



ci-dessus: plan de situation au 1:500
ci-dessous: plan du sous-sol au 1:500



total excavation 20'600 m3 1 total valorisation 18'085 m3 1 total m2 pleine terre 10'882m2 soit 63.5%



Contexte

Fort d'un contexte urbain et paysager riche et mixte, le site jouit de belles qualités. Cependant, elles manquent parfois de liant faisant de cet ensemble hétérogène un lieu parfois décousu. A la frontière entre des échelles urbaines différentes, la cité jardin au Nord se prolongeant le long de l'avenue Henri-Bordier notamment aux bâtiments de plus grandes échelles de l'avenue d'Aire ou le très bel ouvrage des frères Honegger de R+B, le défi sur le Secteur T de la Concorde est grand et demande une grande sensibilité en exigeant d'intervenir avec discernement pour ne pas lui enlever ses qualités intrinsèques.

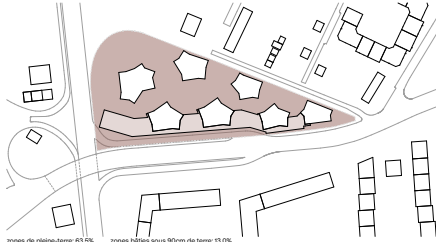
Le contexte bâti constitue en soi un bel exemple d'architecture avec un très bel exemple le long de l'Avenue Henri-Bordier avec ces villas ou petits immeubles qui donnent au site son caractère de cité-jardin. La villa la Concorde qui appartenait à la personne qui donna le nom à l'avenue vient la terminer. La maison de quartier n'est pas en reste non plus et verra sa position stratégique au coeur du quartier articulant, cadrant le futur parc de la Concorde. Les 7 immeubles de type Familia ainsi que les 24 villas individuelles constitue la mémoire du lieu.

Le contexte paysager justement, avec le futur parc de la Concorde, le Marronnier centenaire, le double Cadré libanais, n'est pas en reste face au contexte bâti et donne les règles de compositions futures. Les jardins, les haies, les fleurs, le gazon fleuri, les jardins collectifs vivants des immeubles Familia, tous ces ingrédients, toute cette richesse donnent au site son caractère si particulier et si précieux.

Le contexte est posé, les règles sont données.

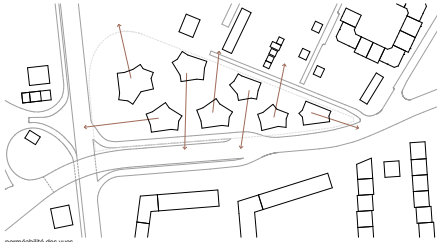


relation à la cité-jardin

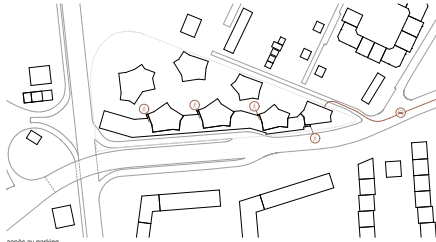


zones de pleine-terre: 63.5%

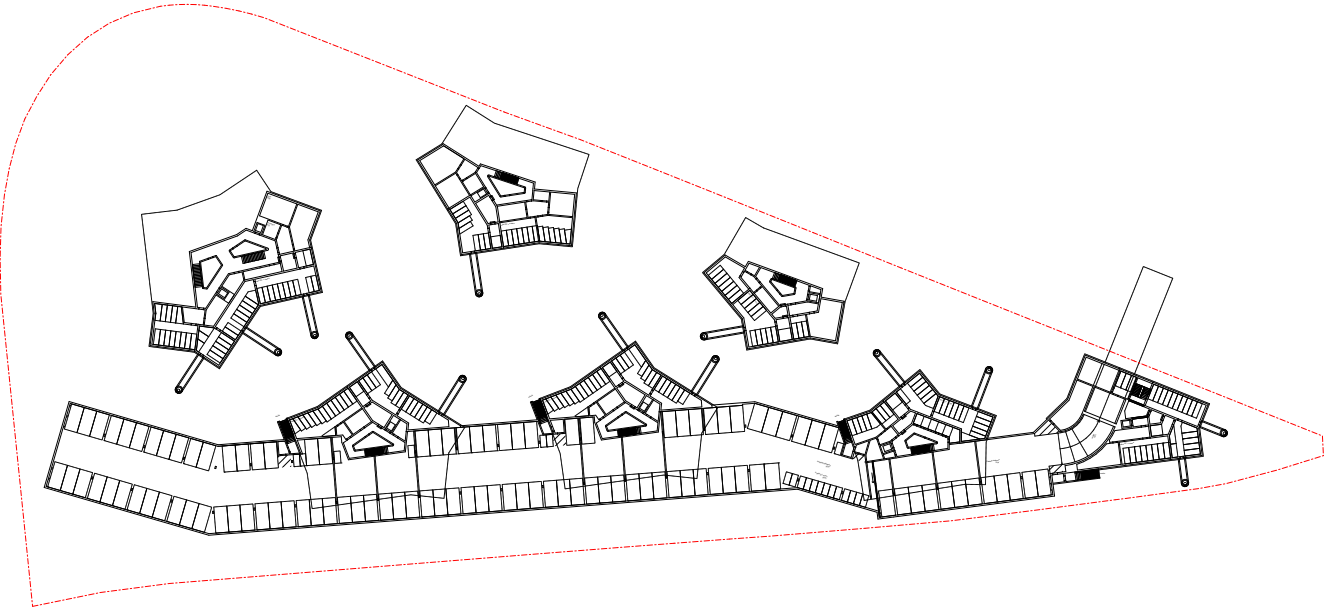
zones bords sous 90cm de terre: 13.0%



perméabilité des rues



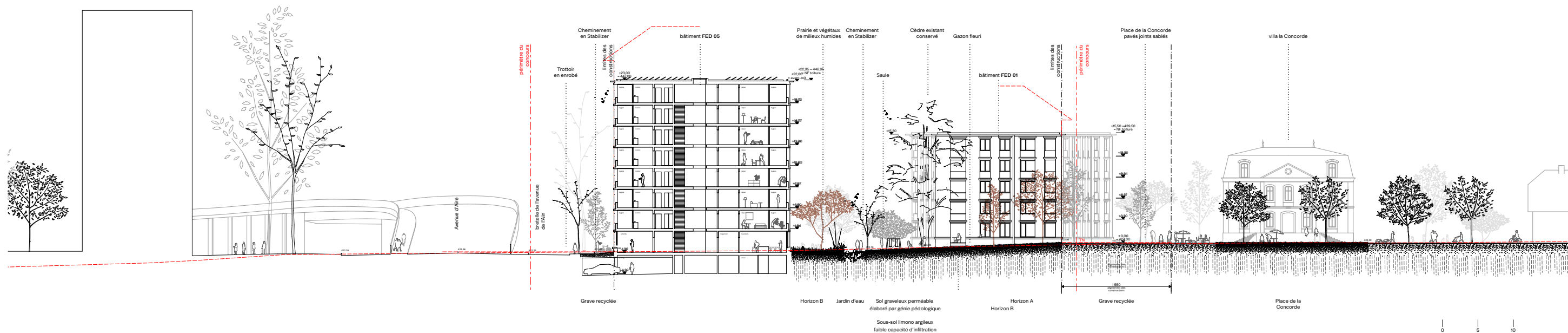
accès au parking



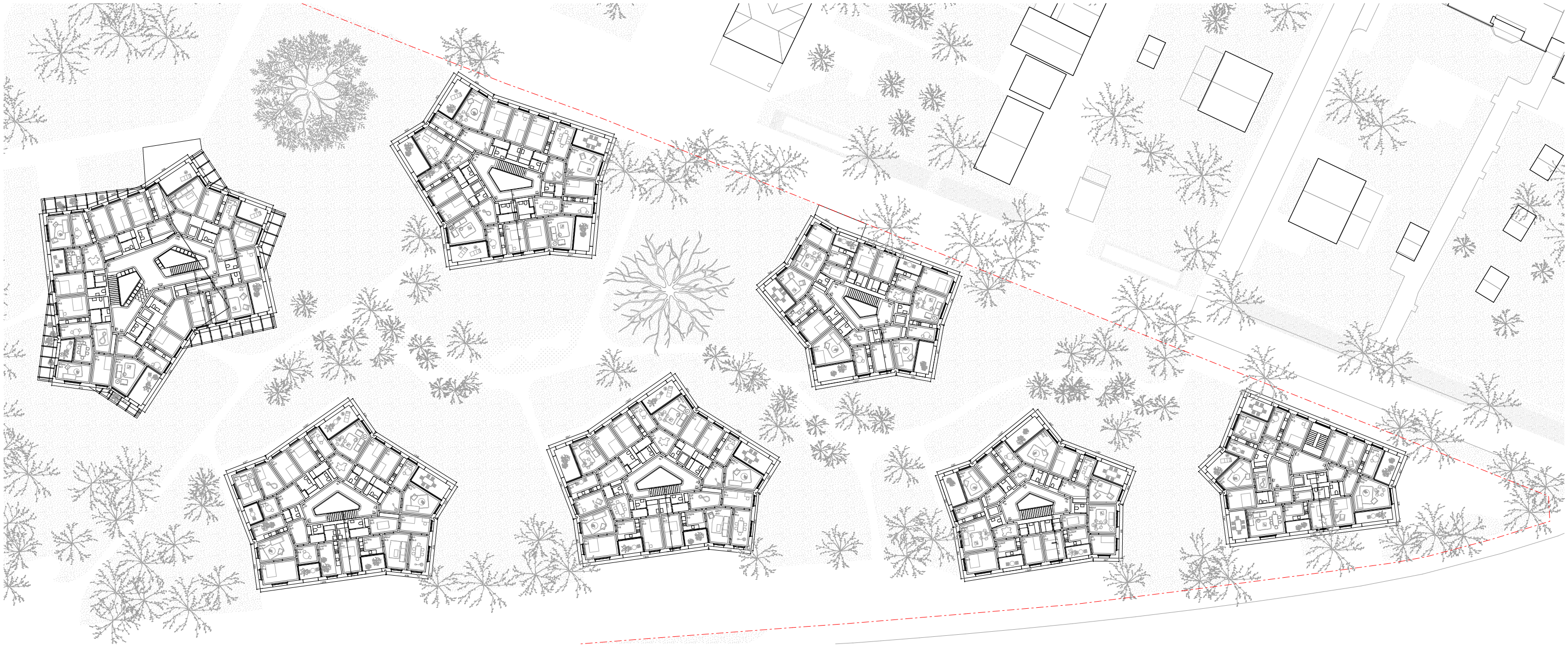


ci-dessus: plan des rez-de-chaussée au 1:200
ci-dessous: coupe transversale au 1:200

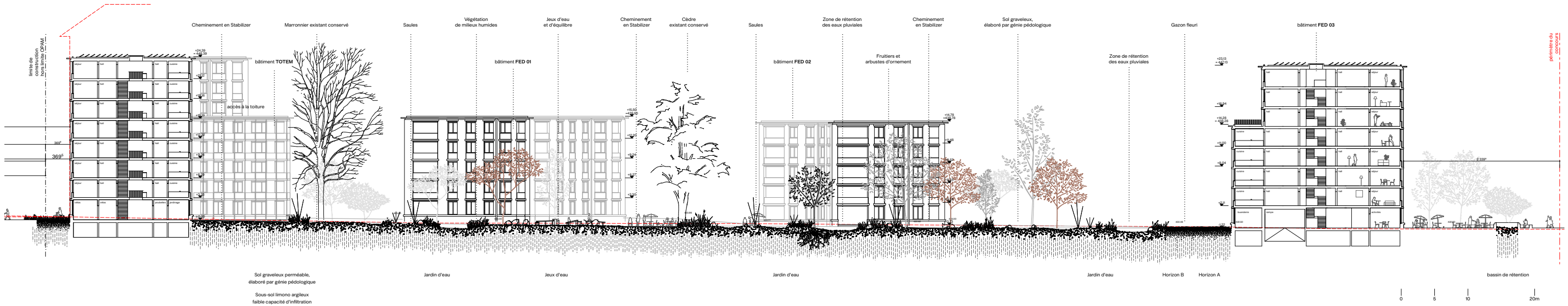
0 5 10 20m



0 5 10 20m



ci-dessus: plan des étages types au 1:200
ci-dessous: coupe transversale au 1:200





ci-dessus: photo de maquette

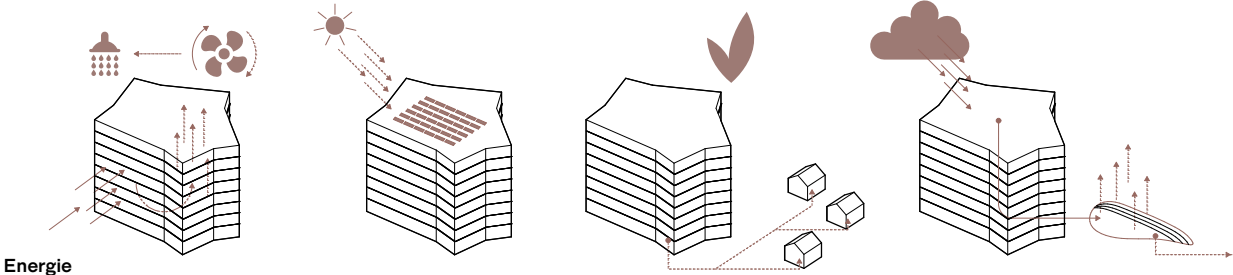
Densité

Comme relevé précédemment, la parcelle se situe entre deux systèmes urbains à priori contradictoires dont la continuité semble difficile à établir. Sa forme forte, triangulaire, l'inscrit malgré elle dans une position stratégique. Comment intervenir dans ce contexte sensible sans en dénaturer l'essence? Comment s'inscrire dans une forme de continuité sans vouloir à tout prix rompre avec les règles présentes? Comment trouver l'équilibre entre densité et qualité d'habitat d'une part et qualité paysagère d'autre part?

La transition progressive a semblé être une réponse pertinente. En effet, l'implantation se veut en continuité de la cité jardin au Nord dans son rythme et dans son rapport d'échelle. Elle cherche à valoriser les échanges et les rencontres entre habitants et à offrir la place au développement de la biodiversité fortement présente. Le projet est loin des grands gestes urbains où la densité marque un fort déséquilibre entre l'espace bâti et non bâti.

Le dialogue se crée avec futur quartier de Michée-Chauderon, en offrant une réponse volumétrique adaptée de R+7 qui offre un front bâti et reconnaît une certaine frange urbaine. Cette continuité se retrouve avec les gabarits réduits de R+4 en direction de la cité-jardin. Le bâtiment de tête, à l'Est, offre une réponse claire, forte et résolument urbaine en proue. La coopérative, à l'Ouest, termine le dispositif et trouve une place centrale et rayonnante dans l'ensemble bâti.

La morphologie du projet, ponctuelle, offre de belles perméabilité à travers tout le site et incite à la promenade, à la contemplation, tout en définissant une nouvelle frange urbaine marquant la bordure d'un site précieux. Ainsi, l'implantation du projet se définit comme une véritable clé de voute urbaine.



Energie

La période actuelle est source de grande remise en question sur la manière d'appréhender les professions liées au bâti: comment intervenir dans un contexte précis sans le dénaturer et bouleverser son équilibre? Quelles démarches constructives, environnementales et énergétiques entreprendre afin d'inscrire une intervention architecturale dans une forme de continuité, tout en offrant une réelle plus-value et en étant éco-responsables?

Ces questions poussent à se tourner vers le long terme et à réfléchir au delà du périmètre d'intervention. Le projet propose d'opter pour une production de chaleur centralisée à pellets avec des compteurs individuels par bâtiment. Cette centrale, dont la position reste à définir, permettrait d'alimenter plus que le futur quartier de la Concorde, par exemple en alimentant la cité jardin au Nord (voire plus loin alentours). Ce système de production de chaleur entièrement renouvelable s'inscrit dans les volontés de la société à 2000W dont Genève défend les valeurs. Le complément d'énergie nécessaire à la vie du quartier serait apporté par la pose de panneaux photovoltaïques en toitures. Il serait donc possible d'offrir moins de 30W/m2 de SRE et avoir des bâtiments autosuffisants en besoin électriques.

Dans le même esprit de conception low-tech, le simple flux est privilégié avec une récupération de chaleur pour le pré-chauffage de l'eau chaude sanitaire.

Les chapes ciment et le chauffage au sol sont remplacés par des chauffages hydrauliques placés sous les tablettes de fenêtre afin de favoriser les échanges thermiques par convection naturelle. Aucun élément du projet n'est conçu de manière irréversible, ce qui facilite le démontage, les réparations et les interventions en cas de problème.

L'implantation des bâtiments, leur orientation et leur morphologie, favorisent une bonne ventilation naturelle à l'ensemble des logements (double orientation) et évite le phénomène d'îlot de chaleur. Les matériaux utilisés possèdent à ce propos une très bonne masse et inertie thermique et permettent ainsi de réguler la température, offrant ainsi un réel confort pour les habitants. Les aménagements extérieurs contribuent également à offrir de la fraîcheur dans les espaces verts collectifs et privés ainsi que dans les logements.

Concept paysager

Le rez-de-chaussée des nouveaux immeubles est organisé de manière à créer une transition entre l'espace urbain et le cœur du nouveau quartier à la manière des maisons ouvrières, dont l'entrée principale est orientée côté rue et les accès au jardin sont situés sur le côté ou à l'arrière.

Le jardin situé au cœur du futur quartier reprend les typologies végétales à l'échelle du quartier et des jardins de la cité. Sur les franges du nouveau quartier, des bouquets d'arbres majeurs (chênes, ormes, charmes, érables) structurent l'avenue de la concorde et l'avenue de l'Ain, en formant une enveloppe et un filtre végétal qui apaise les rapports d'échelle entre le bâti existant et les futurs immeubles. Le Cèdre et le Marronnier sont conservés et constituent les arbres emblématiques du jardin.

Au centre, le jardin se compose de petits arbres, clin d'œil au passé du site, en offrant une palette riche et fleurie. Des lilas, des sureaux, des hamamélis et des arbres fruitiers jalonnent les cheminements. Le long des chemins, les aménagements accueillent également des jardins de pluie qui reçoivent les eaux des toitures et des surfaces de cheminements. Cette dernière strate fait place à une végétation de plantes vivaces et d'arbustes en apportant de la fraîcheur au quartier.

En périphérie des bâtiments, des espaces ouverts, libres et appropriables par tous répondent à des intensités d'usages variables. C'est ici que peuvent prendre place des potagers mais aussi d'autres activités pouvant être imaginées par les futurs habitants.

Gestion des eaux et perméabilités :

Le projet optimise les surfaces en pleine-terre, garantes d'un quartier durable, verdoyant et vivant, répondant aux enjeux climatiques actuels et futurs. Ainsi sur la totalité de la parcelle, 9'686 m2 sont aménagés en pleine-terre, 2'210m2 sur dalle et 4'122m2 correspondent à l'emprise des bâtiments. Le concept de gestion des eaux pluviales offre la possibilité de gérer les eaux à la parcelle avec un débit de restitution maximum de 6l/ha/s. Le système proposé met en place une succession de mesures limitant les rejets dans les canalisations. Les toitures des bâtiments sont végétalisées et sont ainsi capables de se mettre en charge sur une hauteur de 10 cm via la mise en place d'un organe de régulation. Les eaux de pluie excédentaires sont récupérées par les descentes d'eau pluviale et envoyées via un réseau de drain situé en périphérie du bâtiment dans les jardins de pluie. Les jardins de pluie infiltrent des eaux sur une épaisseur de 1m. Cette infiltration est possible par la formation d'un sol urbain par génie pédologique. Les terres à disposition sur le site sont récupérées et mélangées à d'autres matériaux pour constituer un nouveau sol vivant, perméable et palliant la mauvaise infiltration des eaux sur la parcelle (couche limono-argileuse à 1 m de profondeur).

Composition végétale et biodiversité.

Le projet des aménagements paysagers compose avec toutes les strates végétales, de la plante vivace aux grands arbres en passant par les massifs arbustifs. Dans ce jardin, les espèces indigènes côtoient les essences horticoles qui sont utilisées par petites touches pour structurer, rythmer et fleurir à la manière des jardins de la cité ouvrière de la concorde.

Plusieurs milieux sont également créés, du plus humide (les jardins de pluie) au plus sec (plantation des avenues). Ces différents milieux offrent un cadre propice à la diversité des espèces de la faune et de la flore.



ci-dessus: photographie de maquette
ci-contre: travée au 1:50
ci-contre: appartement au 1:100



1 plancher collaborant bois massif/béton de terre renforcement de sol (poutre) craie blanche (2x 125mm de plaque fibre de gypse) isolant acoustique en panneaux (2x 25mm) bâton de terre plancher massif bois - R60 Plancher de terre réutilisée, réutilisée puis réutilisée (sous-face visible) Hauteur statique système prêt-à = 280mm	240mm 20mm 25mm 40mm 40mm 60mm 60mm
2 enveloppe (briques isolantes) craie blanche brique isolante laine de roche ou perlite isolant à la chaux	635mm 30mm 30mm 30mm
3 ouvertures fenêtre double-bordure - triple vitrage bois-métal (aluminium recyclé à 70%) avec vitrage isolant réglette avec réglette hydraulique (simple flux + récupération de chaleur) galerie à vitrage et radiateur sous soléole (convection naturelle d'air)	
4 isolation bois parquet posé sur linteau d'appui en béton recyclé laine de roche en bloc pare-pluie isolant acoustique phono-absorbant (ac-1) complètement isolant thermique (pare-minérale) pare-vapeur adaptatif	240mm 50mm 30mm 100mm
5 protection toiture (par de toiture) toiture isolante la garde-corps est de l'épave bac à fleurs afin d'aménager et de végétaliser la façade	

Structure

La construction du projet, s'inspirant du contexte bâti environnant de la cité jardin, est réduite à sa plus simple expression: la base en béton (le socle et le noyau (fig.4)), qui donne l'assise nécessaire au projet et l'ancrage profondément à son contexte - les murs de refends (fig.5), en briques de terre cuite structurelles, définissent les espaces - l'enveloppe (fig.6), simple et monolithique en briques isolantes, répond aux exigences thermiques, acoustiques. La trame structurelle primaire bois du projet, simple, rationnelle et de faible portée (fig.7), donne les règles de composition spatiale. Les planchers suivent la même simplicité que le reste de la construction (fig.8): récupération de la charpente bois des immeubles existants afin de produire une partie des planchers en bois massifs (lames sapin bruts de 160x25mm cloués sans colle). Afin de pouvoir répondre aux exigences structurelles, cette composition de plancher se voit complétée d'une dalle de compression en béton de terre (terre d'excavation revalorisée). Cette technique permet non seulement d'atteindre la hauteur statique nécessaire, mais aussi de répondre aux exigences feu (R60) et acoustique attendues. Ce système constructif, développé avec nos ingénieurs, permet de réduire considérablement l'empreinte carbone de notre intervention et est rendue possible avec les faibles portées du projet qui se veut rationnel et à l'échelle humaine. De plus, l'absence de ciment et de colle le rend complétement réutilisable et recyclable.

Tous ces éléments, minutieusement étudiés et choisis, participent à la réalisation d'un quartier exemplaire au niveau du bilan carbone, de son énergie grise ainsi que du point de vue économique en proposant une construction aux faibles portées, modulaires et préfabriquées en atelier. Tous ces ingrédients permettent d'atteindre une haute exigence environnementale tant au niveau de sa construction que de sa démolition. En effet, nous souhaitons dans la mesure du possible mettre en place une filière de recyclage en proposant une centrale foraine de tri et de recyclage des matériaux de démolition issus des immeubles présents sur site (fig.1, fig.2). Nous imaginons réutiliser et valoriser la terre d'excavation, réutiliser les charpentes des immeubles existants, afin de créer le plancher mixte collaborant bois massif/béton de terre des étages. Au niveau du béton recyclé, seuls les éléments faiblement sollicités seront réalisés avec ce matériau. Les tuiles et briques des bâtiments existants pourront être réemployés dans la création comme matériaux de remblai (butes anti-bruit, noues etc)

« rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme.. » Antoine Lavoisier

Nous pouvons donc être serein en annonçant un étagement des phases de construction simple et un déroulement de chantier exemplaire pour une échelle de ce genre: Les étapes de constructions permettent une rocade de deux corps de métier seulement: le maçon ainsi que le menuisier/charpentier évitant ainsi l'encombrement des corps de métiers sur site.

Matériaux

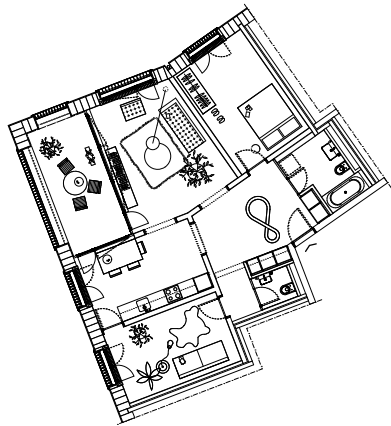
Tous les matériaux s'inscrivent dans la même volonté d'exemplarité environnementale loin de tout phénomène de mode; ici, chaque matériau à sa propre fonction et est utilisé selon ses qualités intrinsèque; rien de gratuit, rien de superflu. La recherche constructive ainsi que les matériaux adéquats à chaque situation ont été pour nous le moteur de notre réflexion: choix du système constructif, impact favorable lié à l'excavation réduite du projet, large zone de pleine terre, réemploi des matériaux présents sur site, utilisation de béton recyclé. Nous souhaitons aussi privilégier les matériaux simples, naturels et domestiques afin d'offrir une appropriation immédiate et une lecture facilitée du projet pour tout un chacun. Nous sommes donc loin de toute architecture de mode et de grands geste, privilégiant une architecture sensible hautement contextuelle et loin de la résolution High-tech. Nous inscrivons notre intervention dans le temps et pour le long terme en offrant une image intemporelle en renforçant l'identité domestique et familière déjà fortement présente sur le site.

Nuisances sonores

Le ballet incessant des véhicules génère de fortes nuisances sonores potentiellement dangereuses pour la santé. La forme urbaine du projet offre une réponse convaincante à la réverbération du bruit le long des Avenues d'Aire de l'Ain. L'implantation, ventilée et ponctuelle, évite le phénomène de tunnel acoustique. Les formes pentagonales, permettent une bonne ventilation à travers les loggias des locaux sensibles. Les espaces intermédiaires, entre formes, génèrent une diminution du bruit de l'ordre de -3db à -5db.

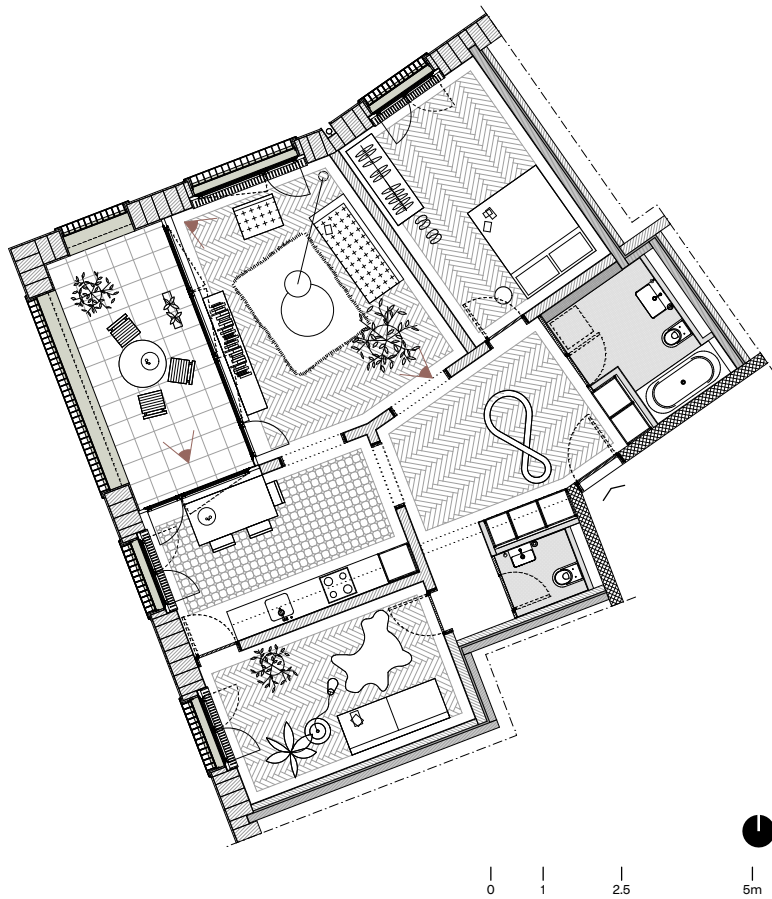
En complément à ces mesures typologiques, des mesures constructives nourrissent le projet dans sa réaction au bruit. Côté nuisances, un contre-cœur phono-absorbant et anti-réverbérations aussi esthétique que fonctionnel est intégré dans le développement de la fenêtre. Le plafond des loggias sera pourvu de panneaux multicouche en fibre minérale pour offrir tout le confort nécessaire.

Au niveau des aménagements extérieurs, des butes paysagères seront créées en bordure de site à l'aide de matériaux de démolition sur site (briques, tuiles terre-cuite). Ces éléments favoriseront le confort au niveau des logements d'une part mais aussi au niveau des jardins et des promenades piétonnes.

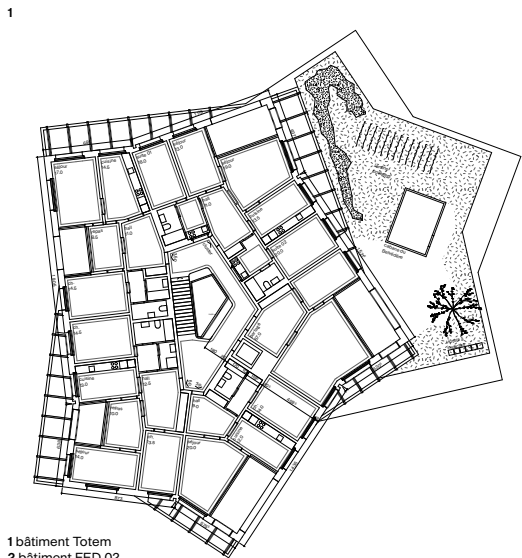


Biodiversité

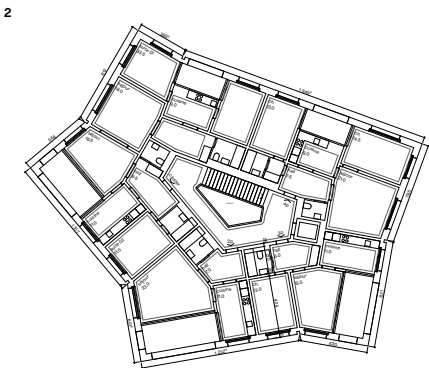
La biodiversité est au cœur des préoccupations. A la Concorde, tout le monde a sa place: du Martinet Noir à l'hirondelle de fenêtre en passant par la chauve-souris, tout est mis en place pour accueillir le vivant; des nichoirs sont mis en place sous les avant-toits et offrent un habitat favorable et protégé à toutes sortes d'espèces. Les hôtels à insectes, des ruches, des perchoirs, tout est mis en place pour favoriser les échanges entre les habitants et les visiteurs à pattes ou à ailes. Cette biodiversité aura aussi un fort impact positif sur l'aspect pédagogique pour les enfants, en leur offrant un cadre de vie exemplaire. L'implantation et la forme urbaine du projet permettent ce maintien et ce renforcement de la biodiversité en évitant de longs fronts bâtis.



ci-dessus: extrait au 1:50 d'un appartement type – 4pièces
ci-contre: photographies de **maquette**
ci-dessous: plans des étages spécifiques au 1:200;
1, bâtiment Totem – 2, bâtiment FED 02 – 3, bâtiment FED 03



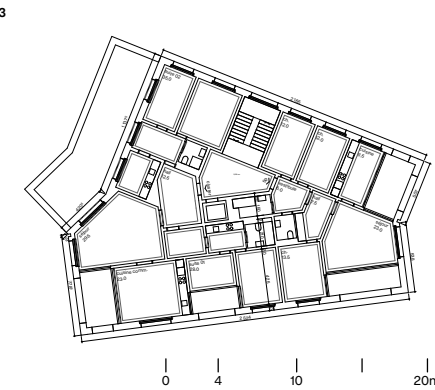
1 bâtiment Totem
2 bâtiment FED 02
3 bâtiment FED 03



Logements et activités

Les rez-de-chaussée, traversant, offre aux habitants toute les commodités et les espaces nécessaires à leur bien-être: buanderie largement ouverte sur les jardins avec accès direct de plein-pied, local jardinage, espace commun, les volontés des MOs servent ce propos. La séquence piétonne entre le public et le privé sera ponctuée de belles découvertes tant paysagères que bâties.

Les activités, répartie avec soins sur l'ensemble du site, garantisse vie et mixité au sein du quartier en devenir.



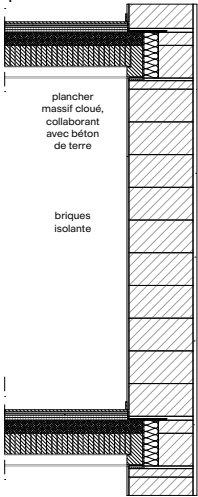
Les logements eux aussi sont traités avec le plus grand soin: espaces généreux, lumineux, habitable, les logements sont traités à l'image de la cité jardin: entrée côté rue, hall distributif offrant une vue sur l'ensemble de l'habitat et vue sur jardin. Les logements jouissent tous d'une double orientation au moins et offre une grande habitabilité et flexibilité d'usage. Tous les logements sont traités avec les mêmes qualités architecturales. Les codes et matériaux choisis répondent à notre lecture précise du site en réinterprétant les codes domestiques des construction le long de l'avenue Henri-Bordier.

Enveloppe

Ici pas de proposition de solutions High-tech, bien au contraire.
Pas de double flux, nous privilégions le simple flux avec récupération de chaleur pour le pré-chauffage de l'eau chaude sanitaire.
Pas de chape ciment, pas de chauffage au sol, nous proposons des chauffages hydrauliques placés sous les tablettes de fenêtres afin de favoriser les échanges thermiques par convections naturelles. Il est aussi bien plus simple d'intervenir en cas de problèmes techniques = rien d'irréversible.

En dehors de la façade composée de briques isolantes, le langage des ouvertures et des contres-cœur s'inscrit dans la même volonté de simplicité et de rationalité: deux modules de fenêtres répondant aux zones nuits et jours prennent place successivement entre les pans de briques donnant le rythme et la tectonique de la façade. Les éléments de remplissage, en applique contre les ouvertures et prenant appui sur les linteaux en béton recyclés, sont composés d'isolant thermique et acoustique limitant la réverbération tout en absorbant. Un complément en panneaux absorbants multi-couches en fibre de bois sur le plafond des loggias termine de minimiser l'impact du bruit dans les logements.

L'implantation des bâtiments, leur orientation et leur morphologie, favorisent une bonne ventilation naturelle à l'ensemble des logements (double orientation) et nous évitons aussi le phénomène d'îlot de chaleur. A ce sujet, le choix des matériaux, offrant une très bonne masse et inertie thermique évitent cette surchauffe qui occasionnerait un inconfort pour les résidents. Les aménagements extérieurs finissent d'offrir de la fraîcheur dans les espaces verts collectifs et privés ainsi que dans les logements.



4 coupe sur briques isolantes au 1:20
5 coupe sur ouverture au 1:20
6 élévation au 1:20

