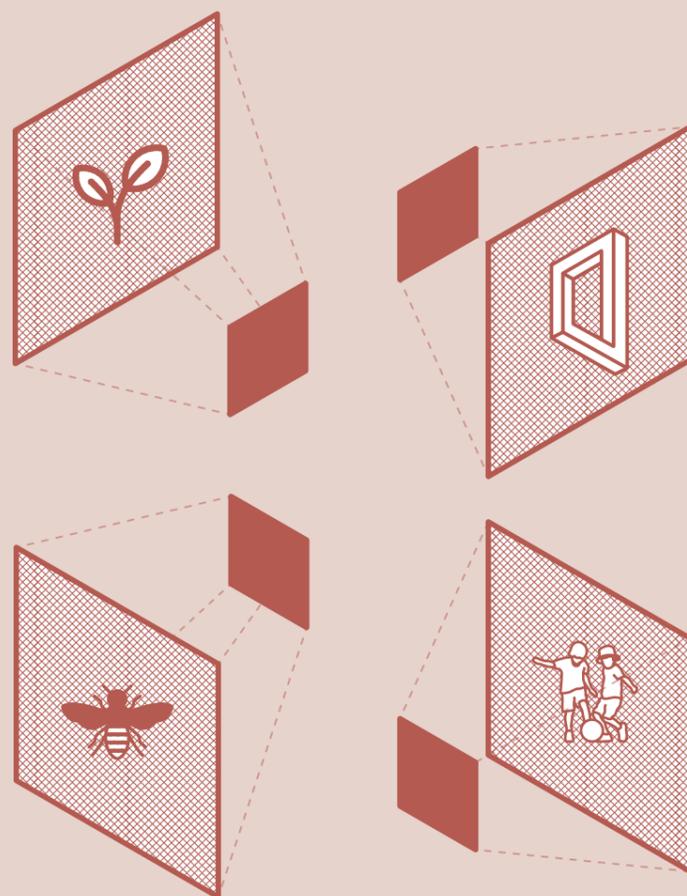
Figure 57. élévation 5







# Le paysager



## AMÉNAGER LE VIVRE-ENSEMBLE - DES OBJECTIFS VARIÉS ET COMPLÉMENTAIRES

L'objectif du projet est d'offrir un véritable espace de vie partagé par les futurs habitants du quartier et accueillant pour la biodiversité. Le jardin, les potentielles zones potagères, les espaces libres d'usages à créer constituent une réserve de ressources pour lesquelles le collectif d'habitant via la copropriété créera ses propres règles d'accès et d'usages. L'aménagement proposé pour les jardins atteint le coefficient de Biotope par surface (CBS+) de 0,41 et vise différents niveaux d'objectifs entrecroisés, à savoir :

- créer un jardin ayant les qualités de composition paysagère requises pour assurer une bonne intégration visuelle avec l'architecture projetée et le quartier ;
- installer des limites claires et sans ambiguïté entre l'espace public, les espaces collectifs de la copropriété et les espaces privatifs des appartements ;
- créer un jardin alliant qualités paysagères, environnementales et nouveau pôle de biodiversité, via des lisières et des milieux naturels très spécifiques ;
- assurer une gestion écoresponsable des eaux claires de l'immeuble et du site ;
- favoriser la mobilité durable en assurant l'accessibilité aux logements via des modes de transport doux comme le vélo et en offrant au quartier plus de perméabilité.

De manière concrète ces divers objectifs s'appuient sur les propositions suivantes :

- créer une traversée piétonne/cyclable accessible (avec contrôle de sécurité) qui permet de créer une connexion entre la Chaussée de Mons et l'intérieur d'îlot des lots 1&2
- proposer un espace collectif convivial, adapté aux usages spontanés, collectifs et à la vie communautaire, à l'entretien raisonné pour une prise en charge par la copropriété ;
- améliorer les qualités environnementales du site, et optimiser la biodiversité par la mise en place de milieux diversifiés (noue intermittente, prairies à faucher, lisières arbustives, zones de fourrés, ou d'herbacées inaccessibles...) ;
- gérer in situ les eaux pluviales du projet, via la mise en place de noues qui offrent un volume de stockage de 100m<sup>3</sup> et assurent l'infiltration lente ;
- délimiter et intimiser les terrasses privatives via des jeux de talus et des banquettes privatives. Utiliser la structure métallique légère imaginée pour les façades intérieures, tel un jardin vertical, dans la continuité de la palette végétale des jardins intérieurs.

## TRAVERSÉE PIÉTONNE ET ACCESSIBILITÉ

Le projet propose la création d'une traversée piétonne (et cyclable), accessible aux riverains et permettant de créer une connexion entre la Chaussée de Mons et l'intérieur d'îlot des lots 1&2. Cette rampe d'accès en pente douce, conforme aux normes PMR, est également confortable pour les usages quotidiens (poussettes, caddies, vélos). Soustraite au trafic, la venelle assure aux usagers non motorisés les jonctions intra et interquartiers et devient une rue à s'approprier, un espace de liberté partagé entre les habitants et les enfants, les visiteurs et les employés des commerces ... Cette cohabitation spatio-temporelle permet une occupation du site réparti tout au long de la journée et renforce le contrôle social en cœur de site. Les franges périphériques de la venelle sont plantées d'un liseré arbustif continu, qui maintient l'activité humaine à distance de façon à former un corridor environnemental et à habiller les murs et clôtures hétéroclites qui forment la limite mitoyenne des anciennes installations. Dans l'esprit d'un couloir de mobilité douce offrant un espace verdoyant et favorable à la biodiversité.

## LES JARDINS D'INTÉRIEURS D'ÎLOTS COMME ESPACE COLLECTIF CONVIVAL

Le projet propose la création de deux jardins centraux à usage mixte et collectif qui jouent un rôle de filtre visuel entre les rez-de-chaussée des appartements. Ces jardins sont volontairement densément plantés d'espèces arborées afin de favoriser la régénération du lieu tout en privilégiant la sélection naturelle. Beaucoup de jeunes arbres sont plantés, dans la gestion à long terme, des arbres objectifs structurants seront sélectionnés, maintenus et mis en valeur en supprimant leurs concurrents au fil du temps. Ces espaces ont été pensés de manière individuelle afin de créer deux jardins différents, mais complémentaires, ils sont aménagés en jardins naturels composés d'une couverture herbeuse mouvante en alternance avec des zones plantées d'arbustes, arbrisseaux et arbres hautes-tiges, tel un nouvel espace de biodiversité dans la frange des quartiers habités. Le premier Jardin des lots 1&2 est composé autour des volumes de terres issues des déblais du site. Les talus et pentes générés créent un paysage ondulé, aux profils variés, accentuant l'impression de végétation en effaçant quelque peu la visibilité des limites périphériques du jardin collectif. La végétation est distribuée dans ce jeu de relief qui délimite des zones de régénération spontanées et qui dessine des zones plantées. Ce nouveau paysage accidenté stimule également l'imaginaire et les jeux informels autour d'un paysage à explorer. Les eaux de ruissellement sont dirigées vers une noue caractérisée

par une végétation adaptée, typique des milieux humides. Sur base de la capacité d'infiltration du sol, que l'on sait faible, le drainage et trop-plein de la noue seront calibrés de façon à limiter la stagnation de l'eau. La plantation d'arbres hautes-tiges indigènes, adaptés aux caractéristiques humides du sol (saule, aulne, peuplier, etc.) assure une importante évapotranspiration des eaux de ruissellement et crée la volumétrie verticale du jardin. Un rythme serré de bandes minérales à joints plantés permet de venir s'asseoir à pieds secs en tout temps, au bord de la noue, à la manière d'un gradin. Au centre du deuxième îlot, un cheminement suspendu sur caillebotis surplombe la topographie dessinée par le traitement du sol destiné à la gestion des eaux pluviales en renfort de biodiversité. Les eaux de ruissellement sont dirigées vers une noue caractérisée par une végétation adaptée, typique des milieux humides. Ce cheminement se divise en allées qui génèrent des espaces d'assise informels à s'approprier. Les habitants y trouveront un lieu parfait pour un déjeuner au soleil ou une pause-café. Les enfants, eux, y verront un élément de jeu. Dans les deux jardins, les terrasses - généreuses - sont conçues comme de véritables pièces extérieures. À la manière d'une véranda - élément typique de la maison unifamiliale isolée - elles sont en contact avec le cheminement central que constitue la circulation collective extérieure et deviennent un vestibule habité. L'intimité de ces terrasses est garantie par des éléments de mobilier fixe, mais polyvalent : des parois en bois se découpent par des lattes qui laissent pénétrer la lumière, mais obstruent les angles de vue pénétrants.

## TERRASSE COLLECTIVE EN TOITURE

Au cœur de l'îlot 3&4, au R+3, une terrasse collective permet de se poser, de se rassembler, d'échanger, d'étudier, de goûter... Les bacs surélevés placés sur cette terrasse accessible depuis l'ascenseur permettent le jardinage en fauteuil ou debout. Les circulations en caillebotis décrochés du sol permettent le développement d'une végétation rase sur faible épaisseur de terre et assurent une circulation aisée tout en effaçant les différences d'épaisseur des terres. Les caillebotis distribuent de plain-pied les bandes de culture formées par des bacs linéaires d'une épaisseur de terre de 50cm. Ces longues plates-bandes peuvent évoluer en un potentiel jardin potager (légumes, petits fruits). L'appropriation de cette espace de culture dépendra de l'intérêt porté par les habitants à cette opportunité. L'espace reste cependant réversible, les bandes de culture peuvent se transformer en pelouse de détente ou massifs plantés. La serre placée en limite de séparation avec une des terrasses privatives devient un élément repère depuis l'espace public. Elle permet le semis des potentiels légumes à repiquer au printemps. Sa structure servira de support à une végétation verticale en lien avec la culture potagère (kiwi, houblon, capucine, raisin...).



Figure 58. plan d'implantation paysager



Figure 59. caillebotis



Figure 60. gradins



Figure 61. terrasses



Figure 62. noues



Figure 63. ambiance végétale

Temps 1

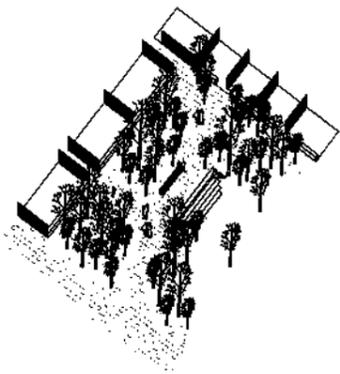


Figure 64. plantation de taillis forestier

Temps 2

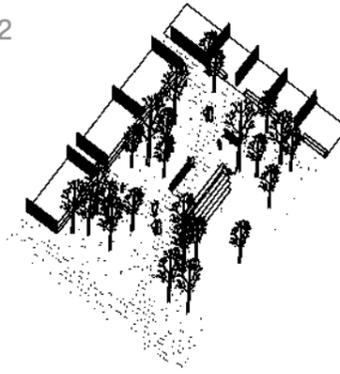


Figure 65. éclaircie forestière - sélection des arbres objectifs

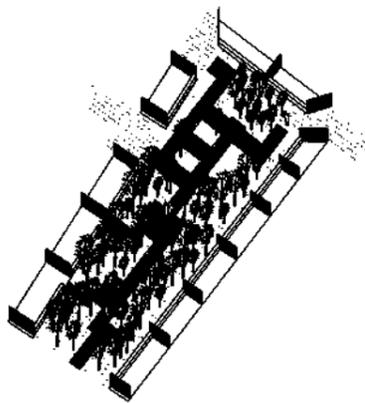


Figure 66. jardin collectif îlot 3 & 4

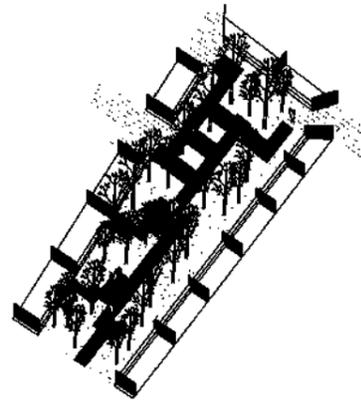
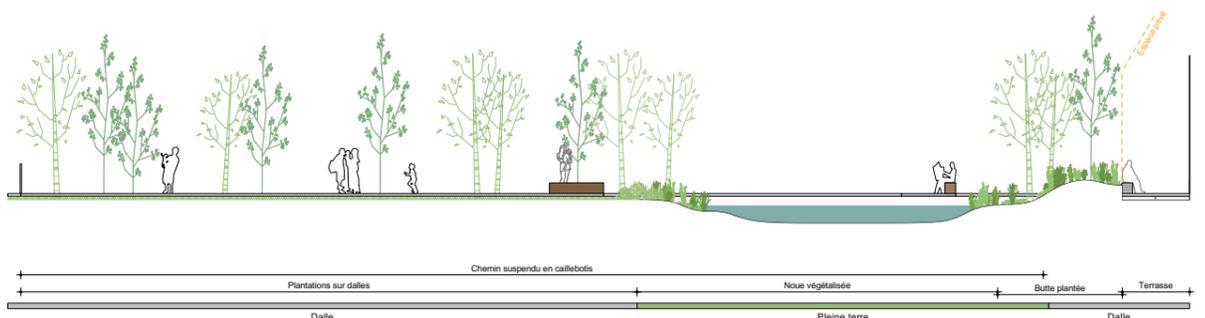
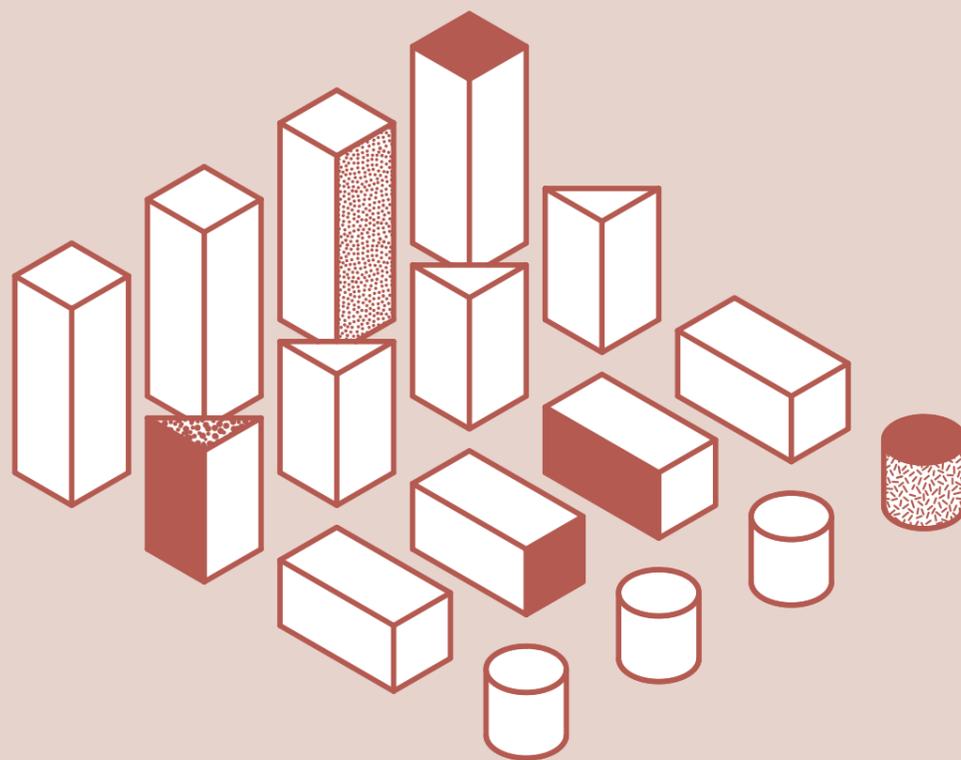


Figure 67. toiture accessible îlot 3



# La technique



## L'étude d'ensoleillement

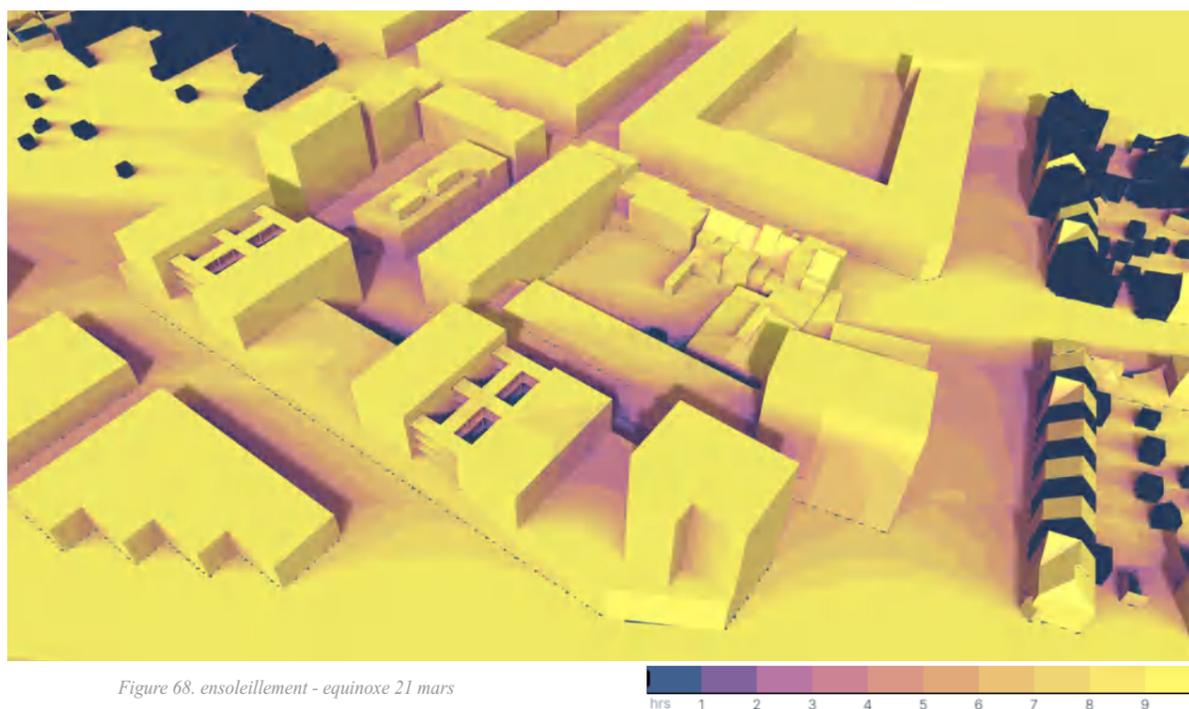


Figure 68. enssoleillement - équinoxe 21 mars



Figure 69. enssoleillement - solstice d'été - 21 juin



Figure 70. enssoleillement - solstice d'hiver - 21 décembre

La proposition volumétrique résulte d'une analyse de la course du soleil par rapport à l'espace environnant. Ainsi l'ombre portée des différents bâtiments est absorbée par les espaces non-batis (rues et intérieurs d'îlots) en évitant d'impacter les façades voisines.

Sur l'ensemble du projet, les creux et reculs opérés permettent d'offrir des espaces extérieurs privatifs (terrasses) qualitatifs et largement exposés aux rayons du soleil. L'abaissement partiel du lot 2 favorise la pénétration du soleil sur le jardin collectif. L'étude d'ensoleillement permet de visualiser le nombre d'heure d'ensoleillement à différents moments de l'année sur tous les éléments clés du site, existants et projetés, permettant

une démonstration objective de la qualité d'ensoleillement de ces éléments : tous les logements, les façades des bâtiments environnants et la plupart des espaces publics et collectifs conservent au minimum 2 heures d'ensoleillement au solstice d'hiver.

Il est à noter que l'ensemble des espaces publics ne bénéficie pas de 2h d'ensoleillement en hiver compte tenu de la présence du projet Novacity 1. En effet, la ruelle commerçante, perpendiculaire à la chaussée de Mons, est fortement impactée par les volumétries de Novacity 1. Ceci s'explique par la faible largeur de la rue (10,5 m). Cet élément renforce le choix du recul au R+2 des séjours des duplex au-dessus des commerces de manière à offrir

à ces logements de la lumière naturelle tout au long de l'année. Il en va de même pour le choix des duplex inversés du lot 3 où la mise en étages bénéficie à la disponibilité de la lumière naturelle au sein des appartements.

Enfin, par les mouvements volumétriques opérés (affinement des bâtiments du lot 4, diminution d'un niveau du lot 2) tous les intérieurs d'îlots végétalisés ainsi que la toiture collective bénéficient d'une bonne luminosité au fil des mois.

Voir étude d'ensoleillement jointe en annexe

# Le Formulaire Développement Durable

Réaliser un quartier durable, c'est intégrer au maximum les objectifs de durabilité, à toutes les phases d'élaboration du projet et dans une interaction permanente. Plutôt que la somme de solutions techniques unidimensionnelles, la démarche de durabilité visera à développer un lien optimal avec le contexte du quartier, son identité, ses caractéristiques écologiques, spatiales, économiques et sociales. Le projet Novacity 2 s'inscrit dans la volonté des acteurs publics de créer un complexe de bâtiments durables exemplaires tant sur le plan des techniques de construction et des économies d'énergie que de la participation citoyenne. La présente note de durabilité ou la « charte du projet durable Novacity 2 » vise dans un premier temps à définir les enjeux et contraintes du site en vue de déterminer une liste des invariants à appliquer sur le site. Dans un second temps des objectifs spécifiques aux thèmes de durabilité développés sont effectuées pour le projet de base ainsi que pour les différents scénarios urbanistiques. Pour chaque thématique, il est proposé une liste d'actions à entreprendre par les différents intervenants (acquéreurs, locataires, entrepreneurs, etc.) du projet afin que chacun reconnait avoir été informé par le vendeur du fait que le projet Novacity 2 offre la possibilité d'une vie collective et une participation active dans la copropriété (exemples : jardins et potagers communs, local collectif, coursives communes extérieures,...). L'acquéreur d'un espace commercial dans le projet Novacity 2 s'engage à soutenir activement ces objectifs de durabilité, et s'engage expressément à respecter la ligne de conduite du projet durable ou la « charte », dont une copie restera annexée au futur compromis de vente, et de les soumettre à ses ayants droit.

## 1. La conception du bâtiment permet-elle une approche bioclimatique favorisant le contrôle des apports solaires, l'inertie à l'intérieur des bâtiments, l'usage abondant de la lumière naturelle et une ventilation intensive naturelle d'été, concourant à une faible consommation d'énergie de fonctionnement ?

*Facteur de pertinence : 3*

La conception du projet s'est appuyée sur le permis de lotir tout en ayant une approche bioclimatique à travers les mesures suivantes :

- Les différents mouvements volumétriques opérés permettent d'offrir des vues et de la lumière naturelle à tous les logements. Néanmoins certaines unités sont plus exposées que d'autres aux apports solaires. Dès lors, certains bâtiments ont été conçus pour offrir une protection solaire naturelle (exemple des coursives).
- Les ouvertures créées au sein des lots permettent une meilleure ventilation naturelle de ceux-ci et génèrent des îlots de fraîcheur qualitatifs.
- La typologie des logements valorise les apports solaires et la ventilation naturelle estivale avec près de 80% de logement traversant et environ 20% de logement à doubles orientations (aux angles). En complément d'une forte inertie intérieure (murs en silico-calcaire, prédalle en béton), de la superposition des terrasses comme protections solaires, d'un facteur solaire g de 0,5 des vitrages ainsi que du bypass du récupérateur de chaleur de la ventilation double flux, la surchauffe est fortement limitée (cf. Réglementation PEB).
- La conciergerie communale est en recul du côté sud pour offrir une casquette solaire à l'ensemble des murs rideaux qui composent la façade. Cette attitude permet d'offrir une grande visibilité à cet équipement public tout en ayant une lumière naturelle tamisée et d'éviter les surchauffes.
- Le précalcul PEB montre que la plupart des appartements n'ont aucun problème de surchauffe. Seulement trois d'appartements doivent être équipés de stores pare-soleil.

## 2. Le Projet propose-t-il plus de 30% de logements à zéro énergie ? (Quel % ?) Dans celui (ceux)-ci, y a-t-il des logements à énergie positive ? (Quel % ?)

*Facteur de pertinence : 4*

Le calcul démontre que les logements, la conciergerie communale et les commerces sont 100% conforme PEB (à la date de soumission du concours) et 30% des logements conventionnés sont à énergie positive. L'ensemble des lots 1-2-3-4, à savoir 125 logements, sont équipés de 270 panneaux photovoltaïques pour couvrir l'énergie primaire des logements à énergie positive. Cette haute performance énergétique prend son fondement au travers notamment d'une isolation de type passif et de technologies efficaces telles qu'une chaudière gaz à condensation, une cogénération, une ventilation à double flux, des panneaux photovoltaïques et des panneaux solaires.

## 3. Des mesures spécifiques d'économie d'énergie sont-elles prévues dans les bâtiments : lumière naturelle pour au minimum 50% des circulations des immeubles, cuisines, locaux d'activités et parkings éclairés et ventilés naturellement, ampoules et équipements ménagers à basse consommation, etc. ?

*Facteur de pertinence : 3*

L'ensemble des pièces de vie, des logements, reçoivent un éclairage naturel de premier jour. Plus de 60% des noyaux de circulation sont éclairés naturellement. Plus de 80% des locaux vélos (habitants et visiteurs) reçoivent de l'éclairage naturel direct et 50% d'entre eux bénéficient d'une ventilation naturelle. La consommation énergétique des communs sera réduite par les mesures suivantes : (1) éclairage LED avec détection d'absence (cage d'escalier, parking, locaux vélo, locaux déchets, etc.) (2) ascenseurs énergétiquement performants (moteur à vitesse variable, éclairage LED, mode stand-by) (3) ventilateurs d'extraction du parking énergétiquement performant. L'ensemble des futurs acquéreurs devront s'engager à la charte de durabilité qui encouragera le choix d'équipements per-

formants : éclairage de type LED avec détection de la lumière naturelle et détection d'absence, ventilateurs à courant continu avec sonde CO2, équipements électroménagers (machine à laver, réfrigérateur ...) avec un label minimum A, aérotherme à haut rendement et/ou chaudière gaz à condensation, etc. Les parkings sous-terrain bénéficieront d'une ventilation naturelle par les portes sectionnelles et seront assistés par une extraction mécanique. La conciergerie communale sera équipée d'éclairage LED et détection d'absence, d'une centrale de traitement double flux à haut rendement, d'une pompe à chaleur air-eau pour le chauffage et le refroidissement.

## 4. La production de chaleur des bâtiments est-elle centralisée et permet-elle une régulation du chauffage unité par unité ?

*Facteur de pertinence : 2*

La production de chaleur est réalisée par une chaufferie centrale par bâtiment. De plus, chaque logement est équipé d'une station d'étage pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Enfin, les salles à manger sont toutes équipées d'un thermostat d'ambiance afin que chaque unité de vie puisse être contrôlée séparément.

## 5. Une centrale de cogénération alimente-t-elle un réseau de chaleur et fournit-elle de l'électricité? Dans quel pourcentage ?

*Facteur de pertinence : 2*

Une installation de cogénération est placée en cascade avec la chaudière gaz à condensation. Cette centrale produit 10,12% par rapport à la consommation totale de l'électricité requise par l'utilisation du projet.

## 6. L'eau chaude sanitaire est-elle couverte à min 35% par des capteurs solaires thermiques ?

*Facteur de pertinence : 2*

Les 35% nécessaires sont respectés. Pour satisfaire ce besoin en eau chaude sanitaire, 118 panneaux solaires thermiques seront installés pour les lots 3&4 et 140 panneaux solaires thermiques pour les lots 1&2.

## 7. Le projet produit-il sur place plus de 20% de son électricité, à destination des parties privatives et communes, par de l'énergie renouvelable sans l'intervention d'un tiers investisseur?

*Facteur de pertinence : 3*

Le pourcentage calculé est de 22,76%.

## 8. Les toitures plates ou légèrement pentues sont-elles verdurisées quand elles ne sont pas utilisées par des équipements solaires ?

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

## 9. Le projet met-il en place des mesures qui favorisent la biodiversité (plantations indigènes, avec un nombre suffisant d'arbres à haute tige, et spécifiquement pour ce projet : le choix des plantations et aménagements est-il pertinent par rapport à la préservation de la faune) ?

*Facteur de pertinence : 4*

Le projet présente plusieurs microcosmes de milieux différents comme support à la biodiversité, du sol (noues, espaces verts plantés, etc.) de la dalle (zone de culture, petits arbustes plantés en pots, toitures vertes ...). Plusieurs arbres à haute tige seront prévus pour les espaces adjacents aux bâtiments et les plantes sont quasi exclusivement indigènes et puisées dans la palette végétale du milieu naturel environnant constitué par l'unité écologique du bassin brabançon. Une attention particulière est apportée aux variétés à floraison et à production de baies afin de compléter la zone de nourrissage des pollinisateurs et de gagnage de l'avifaune et des micromammifères. Ceci est très bénéfique pour la nidification et pour les insectes : ces espaces sont un hôtel de luxe pour la faune. Finalement, le calendrier de floraisons est optimisé et étalé et une attention est donnée à la dimension pédagogique afin de stimuler le jardinage biologique. En complément des milieux végétaux et à proximité des potagers, des nichoirs à insectes, abeilles et à chauves-souris seront installés sur les parties non accessibles et les moins éclairées des toitures ; tout comme des nichoirs à oiseaux (moineaux, martinets) qui seront intégrés dans les façades. Le CBS de la parcelle est calculé à 0,4 en tenant compte du coefficient de correction en centre-ville de 1,1. Toutes les toitures sont végétalisées.

- Surface imperméable (facteur 0) : 925m<sup>2</sup> ;
- surface semi-ouverte (facteur 0,1) : 1240m<sup>2</sup> ;
- surface avec végétation sur couche de substrat fine -20cm (facteur 0,5) : 3865m<sup>2</sup> ;
- surface avec végétation sur couche de substrat épaisse +20cm (facteur 0,8) : 230m<sup>2</sup> ;
- surface avec végétation variée en pleine terre (facteur 0,9) : 670m<sup>2</sup> ;
- surface de plan d'eau naturel (facteur 0,8) : 40m<sup>2</sup> ;
- total= 6970m<sup>2</sup>.

## 10. Une étude phytosanitaire identifie-t-elle les arbres et les biotopes remarquables existants (talus, bosquets, eau, etc.) et sont-ils intégrés dans un projet de maillage vert ?

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect n'est pas pertinent dans le cadre du présent marché.

## 11. Les eaux de pluie récoltées alimentent-elles au minimum les points d'eau pour l'entretien, l'arrosage, les sanitaires et les lave-linge ?

*Facteur de pertinence : 0*

Les eaux de pluie sont récoltées au niveau des toitures plates. D'après les chiffres fournis par le facilitateur eau de Bruxelles. Environnement, les toitures végétalisées avec 30cm de substrat sont capables d'absorber par évapotranspiration l'équivalent annuel de 22mm d'eau de pluie. Cela représente 2/3 des 33l/m<sup>2</sup> imposés par le RRU.

Nous sommes néanmoins conscients que des changements climatiques sont en cours et qu'il est nécessaire de réfléchir dans une optique d'averse centennale, soit 60l/m<sup>2</sup>.

L'eau de pluie des toitures plates se dirige vers des citernes de stockage et de revalorisation (20.000 L pour les lots 1 & 2 et 20.000 L pour les lots 3 & 4). Les citernes d'eau de pluie alimentent le réseau des chasses d'eau des logements. Il s'agit du même réseau qui est aussi alimenté par la centrale de récupération et de traitement des eaux grises. En fonction des ressources disponibles (eaux de pluie et eaux grises), et via un système de bypass et de vannes, les besoins en alimentation en eau potable pour les chasses des toilettes sont réduits au maximum.

Le trop-plein des citernes d'eau de pluie est rejeté vers des noues respectivement implantées dans les intérieurs d'îlot des immeubles de logement. Ces noues permettent une infiltration maximum en fonction de l'espace disponible sur le site. En plus de favoriser l'infiltration naturelle directement sur site, ces noues ont un rôle positif sur la biodiversité.

Les surfaces maximums d'infiltration sont évidemment la résultante directe de la densité du permis de lotir. Il est donc nécessaire de prévoir un trop-plein aux noues qui va se rejeter sur le réseau d'égouttage public.

Un schéma global des techniques spéciales, qui comprend la gestion des eaux de pluie, est disponible à la page 47 de la note A3.

## 12. Le Projet met-il en place un réseau séparatif eaux usées / eaux de pluie ?

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

## 13. Comment le projet met-il en place un maillage bleu et/ou gris (eau de ruissellement) via des aménagements paysagers gérant les flux d'eau de pluie (noue ou wadi, plaine ou puits d'infiltration, étang, etc.) et/ou le traitement des eaux grises par lagunage ?

*Facteur de pertinence : 2*

Le projet prévoit la mise en place de noues paysagères de stockage de +/- 100m<sup>3</sup>. Il est définissable comme un large fossé enherbé récoltant les eaux de pluie et participant à la biodiversité des lieux. Les eaux provenant du jardin seront freinées par la végétation et le tapis herbeux, mais l'inclinaison les orientera naturellement vers ces zones stockantes et infiltrantes. En fonction des événements pluvieux, une flaque intermittente pourra se créer. En cas d'excès d'eau, un trop plein permettra d'évacuer les eaux vers l'égouttage. La création de ce milieu humide intermittent offre une grande plus-value à la biodiversité et aux qualités paysagères du site :

- par l'intermittence des épisodes pluvieux, la noue assure une fonction hydraulique par moments, puis se transforme en espace vert accessible par temps sec (espace de jeu notamment) ;
- les plantes semi-aquatiques (roseaux, iris, etc.) participent à la phytoépuration des eaux de ruissellement et améliorent l'infiltration du sol et l'évapotranspiration. Ces plantes supportent l'alternance humidité / sécheresse ;
- une noue est un lieu privilégié pour permettre le développement de la biodiversité : à l'interface entre l'aquatique et le terrestre, les mares recèlent une richesse écologique exceptionnelle. Elles sont des lieux de vie et de reproduction pour une flore et une faune diversifiée, abondantes et souvent rares ;
- les impacts positifs de la noue sont nombreux : qualité de l'eau, qualité du sol, alimentation des nappes phréatiques, qualité de l'air, biodiversité, réduction des débits de pointe des réseaux d'égouttage.

## 14. Le Projet utilise-t-il principalement des matériaux locaux, sains, recyclés, recyclables ou à écobilan favorable conformément aux infos - fiches IBGE ?

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

## 14.b. Spécifiquement pour ce projet : L'adjudicataire devra encoder le projet dans TOTEM afin d'évaluer l'impact environnemental des bâtiments tout au long de leur cycle de vie, optimiser les choix architecturaux et réduire l'impact environnemental du projet. Des études de variantes de conception sont-elles prévues dans TOTEM afin de confirmer des choix de matériaux ou méthodes constructives?

*Facteur de pertinence : 3*

Les équipes d'auteurs de projet sont formées à l'usage de l'outil TOTEM et seront donc à même de pouvoir évaluer l'impact environnemental du projet actuel ainsi que formaliser des variantes de composition de parois afin de chercher le meilleur équilibre entre durabilité et méthode constructive. Néanmoins, au stade de l'offre, ces réflexions ont déjà été posées afin que les choix des matériaux.

utilisés pour le projet soient déterminés sur base du rapport entre efficacité (quantité de matière consommée par rapport au gain produit), coût et bilan énergétique global des produits (en ce compris les capacités de rénovation et d'élimination finale). Les principaux matériaux utilisés seront des éléments en silicocalcaire, des prédalles et briques pour le parement extérieur. L'ensemble des matériaux sont totalement recyclables et possèdent un bon classement NIBE.

**15. Le Projet réduit-il son incidence environnementale due au transport de matière sortante (déblais de terre, déchets de démolition ou de vie quotidienne) ou entrante (apport de terre, de matériaux importés, de produits de consommation courante) ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**16. Les techniques de mise en œuvre privilégient-elles la préfabrication et l'usinage local ? L'emploi de composants démontables et/ou recyclables assure-t-il la récupération des matériaux en cas de démolition ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**17. Tous les bâtiments (logements, activités publiques ou privées) et tous les espaces publics disposent-ils de locaux dédiés au tri et au stockage des déchets et en dimension suffisante ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est déjà intégré dans le cadre de la phase 1.

**18. Le Projet dispose-t-il d'un système de collecte des déchets sélectifs innovant ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est déjà intégré dans le cadre de la phase 1.

**19. "Le Projet dispose-t-il de lieux de compostage en nombre suffisant pour les déchets alimentaires et les déchets verts ? Spécifiquement pour ce projet : Leur localisation permet-il une gestion aisée par les habitants? Quel volume peut-il être traité dans ces dispositifs?"**

*Facteur de pertinence : 2*

Les zones de compostages seront gérées par les habitants et/ou les riverains, accompagnés, si nécessaire, par les maîtres composteurs de Bruxelles-Environnement. Le volume et la localisation des bacs de compostage pourront être déterminés en collaboration avec celui-ci. Il sera possible de disposer les compostes soit sur la toiture accessible dans le lot 3&4 soit dans les deux jardins en intérieur d'îlot.

Le tri sélectif et le compostage pourront faire partie des objectifs d'une charte de durabilité « Projet Novacity ». La charte renseignera entre autres les coordonnées des acteurs actifs dans le compostage et culture urbaine dans les alentours. Le tri sélectif et le compostage pourront faire partie des objectifs d'une charte de durabilité « Projet Novacity ». La charte renseignera entre autres les coordonnées des acteurs actifs dans le compostage et culture urbaine dans les alentours.

**20. Au cours du chantier, et/ou dans le cadre de son fonctionnement, le Projet recourt-il à des entreprises locales de construction ou des travailleurs issus des filières d'économie sociale ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**21. Les institutions communales et les associations locales (ASBL, travailleurs de rues, AMO, services de prévention, etc.) sont-elles consultées pour évaluer les possibilités de partenariats : participation à la définition programmatique, partenariat de gestion, etc. ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**22. Les parties prenantes du Projet prévoient-elles une information des habitants et usagers à la bonne utilisation de leur immeuble au cours des 2 premières années de fonctionnement ? Ainsi qu'en phase de construction ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**23. Les occupations provisoires des terrains sont-elles favorisées pour maintenir l'intérêt des usagers ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect n'est pas pertinent dans le cadre du présent marché.

**24. Une partie des zones verdurisées est-elle confiée aux bons soins des riverains (jardins familiaux en location, jardinets en façade avant, etc.) ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**25. Les parties prenantes du Projet élaborent-elles et adhèrent-elles à une charte de durabilité ? Le soumissionnaire prend un engagement formel dans son offre et établit le document à destination des acquéreurs et occupants avant la réception définitive. Objectif : Favoriser la conscientisation,**

**la responsabilisation et la participation à des modes de fonctionnement plus durables. Produire des documents permettant l'échange et la communication. Comment : En identifiant les priorités et les règles fondamentales dans le fonctionnement durable du quartier. > En élaborant un document 'Charte' qui permet à tous de s'y référer.**

*Facteur de pertinence : 4*

Réaliser un quartier durable, c'est intégrer au maximum les objectifs de durabilité, à toutes les phases d'élaboration du projet et dans une interaction permanente. Plutôt que la somme de solutions techniques unidimensionnelles, la démarche de durabilité visera à développer un lien optimal avec le contexte du quartier, son identité, ses caractéristiques écologiques, spatiales, économiques et sociales. Le projet Novacity 2 s'inscrit dans la volonté des acteurs publics de créer un complexe de bâtiments durables exemplaires tant sur le plan des techniques de construction et des économies d'énergie que de la participation citoyenne. Kairos propose une « charte du projet durable Novacity 2 » adaptée soit aux logements, soit aux commerces, qui vise à définir les enjeux et contraintes du site en vue de déterminer une liste des invariants à appliquer sur le site. Pour chaque thématique, il est proposé une liste d'actions à entreprendre par les différents intervenants (acquéreurs, locataires, entrepreneurs, etc.) du projet afin que chacun reconnaisse avoir été informé par le vendeur du fait que le projet Novacity 2 offre la possibilité d'une vie collective et une participation active dans la copropriété (exemples : jardins et potagers communs, locaux vélos, coursives communes extérieures...). L'acquéreur d'un espace commercial ou d'un appartement dans le projet Novacity 2 s'engage à soutenir activement ces objectifs de durabilité, et s'engage expressément à respecter la ligne de conduite du projet durable ou la « charte », dont une copie restera annexée au futur compromis de vente, et de les soumettre à ses ayants droit. En annexe : les deux chartes (commerces et logements) élaborées par Kairos et déjà utilisées dans de précédents projets en version provisoire et qui seront adaptées dès la commercialisation des logements et espaces commerciaux.

**26. Le Projet valorise-t-il au mieux les patrimoines architectural, naturel et social (usages de l'espace, potagers, promenades, raccourcis, etc.) de qualité existant sur le site dans un projet paysager ?**

*Facteur de pertinence : 2*

L'objectif du projet est d'offrir un véritable espace de vie partagé par les futurs habitants du quartier et accueillant pour la biodiversité. Le jardin, les potentielles zones potagères, les espaces libres d'usages à créer constituent une réserve de ressources pour lesquelles le collectif d'habitant via la copropriété créera ses propres règles d'accès et d'usages. De plus, des connexions avec le projet Novacity 1 sont privilégiées vers la placette du Neepebeek et la place du Pajottenland chaussée de Mons qui est accessible pour les visiteurs, les employés des commerces et les habitants. Pour les habitants une zone collective de rencontre avec des tables de pique-nique est mise en place à côté des zones potagères en toiture. Sous accord de la copropriété, les espaces verts du projet peuvent être mis à disposition d'une association de quartier. L'îlot central et la toiture verte collective peuvent être utilisés comme une extension lors d'un événement particulier ou d'une fête de quartier. Que ce soit au niveau des jardins d'intérieur d'îlot ou de la toiture accessible, plusieurs équipements (espace pique-nique, bancs ...) sont installés pour favoriser la détente et la rencontre entre habitants, riverains et employés.

**27. Le Projet offre-t-il un contact privilégié avec la nature (arbres, plantes grimpantes, cycle de l'eau, biodiversité et espèces vivantes, etc.) et des cheminements d'une grande qualité paysagère (vues, variété, etc.) ?**

*Facteur de pertinence : 4*

Le projet offre un contact privilégié avec la nature et entre les utilisateurs du site. Ceci se traduit entre autres par les noues, les zones de cultures, les zones de nidifications, des arbres à hautes tiges, etc. Ici, des arbres à haute tige donnent une structure paysagère et une vue en longueur privilégiée. Les jardins sont volontairement densément plantés d'espèces arborées afin de favoriser la régénération du lieu tout en privilégiant la sélection naturelle. Beaucoup de jeunes arbres sont plantés et les tendances spontanées, ne seront pas contraints. Seuls dans la gestion à long terme, des arbres objectifs structurants seront sélectionnés, maintenus et mis en valeur en supprimant leurs concurrents au fil du temps. L'objectif est d'améliorer les qualités environnementales du site, et optimiser la biodiversité par la mise en place de milieux diversifiés (noue intermittente, prairies à faucher, lisières arbustives, zones de fourrés, ou d'herbacées inaccessibles...) Tout en gérant in situ les eaux pluviales du projet, via la mise en place de noues qui offrent un volume de stockage de 100 m<sup>3</sup> et assurent une infiltration lente. Au-delà d'offrir un contact privilégié avec la nature, une dimension pédagogique est proposée sur la gestion des eaux pluviales.

**28. Les bâtiments et les espaces publics bénéficient-ils d'un ensoleillement potentiel minimum (min deux heures par jour au solstice d'hiver, à confirmer par une étude d'ensoleillement) ?(JOINDRE UNE ÉTUDE D'ENSOLEILLEMENT A L'OFFRE)**

*Facteur de pertinence : 4*

La proposition volumétrique résulte d'une analyse de la course du

soleil par rapport à l'espace environnant. Ainsi l'ombre portée des différents bâtiments est absorbée par les espaces non bâtis (rues et intérieurs d'îlots) en évitant d'impacter les façades voisines. Sur l'ensemble du projet, les creux et reculs opérés permettent d'offrir des espaces extérieurs privatifs (terrasses) qualitatifs et largement exposés aux rayons du soleil. L'abaissement partiel du lot 2 favorise la pénétration du soleil sur le jardin collectif. L'étude d'ensoleillement permet de visualiser le nombre d'heures d'ensoleillement à différents moments clés de l'année sur tous les éléments clés du site, existant et projeté, permettant une démonstration objective de la qualité d'ensoleillement de ces éléments : tous les logements, les façades des bâtiments environnants et la plupart des espaces publics et collectifs conservent au minimum 2 heures d'ensoleillement au solstice d'hiver. Voir étude d'ensoleillement jointe en annexe.

**29. Les espaces publics (places, jardins collectifs, plaines de jeux, cheminements piétons, pistes cyclables, etc.) sont-ils aménagés, faciles à entretenir et éclairés de manière à garantir un confort d'utilisation et une sécurité d'usage à tout moment ?**

*Facteur de pertinence : 3*

Les espaces publics des voiries intérieures (clos Marie Koré) sont des lieux calmes où le trafic automobile est limité aux livraisons des commerces, aux déménagements et aux véhicules SIAMU. Dès lors, ces espaces publics forment un ensemble d'espace non bâti avec les passages couverts, les intérieurs d'îlots où le mode de circulation privilégié est le piéton et le cycliste. Accessibles pour tous y compris les PMR, ils sont éclairés vers le bas pour limiter la pollution lumineuse avec des luminaires de type LED pour réduire la maintenance. Les revêtements permettent un entretien facile : dalles semi-ouvertes perméables en voirie, asphalte, noues peu profondes.

**30. Les aménagements extérieurs (voiries, écrans, talus, fontaines, jets d'eau, etc.) favorisent-ils la réduction spontanée des nuisances sonores venant du site et des activités (entreprises, jeux, roulage, train, etc.) ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Le projet, en dehors de son souci de limiter la transmission sonore à l'intérieur des unités privées, intègre, de par ses aménagements extérieurs, une réduction sonore en provenance du site. En effet, les interventions comme les zones plantées, les zones de recules, etc. constituent autant de potentialité de réduction de transmission sonore.

**31. Le Projet propose-t-il des facilités en approvisionnement et en mobilité (services de livraisons à domicile, formules de voitures partagées, arrêts de transports en commun, borne de taxis collectifs, etc.) ?**

*Facteur de pertinence : 2*

Kairos s'engage à prendre contact avec les services de voitures partagées afin de mettre en place sur le site une mise à disposition de véhicules types Cambio. Celles-ci seront disponibles sur les emplacements prévus par les aménagements des abords. La localisation est optimale au regard du contexte existant des mises à disposition des voitures partagées.

**32. Les espaces publics permettent-ils des usages différenciés et multiples dans le temps (marchés, sports, jeux, fêtes...) ?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est déjà intégré dans le cadre de la phase 1.

**33. Y a-t-il des équipements, en plus de ceux imposés par le CSC, qui favorisent les rencontres intergénérationnelles et interculturelles (proximité des crèches et des seniorités, locaux œcuméniques...)?**

*Facteur de pertinence : 0*

Cet aspect est imposé par le CSC.

**34. La mixité fonctionnelle permet-elle de disposer de services de proximité de différents types (commerces, crèches, écoles, infrastructures sportives et culturelles, ateliers d'artisanat, entreprises locales, associations, bureaux...)? Spécifiquement pour ce projet : les unités commerciales s'inscrivent-elles dans la continuité de la philosophie "durable" initiée par la 1re phase du projet? Le projet commercial est-il compatible et qualitatif?**

*Facteur de pertinence : 4*

Kairos a mis en place une charte de durabilité spécifique pour les commerces qui sera signée par tout acquéreur et annexée aux compromis de vente (cf. point 25). Kairos s'engage dès lors à respecter tout type de commerce désirant s'implanter sur le site sans discrimination pour autant que ceux-ci respectent la vision durable et sociétale désirée par les acteurs publics. En pratique, outre la charte, Kairos a pour habitude de s'entourer d'un agent immobilier spécialisé qui orientera ses recherches vers des commerces adaptés au site. Il s'agira par exemple de commerce de seconde main, de fruits et légumes bio, de plantes, ou d'entreprises de travail adapté. Ceci en parfaite adéquation avec les responsables de Citydev pour les commerces de Novacity 1 actuellement en construction par Kairos.

**35. Le Projet est-il ouvert et permet-il l'accès (même occasionnel en voiture) aux usagers non résidents ? Quelles sont les liaisons avec le quartier environnant ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect est déjà intégré dans le cadre de la phase 1.

**36. Un maximum de logements sont-ils accessible aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR, au moins 10 % des logements sont adaptables pour les personnes en chaises roulantes) ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect est imposé par le CSC.

**37. Le quartier répond-il aux manques programmatiques relevés dans les quartiers voisins existants: équipements de service (crèches, homes, écoles, plaines, espaces publics, terrains de sport...) activités commerciales, artisanales ? Spécifiquement pour ce projet : la destination des unités commerciales est-elle étudiée suivant les besoins du quartier ?**

Facteur de pertinence : 4

Le quartier de la rue des Trèfles est proche de nombreuses enseignes commerciales de la grande distribution. Il n'y a donc pas lieu de retrouver ce type d'enseigne dans le contexte de Novacity 2. Les surfaces sont réparties en 3 unités distinctes, mais pourraient faire l'objet de multiples possibles subdivisions. Ce sera donc plutôt des espaces ou commerces de proximité en adéquation avec le contexte global des PME de Novacity 1 et le caractère de la rue très piétonne qui les entoure. Proche de l'équipement de quartier, l'un des espaces pourrait également accueillir une école de danse, de sport, ou de dessin à destination des enfants. Comme pour tous ses projets, Kairos prend le temps d'impliquer la participation citoyenne tout au long du projet afin d'aboutir ensemble avec les acquéreurs à la meilleure vision collective. Cette approche sera mise en œuvre dès la commercialisation des logements et tout au long du processus. L'intention est donc de respecter la nature durable et sociale du contexte global du site Novacity dans son ensemble.

**38. Le projet propose-t-il des espaces verts partagés (potagers, jardins publics, jardins locatifs...) ? Quels en sont les concepts, les moyens d'entretien futur et les projets de gestion à court et long terme ?**

Facteur de pertinence : 3

Le projet propose plusieurs espaces verts partagés tels que des potagers communs en toitures, afin de créer un lieu de rencontre autour d'une activité porteuse de sens. Ces jardins partagés se veulent une démarche pédagogique qui a pour but d'encourager le jardinage biologique et de développer la connaissance et le respect de la nature par l'apprentissage et l'expérimentation. Il promeut la qualité de la vie et la cohésion sociale par la participation à un projet collectif générateur de relations conviviales entre des personnes d'âge, de culture ou de milieux socio-économiques différents. Concrètement, chaque habitant disposera d'une parcelle de potager et y cultive tout ce qu'il veut tout en bavardant avec son voisin, mais à condition de respecter la Charte de Durabilité qui sera établie. Les deux jardins collectifs contiennent un bassin à ciel ouvert et l'ensemble des caniveaux drainant l'eau des toitures vers celui-ci sera géré et entretenu par la copropriété via un contrat d'entretien. L'ensemble de ces espaces sont à la charge de la copropriété. Les espèces plantées sont choisies pour leur faible entretien et ne nécessitent pas d'arrosage additionnel. L'équipe de conception propose de développer un plan de gestion détaillé de la biodiversité (entretien, arrosage, planning ...) reprenant les cinq premières années d'utilisation et intégré à l'acte de base. Outre leur fonction de lieux de détente et de rencontre, les nombreux espaces permettent aussi de développer une démarche pédagogique par rapport au respect et à la connaissance de la faune et la flore. Supportée par des panneaux d'information, cette démarche pédagogique renforcera les habitants et riverains à prendre soin de ces espaces :

- L'espace collectif recevra des panneaux pour encourager le jardinage biologique, pour garantir le bon fonctionnement du compost ainsi que sur les types d'animaux et insectes bruxellois ; la zone potagère est équipée d'un local pouvant accueillir le matériel d'entretien ;
- Les noues visibles de l'espace public muni de leurs panneaux explicatifs expliquent et sensibilisent à la gestion de l'eau de pluie. Avec une société spécialisée ; les zones de recul végétalisées seront entretenues par les copropriétés via un contrat d'entretien.

**39. Le projet comprend-il des typologies collectives diversifiées permettant de nouveaux modes d'habiter (cohousing, logements communautaires avec les services relatifs : buanderie, chambre d'ami, salle de fêtes...) ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect est imposé par le CSC.

**40. Les trajets piétons des logements vers les emplacements vélos sont-ils plus courts que ceux donnant accès à la voiture ?**

Facteur de pertinence : 2

Le projet propose d'offrir un emplacement vélo au rez-de-chaussée pour chacun des logements (#125). Le solde du parking vélo est concerté au sous-sol. Les emplacements vélos sont situés à des endroits stratégiques en termes de cheminement. Les locaux vélos du rez-de-chaussée sont situés à des endroits charnières et visibles, de manière à favoriser l'utilisation des deux-roues plutôt

que la voiture. Les différents locaux vélos du rez-de-chaussée sont répartis sur l'ensemble des lots (1,2,3,4) au droit des noyaux de circulations et de l'espace public en voirie pour favoriser l'usage du vélo au quotidien. Le parking vélo au sous-sol est facilement connecté à l'ascenseur monte-charge situé à proximité de la rue des Trèfles. Dans l'ensemble, de porte-à-porte, il est plus rapide d'être cycliste pour rejoindre la rue des Trèfles qu'être automobiliste. En effet, l'automobiliste devra souvent passer par le rez-de-chaussée (ascenseur commun), descendre au sous-sol, puis attendre l'ouverture de la porte de garage (sans mentionner les manœuvres).

**41. Les services de proximité (commerces, crèches, etc.) sont-ils disposés à moins de 500 m des entrées des logements ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect n'est pas pertinent dans le cadre du présent marché.

**42. Le Projet est-il connecté à un noeud intermodal (Cambio, vélos partagés, taxis, taxis collectifs et borne « auto-stop ou VAP», etc.) ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect n'est pas pertinent dans le cadre du présent marché.

**43. Le nombre de places de stationnement privées est-il inférieur à 1 par logement en moyenne dans le Projet de Quartier (en ce compris les stationnements proposés en voirie) ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect est imposé par le CSC.

**44. Les stationnements pour vélos sont-ils abrités, sécurisés? Spécifiquement pour ce projet : Quels en sont la conception et le niveau d'intégration dans le projet ?**

Facteur de pertinence : 4

Que ce soit pour les habitants ou pour les visiteurs, 100 % des locaux vélos sont abrités, sécurisés et éclairés. Les emplacements situés au rez-de-chaussée reçoivent de l'éclairage naturel direct et d'une ventilation naturelle. Ils sont équipés de U avec barre intermédiaire et surdimensionnés pour permettre l'accroche de vélos cargos. Ils sont localisés aux angles des îlots de manière à être intégrés aux flux urbains. Traités architecturalement à l'aide de grilles largement transparentes, la perception des locaux vélos offrent un certain contrôle social tout en favorisant la dynamique de la mobilité douce au sein du projet. Le parking vélo au sous-sol est distinct des emplacements autos, accessible facilement depuis la rampe à 10% ou du monte-charge, dispose de racks vélo à double hauteur (le long des murs) et d'équipements partagés (bornes d'outils de réparation).

**45. Toutes les voiries accessibles aux automobiles sont-elles limitées à 30 km/h pour les principales et « au pas » pour les secondaires ? Le traitement de l'espace public induit-il la réduction de vitesse spontanément ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect n'est pas pertinent dans le cadre du présent marché.

**46. Le Projet réserve-t-il des zones de développement et de densification urbaine futures ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect est imposé par le CSC.

**47. Le Projet est-il phasé et les développements successifs s'appuieront-ils sur un retour d'expérience de phase en phase ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect est imposé par le CSC.

**48. Le Projet prévoit-il le financement d'un plan de gestion pour les espaces publics et les locaux partagés (à proposer aux autorités en charge de la gestion) ? Quel est (sont) ce(s) plan(s) de gestion proposé(s) pour les espaces semi publics et partagés? Quels sont les engagements du promoteur et/ou du tiers ?**

Facteur de pertinence : 0

Cet aspect n'est pas pertinent dans le cadre du présent marché.

**49. Les logements sont-ils modulables à l'intérieur (cloisons, etc.) et les plans sont-ils suffisamment libres pour permettre l'évolution des modes de vie. Les logements peuvent-ils être agrandis (réunion d'unités différentes, etc.) ?**

Facteur de pertinence : 2

De manière générale, l'intérieur de tous les logements est modulable puisqu'ils sont aménagés à l'aide de cloisons légères. En outre, le système structurel retenu vise à porter de "façade à façade" pour améliorer la descente des charges entre les logements et le parking, mais aussi pour générer une plus grande flexibilité des plans d'appartements. En effet, cela sous-entend que les murs de refend ne sont pas porteurs et peuvent donc être ouverts pour être agrandis ou rassemblés des unités.

**50. Les grands bâtiments de commerce, bureau et équipement sont-ils conçus pour être transformables en logement ? Spécifiquement pour ce projet : l'équipement et les unités commerciales sont-ils conçus de façon flexible, de façon à pouvoir évoluer dans le temps sans nécessiter des adaptations trop contraignantes?**

Facteur de pertinence : 2

Tant l'équipement communal que les unités commerciales ont été conçus de manière flexible pour pouvoir évoluer dans le temps. Les grandes hauteurs sous plafond, le système structurel en poutres-colonnes et la multiplication des gaines techniques sont autant de garanties d'aménagements différenciés que de changements d'affectations potentielles. C'est la raison pour laquelle les commerces ne sont pas "coupés" par des noyaux de circulations traversants qui auraient figé cette flexibilité. Les espaces étant situés sous des unités de logement, ils peuvent donc aisément être transformés à posteriori en logements. L'aspect traversant sur 15 m de profondeur des commerces est également propice aux logements qui pourraient bénéficier d'un accès au jardin commun. Seul l'équipement du rez-de-chaussée à l'angle du lot 2 est moins favorable à cette transformation en logement (manque de recul par rapport à l'espace public).



Figure 71. rendu : la place centrale

# Les aspects constructifs (Stabilité) et techniques (TS / PEB / Acoustique)

## STABILITE

### PRINCIPES STRUCTURELS

Les principes structurels des différents bâtiments au niveau de la superstructure sont les suivants :

- Mise en place de hourdis précontraints pour l'ensemble des toitures des logements en accord avec le bureau acoustique ;
- Les planchers des différents niveaux intermédiaires sont constitués de dalles en béton armé de section pleine formées à partir de prédalles préfabriquées en béton armé et d'un béton de 2e phase coulé in situ ;
- Lorsque la capacité portante des éléments au regard des charges appliquées le permet, les murs porteurs verticaux sont réalisés en blocs de silico-calcaire. Une fois la capacité portante dépassée (pour les bâtiments les plus hauts), le silico-calcaire est remplacé par des murs en béton armé.

La reprise des murs porteurs, lorsque ces derniers ne se prolongent pas au niveau des étages inférieurs, s'effectue par la mise en œuvre de poutres-voiles ou de poutres en béton de reprise des charges. Ces derniers éléments retombent sur des colonnes en béton armé et permettent de libérer un maximum les espaces au niveau des rez-de-chaussée d'affectation différente aux logements.

Le contreventement des différents bâtiments est assuré par des voiles verticales en béton armé (généralement les noyaux de circulation verticale). Les efforts horizontaux sont ramenés vers ces éléments par effet diaphragme des planchers.

Les coursives des blocs 3-4 sont constituées de dalles préfabriquées en béton armé qui reposent sur une ossature métallique. Ces éléments sont liés au bâtiment au moyen de coupures thermiques en accord avec le calcul PEB.

Au niveau des sous-sols, les structures sont constituées de :

- Prémurs périphérique et intérieur en béton armé ;
- Poutres en béton armé/précontraint pour le support des planchers ;
- Colonnes en béton armé
- Hourdis précontraints.

L'utilisation du béton présente les avantages suivants :

- Il est idéal pour maximiser l'efficacité énergétique et acoustique du bâtiment de par sa masse et son inertie importante
- Il garantit également une excellente étanchéité à l'air ;
- Il s'agit d'un matériau pérenne qui est durable dans tout type d'environnement ;
- Il présente une excellente résistance au feu ;
- Il offre une grande liberté architecturale ;
- Il ne nécessite que très peu d'entretien sur sa durée de vie ;
- Il est 100% recyclable et est issu d'une filière de proximité et de matériaux locaux ce qui maximise l'économie locale et circulaire. Il se compose en effet de matériaux naturels locaux présents en abondance ainsi que des produits secondaires d'autres industries (ex : laitiers de hauts fourneaux ou cendres volantes utilisées dans la composition des ciments) ;
- Il ne produit pas de déchet de production puisque les plus petites quantités de gravats, boues ou déchets de fabrication sont concassés et revalorisés ;
- Un choix de classe d'environnement approprié peut avoir un impact positif sur le caractère durable et empreinte CO du béton. En effet, cette dernière impose des critères sur la composition du béton (rapport E/C, type de ciment, type de granulats, taux de substitution maximal du ciment par un additif...) ;
- Un choix de béton approprié (lié au point ci-avant) et qui répond aux exigences de mise en œuvre (choix des additifs, de la résistance à jeune âge...) peut avoir un impact positif sur le caractère durable et empreinte CO du béton. Le choix de la nature du liant est en effet un des principaux leviers d'optimisation du bilan carbone (ex : utilisation de ciments de type CEM II, CEM III ou substitution partielle du ciment CEM I par un additif).

Au niveau fondations, au vu des essais de sol disponibles, celles-ci sont prévues sur pieux (fondations profondes) pour l'ensemble des bâtiments. À noter que nous n'avons pas relevé de présence d'eau lors des différents relevés piézométriques.

### HYPOTHÈSES

#### A) CHARGES

##### Charges permanentes :

- Poids propre des matériaux ;
- Revêtements de sol de type chape + revêtement : 2,00 kN/m<sup>2</sup> ;
- Cloisons légères : 1,00 kN/m<sup>2</sup> ;
- Toitures vertes extensives : 1,50 kN/m<sup>2</sup> ;
- Toitures vertes semi-intensives : 7,50 kN/m<sup>2</sup>
- Béton de pente (suivant l'épaisseur) :  $\rho = 24 \text{ kN/m}^3$  ;

##### Charges d'exploitation :

- Appartement : 2,00 kN/m<sup>2</sup> ;
- Rez-de-chaussée autre que logement : 5,00 kN/m<sup>2</sup>
- Zones accessibles au public : 5,00 kN/m<sup>2</sup>
- Toitures/Zones inaccessibles sauf pour entretien : 1,00 kN/m<sup>2</sup> ;
- Terrasses et balcons : 4,00 kN/m<sup>2</sup>
- Locaux techniques : 5,00 à 7,50 kN/m<sup>2</sup>
- Escaliers : 4,00 kN/m<sup>2</sup>
- Parkings (voitures / vélos) : 2,50 kN/m<sup>2</sup>

Les calculs sont réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur.

#### B) MATÉRIAUX

Les qualités et nuances des matériaux utilisés dans les bâtiments sont repris dans ce paragraphe.

##### Béton :

- C30/37 en général ;
- C50/60 au maximum pour les colonnes en béton afin de permettre la réalisation in-situ des colonnes avec la certification BENOR.

##### Acier :

- Armatures dans béton armé : BE500S ;
- Poutrelle métallique en S235 voire S355.

##### Maçonnerie :

- Blocs de type silico-calcaire pour les maçonneries portantes de support des planchers.

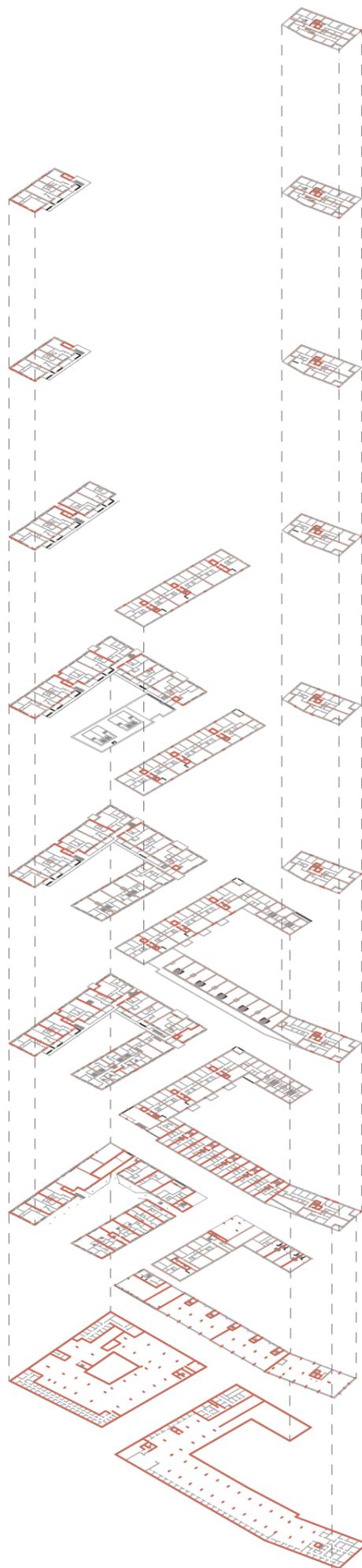


Figure 72. structure

## TECHNIQUES SPECIALES / PEB

### Installations électriques

L'installation complète sera réalisée conformément aux prescriptions des compagnies d'électricité et aux calculs de l'ingénieur techniques spéciales électricité et ce conformément à la RGIE (règlement général des installations électriques).

Sibelga est la société de fourniture d'électricité et il a été convenu qu'elle installera 2 cabines de distribution pour la fourniture à basse tension dans les sous-sols. (Lot 1-2 : côté chaussée de Mons ; lot 3-4 côté rue des Trèfles). À partir d'elles, les câbles de raccordement – dans des chemins fermés, visibles et accessibles (excluant tout passage dans des locaux privés ou techniques) – seront posés en direction des compteurs électriques. Trois locaux de compteurs sont distinguables (voir plans AR.). De plus, les équipements suivants seront également fournis : installations pour l'installation d'ascenseurs & éclairage de sécurité selon NBN EN 1838. Également 13 des 128 places de parking seront équipées d'une borne de recharge pour une charge "lente" et un local technique est prévu pour accueillir une cabine électrique haute tension afin de réaliser le raccord des points de recharge au réseau électrique. De plus 270 panneaux photovoltaïques (350Wp par panneau) seront prévu pour répondre à la demande d'appartement à 30% avec E0.

Enfin, tous les logements sont équipés d'un détecteur de fumée individuel en supplément de ceux prévus dans les débarras privatifs et dans les sous-sols. Les parties communes seront quant à elles équipées des déclencheurs manuels, des détecteurs incendie et des sirènes, sur centrale adressable. Un transmetteur téléphonique pour transmettre le signal d'alarme est prévu (par module GSM).

### Installations sanitaires

Il y a un total de deux locaux compteurs d'eau dans le projet (voir plan AR.). Suite aux mesures de capacité, la pression disponible sur le réseau d'eau de ville est déterminée à 5,6 bars. Pour pallier à celle-ci, un groupe de surpression (type pompe incendie) sera prévu. Celui-ci sera alimenté de façon autonome (type UPS) et fournira au moins un débit de 12m<sup>3</sup>/h. Les tuyaux partant des compteurs d'eau en direction de chaque appartement seront en polyéthylène. L'eau chaude sera produite par la station d'étage. La distance entre les tuyaux d'eau froide et d'eau chaude sera d'au moins 20 cm et chaque conduit sera préisolé. Un adoucisseur d'eau général sera placé pour pallier à la dureté de l'eau qui est de 37°F. Concernant les tuyaux d'égouttage intérieur, ceux-ci seront aussi en polyéthylène et intégreront une pente d'au moins 1%. Tandis que la réutilisation des eaux grises sera conforme au schéma proposé ci-dessous. L'eau de pluie n'est utilisée que si le réservoir tampon d'eaux grises purifiées devient trop faible. Le raccordement au réseau d'eau de la ville ne sera utilisé qu'en cas « d'urgence ». En matière de prévention contre les incendies, un dévidoir par 150m<sup>2</sup> de surface sera installé.

### Chauffage central et ventilation

Il y a un total de deux locaux pour les compteurs de gaz dans le projet (voir plan AR.). Chaque appartement sera chauffé à l'aide d'un chauffage central collectif type hybride - 1 ou plusieurs chaudières à condensation, un système solaire thermique pour soutenir le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire et une centrale de cogénération – (voir schéma ci-dessous). Grâce à ce dispositif, la demande de couverture de 35% de l'énergie pour l'eau chaude sanitaire avec l'énergie solaire thermique peut être satisfaite. Selon l'étude préalable PEB, un panneau thermique par logement est à prévoir. En raison de la simplicité d'installation et de la charge de maintenance réduite, un système dit vide est préférable à un système dit sous pression. La centrale de cogénération est dimensionnée selon les puissances suivantes : Lot 1 et 2 puiss. thermique Puissance thermique : 17.52 kW, puissance électrique : 8.12 kW (retour sur investissement : 4.02 années, le calcul peut être envoyé sur demande) Lot 3 et 4 puiss. thermique 15.08kW, puiss. électrique 8.12kW (retour sur investissement : 4.2 années). Concernant les chaufferies elles fourniront une puissance de 366kW (176kW déperdition, 190kW eau sanitaire) et un réservoir tampon de 7 m<sup>3</sup> (40l par m<sup>2</sup> panneau thermique) pour le lot 1 et 2 et une puissance de 340kW (161kW déperditions, 179kW eau sanitaire) avec un réservoir tampon de 6.5 m<sup>3</sup> (40l par m<sup>2</sup> panneau thermique) pour le lot 3 et 4. Le contrôle digital des chaudières, cogénération est prévu, lié à un système de gestion de bâtiment limité (BMS) avec représentation graphique de l'installation pour, entre autres, l'enregistrement et la tendance des données, la notification d'alarme, les programmes horaires, le comptage de la consommation d'énergie pour chauffage. Les conduites d'eau chaude (A/R) sont au départ de la chaufferie vers la station d'étage puis vont vers le débarras de chaque appartement. Le rôle de la station d'étage est donc à la fois d'assurer le chauffage, mais aussi la production d'eau chaude sanitaire. Elle est équipée de deux échangeurs de chaleur. Dans un souci de lutte contre les légionelles, la température de départ de la chaufferie doit être d'au moins 70°C. Les radiateurs de chaque appartement seront placés dans les salles à manger, les salles de bains et les chambres à coucher. Ils seront en tôle d'acier et équipées d'un robinet thermostatique alimenté par le mur. Les calculs de perte de chaleur sont effectués conformément à la norme EN 12831. Un compteur d'énergie est prévu par entité résidentielle pour la mesure et la répartition des coûts énergétiques. Celui-ci est

intégré dans la station d'étage.

Le système de ventilation est de type D, et fonctionne en unités individuelles et à la demande évacuer et souffler mécaniquement de l'air, contrôler le taux de CO2 dans les séjours et les chambres. Le facteur de réduction pour le chauffage est au maximum de 0,87. Les débits de ventilation sont conformes à la réglementation en matière de performance énergétique faisant référence à l'étude préliminaire PEB. Les hottes sont du type à recirculation et filtre à charbon. La ventilation mécanique, système D, est dimensionnée sur base de 40m³/h par personne. Le groupe est installé dans le local technique au +1. La ventilation du parking souterrain est assurée en raison de 200m³/h par place de parking, avec un minimum de 3 chasses d'eau par heure (Lot 1-2 : 77 emplacements -> 15 400m³/h / Lot 3-4: 66 emplacements -> 13 200m³/h) et elle peut être assurée indépendamment de l'installation RWA. Un tube distinct au-dessus du toit le plus élevé est incorporé dans les plans architecturaux. Pour la conciergerie et les équipements, le chauffage et le refroidissement seront effectués grâce à une pompe à chaleur installée sur la toiture dont les unités terminales sont de type ventiloconvecteurs monté sur le sol.

**Appareils de levage et Évacuation des fumées et de la chaleur**

Les ascenseurs sont de type électrique sans salle des machines. Ils sont conformes aux exigences d'accessibilité. Chaque ascenseur sera équipé d'un module GSM pour la communication avec la société de service en cas d'urgence. 6 ascenseurs seront prévus, avec les caractéristiques suivantes :

- Ouverture de porte nette 90 x 210 cm
- Cabine 110 x 140 cm
- Vitesse 1 m / sec
- Charge 8 personnes/630 kg

Les deux parkings sont équipés d'un système d'évacuation des fumées et de la chaleur. Réglementation à respecter : HR 1632 N R3. La surface du compartiment des deux parkings étant inférieure à 2500m², une EFC\*\* peut être prévue (EFC mécanique selon NBN S21-208-2, mais avec des dérogations, comme décrit dans la HR 1632 N R3). Alimentation par la rampe d'entrée et/ou ouvertures dans la paroi latérale. Refoulement par des ventilateurs EFC et une trémie de 5m³. Nous renvoyons pour cela aux plans architecturaux. Le schéma de principe est ajouté ci-dessous. Débit à prévoir : 120 000m³/h par parking.

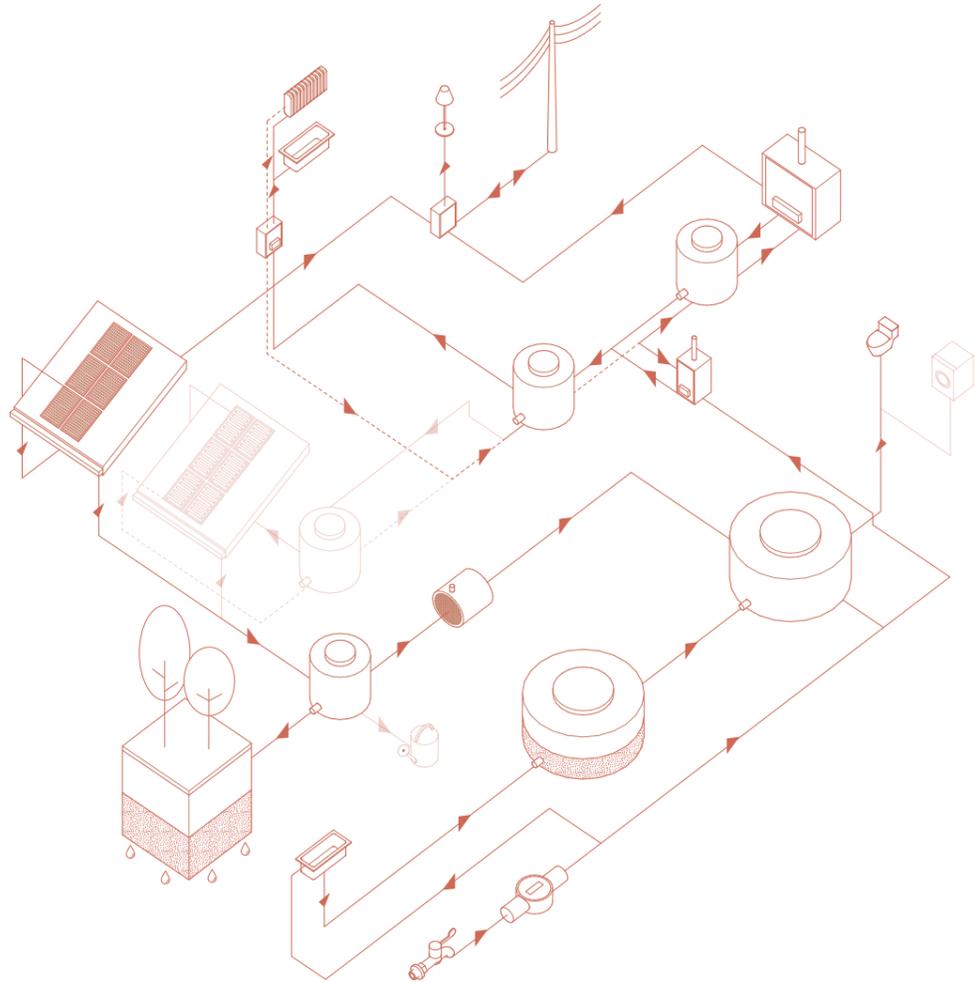


Figure 73. gestion de l'eau et de l'électricité

**ACOUSTIQUE**

Les critères acoustiques d'application dans les appartements sont les impositions de la norme NBN S.01.400-1 :2008 et les stipulations de l'Arrêté du Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre les bruits de voisinage du 21 novembre 2002.

Afin d'assurer l'isolement acoustique entre les appartements, et entre les appartements et les commerces, des doubles parois sont prévues. Les planchers entre appartements ont une masse surfacique de minimum 500kg/m².

Afin de protéger les appartements du bruit des commerces, un niveau de bruit maximal est admis. Si les commerces produisent plus de bruit que celui admis, alors il appartiendra aux commerces de réaliser le renforcement d'isolement acoustique nécessaire en vue de respecter les critères de bon confort acoustique.

Concernant le bruit d'impact, tous les appartements et zones communes seront équipés d'une chape flottante. Celle-ci est composée d'une sous-couche (recouvrant les techniques), de bandes périphériques, d'une double couche de matelas acoustique et d'une chape armée.

Dans le but de limiter les nuisances sonores dues à l'installation d'équipements techniques, toutes les précautions nécessaires seront prises afin d'atteindre les critères acoustiques : sélection d'appareils silencieux, intégration de supports antivibratoires, d'amortissements (silencieux, flexibles...), de colliers antivibratiles, d'emballages acoustiques, sélection des vitesses, etc. De plus, des études des tracés et des positions des installations techniques seront réalisées.

Afin de déterminer le niveau d'exposition au bruit du site, une simulation du bruit environnemental a été réalisée. Les sources de bruit prises en compte sont celles du train, du ring, de la chaussée de Mons et de la rue des Trèfles. Cette analyse a permis de déterminer les performances des façades en fonction du niveau de bruit estimé sur le site. Le résultat de la simulation et les performances des façades sont repris ci-dessus.

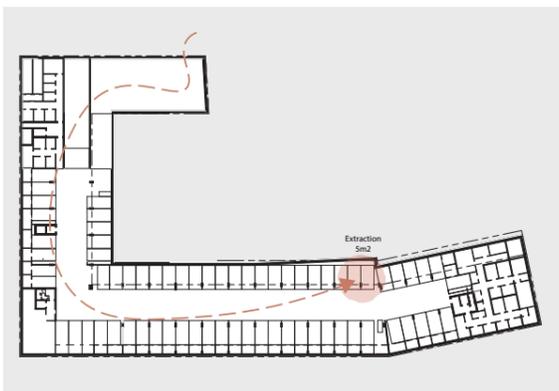


Figure 74. ventilation parking lot 1et2

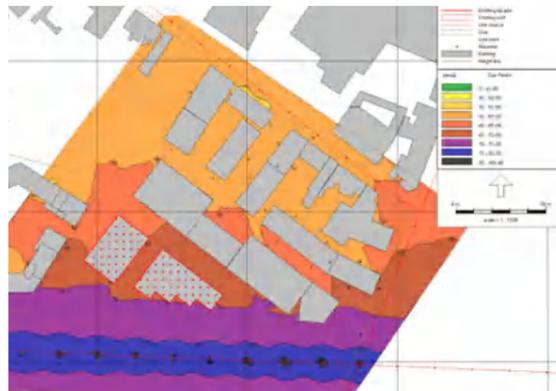


Figure 76. plan de propagation sonore

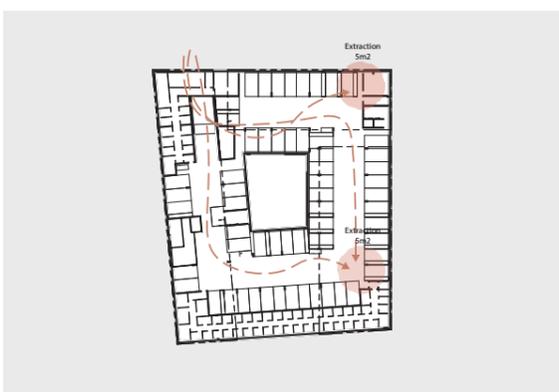


Figure 75. ventilation parking lot 3 et 4



Figure 77. exposition sonore

# Les aspects juridiques

## Observations préalables

La particularité du présent projet consiste à s'inscrire dans les limites d'un permis de lotir non périmé, délivré par le fonctionnaire délégué à CITYDEV BRUSSELS (S.D.R.B.), le 7 juin 2018.

Conformément à la jurisprudence récente du Conseil d'Etat, ce permis de lotir produit des effets juridiques comparables à ceux d'un P.P.A.S., à la nuance près qu'il confère de véritables droits subjectifs aux propriétaires des lots, consistant, pour eux, à utiliser « à plein » les potentialités offertes par ce permis (voyez en ce sens : C.E., 23 juin 2021, commune de Woluwé-Saint-Lambert, n°251.033 : « Si le permis de lotir confère des droits subjectifs à son bénéficiaire, il a également un effet contraignant lorsqu'il est régulièrement délivré, par les prescriptions qu'il contient et notamment quant au droit du propriétaire du lot de construire sur la totalité de la zone capable »).

Il est toutefois concevable de déroger aux prescriptions du permis de lotir, ceci dans les limites tracées par l'article 126, §11, du CoBAT; ceci significatif qu'il n'est pas possible de porter atteinte aux données essentielles du permis – dont les affectations – mais que des dérogations aux autres prescriptions demeurent possibles, étant précisé que celles-ci ne peuvent remettre en cause les objectifs de la norme et la remettre fondamentalement en cause.

En ce qui concerne le respect des limites entre lots (ce que le présent projet respecte strictement), le Conseil d'Etat a estimé, à plusieurs reprises, que la modification des limites entre les lots ou la soustraction d'un lot au lotissement constituent des modifications du permis de lotir, et non de simples dérogations – admettant ainsi, implicitement, mais certainement, que les limites entre les lots constituent des données essentielles du permis de lotir.

## Permis de lotir

### 2.1.2. AFFECTATIONS et liseré commercial des lots 1 et 2

Le permis de lotir exige une surface minimale de commerce de 483 m<sup>2</sup> sur une emprise de 483 m<sup>2</sup> (lot 1). Le permis de lotir ne tient donc pas compte d'un accès aux logements aux étages et donc à l'emprise du(des) noyau(x) de circulation au rez-de-chaussée. Dès lors le projet propose une surface commerciale de 430m<sup>2</sup> pour le lot 1, ce qui permet à la fois de maintenir une présence significative de la fonction commerciale tout en assurant un fonctionnement optimal des logements, ceux-ci devant avoir un accès séparé de celui du commerce ; ce qu'impose par ailleurs l'article 9 du titre I du R.R.U..

Compte tenu qu'une surface minimale de 1.101 m<sup>2</sup> est exigée au droit des lots 1 et 2 et que la surface commerciale du lot 1 est déjà maximisée, le liseré commercial du lot 2 est prolongée de 14 m jusqu'à la placette centrale. Cette légère adaptation n'affecte en rien l'esprit du permis de lotir, respecte ses affectations et permet de préserver le bon aménagement des lieux puisqu'elle vient renforcer l'activation de la rue de par l'implantation continue des commerces et de l'équipement de proximité en face des fonctions actives de Novacity 1. Globalement, la présence de la fonction commerciale est donc bel et bien assurée, conformément aux vœux des auteurs du permis de lotir.

### 2.1.2. AFFECTATIONS des lots 2,3,4

Le projet propose d'implémenter un équipement de proximité au droit de la placette centrale (au droit du lot 2). Selon le permis de lotir, il est indiqué que les autres lots peuvent aussi comprendre des équipements d'intérêts collectifs ou de service public, conformément à ce que prévoit d'ailleurs la prescription générale 0.7 du P.R.A.S. (à laquelle le permis de lotir n'aurait d'ailleurs pas pu valablement déroger). Il ne s'agit donc pas d'une dérogation. En outre, à la lecture des intentions de la note explicative du permis de lotir, les auteurs évoquent la nécessité d'« activer » les connexions piétonnes entre les nouveaux logements de la SLRB, les futurs développements riverains (PPAS Trèfles) à la future gare RER et au noyau commerçant. Dès lors, l'emplacement central de cet équipement au droit du lot 2 répond pleinement à cet objectif.

### 2.2.2. Profondeur des constructions

La profondeur des constructions est limitée à 16 mètres au maximum (terrasses extérieures incluses).

Compte tenu des différents mouvements volumétriques opérés sur le lot 2 le long de la rue commerçante, afin de dédensifier le projet et ainsi d'en améliorer les relations avec Novacity 1, il a été nécessaire d'augmenter légèrement les volumétries du lot 2 à un autre endroit, de manière à préserver le P/S prévu par le permis de lotir et respecter le programme mis au point par Citydev. Ce déplacement de la densité a généré une typologie de bâtiment dont la profondeur est de 15m mais où les terrasses ne sont pas incluses dans la volumétrie. C'est le cas pour le bâtiment du lot 2, qui sera édifié parallèlement à la chaussée de Mons.

Au-delà du fait qu'il existait un décalage entre le permis de lotir et le cahier des charges de Citydev (dont la réponse tardive ne nous a permis d'adapter le projet dans la globalité), ces quelques terrasses débordantes ont un faible impact sur leur environnement bâti puisque qu'elles ne génèrent pas de préjudice en termes de vues et d'ombres portées. En effet, cette dérogation est à relativiser au regard du fait que ces terrasses sont toutes orientées vers l'intérieur de l'ilot et à une distance importante des angles (autres logements) et des limites parcellaires (voisins).

De manière générale, l'ensemble des bâtiments projetés ont une profondeur construite de 15 m, terrasses incluses (lot 1, grande partie du lot 2 et lot 3). En outre, la profondeur des coursives du Lot 4 sont incluses dans les 16m : 12m (bâtiment) +2,3m (vide) + 1,2m(coursive).

La dérogation demeure donc ponctuelle et participe à l'équilibre global du projet.

### 2.2.3. Gabarit des constructions / nombre de niveaux

A la lecture de l'introduction de la note explicative, les auteurs soulignent certains principes de base, dont celui-ci : « les gabarits répondant à une densification souhaitée du site et une implantation de ceux-ci tenant compte de l'environnement existant ». Dès lors, notre projet se doit de tenir compte des développements du projet Novacity 1 et de ceux du PPAS Trèfles, ainsi que des constructions existantes. Les auteurs de projet de Novacity 1 se sont écartés grandement du « masterplan » qui avait été initialement défini et les gabarits du permis de lotir semblent, de facto, ne plus vraiment tenir compte de l'environnement existant.

Pour anticiper ce risque, le permis de lotir a prévu une mesure d'harmonisation :

« L'auteur de projet du premier constructeur de bâtiments voisins (– Novacity 1) prendra toutes les dispositions de façon à ne pas hypothéquer le potentiel de composition architecturale, volumétrique et esthétique de la ou des immeubles à construire voisin(s). De même, l'auteur de projet du ou des constructions voisine(s) veillera à ce que sa composition jouxte la ou les précédents dans un souci d'harmonie architecturale, au niveau des volumes, au niveau du rythme de composition de façade, au niveau du choix des tentes de matériaux et au niveau du choix de la texture des matériaux. »

Cette mesure d'harmonisation sous-entend le souhait d'atteindre une cohérence et une lecture urbanistique globale du projet par rapport son environnement direct.

« Le plan de lotissement indique pour certains lots des gabarits variables ; des débordements d'un gabarit plus élevé par rapport à la limite avec le gabarit voisin peuvent être autorisés dans la mesure où ces débordements sont dûment justifiés et ne portent pas préjudice à la lecture de la volumétrie globale des constructions ; ces débordements ne peuvent toutefois pas dépasser de plus de 2 mètres la limite indiquée au plan. »

En outre, le permis de lotir dispose que :

« Le nombre maximal de niveaux des constructions, hors volumes de toiture, est indiqué sur le plan de lotissement dans les zones de bâtisse sous la forme de R+X. R signifie rez-de-chaussée ; X représente un nombre d'étages. Le nombre maximal de niveaux est le nombre maximal moins deux ; localement, un nombre plus petit de niveaux peut être autorisé ».

En plus des diminutions de gabarits (de maximum 2 niveaux), seuls des débordements horizontaux de 2 m sont autorisés par le permis de lotir, ceci en vue d'harmoniser les volumétries. Néanmoins, la programmation de logements demandée par Citydev ne permet pas de diminuer (max -5%) drastiquement les gabarits pour s'aligner au projet voisin. En effet, l'incidence des frais généraux de terrain (achat, démolition, dépollution,...) doit tendre vers une certaine densité en vue de construire du logement public qui puisse demeurer « abordable ».

Dès lors, le projet s'adapte volumétriquement à son voisin direct (Novacity 1) en usant des dispositions prévues à cet effet dans le permis de lotir (diminution de niveaux et débordements localisés de 2m) mais, en outre, réhausse partiellement d'un niveau les lots 2 et 4, sans pour autant porter préjudice à la lecture de la volumétrie globale des constructions.

Cette dérogation ne profite pas à la densification du projet puisque les surfaces construites sont inférieures à celles définies au permis de lotir mais permet de mieux contextualiser le projet d'un point de vue urbanistique. En effet, la réhausse partielle du lot 2 se développe sur les mêmes orientations volumétriques que Novacity 1 (volumes parallèles à la chaussée de Mons) et génère moins de vis-à-vis avec Novacity 1 puisqu'offrant des appartements traversants dont les vues sont orientées vers l'intérieur de l'ilot. Cette réhausse volumétrique n'altère en rien la luminosité des appartements du lot 3 puisque la majorité des ombres portées restent absorbées par l'espace public de la rue. De plus, cette réhausse permet d'affirmer, à l'angle de la placette, le caractère public de l'équipement situé au rez-de-chaussée.

Le lot 4 est également réhaussé partiellement d'un niveau pour contrebalancer la réduction de la profondeur du bâtiment (de 16 m à 12m). En effet, comme évoqué précédemment, l'intérieur de l'ilot étant étroit, il a été décidé d'augmenter la distance entre les volumétries des lots 3 et 4 de manière à laisser respirer le jardin collectif. La mise en coursives de la distribution des appartements, liée à l'adéquation programmatique du lot 4 (surfaces du permis de lotir et du programme de Citydev), permet d'inscrire le projet en un tout cohérent. En outre, l'ombre portée générée par ces réhausses partielles est principalement absorbée par la zone de recul adjacente et la rue menant aux logements de la SLRB, et hypothèque peu le développement de la parcelle voisine sise rue des Trèfles.

Ces dérogations volumétriques demeurent donc limitées, permettent une réalisation optimale du projet et sont, partant, admissibles (voyez, par exemple, mutatis mutandis : C.E., 23 février 2016, Ilic, n°233.901). Dans cet arrêt, il a été jugé que le fonctionnaire délégué n'a pas dénaturé une règle essentielle du P.P.A.S. en autorisant un projet prévoyant 6 niveaux hors sol alors que le P.P.A.S. autorise 5 niveaux maximum sous corniche + toiture).

Voir schéma ci-contre, présentant les volumétries du permis de lotir et celle du projet développé.

## Descriptif du logement Citydev

### 2.5 Eclairage naturel / surface éclairante

L'ensemble du calcul d'éclairage naturel des pièces a été réalisé sur base des normes éclairage du titre II du R.R.U. Soit le respect de la surface vitrée correspondant à 20% de la surface nette du plancher. Il n'a pas été pris en considération la demande de Citydev : « Pour les cinq premiers niveaux, la surface éclairante des baies doit représenter à partir de 85 cm de hauteur, un minimum de 20% de la surface nette du plancher des pièces » car, d'une part, cela va à l'encontre de l'équilibre énergétique défini par l'ordonnance relative à la PEB (surface de déperdition vs. gain solaire), et d'autre part, pour des raisons économiques où le prix unitaire des surfaces vitrées aurait grevé le budget de construction pour lequel le subside est déjà limité.

### 4.3 Murs et planchers / parement

“L'enduit sur isolant concerne uniquement les façades non visibles depuis l'espace public.”

Une partie des façades du projet est recouverte d'un enduit de couleur rose. Celles-ci sont uniquement visibles en intérieur d'îlot sur lots 3-4 et depuis l'espace public formé par la rue intérieure piétonne.

Enfin, les parois des loggias des terrasses en creux des lots 1-2 sont également enduites (même couleur que briques de parement). Cependant, ces parois sont protégées des intempéries et en second plan. Donc peu exposées aux dégradations et moins visibles.

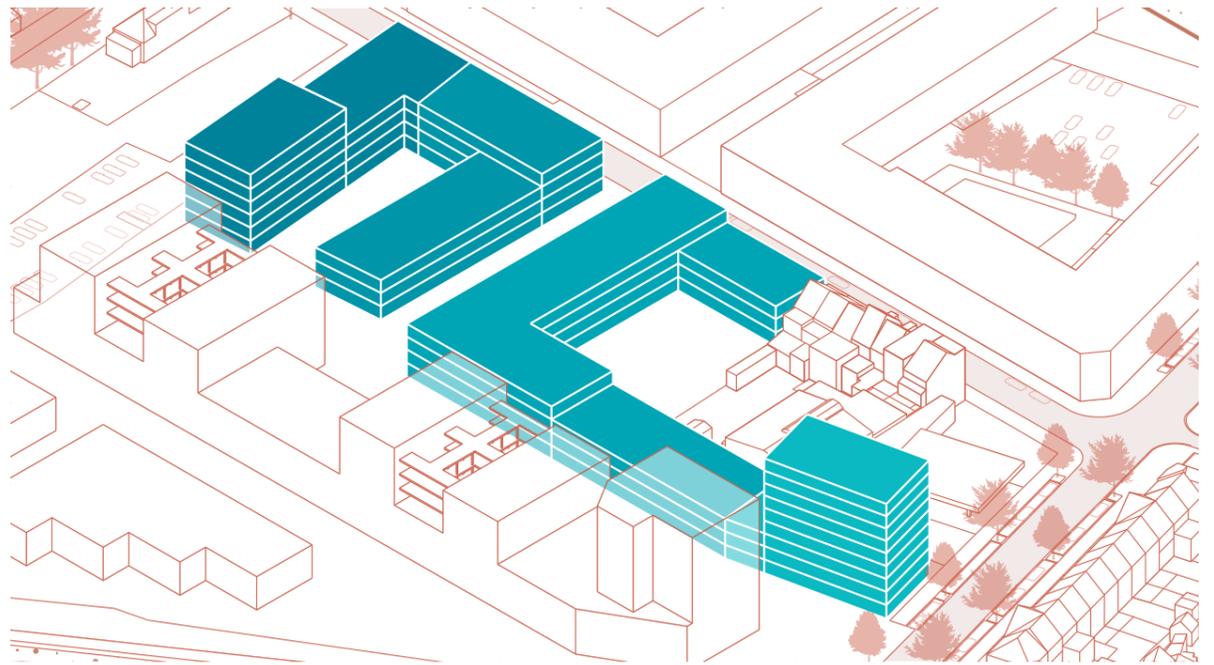


Figure 78. axonométrie permis de lotir

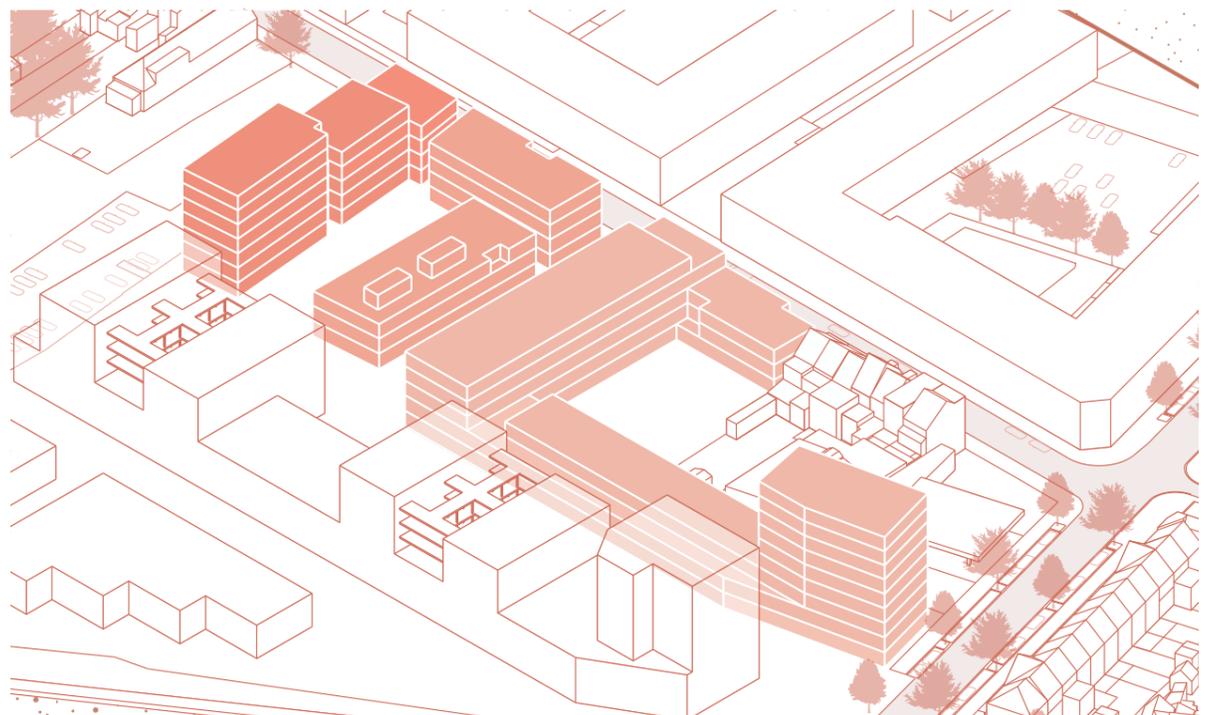


Figure 79. axonométrie projet

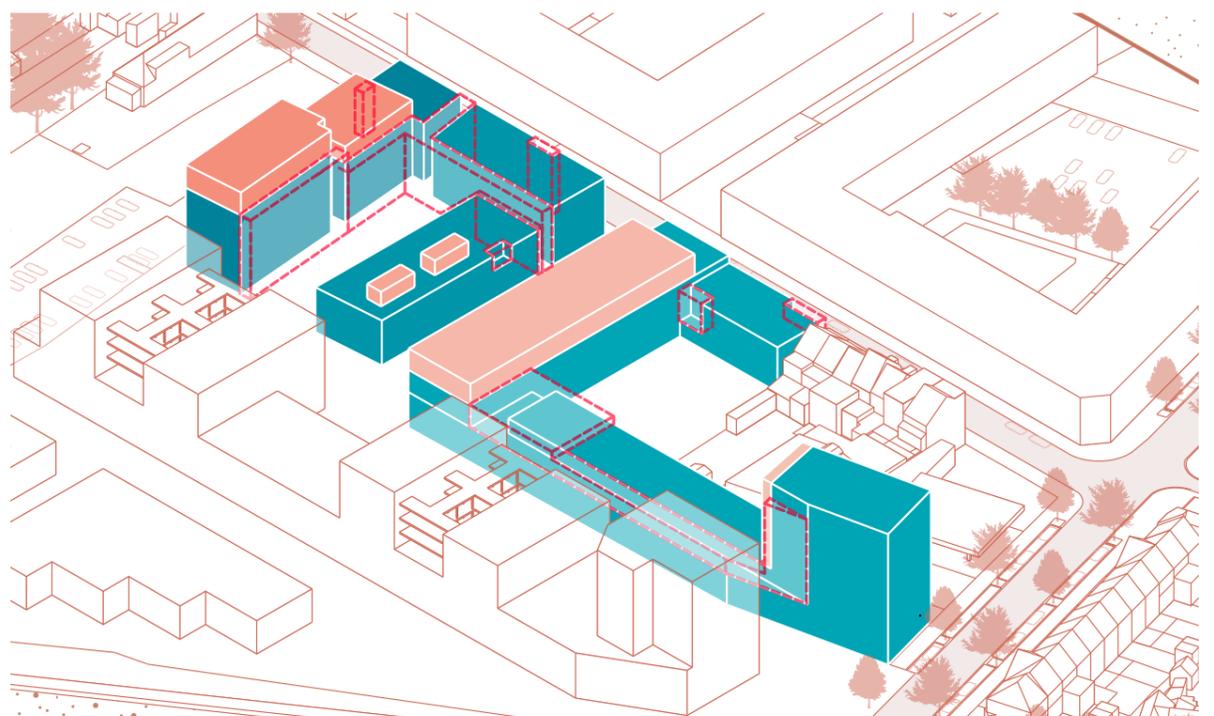


Figure 80. axonométrie superposée

# L'équipe



## Kairos

Guidés par l'envie de se dépasser. Kairos met son équipe au service des institutions, des investisseurs privés ou publics, ainsi que des particuliers, pour faire naître leurs projets. Nous avons coutume de collaborer avec des acteurs très diversifiés, tout en laissant place à l'adaptation aux contraintes du marché dans un monde en constante évolution. Chefs de projet et d'appel d'offres, l'équipe commerciale et de vente, le secrétariat et les experts financiers: toutes ces compétences accompagnent les phases d'un projet. L'enthousiasme se retrouve à chaque étape de leurs réalisations. Pour ce faire, nous nous appuyons sur nos valeurs, un véritable cadre au sein duquel nous repoussons nos limites. Jour après jour, nous nous dépassons pour mériter la confiance de la part de nos clients, de nos investisseurs et partenaires, ainsi que celle des citoyens. Nous aimons notre travail ! Les équipes dédiées à l'accompagnement des acquéreurs ont pour mission d'épauler les clients résidentiels qui font l'acquisition de leur appartement sur plan. Le niveau de qualité offert par Kairos permet en effet une personnalisation des aménagements et des finitions. Nous intervenons en amont et tout au long du processus d'exécution. La construction peut être une étape stressante pour des acquéreurs sans expérience de chantier. Nos clients nous perçoivent donc comme des personnes de confiance. Nous sommes habités par cette passion au quotidien et elle nous pousse tous à viser l'excellence pour que chaque problème trouve sa solution. Nous œuvrons ainsi dans une ambiance dynamique, où chacun s'attache à donner le meilleur de lui-même. Ce dévouement permet à tous nos projets de se distinguer par une valeur ajoutée unique. Cependant, nous ne renonçons jamais à la qualité et aux enjeux cruciaux du développement responsable.



Acteur majeur du secteur en Belgique, Galère est une référence incontournable pour tous les travaux de bâtiment et de génie civil. Partenaire des investisseurs publics et privés, la société participe à la réussite de nombreux chantiers d'infrastructure et dispose des agréments belges pour les catégories de travaux de classe 8.

Depuis plus de 70 ans, Galère s'est forgé une réputation de bâtisseur sérieux, à la pointe des nouvelles technologies. Galère veut être un acteur d'importance dans les dossiers d'économie circulaire et s'inscrit pleinement dans la révolution de la construction numérique en intégrant les outils digitaux (BIM, scan 3D, drones, kits piétons GPS, Lean Management,...) dans les processus de travail de ses services Méthode & Planning et de ses équipes de chantier.

La force de Galère est d'assurer une gestion intégrée de projets complexes et pluridisciplinaire, grâce à ses équipes hautement qualifiées et à l'ensemble de ses ressources internes.

Galère fait partie du Groupe Thomas & Piron, actif dans le secteur de la construction et de la promotion immobilière depuis 45 ans.

Nous avons décidé de créer la Société Simple GALÈRE – INTERBUILD afin d'unir nos forces et nos effectifs ainsi que notre expérience et notre savoir-faire pour réaliser ce projet d'envergure

## interbuild

Fondé en 1980, Interbuild est l'un des leaders du marché belge de la construction, spécialisé dans les bâtiments les plus grands et les plus complexes. Principalement un constructeur de bureaux au début, depuis 2008, Interbuild a diversifié ses activités avec succès ; les clients privés ont été complétés par des clients du secteur public. Depuis, le secteur résidentiel, la construction d'écoles et le secteur de la santé font partie intégrante du carnet de commandes ; En outre, les contrats de construction traditionnels ont été complétés par des contrats bouwteam, des contrats DBFM et des contrats PPP.

Depuis 2020, Interbuild s'appelle BAM Interbuild. La fusion de BAM Interbuild avec le département des bâtiments de BAM Contractors regroupe les qualités et expertises des deux sociétés afin de mieux servir les clients en Flandre et à Bruxelles.



B2Ai architects représente une équipe passionnée de 130 architectes, ingénieurs en stabilité et techniques, architectes d'intérieur et urbanistes à Bruxelles, Gand et Roulers.

Des années de pratique et une organisation interne solide garantissent à nos collaborateurs un soutien important et une grande liberté de création.

Le bureau dispose d'une expertise et de références aussi bien dans la conception d'établissements de soins (de santé), d'écoles, de salles de sport, de piscines publiques, de crèches, d'entreprises, de bureaux que de projets résidentiels et de programmes mixtes.

Grâce à son expérience dans les secteurs public et privé, B2Ai architects est un partenaire solide pour des projets Design & Build ou projets PPP.

Nous accordons une attention particulière aux thématiques sociétales et à tous les facteurs qui déterminent la durabilité d'un projet.



## urban platform

architecture  
urbanism

Urban Platform est né de la volonté d'approfondir les liens qui existent entre l'architecture et la ville. En effet, la question urbaine est l'enjeu de ces dernières décennies et ouvre actuellement un champ de réflexions essentiel dans l'approche globale de tout projet. La société d'architectes Urban Platform se présente comme une plate-forme opérationnelle ayant pour objectif de développer un pôle de compétences et de ressources créatives afin de conduire des projets urbanistiques et architecturaux de toute échelle. Le bureau d'architecture est composé d'une vingtaine de collaborateurs (architectes, urbanistes et architectes d'intérieur).



L'Atelier Eole a été créé en 1999 par Anne-Marie Sauvat, architecte paysagiste, après 10 années d'expérience auprès d'agences de paysage ou d'architecture ou d'urbanisme à Bruxelles, Anvers et Paris. L'équipe est composée de 4 collaborateurs, 3 architectes-paysagistes et un ingénieur-architecte.

L'Atelier EOLE installé à Bruxelles depuis plus de trente ans, a toujours développé ses études et ses projets avec une attention particulièrement aigüe sur la recherche de solutions urbaines et paysagères intégrées à chacun des contextes avec une approche prospective sur les aspects environnements autant qu'urbains que sociétaux.

Responsable de projet pour Eole : Anne-Marie Sauvat, administratrice



Engineers and Consultants  
for People and Nature

ELLYPS, Bureau d'Etudes indépendant d'ingénierie multidisciplinaire. Il offre à ses clients, de manière totalement indépendante, des prestations de service intellectuel à contenu technique et de consultance dans le secteur de la construction et de l'immobilier.

ELLYPS collabore avec d'importants Maîtres d'Ouvrages publics et privés, architectes, bureaux d'études, urbanistes et d'autres intervenants dans quasi tous les domaines de l'ingénierie (bâtiments complexes, infrastructures et environnement) et donc se fait un devoir de livrer à ses clients des prestations d'un haut niveau de qualité exigée par les impératifs de sécurité, de fiabilité, d'économie d'énergie, de longévité des réalisations ainsi étudiées.

En 2011, ELLYPS et le Bureau d'Etudes LEMAIRE unissent leurs compétences et leurs ressources pour servir leur clientèle à partir de Bruxelles et Liège. En 2016, le bureau BEOS sprl rejoint le groupe pour renforcer le pôle Energie.

L'équipe est constituée d'ingénieurs, de consultants, de projeteurs, de dessinateurs DAO hautement qualifiés partageant les valeurs communes de la société.



Vibrations Engineering  
& Acoustics Consulting

Le bureau d'études VENAC intervient en tant que conseiller lors de la mise au point et l'amélioration du confort acoustique dans différents types d'immeubles.

Aussi bien à la conception de projets de constructions que lors du développement de projets de rénovation, VENAC conseille le maître d'ouvrage professionnel, l'architecte ainsi que l'entrepreneur dans les choix de compositions de parois et planchers, matériaux de finition ou des types d'installations techniques.

Ces conseils sont orientés sur les disciplines de l'acoustique du bâtiment, la correction acoustique des salles, le bruit des installations techniques et la maîtrise des vibrations et se traduisent en solutions et principes d'exécution pragmatiques réalisées sous la supervision de VENAC.



W4R est la structure indépendante créée en 2000 par le bureau AR&A en association avec Widnell Europe pour remplir les missions de Coordination Sécurité Santé en Belgique. L'expérience acquise à l'étranger en matière de Sécurité sur chantier grâce à un partenariat au Luxembourg, nous a permis de mettre en place rapidement une équipe compétente et dynamique dès 2001. Nos chefs de projet ont toujours au minimum 5 ans d'expérience dans le milieu de la construction. Tous les coordinateurs de niveau A ou B du bureau W4R ont suivi une formation électrique BA4 et sont certifiés GOF3 pour les travaux en hauteur sur site télécom non sécurisés.

