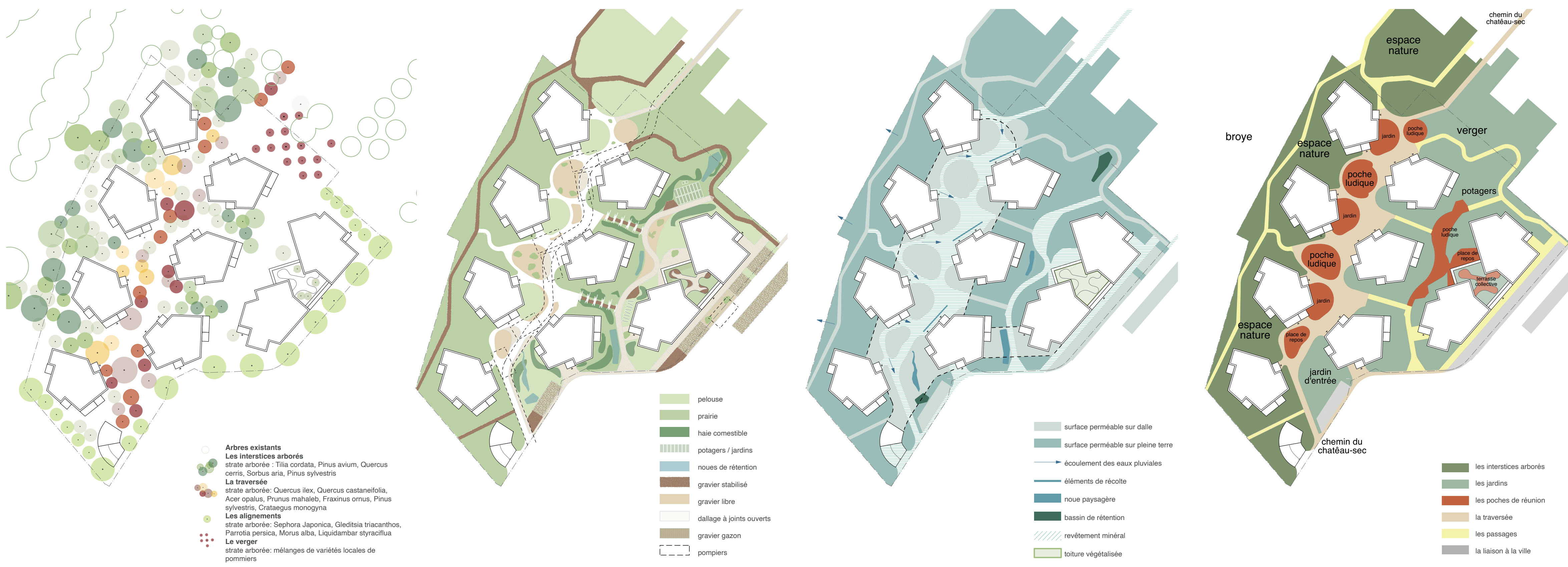




Plan de situation 1:500

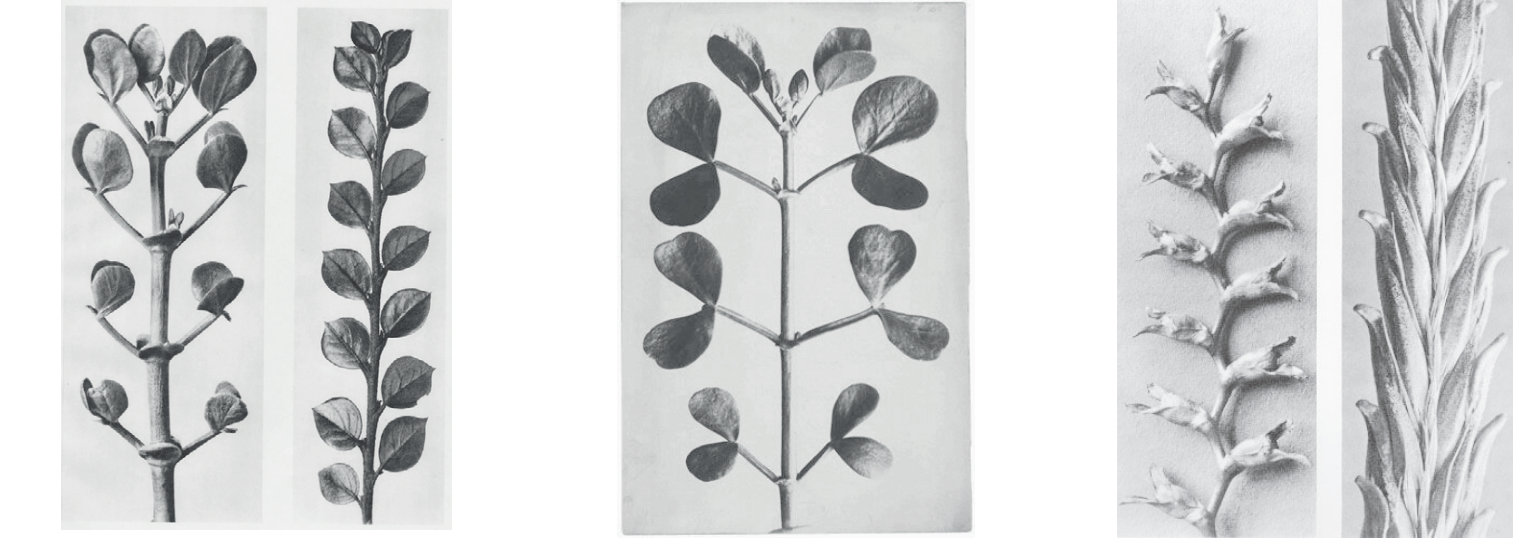


Schwarzplan 1:2500

Contexte

La parcelle se situe sur la colline du Fey, en proximité Sud du vieux Bourg de Moudon. Cette situation présente de fait des qualités intéressantes en termes d'orientation, de vue et de topographie. Suivant une orientation principale Nord-Sud, elle profite du fait de sa position légèrement surélevée par rapport à son environnement immédiat, d'un très bon ensoleillement ainsi que de larges vues dégagées ; à l'Ouest sur le bâti historique le long de la Rue du Bourg puis sur le massif de Beauregard, et à l'Est sur le massif du Devin.

De plus, accusant une légère déclivité vers le Chemin du Château-Sec en limite Est, la parcelle induit naturellement la création d'un espace public sur deux niveaux distincts, qui permettront de structurer l'ensemble urbain. En limite Nord, la parcelle entretient une continuité forte avec un lotissement de logements des années 1990, qui constitue son environnement bâti le plus proche.



Karl Blossfeldt - photographies

Accès et espace public

La parcelle n'est desservie que par une unique route communale sur sa limite Est ; le Chemin de Château-Sec, mais qui cependant mène rapidement au centre de Moudon et la Ville-Haute au Nord, et au complexe sportif du Champ-du-Gour puis non loin à la Route de Berne au Sud. De ce fait, elle bénéficie d'un cadre assez préservé tout en restant facilement accessible. De l'autre côté de cette route s'étend un quartier de villas individuelles. Ce dernier n'est cependant pas accessible car séparé par une butte végétale et un cordon boisé. Un cheminement secondaire existant, portant le même nom de « Chemin du Château-Sec » et parallèle au premier, traverse la parcelle du Sud au Nord et aboutit de façon assez « approximative » sur le lotissement voisin, sans pour autant proposer une liaison claire avec lui. Nous voyons néanmoins dans ce tracé existant un moyen naturel de relier le nouveau quartier à son contexte bâti, non pas seulement « physiquement », mais également « socialement », dans l'opportunité qu'il permet de réactiver et de renforcer les liens entre les habitants du quartier, par la création d'un espace public de qualité et à bonne échelle, valorisant en même temps le potentiel géographique du site.

Une série de placettes animées par les activités s'intercalent également sur cette promenade, depuis le Chemin du Château-Sec jusqu'aux immeubles voisins, accueillant des usages différents (pique-nique, jeux d'enfants, pétanque, etc.). Idéalement orientées au Sud, elles bénéficient de généreuses percées visuelles à l'Est et à l'Ouest, renforçant ainsi la liaison du quartier avec son environnement lointain. Un grand parc arboré, faisant office de belvédère sur le paysage à l'Ouest, est aménagé entre le lotissement existant et les nouveaux bâtiments, et permet ainsi de gérer la distance entre les deux ensemble au moyen d'une continuité paysagère. A la manière du Bourg-Haut, la rue principale est ici aussi l'espace public par excellence, où cohabitent les logements, les activités, les zones pour se poser, jouer, rencontrer ses voisins et créer des liens sociaux.

Architecture : répétition et variation

Dans un souci d'économie de moyens et de rationalité constructive, une des ambitions du projet est de proposer une architecture systématique et dynamique, c'est-à-dire capable de se répéter tout en créant des espaces divers et variés. Ainsi, un seul plan type de logement, distribuant 4 appartements par étage et miroité sur 3 des 7 bâtiments, est en mesure de répondre aux multiples contraintes programmatiques et contextuelles. Sa forme de girouette notamment, s'adapte particulièrement bien à la parcelle et multiplie les relations spatiales entre les constructions, tout en garantissant une échelle domestique adaptée.

L'espace bâti, s'enrichit des multiples perspectives, dilatations et tensions offertes par l'architecture. Le léger pilotement des bâtiments pour s'adapter à la forme de la parcelle, ainsi que leur géométrie organique, permettent enfin de casser la perception de répétition en faveur d'un sentiment de variation, de dynamisme et finalement de richesse spatiale. A l'instar des photographies de Karl Blossfeldt, le plan masse qui en résulte est la démonstration que la répétition d'une même unité peut donner lieu à un ensemble harmonieux et changeant.



Moudon - Bourg haut: la rue piétonne comme espace public fédérateur

Paysage

Les interstices arborés

Au Nord-Ouest, le talus et plus loin la Broye ont une vocation de protection des milieux naturels. Ce voisinage contribue à la création d'un quartier verdoyant. Les bâtiments proposés forment des interstices agréables et confortables, intimes et naturels qui donnent une identité au nouveau quartier, le connectent avec l'environnement immédiat et servent comme zone de refuge pour la faune. Il s'agit de privilégier l'infiltration des eaux de pluie, nourrir les biotopes et protéger les logements de possibles nuisances. Ces interstices traversent le quartier dans la direction Est-Ouest et offrent une grande perméabilité qui conserve les cisures paysagères propéées dans le PC.

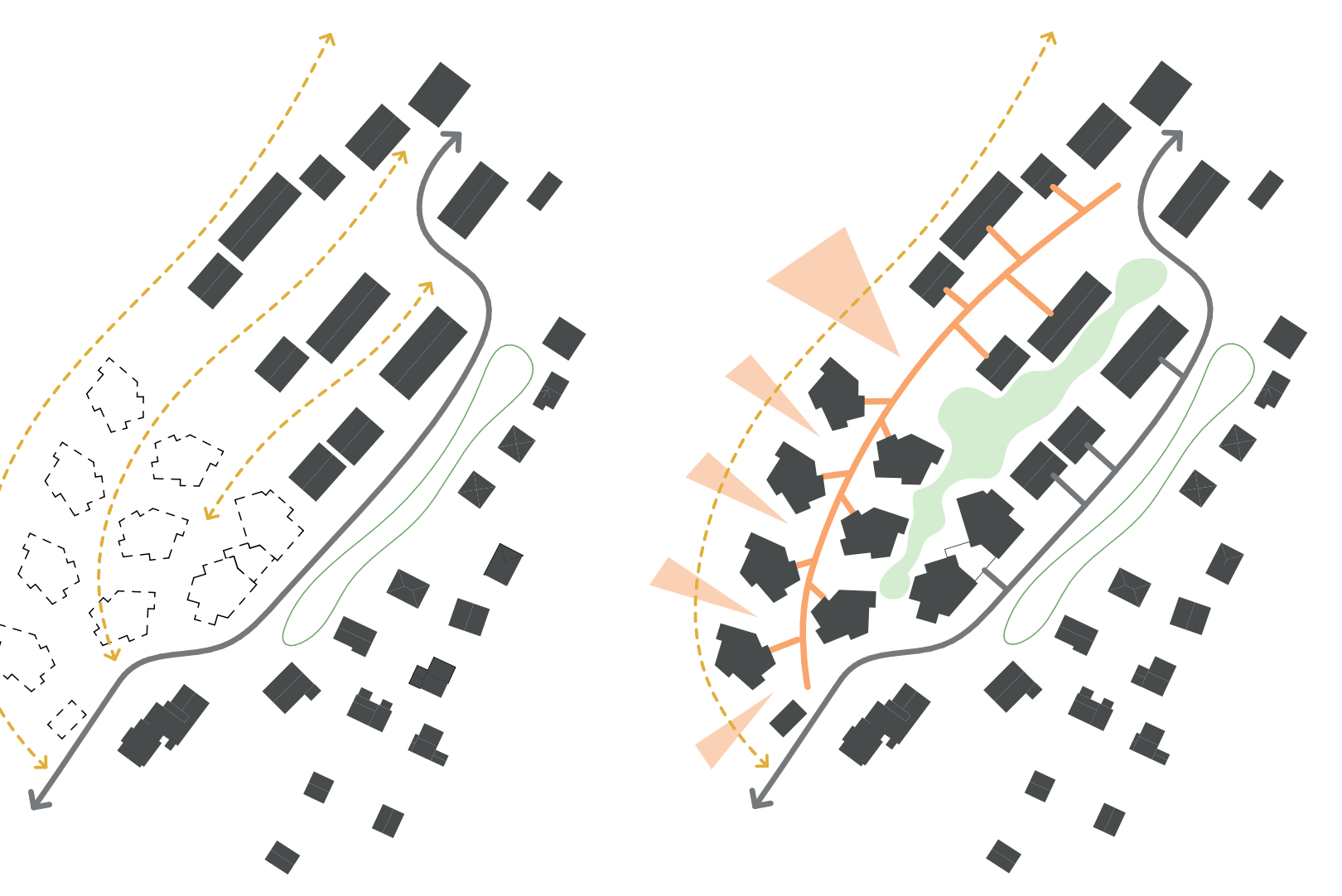
logements tout en donnant la place à des nouveaux milieux naturels. Les cheminements d'accès aux logements traversent des zones densément plantées de massifs arbustifs pour une gestion adéquate de l'intimité des logements. L'eau de pluie est gérée en favorisant l'établissement de nouveaux milieux naturels, qui renforcent la biodiversité existante.

La traversée

Au centre, sur la partie haute, connectée avec le quartier existant, une interface qui fonctionne comme une rue du village. Il s'agit d'une dorsale active et végétalisée qui organise les flux dans le quartier et donne accès aux différents bâtiments. Cette interface, principalement piétonne, accueille des multiples activités ludiques ainsi que les véhicules de livraison et urgences.

Le paysage nourricier

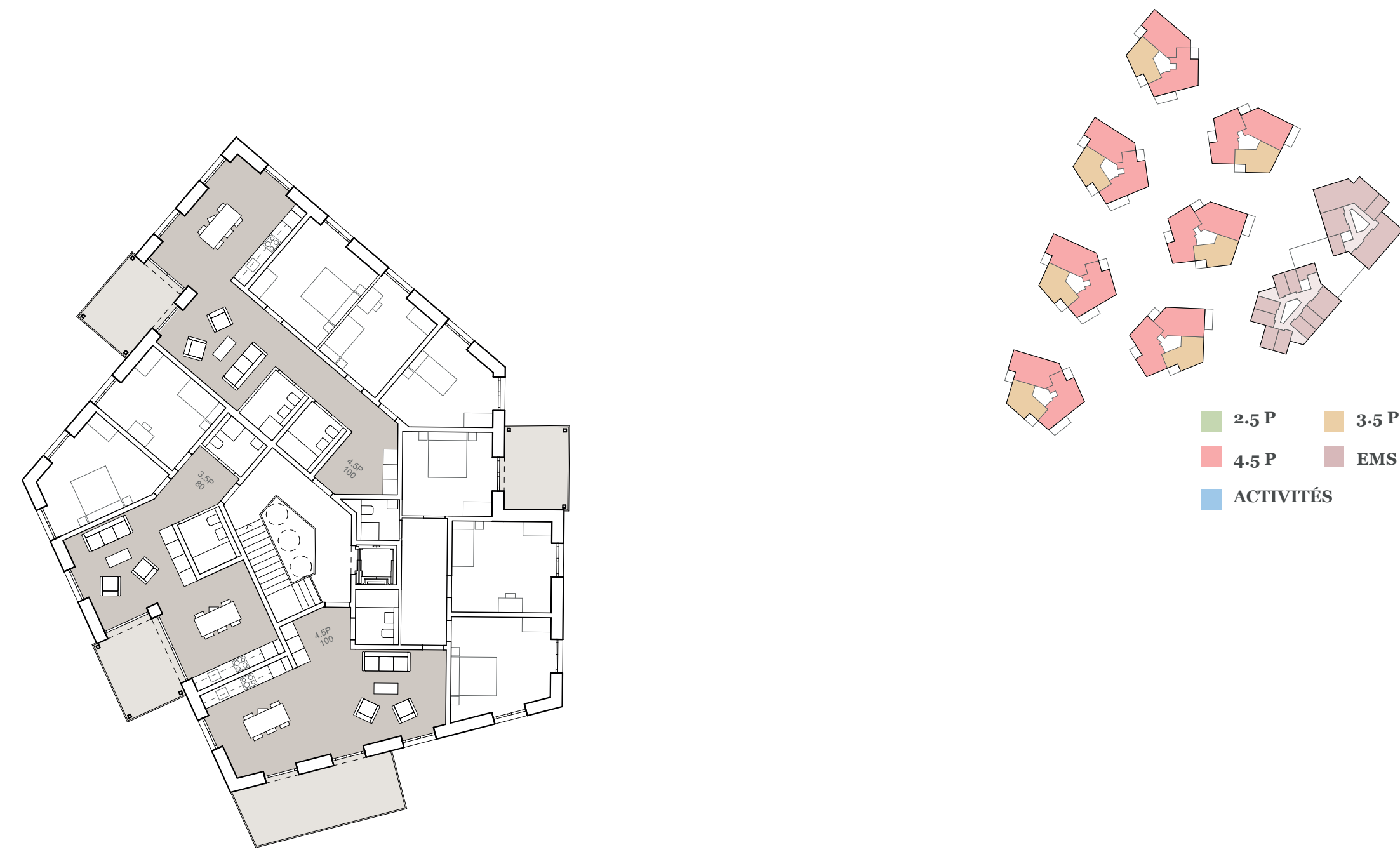
Dans la partie basse du quartier, en relation avec les jardins du quartier voisin, et sur de la pleine terre, nous créons un lieu pour la rencontre de tous les habitants du quartier : une place de pique-nique, une aire ludique intergénérationnelle et des placettes d'assise permettent de garantir une mixité de genres et d'âges dans les espaces communs. Cette partie du projet est dédiée à la relation entre les habitants et les jardins par la création de jardins potagers, l'implantation de haies vivrières, la création d'un jardin des senteurs et un verger à haute tige.



Etat existant
 ->>> Réseau de cheminements secondaires
 ->>> Chemin du Château - Sec
 ->>> Butte végétalisée : barrière
 Projet
 ->>> Nouvel axe du quartier et percées visuelles
 ->>> Chemin du Château - Sec
 ->>> Parc
 ->>> Promenade belvédère

Nous créons des lieux qui retrouvent l'échelle de village, et qui resserrent l'espace d'accès aux

Les alignements
 A l'Est, en relation avec la rue d'accès au quartier et aux limites de la parcelle, nous proposons des alignements d'arbres qui améliorent la qualité de l'espace rue pour contribuer à la diminution des températures dans l'espace public et à l'infiltration de l'eau de pluie en milieu urbain.



Plan de l'attique bâtiments A-B-C-D 1:200



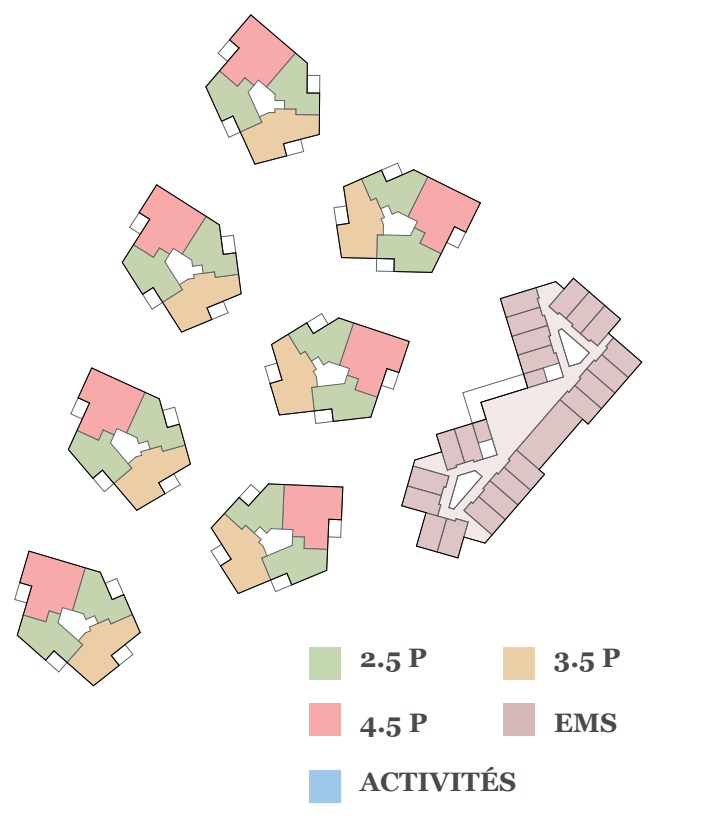
Plan de l'attique de l'EMS 1:200

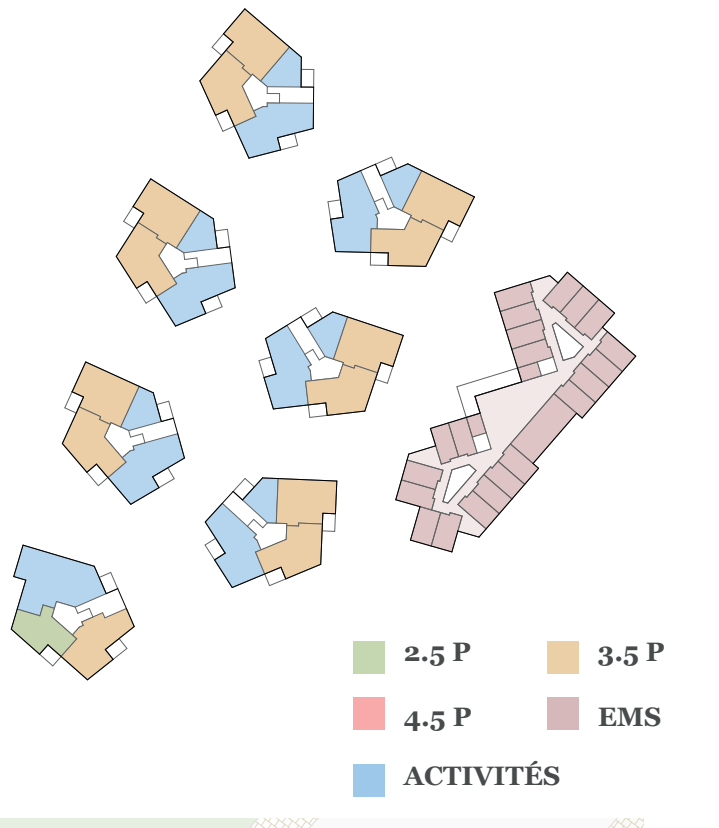


Plan de l'attique bâtiments E-F-G 1:200



Plan étage type 1:200









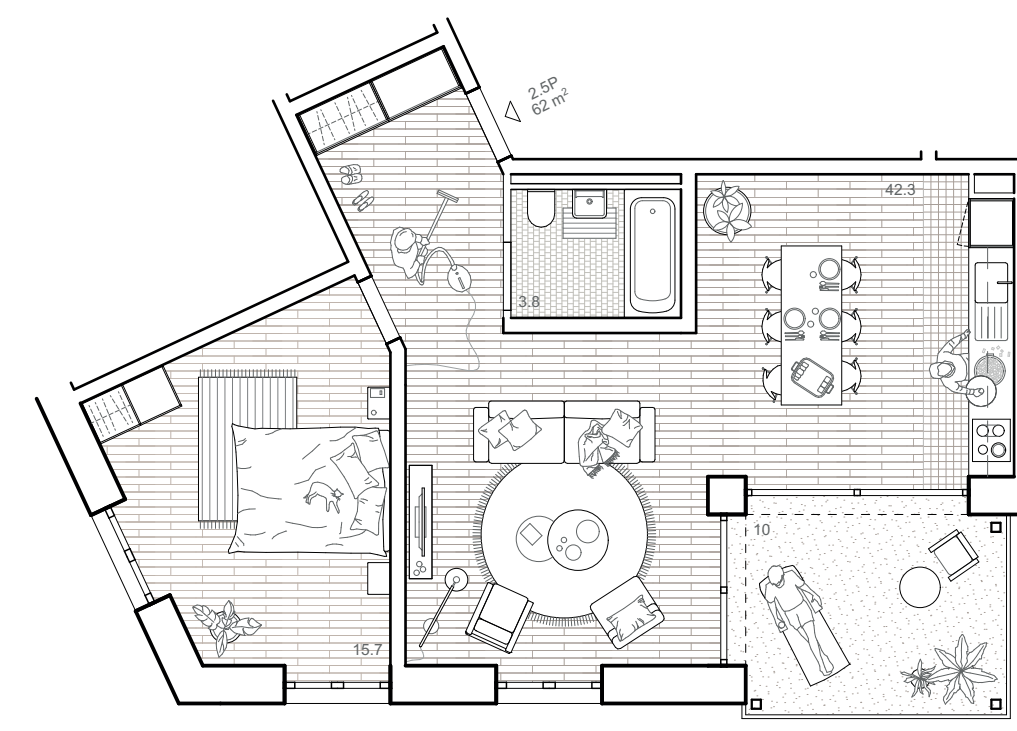
L'espace de jour autour de la loggia, appartement de 2.5 pièces



Enfilade d'espaces, appartement de 3.5 pièces



Perspective diagonale de l'entrée à la cuisine, appartement de 4.5 pièces

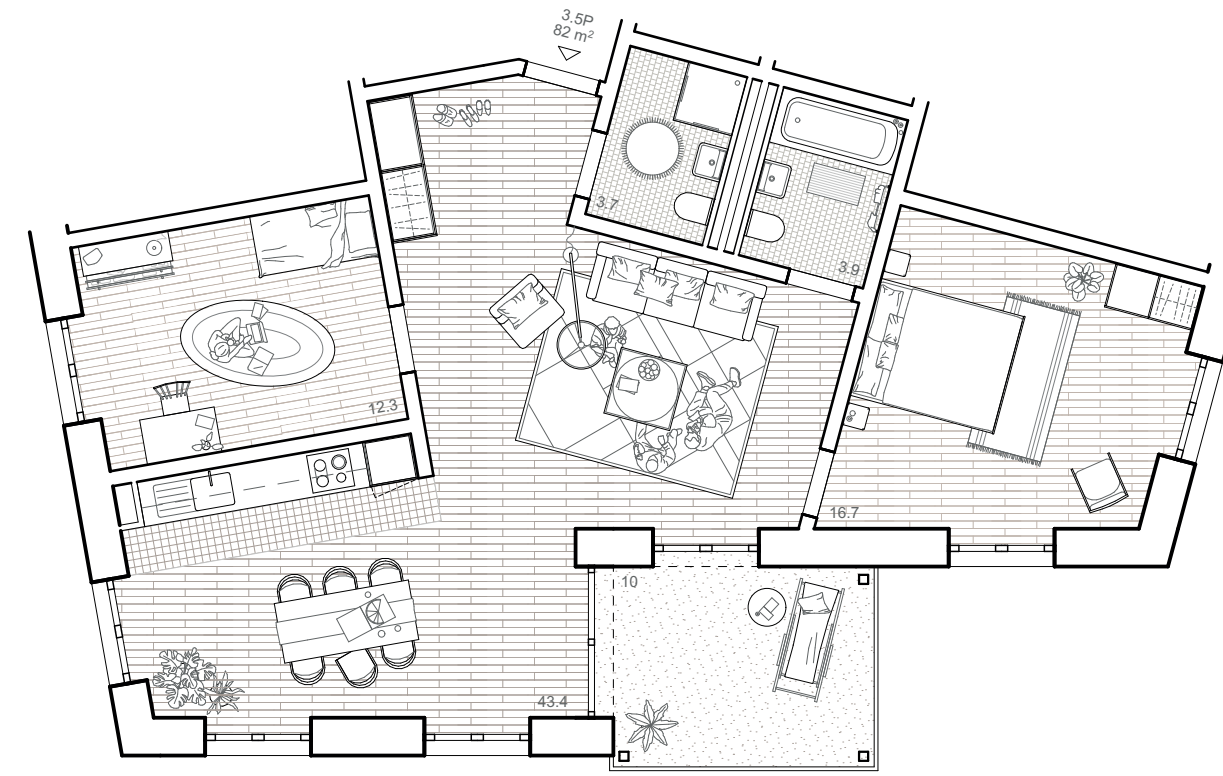


Plan appartement 2.5 pièces 1:100



Fluidité des espaces de jour

Vue rayonnante sur l'extérieur

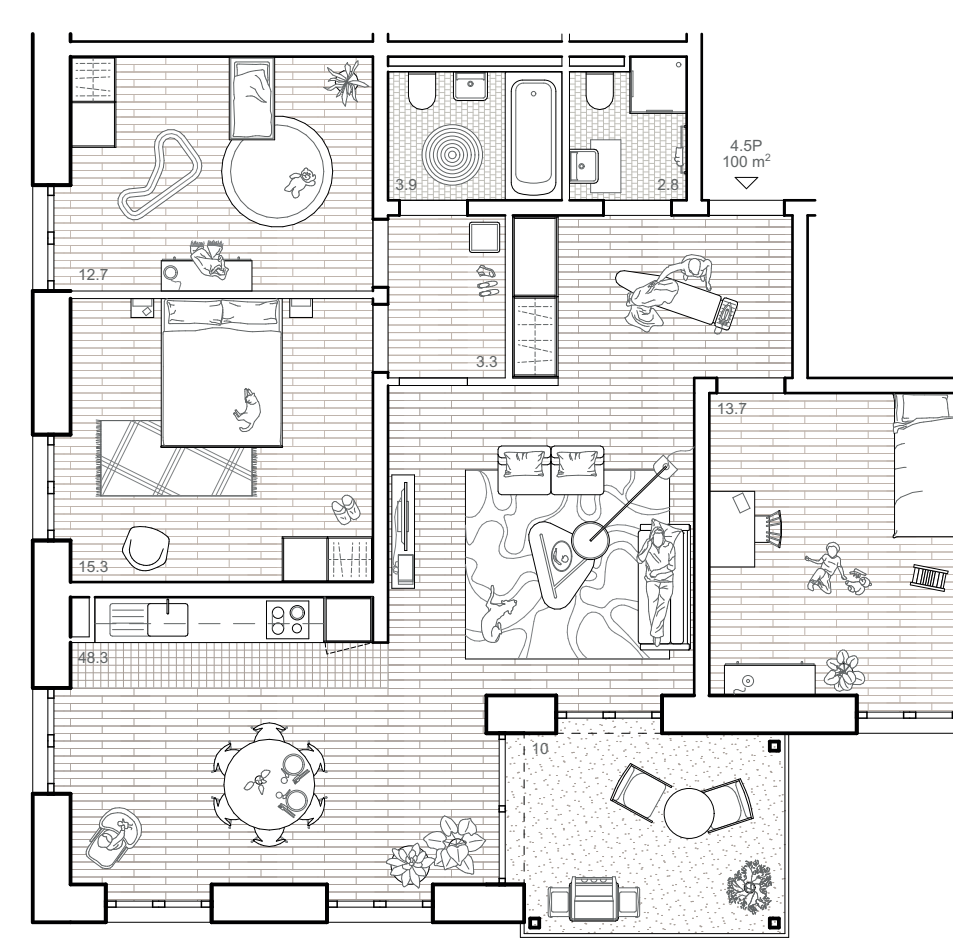


Plan appartement 3.5 pièces 1:100



Fluidité des espaces de jour

Vue rayonnante sur l'extérieur



Plan appartement 4.5 pièces 1:100



Fluidité des espaces de jour

Vue rayonnante sur l'extérieur



Plan chambre EMS 1:50

Projet et PQ

Parmi les nombreux éléments constituant le PQ, le projet attribue une grande importance aux césures, qui ne fait par ailleurs pas l'objet d'une règle particulière du PQ. Finalement, le projet propose un total de 8 bâtiments au lieu de 9, EMS compris. Cela étant, il pourrait paraître logique que le nombre de césure nécessaire puissent également passer de 7 à 6, puisque le tissu urbain est, de fait, naturellement décongestionné et plus aéré, et donc que l'objectif premier des césures est rempli. Néanmoins, si nous devons dans tous les cas respecter un total de 7 césures dans le projet, car inscrit dans le PQ, nous pourrions considérer que l'espace entre le bâtiment A et l'édicule d'accès au parking (d'une hauteur d'environ 2.80 mètres), puisse constituer la 7ème césure, car il remplit bien cette fonction de percée visuelle à travers le bâti.

Phasage

Le projet prévoit un phasage en 3 étapes comme indiqué dans le schéma 2.

La première phase prévoit la construction de l'EMS ainsi qu'un tronçon du sous-sol jusqu'au bâtiment E. Les places de parking attribuées à l'EMS pourront, dans cette première phase, être localisées à l'extérieur. La deuxième phase prévoit la construction des bâtiments E-F-G-H, ainsi que l'ensemble du parking souterrain, sur les deux niveaux.

reconsidérer le nombre total de nouveaux bâtiments, qui ne fait par ailleurs pas l'objet d'une règle particulière du PQ. Finalement, le projet propose un total de 8 bâtiments au lieu de 9, EMS compris. Cela étant, il pourrait paraître logique que le nombre de césure nécessaire puissent également passer de 7 à 6, puisque le tissu urbain est, de fait, naturellement décongestionné et plus aéré, et donc que l'objectif premier des césures est rempli. Néanmoins, si nous devons dans tous les cas respecter un total de 7 césures dans le projet, car inscrit dans le PQ, nous pourrions considérer que l'espace entre le bâtiment A et l'édicule d'accès au parking (d'une hauteur d'environ 2.80 mètres), puisse constituer la 7ème césure, car il remplit bien cette fonction de percée visuelle à travers le bâti.

Enfin, la troisième phase prévoit la construction des bâtiments A-B-C-D sur la dalle du sous-sol déjà construit. L'accès au chantier pourra se faire au Sud du bâtiment H, et l'aire de chantier sera organisée à l'Ouest, entre les futures constructions. La préfabrication de la construction, représentée grâce à la répétitivité des bâtiments, représentera un avantage indéniable dans la réduction du temps de chantier.

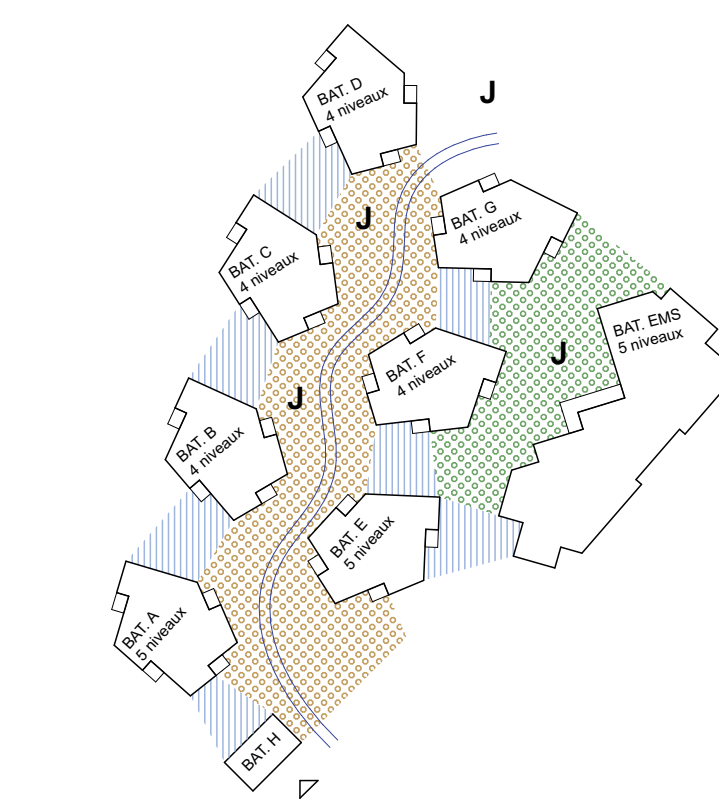


Schéma 1 - PQ

- Espace collectif
- Place collective
- Césure
- Place de jeux
- Accès parking
- Entrée camion pompier

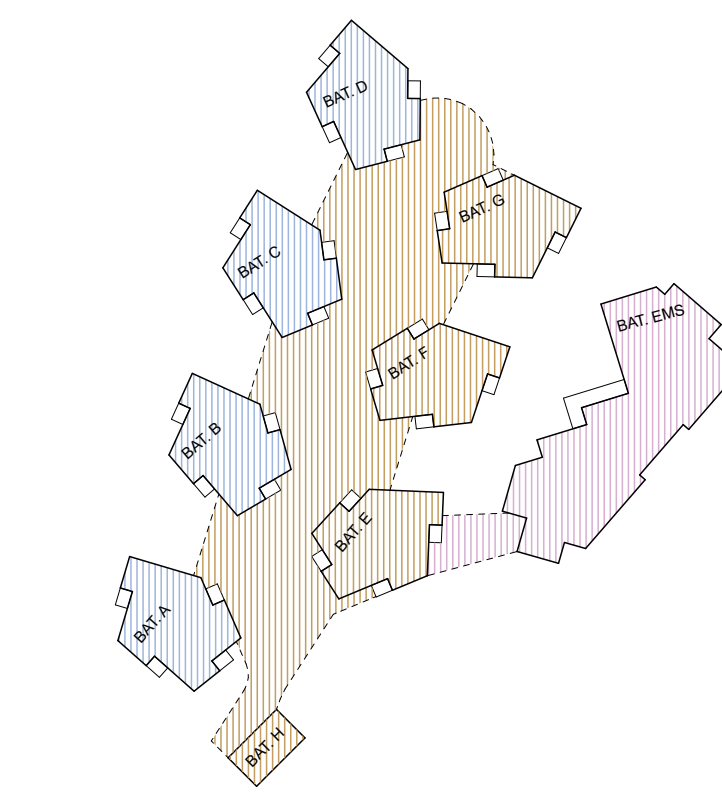


Schéma 2 - Phasage

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3

Immeubles de logements

Le projet se compose de 7 immeubles de logements, répartis le long de l'axe principal. Chacun se compose d'activités au rez-de-chaussée dominant directement sur l'espace public, et de logements en rez-supérieur et aux étages.

Afin de garantir une certaine privacité, les logements du rez supérieur sont systématiquement disposés à l'opposé des activités, donc à distance de l'espace public, et détachés du niveau extérieur par un « split level » d'environ 50cm à 1m.

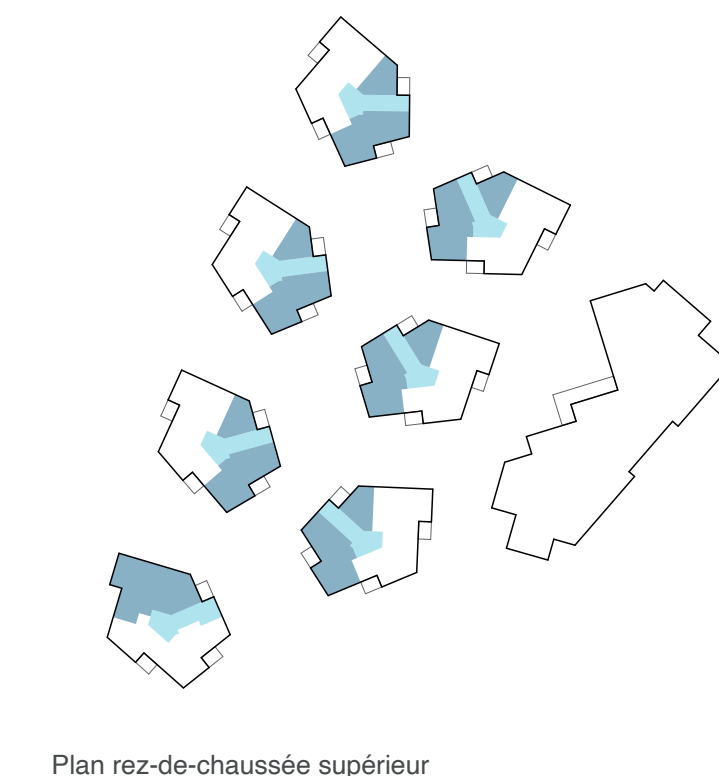
Les activités sont de tailles variées, pouvant s'adapter à divers types de programme selon les besoins des habitants. Ainsi, les surfaces les plus grandes, orientées vers les placettes, pourront par exemple abriter un bistrot de quartier, une boulangerie ou une ludothèque, tandis que celles avec un rapport moins direct avec l'extérieur, pourront abriter une salle de yoga ou une épicerie de quartier. Enfin, les plus petites surfaces pourront accueillir des espaces de coworking, des bureaux ou encore des ateliers d'artisanat.

Au rez inférieur, le projet propose également un jardin d'enfance, en liaison directe avec le parc de l'EMS, dans un environnement calme où les enfants pourront profiter de généreux espaces verts et de zones de jeux à l'écart du trafic quotidien.

Qualité des appartements

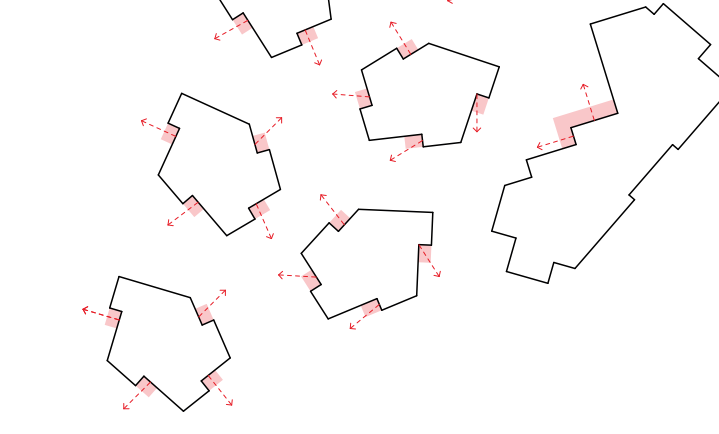
La figure organique des bâtiments se répercute également à l'intérieur du plan et participe à la richesse typologique des appartements. Ainsi, d'une manière générale, les chambres et les pièces d'eau conservent des géométries orthogonales tandis que les espaces de vie, salons et cuisines, suivent des figures polygonales et ouvertes. Ces dernières offrent des vues diagonales et permettent des enchaînements de perspectives intéressants, qui augmentent la perception de volume tout en leur procurant un caractère fluide et dynamique. Ces configurations favorisent également l'apport de lumière naturelle. Par ailleurs, la qualité des logements découle également des caractéristiques suivantes :

- Tous les espaces de jour présentent une double ou une triple orientation
- Tous les espaces de jour présentent un prolongement extérieur généreux
- Toutes les loggias sont orientées vers des échappées visuelles entre les bâtiments
- Tous les appartements bénéficient d'une entrée généreuse qui profite de lumière naturelle, en deuxième jour des espaces de vie.



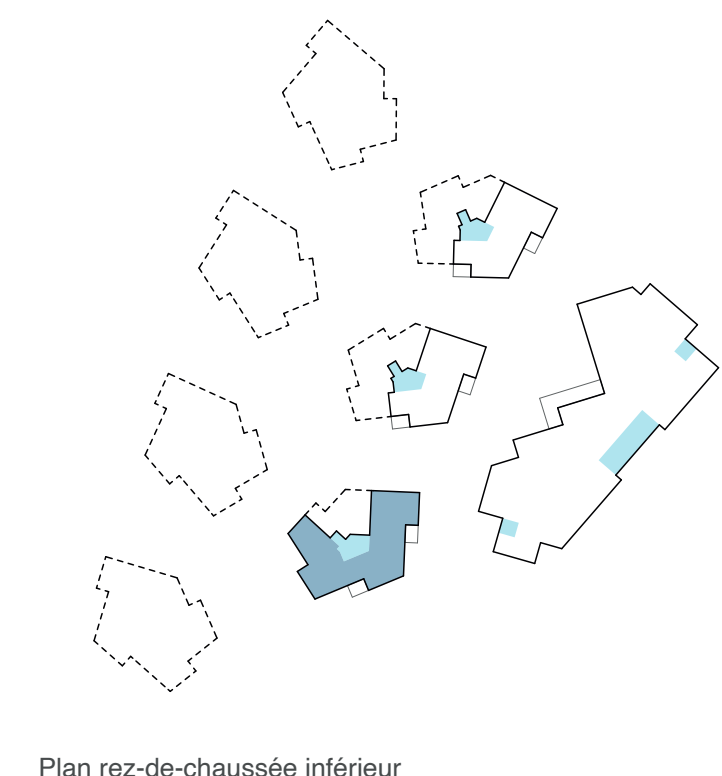
Plan rez-de-chaussée supérieur

- Activités
- Accès

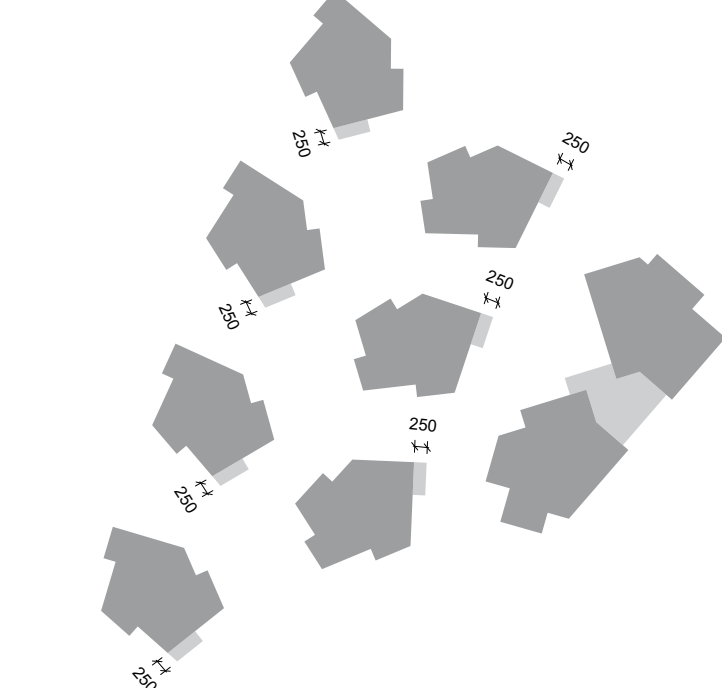


Plan rez-de-chaussée inférieur

- Loggias orientées vers les percées visuelles



Plan d'étage type des immeubles de logements



Plan d'étage type de l'EMS

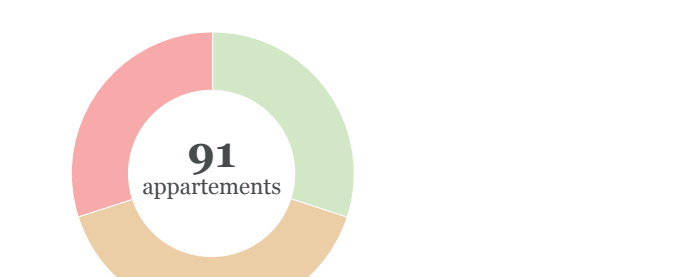
Programme

Le projet propose un total de 16'600 m2 de SPd, déclinée de la manière suivante :

SPd logements : 9'592 m2
SPd activités : 1'296m2
SPd EMS : 5'712 m2

Les appartements proposés en nombre de 91 sont répartis selon 3 tailles :

2.5 P - 30% : 27 appartements
3.5 P - 40% : 37 appartements
4.5 P - 30% : 27 appartements



BÂTIMENTS LOGEMENTS

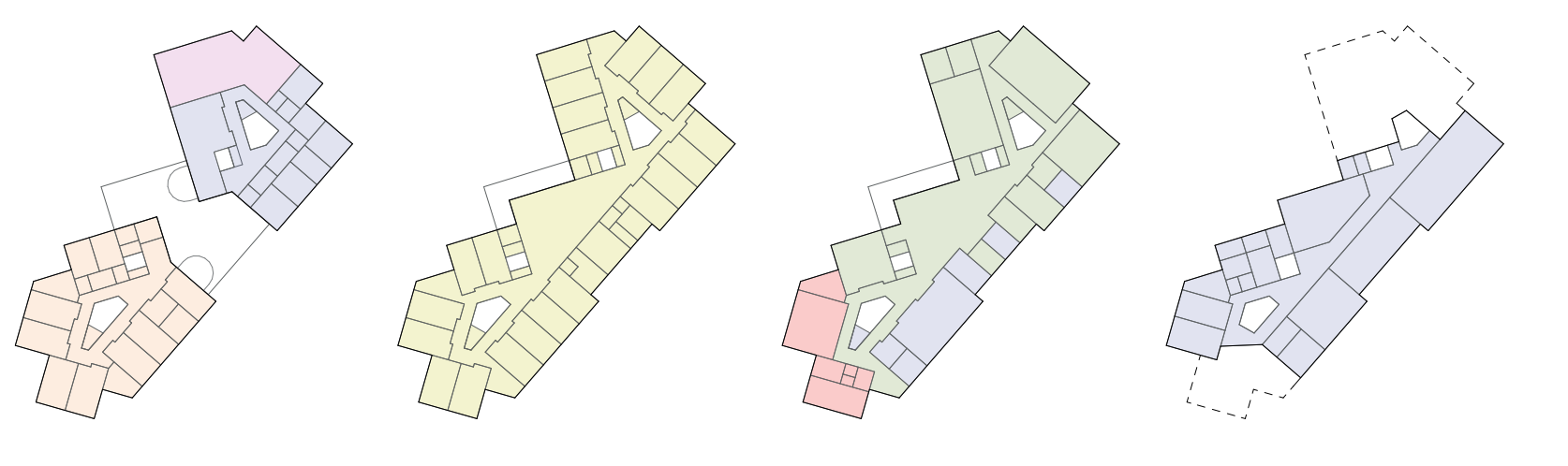
9'592 m2 SPd logements

- 2.5 P - 30% : 27 appartements
- 3.5 P - 40% : 37 appartements
- 4.5 P - 30% : 27 appartements

EMS

L'EMS se situe dans la zone Est de la parcelle, le long du Chemin du Château-Sec. Sa position favorise l'accès aux visiteurs, aux ambulances et aux livraisons. De plus, le PO prévoit à cet endroit la possibilité de construire en R+4, ce qui est pertinent pour l'EMS au regard de l'importante surface programmatique à prévoir. Une construction plus haute permet en effet de densifier le bâtiment et de réduire son emprise au sol, au profit d'espaces extérieurs plus généreux et d'un ensemble urbain moins congestionné.

Le rez-de-chaussée accueille les espaces collectifs, les espaces professionnels ainsi que le CAT, tandis que les étages 1 à 3 hébergent les unités de vie. L'étage 4, enfin, contient l'unité SRS, les espaces professionnels ainsi que l'appartement du concierge. Ce dernier bénéficie également d'un accès direct au jardin thérapeutique de 167 m2, qui se trouve en toiture terrasse. Le sous-sol de l'EMS est relié au parking souterrain afin de faciliter l'accès aux livraisons, et d'éviter ainsi un trafic et des flux trop importants au niveau de l'entrée principale de l'EMS.



Atlique EMS

Étage 1 à 3 EMS

Rez-de-chaussée EMS

Sous-sol EMS

- 100. Espaces privés
- 200. Espaces semi-privés
- 300. Espaces collectifs
- 400. Espaces professionnels
- 800. CAT
- 900. SRS

Structure

Pour les immeubles de logements, le projet prévoit une structure mixte en bois et en béton, dont les principes découlent d'une réflexion globale sur l'économie la rationalité constructive et d'exploitation du potentiel de chaque matériau. Ainsi :

- mettre en place des dalles en bois béton
- réduire les portées des dalles en bois béton
- mettre en place des colonnes montantes en béton recyclé (murs et dalles). En effet, ce principe permet de :
- mettre en place des colonnes montantes en béton recyclé (murs et dalles).
- permettre une coordination simplifiée entre maçon et charpentier (moins d'alternance)
- utiliser le béton dans les zones sismiques

Les planchers des logements sont mixtes en bois-béton, composés de solives en bois massif, afin d'éviter les assemblages avec des colles, et d'une dalle de compression en béton. Les portées de ces planchers sont modérées (entre 4 et 6m) afin de respecter un dimensionnement raisonnable des sections.

Les façades porteuses sont constituées d'éléments préfabriqués en bois avec un revêtement en lames de bois ventilées. La répétitivité des éléments (tous les immeubles sont identiques) peut induire une réflexion très poussée sur leur préfabrication. Cela réduirait le temps du chantier et amènerait à des économies substantielles.

L'EMS présente deux types de construction :

Au rez-de-chaussée, pour des questions acoustiques, de résistance et de sécurité incendie, le projet prévoit des murs porteurs en béton armé et une dalle en béton armé recyclé. Les façades de ce niveau sont en panneaux sandwichs préfabriqués, réalisés avec des gravats de recyclage.

Aux étages, les planchers des chambres, qui ont une géométrie orthogonale, sont de même type que ceux des logements, en mixte bois-béton, tandis que les dalles des circulations horizontales et verticales, accusant des géométries moins régulières et des contraintes de protection incendie accrues, sont réalisées en béton armé.

Tous les immeubles de logement reposent sur le parking, qui assure la répartition des charges à l'aide d'une dalle de transition de 45 cm, reposant elle-même sur des piliers et des murs.

Ecologie de la construction

Le projet propose l'emploi de matériaux respectueux de l'environnement dans la production, le transport, la mise en œuvre, jusqu'au démontage et au recyclage. En l'occurrence, nous accordons une attention particulière à la mise en œuvre de :

- Grave de recyclage pour remblais et travaux d'aménagement extérieur
- Béton de recyclage
- Bois et dérivés de bois portant le label FSC ou le label PEFC, pour la structure préfabriquée en bois
- Isolants minéraux (façades) et végétaux (toitures)
- Dalles mixtes en bois massif sans colle + chape de compression en béton

L'utilisation du bois est de plus en plus fréquente dans le monde de la construction. Elle apporte de réels avantages, mais doit selon nous faire l'objet d'une réflexion approfondie et nuancée, afin de déterminer quel est son véritable impact environnemental, en

considérant notamment les questions d'exploitation intensive et de processus d'usinage des éléments (colles, énergie grise, etc...). Pour cette raison nous proposons une utilisation ciblée des éléments en bois (planchers et murs intérieurs) avec une attention particulière aux assemblages. Nous privilégions les structures avec assemblages mécaniques, qui présentent un bilan énergétique très avantageux par rapport à celles contenant des colles (lamellé collé, lamellé croisé, etc...).

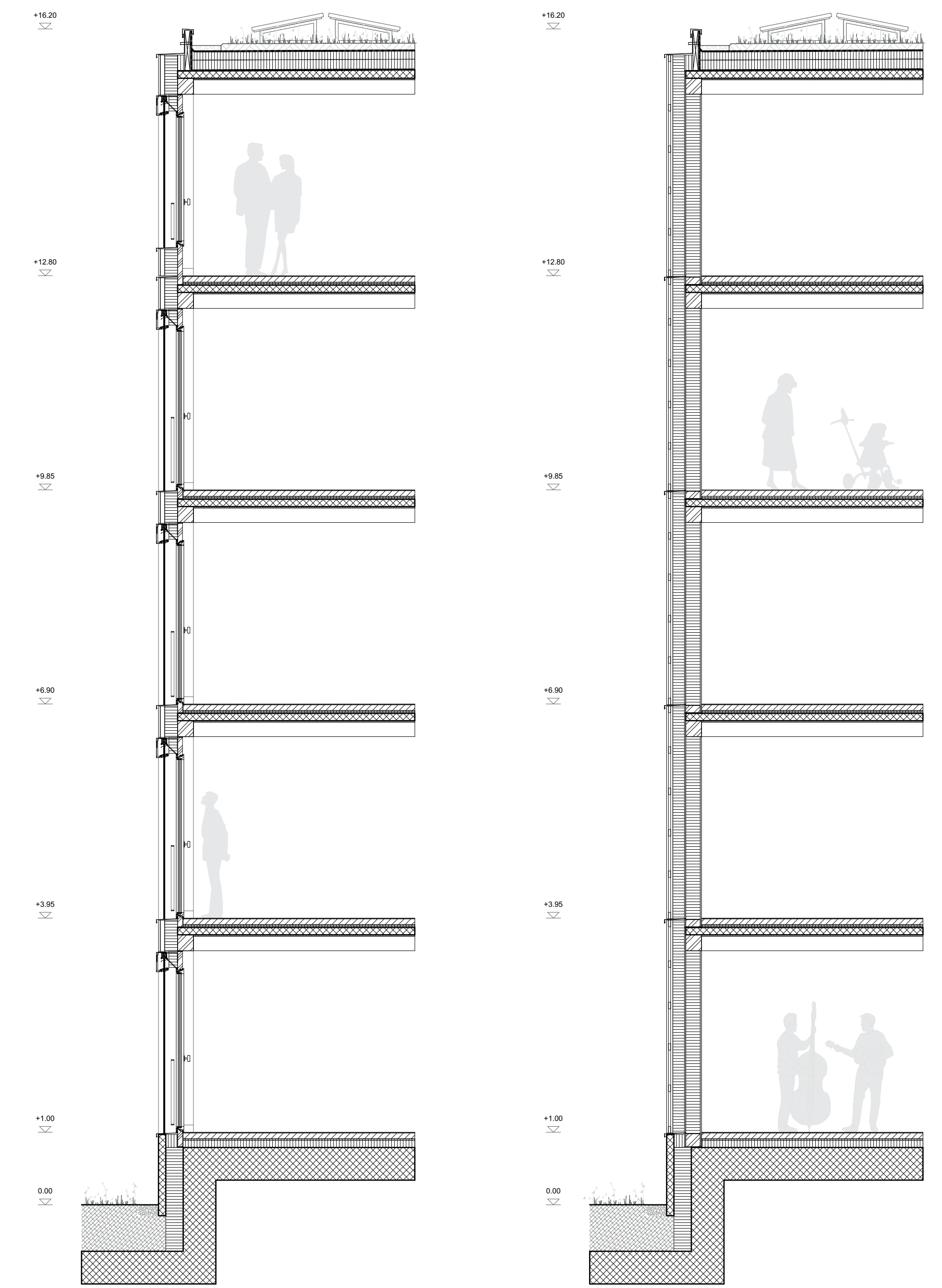
Un concept de gestion des matériaux d'excavation sera également mis en place afin de limiter la mise en décharge systématique des terres et de favoriser leur rempli pour la mise en forme finale du terrain.



Vue extérieure de l'espace collectif



Détail de la façade des logements 1:50



Légende

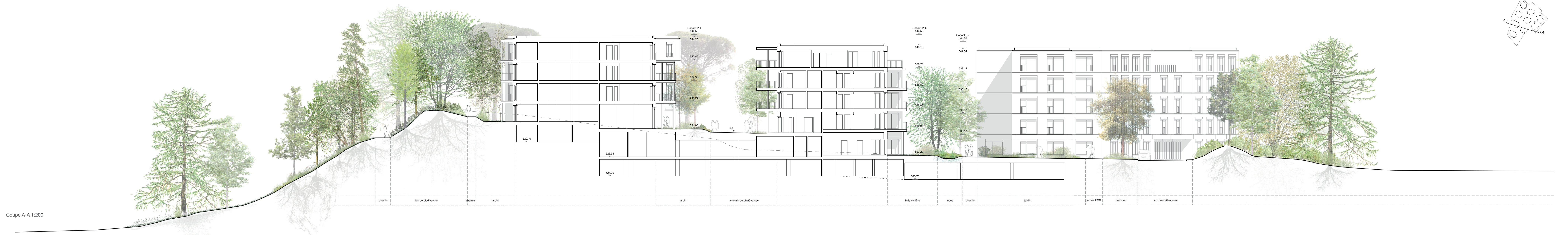
Composition toiture végétalisée
 Panneaux solaires photovoltaïques
 Substrat végétation extensive 8 à 15 cm
 Géotextile + feuille de séparation
 Écran-chêlât bitumineuse bicouche 1,5 cm
 Isolation thermique type ECO1 24 cm
 Pare-vapeur 0,5 cm
 Couche de béton pour pentes de toiture, min. 1,5%
 Dalle mixte bois-béton 32 cm (10+22 cm) :
 - Dalle de compression en béton armé 10 cm
 - Coffrage en panneau OSB 2 cm
 - Solivage avec bois massif C24 20x16 cm

Planchers des étages
 Revêtement de sol 1 cm
 Chape flottante (avec chauffage au sol) 8 cm
 Couche de séparation
 Isolation phonique et thermique 4 cm (2+2 cm)
 Dalle mixte bois-béton 32 cm (10+22 cm) :
 - Dalle en béton armé C30/37 10 cm
 - Coffrage en panneau OSB 2 cm
 - Solivage avec bois massif C24 20x16 cm

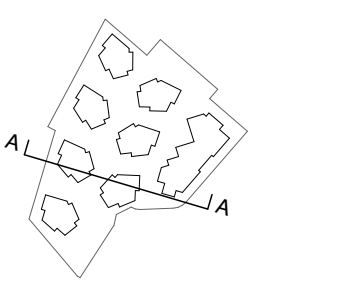
Façades
 Bardage en bois peint 2,0 cm
 Lattage / contre-lattage 2,7 + 2,7 cm
 Feuille perméable à la vapeur
 Isolation en laine minérale 14 cm
 Panneau Fermacell 1,8 cm
 Poteaux en bois massif 20x20 cm
 Isolation en laine minérale entre poteaux 20 cm
 Pare-vapeur
 Panneau Fermacell 1,8 cm

Fenêtres
 Cadres en bois-métal
 Triple vitrage isolant 4/12/4/12/4
 Transmission lumineuse Tl = 65%
 Uf = 1,2 W/m². Ug = 0,6 W/m². G = 50%
 Garde-corps à barreaux
 Store à lamelles

Dalle sur sous-sol
 Revêtement de sol 1 cm
 Chape flottante (avec chauffage au sol) 8 cm
 Couche de séparation
 Isolation phonique 2 cm
 Isolation thermique 10 cm
 Dalle en béton armé et sommiers



Coupe A-A 1:200

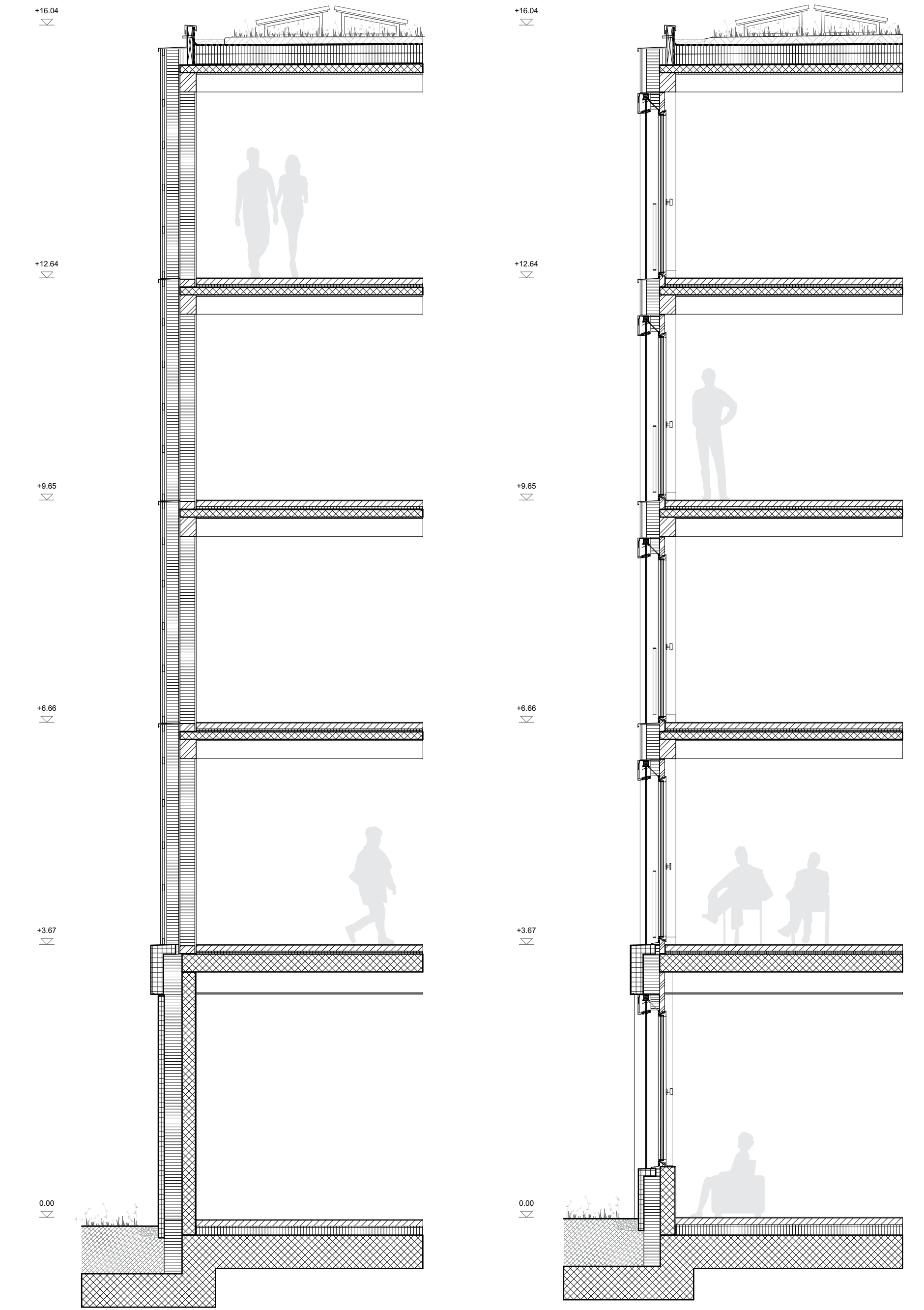




Vue extérieure du parc



Détail de la façade de l'EMS 1:50



Légende

Composition toiture végétalisée
 Fenêtres solaires photovoltaïques
 Substrat végétation extensive 8 à 15 cm
 Géotextile + feuille de séparation
 Échelle bitumineuse bicouche 1,5 cm
 Isolation thermique type ECO1 24 cm
 Pare vapeur 0,5 cm
 Couche de béton pour pentes de toiture, min. 1,5%
 Dalle mixte bois-béton 32 cm (10x22 cm) :
 - Dalle de compression en béton armé 10 cm
 - Coffrage en panneau CSB 2 cm
 - Solivage avec bois massif C24 20x16 cm

Planchers des étages

Revêtement de sol 1 cm
 Chape flottante (avec chauffage au sol) 8 cm
 Couche de séparation
 Isolation phonique et thermique 4 cm (2+2 cm)
 Dalle mixte bois-béton 36 cm (10+26 cm) :
 - Dalle en béton armé C30/37 10 cm
 - Coffrage en panneau CSB 2 cm
 - Solivage avec bois massif C20 20x16 cm

Dalle sur Rez-de-chaussée

Revêtement de sol 1 cm
 Chape flottante (avec chauffage au sol) 8 cm
 Couche de séparation
 Isolation phonique et thermique 4 cm (2+2 cm)
 Dalle en béton armé 24 cm
 Faux plafond en plâtre (vide technique 30 cm)

Façades étages

Barilage en bois peint 2,0 cm
 Lattage / contre-lattage 2,7 + 2,7 cm
 Feuille perméable à la vapeur
 Isolation en laine minérale 14 cm
 Panneau Fermacell 1,8 cm
 Poteaux en bois massif 20x20 cm
 Isolation en laine minérale entre poteaux 20 cm
 Pare-vapeur
 Panneau Fermacell 1,8 cm

Façades rez-de-chaussée

Panneau sandwich en béton préfabriqué
 Mur intérieur 16 cm
 Isolation en laine minérale 24 cm
 Parement extérieur 8 cm

Fenêtres

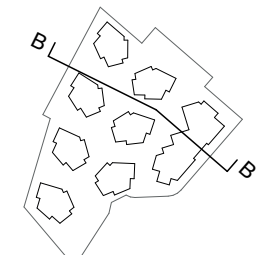
Cadres en bois-métal
 Triple vitrage isolant 4/12/4/12/4
 Transmission lumineuse TI = 65%
 Uf = 1,20W/m2, Ug = 0,6 W/m2K, G = 50%
 Gamme-corps à barreaux
 Store à lamelles

Dalle sur sous-sol

Revêtement de sol 1 cm
 Chape flottante (avec chauffage au sol) 8 cm
 Couche de séparation
 Isolation phonique 2 cm
 Isolation thermique 10 cm
 Dalle en béton armé et sormiers



Coupe B-B 1:200



- Légende AEAI
- Voies d'évacuation horizontales
 - Voies d'évacuation verticales et liaison menant à l'extérieur
 - Cloisonnement E160 avec portes E160 (batteries, cuisinières ou rideaux)
 - Trajet à parcourir jusqu'à une voie d'évacuation < 20 m
 - Trajet à parcourir jusqu'à une voie d'évacuation < 35 m
 - Sorties de secours
 - Possibilité de transfert horizontal



Schéma AEAI : plan rez-de-chaussée inférieur 1:1000

Schéma AEAI : plan sous-sol 1:1000



Schéma AEAI EMS : plan attique 1:500

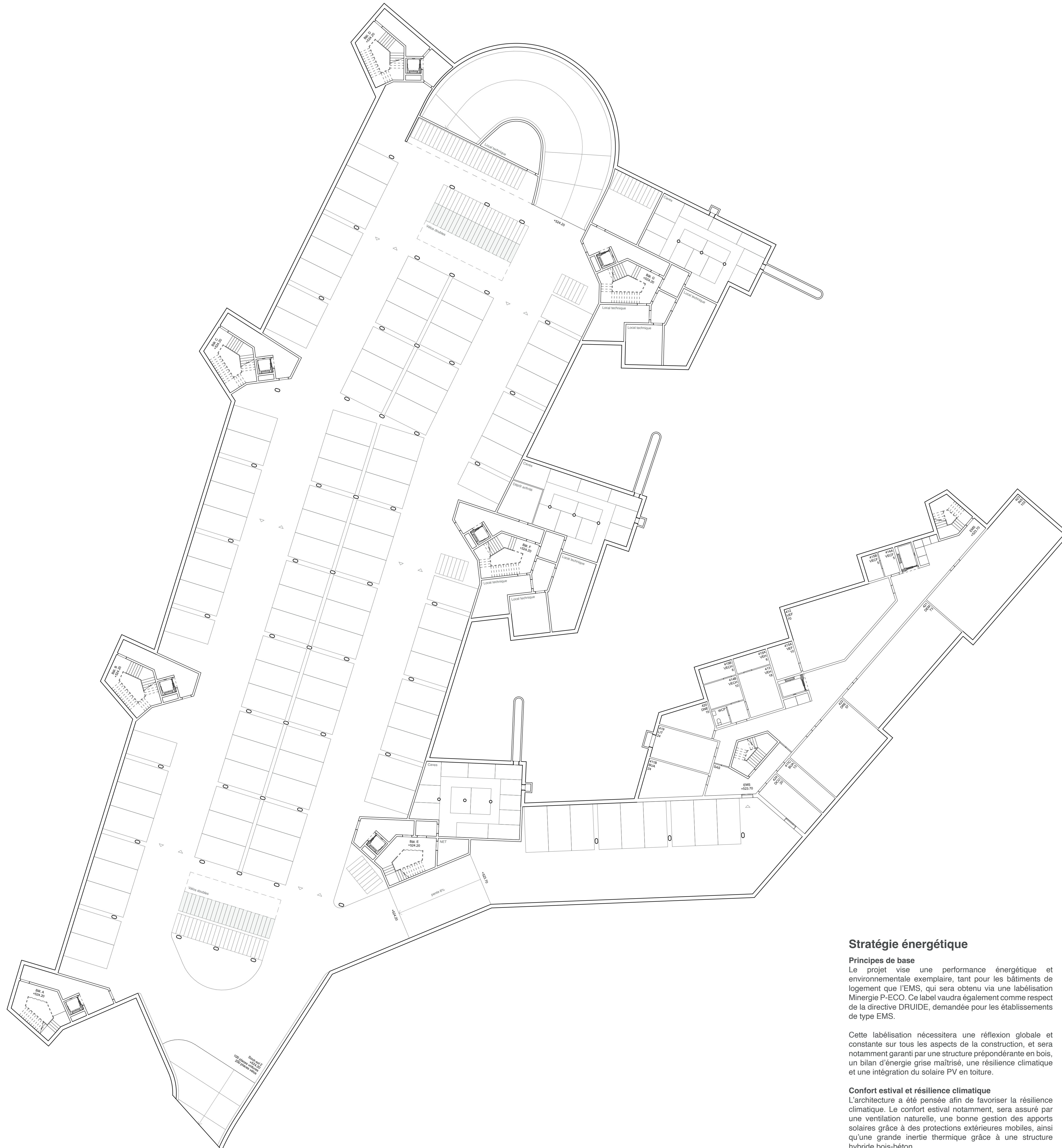
Schéma AEAI EMS : plan étage type 1:500



Schéma AEAI EMS : plan rez-de-chaussée 1:500

Schéma AEAI EMS : sous-sol 1:500

* L'EMS sera doté d'une installation de détection d'incendie totale ainsi qu'une installation de protection contre la foudre classe III.



Plan sous-sol 1:200

Stratégie énergétique

Principes de base

Le projet vise une performance énergétique et environnementale exemplaire, tant pour les bâtiments de logement que l'EMS, qui sera obtenu via une labélisation Minergie P-ECO. Ce label vaudra également comme respect de la directive DRUIDE, demandée pour les établissements de type EMS.

Cette labélisation nécessitera une réflexion globale et constante sur tous les aspects de la construction, et sera notamment garanti par une structure prépondérante en bois, un bilan d'énergie grise maîtrisé, une résilience climatique et une intégration du solaire PV en toiture.

Confort estival et résilience climatique

L'architecture a été pensée afin de favoriser la résilience climatique. Le confort estival notamment, sera assuré par une ventilation naturelle, une bonne gestion des apports solaires grâce à des protections extérieures mobiles, ainsi qu'une grande inertie thermique grâce à une structure hybride bois-béton.

Limitation de la demande énergétique

Le projet propose une enveloppe thermique très performante répondant aux exigences Minergie P, qui permettent de limiter la consommation énergétique. Le projet privilégie également des isolations en laines plutôt que pétro-sourcées, à l'exception des isolations contre terrain et de la toiture, qui seront néanmoins certifiées Eco1 ou Eco2. A titre d'exemple, les toitures végétalisées présentent 24 cm d'isolant Eco1, et les murs extérieurs en ossature bois et façade ventilée disposent de 34 cm (20+14) de laine minérale.

Stratégie de l'éclairage

La configuration des locaux (rapport hauteur/profondeur), la générosité des ouvertures en façades ainsi que l'orientation des pièces, favorisent un bon éclairage naturel et permettent une réduction de l'éclairage artificiel, qui ne sera utilisé que durant les périodes trop sombres ou la nuit.

Energie grise et structure en bois

Conformément à la directive DRUIDE, le choix de matérialisation et des systèmes constructifs vise à remplir les performances en matière de bien-être des utilisateurs et d'écologie de la construction.

A cet égard, le projet propose une structure en bois massif à l'exception des nœuds, ce qui permet de limiter drastiquement l'énergie grise et les émissions qui y sont liées.

Renouvellement d'air

S'agissant des logements, dans un souci de simplicité (low-tech), d'économie et d'efficacité énergétique, nous suggérons d'avoir recours à une ventilation simple-flux hygro-régulable.

S'agissant de l'EMS, qui nécessite un contrôle plus exigeant, le renouvellement d'air sera assuré par une centrale de traitement d'air double flux avec récupération de chaleur à très haut rendement, afin de garantir une qualité d'air irréprochable tout au long de l'année.

Production d'électricité photovoltaïque (toitures biosolaires)

L'intégralité des toits plats sont dédiés aux installations photovoltaïques, associées à une végétalisation extensive (toiture biosolaire). Ce système permet de dépasser le minimum légal demandé par Minergie P (20 W/m² de SRE) et d'atteindre 30 W/m² de SRE. De ce fait, l'ajout de panneaux photovoltaïques en façade ne semble pas nécessaire, d'autant plus que ces derniers sont proportionnellement plus chers et moins performants que ceux en toiture, et présentent donc une rentabilité nettement inférieure.

Production de chaleur

Comme indiqué dans le programme du concours, le projet sera raccordé au CAD, qui sera mise à disposition par la Commune de Moudon dès 2025.



Elevation Est 1:200