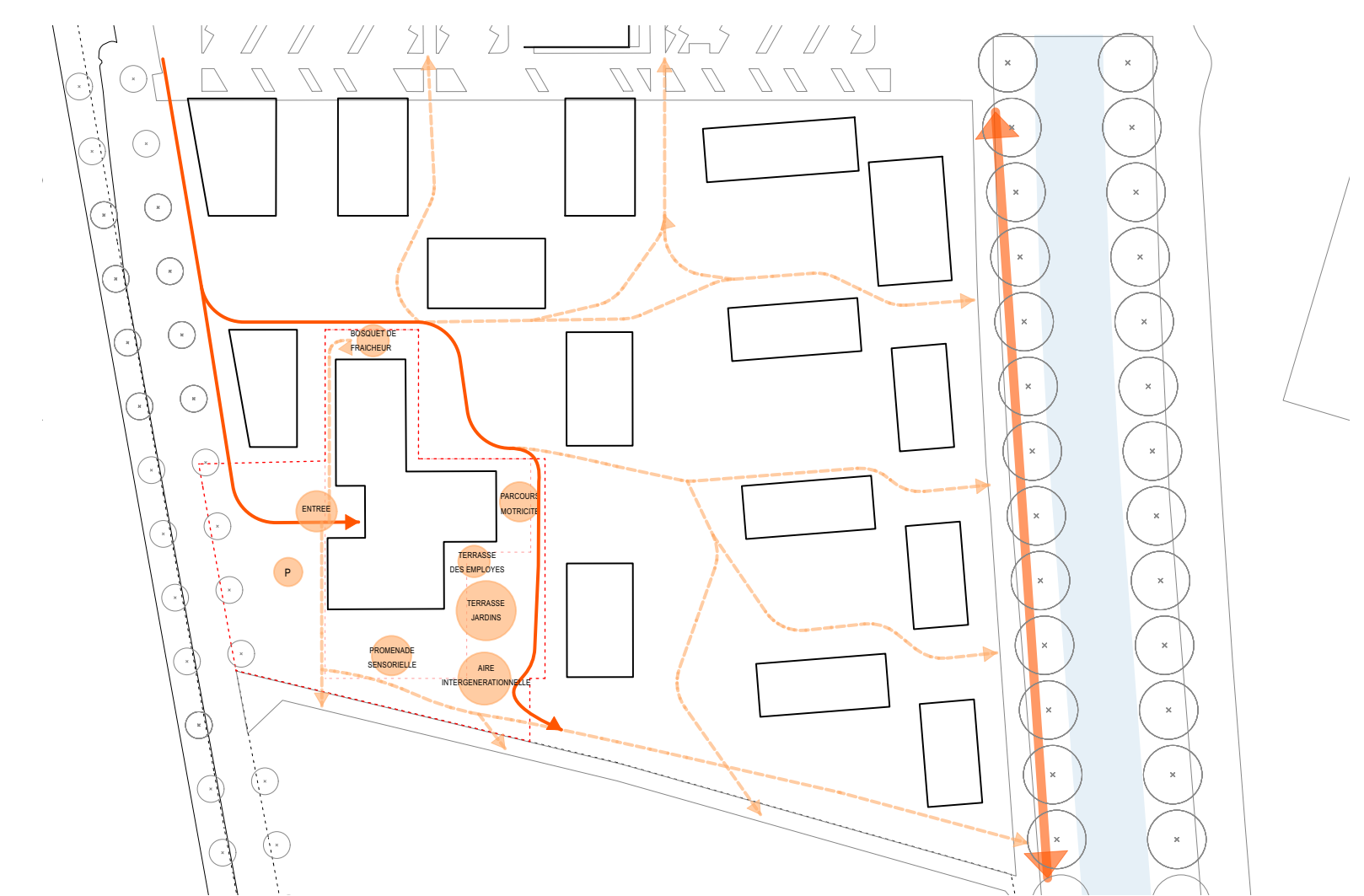




Les contraintes légales
L'implantation du projet tient compte des bandes d'implantation obligatoire définies dans le nouveau plan d'affectation « A la Coulaz 2 » ainsi que des volumétries des bâtiments existants dont elle s'inspire directement. Leur 2 types d'orientation (nord/sud ou est/ouest) délimitent un jeu de plein et de vides alternés sur le modèle d'une figure en damier. La nouvelle construction se donne à lire comme un assemblage de 3 volumes distincts reprenant les orientations des bâtiments du quartier, tout en poursuivant et en complétant le jeu des pleins et des vides entre ces différents bâtiments.

Le retournement du volume de tête au sud se donne à lire comme une façade principale créant un front marqué vis-à-vis de l'entrée à Payenne depuis la route d'Echallens, tout en dégageant sur son devant un vaste jardin paysager à l'usage des résidents de EMS.

Comprendre le site
Le terrain réservé pour la réalisation du projet d'EMS est situé en bordure du plan de quartier de la Coulaz, dont la première partie du plan a été réalisée en 2017. Situé au sud-ouest de la ville historique de Payenne, le site de la Coulaz et le terrain de l'EMS seront pour les deux prochaines décennies la porte d'entrée sud-ouest de la Ville, lorsqu'on emprunte la route d'Echallens. S'insérant en bordure de la zone agricole, entre la route d'Echallens et le canal de la Broye, en limite d'un nouveau quartier relativement dense, la volumétrie et la façade sud de l'EMS seront le nouveau visage de la Ville. Les éléments paysagers et les plantations actuelles du nouveau quartier ont été plantés récemment et doivent encore prendre du volume. Le souhait serait de densifier la présence du végétal en relation harmonieuse avec le bâti. Le terrain de l'EMS, comme du quartier de la Coulaz bénéficie de belles perspectives sur les champs et les collines alentour, principalement au sud et à l'ouest.

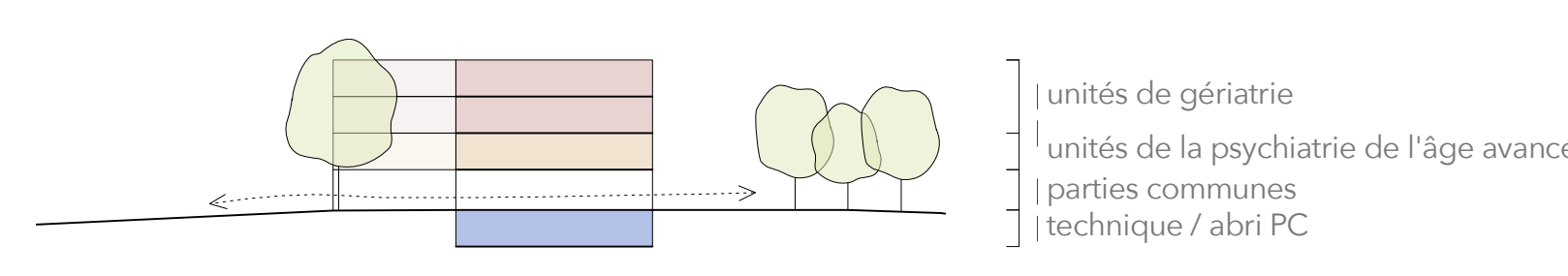


Capillaire de cheminements

EMS
La figure d'implantation proposée permet d'accueillir le programme particulier de l'EMS, une sorte de petit bourg habité avec ses places et ses accès différenciés depuis le réseau viaire existant, tout en se calquant sur les périmètres et les bandes d'implantation fixées. La morphologie proposée, de forme compacte et réduite à l'essentiel, permet de dégager de part et d'autre du site de généreux espaces de jardin et des terrasses qui prolongent les différentes activités des parties communes.

Les trois parallélépipèdes décalés les uns par rapport aux autres créent une cour d'entrée qui termine la contre-allée d'accès définie par le plan de quartier. De cette cour arborée on atteint l'entrée principale avec le hall d'accueil, la réception-bar en lien avec la cafétéria et la salle à manger commune. Dès l'entrée, on voit les prolongements extérieurs sur la terrasse et le jardin à l'est. Au sud se situe la salle à manger commune, avec aussi des prolongements sur des terrasses intégrées au jardin. De l'entrée principale on accède aux ascenseurs et monte-charges qui amènent aux différentes unités de vie des étages.

La zone de l'entrée accueille également l'accès distinct aux locaux administratifs qui sont regroupés à proximité de la réception. Un accès de service plus au nord permet l'accès direct à la buanderie et celui des marchandises vers le sous-sol au moyen d'un ascenseur positionné à proximité. La cuisine de production jouit d'un accès séparé et distinct depuis la zone du parking extérieur, séparant ainsi clairement le flux des différentes activités de l'EMS : entrée principale et zone commune, entrée de service du personnel, de la buanderie et des locaux du sous-sol, zone de livraison de la cuisine. La liaison avec les chambres froides de la cuisine et la déchetterie située en sous-sol est assurée par un ascenseur reliant directement ce dernier à la cuisine, libérant de tout mouvements indésirables la zone de la réception et des parties commune située au centre de la composition.

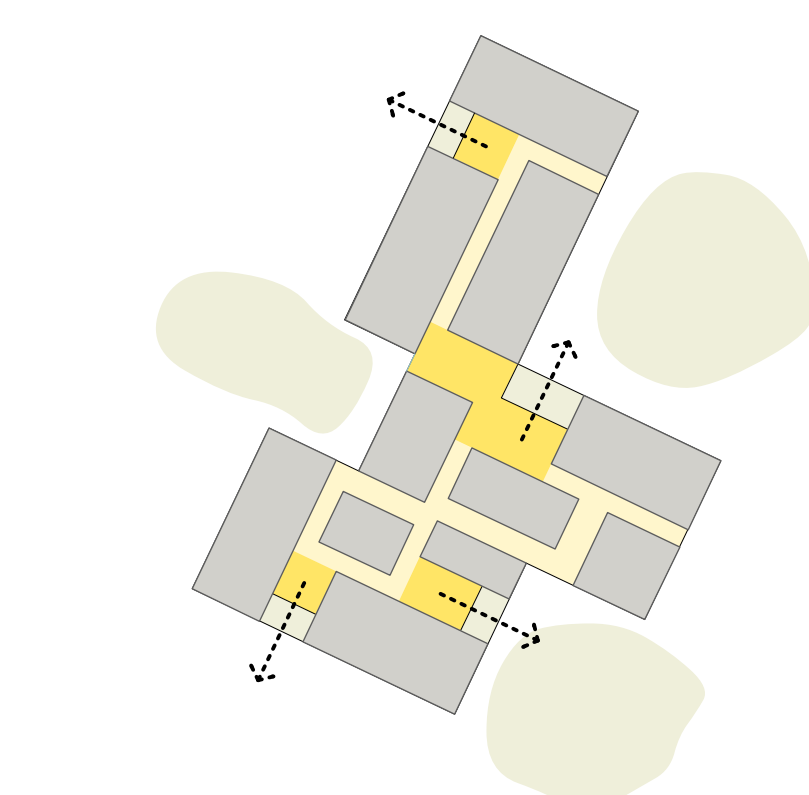


Répartition du programme

Les unités de vie au étage s'articulent autour des salles à manger d'unité situées au centre, autour duquel gravitent également les ascenseurs, le local de l'équipe d'accompagnement, les tisaneries et le grand balcon commun, avec vue sur le Jura et la ville de Payenne. Depuis cette zone centrale, les chambres sont organisées en 2 unités de 13 chambres chacune qui sont séparées par des fermetures coupe-feu mobiles permettant le transfert horizontal des personnes d'un compartiment à un autre, dans le respect des normes AEA1 en vigueur. Chacune de ces 13 unités de chambres possède ses séjours d'unité prolongés vers l'extérieur par des balcons/loggia, de même que ses différents locaux annexes (vidoir, dépôt de linge sale, dépôt de linge propre).

La distribution de l'ensemble permet des parcours en boucle à l'intérieur de chaque unité, en favorisant la déambulation dans les étages, avec des vues différenciées sur le paysage et les différentes orientations du site, ainsi qu'un apport de lumière naturelle jusqu'au cœur des unités de vie.

Le bâtiment se donne à lire comme un corps de 3 étages de chambres reposant sur un grand socle qui accueille toutes les activités communes de l'EMS : entrée, cafétéria, restaurant, salles polyvalentes, cuisines, espaces de bien-être, espaces professionnels. Tous les espaces « publics » peuvent être « ouverts » et réunis entre eux lors de grandes fêtes ou manifestations. Ce lieu devient une « place du village », ouverte de toutes parts sur le jardin paysager. De la salle à manger du restaurant et de sa terrasse insérée dans le parc arboré, on bénéficie d'une vue privilégiée sur les collines environnantes.



Diambulation dans une unité d'accompagnement.

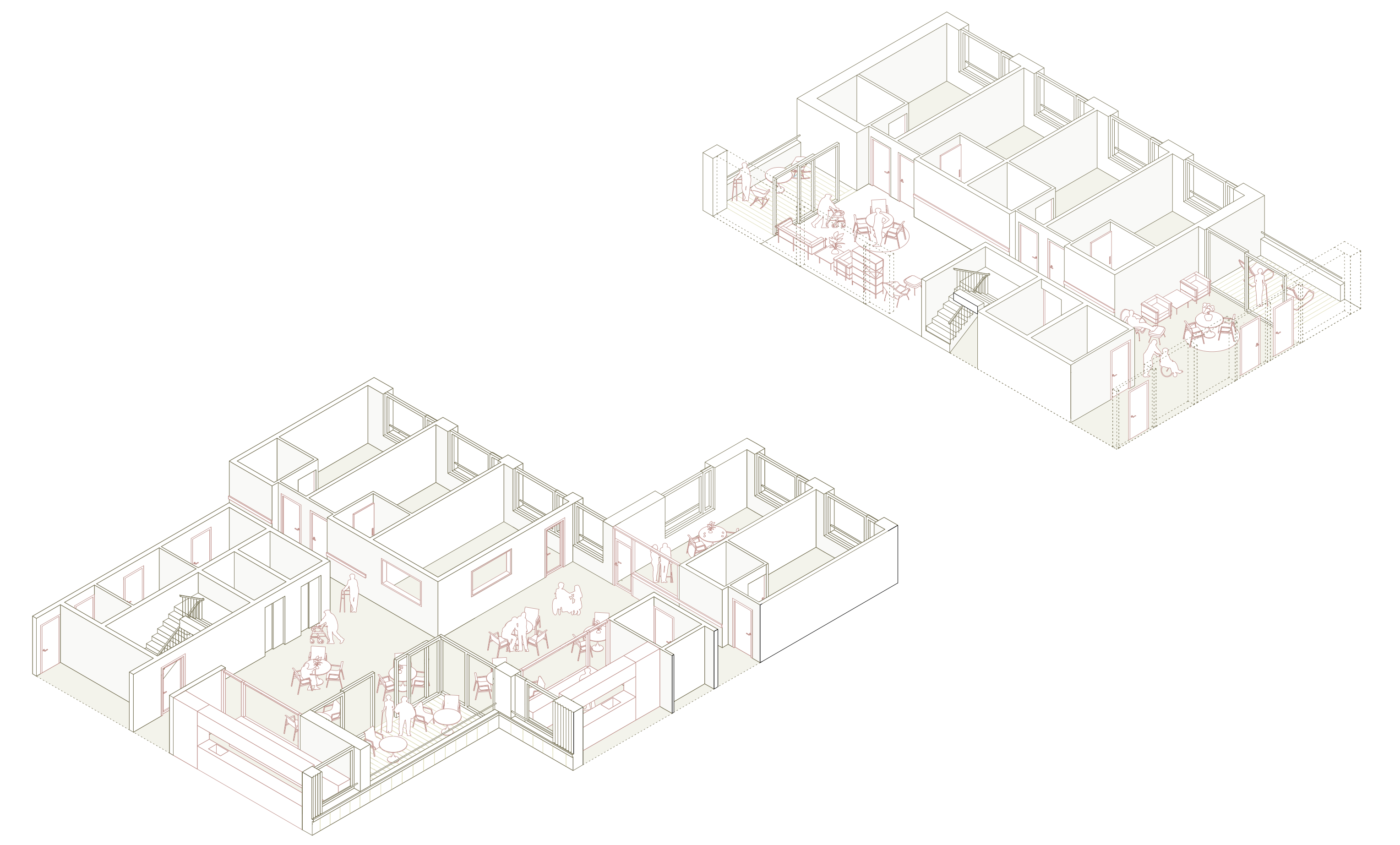
Aspect social
Le projet veut favoriser les échanges intergénérationnels privilégiés dans des espaces conviviaux et sécurisés, favoriser la mobilité douce et la perméabilité entre les différents quartiers environnants, créer des espaces pour chacun : lieux d'activités, lieux d'échanges et lieux de ressourcement.

Matérialité
Le plancher et les murs des chambres sont réalisés en bois, les dalles et les murs des circulations et des parties communes en béton armé, tant pour des raisons de respect des normes AEA1 concernant les voies de fuite que pour des questions de statique et de résistance sismique de l'ouvrage. La combinaison de ces 2 matériaux permet d'assurer un cadre chaleureux à la chambre où le bois est laissé apparent et de garantir une certaine inertie thermique de la construction, tant en période estivale qu'hivernale.

Les parois extérieures sont habillées par des façades ventilées, avec un bardage composé de panneaux solaires photovoltaïques en allège des fenêtres et des panneaux en revêtement céramique pour les parties pleines entre fenêtres. Ce matériau naturel, allié à une isolation naturelle à base de chanvre, offre un confort thermique incomparable pour les habitants. Les fenêtres sont prévues en bois métal, pour une question de durabilité à l'extérieur et pour donner l'aspect chaleureux à l'intérieur. Les sols des dégagements et des séjours sont prévus avec un revêtement terrazzo de granulométries diverses, ce qui le rend peu salissant, tout en étant très facile d'entretien. Le long des dégagements, des socles en bois naturel servent à la fois de protection des murs, apportent un aspect chaleureux et servent également de main courante en partie supérieure. Une toiture végétalisée, pourvue de panneaux solaires couronne le bâtiment.

L'apport massif de lumière naturelle contribue à la qualité de vie tant des résidents que des collaborateurs. La typologie du plan a été travaillée pour avoir des chambres de dimensions égales, des géométries bien maîtrisées tant dans les chambres que dans les circulations, rendant l'ensemble fluide et bien articulé.

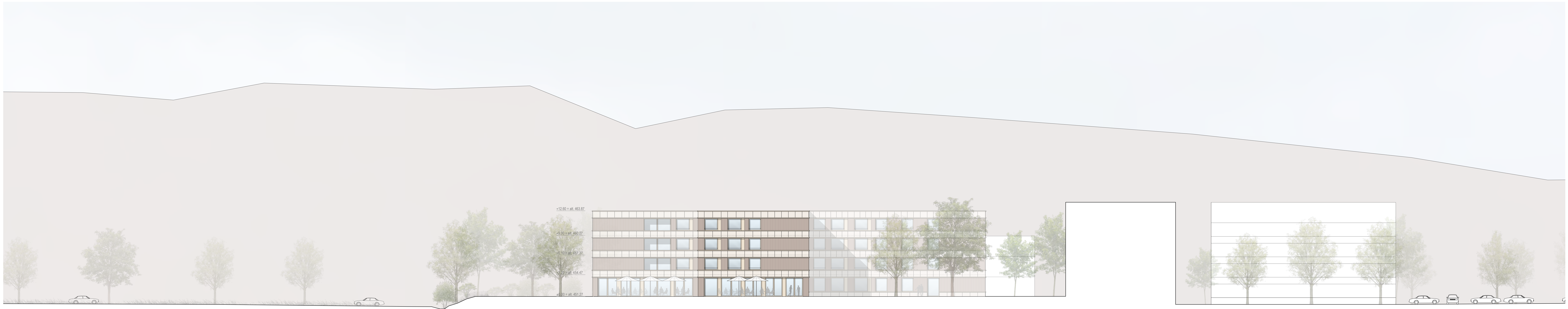
La chambre du résident
La chambre du résident est le lieu de son intimité. Elle est conçue de manière simple et confortable dans ses proportions, pour rendre aisées les circulations à pied ou en fauteuil roulant. Un travail sur la profondeur de l'embrasure de la fenêtre crée un encadrement en bois naturel qui forme une petite banquette pour s'y asseoir ou pour y mettre quelques bibelots ou plantes. Les teintes, comme les matières, sont douces, chaleureuses et discrètes, afin que chacun puisse s'approprier cet espace à son goût, en y apportant ses effets personnels.



Axonometrie salles à manger d'unité



Vue perspective des salles à manger d'unité



Façade Est 1:200



Façade Ouest 1:200



Façade Sud 1:200



Façade Nord 1:200



Plan du rez-de-chaussée 1:200



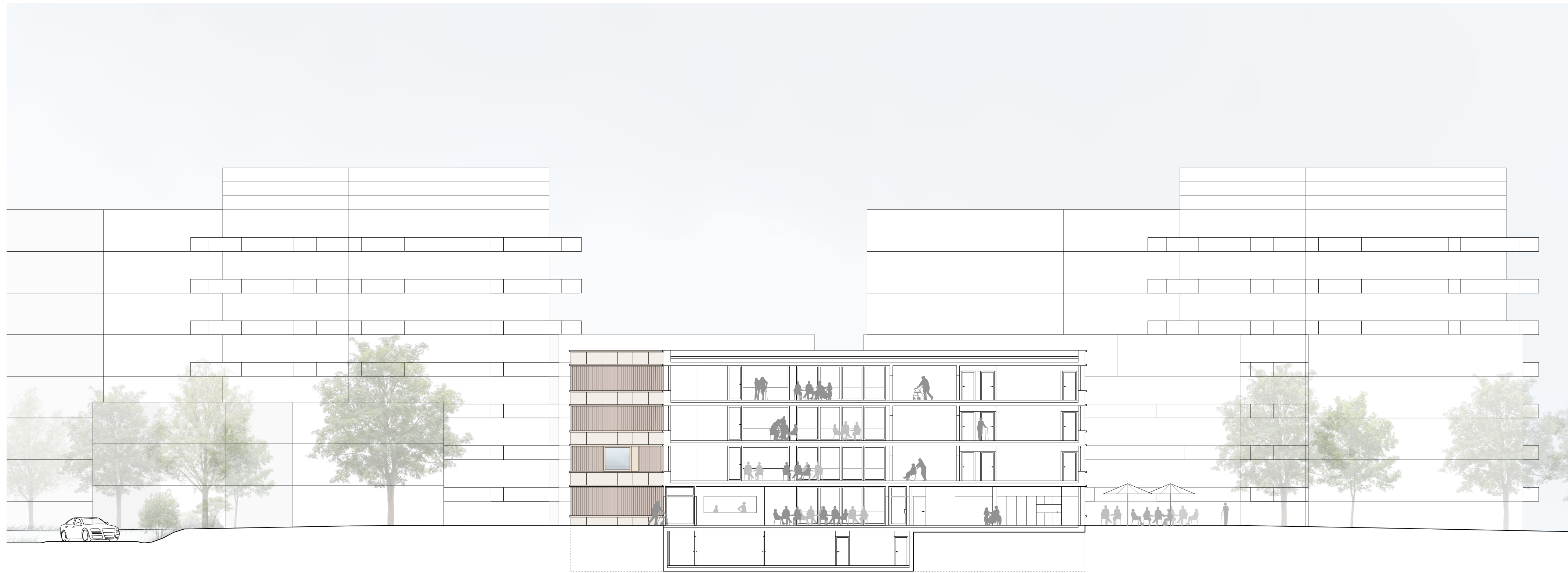
Plan de l'étage +1 1:200



Plan des étages +2 / +3 1:200



Plan du sous-sol 1:200



Coupe AA' 1:200



Coupe BB' 1:200

Concept paysager

Entre droiture et souplesse

Le nouveau bâtiment s'insère entre deux structures arborées majeures : à l'est, l'alignement d'essences arborées variées accompagnant les rives de la Broye ; à l'ouest, l'alignement composant une nouvelle pénitente de verdure pour Payerne, dont une partie peut être réalisée sous l'impulsion de la construction de l'EMS. Entre ces deux structures rectilignes, le projet saisit l'opportunité de composer des aménagements souples, d'une grande variété végétale, qui s'inscrivent dans le territoire biologique d'intérêt supérieur de la plaine Broyarde. Cette souplesse guide l'organisation spatiale des jardins, permettant d'alterner entre les espaces communs ouverts, les chemins de promenade et des situations plus intimes accompagnées de plantations variées.

Mouvement et contemplation

La grande terrasse extérieure profite de parasols et d'îlots plantés. La terrasse se prolonge au sud sur des modules de potagers réhaussés et un espace intergénérationnel appropriable pour les activités diverses (gymnastique, tai chi, musique, contes, danse). Les îlots plantés sont agrémentés de mélanges de vivaces, graminées, bulbes, arbustes à fleurs et petits arbres en cépées. Ils créent des possibilités de promenades variées, accompagnées de main courantes. Les aménagements offrent également un espace pour le personnel, et un jardin clos de psychogériatrie, favorisant la marche et le mouvement. Les jardins de l'EMS sont conçus pour susciter l'envie d'être dehors, de participer aux activités, de se promener et de contempler le paysage exceptionnel offert par cette situation en bordure des champs, ouverte sur le paysage de la Broye, les Alpes et le Jura.

De l'eau, de l'ombre, des oiseaux

Le traitement végétal accompagne la gestion naturelle des eaux afin de gérer la totalité des épisodes pluvieux sur site : alternance de revêtements, tranchées drainantes et surfaces d'infiltration. La topographie est adoucie en bordure de site et accompagnée d'une végétation inspirée des haies étagées qui structurent le paysage agricole. Ces structures, précieuses pour la petite faune, jouent un rôle fondamental de corridor ou biotope-relais en facilitant l'habitat et la circulation des espèces.

La mobilité

Le site, de par sa situation en limite des champs et à proximité de la Broye, se situe naturellement sur des axes de mobilité douce existants et en cours de développement. Le projet intègre des cheminements qui profitent à tous les usagers du quartier. Ils mettent les enfants tout comme les personnes âgées en sécurité, et permettent de connecter le cheminement agricole au sud, les bords de la Broye, ainsi qu'à terme, les futurs bâtiments qui compléteront la pièce urbaine.

Les jardins de l'EMS positionnés au sud et à l'est, à distance de la pollution sonore, profitent d'une connexion directe à l'un de ces cheminements, en pente douce, côté sud-est. Deux liens plus directs connectent également le site au chemin agricole sud pour augmenter la perméabilité de l'ensemble. Deux couverts pour 14 et 12 places vélos sont aménagés dans la cour d'accueil.

L'accès véhiculaire se fait à l'ouest, menant à l'entrée principale du bâtiment et au parking. Ce dernier, perméable et arboré, s'intègre dans la bande végétale qui borde le site. L'accès intègre une zone de dépose, les accès secourus et un accès livraison pour les cuisines. Le parking, destiné aux personnels et aux visiteurs, accueille 16 places de stationnement (dont 1 FMR, 1 place médecin proches de l'entrée) et 2 places mini-bus.

L'accès au parking se fait sans entraver les circulations piétonnes puisqu'un chemin piéton sécurisé amène les usagers depuis le nord du site jusqu'à l'entrée principale, avec une possibilité de continuer vers les jardins sud-est de l'EMS et le chemin agricole sud.



Structures végétales



Le chemin de l'eau, guider les eaux en surfaces

Concept de protection incendie

Le concept de protection incendie respecte les exigences de la norme AEA1 édition 2015 relatives à la catégorie de projet « établissement d'hébergement (a) ». Un concept de transfert horizontal, avec 2 voies d'évacuation verticales indépendantes, conforme à la DPI 16-15 art. 3.6.1 est réalisé. Le bâtiment est doté d'une installation de détection d'incendie totale ainsi que d'une installation de protection contre la foudre classe III. Les étages avec chambres pour résidents sont organisés de manière à pouvoir utiliser les espaces communs très librement sur la base de l'article 3.6.1 a3 de la DPI 16-15f.



Les étages de chambres sont divisés en 2 unités de 13 chambres chacune assurant le transfert horizontal d'une unité à l'autre. Les distances de fuite jusqu'à une cage sécurisée sont toujours inférieures à 20 mètres.

Concept structurel

La structure porteuse est une ossature composée de murs, piliers et dalles en béton armé. Mis à part quelques murs-voiles au 1er étage et au rez-de-chaussée nécessaires pour la transmission des charges, les porteurs des étages sont superposés avec des portées courantes, ce qui permet une répartition équilibrée et efficace des charges, de limiter les déformations à long terme et surtout une économie de matériaux. L'ensemble constitue une structure stable et pérenne qui peut aisément reprendre les sollicitations sismiques grâce aux noyaux et quelques murs renfés.

Dans le souci du développement durable, toutes les mesures seront prises pour améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment. Nous prévoyons d'utiliser du béton recyclé. Ce qui permet de préserver les ressources naturelles, de réduire l'empreinte carbone et économiser de l'énergie.

A la lecture du rapport géotechnique, il semble que l'on s'achemine vers une solution de fondation sur pieux. Une variante de renforcement par des colonnes ballastées pourrait constituer une alternative intéressante du point de vue des coûts.

La récupération des terres d'excavation pour surélever le niveau 0 d'1.5m afin de répondre aux problèmes des crues permettrait une réelle économie en minimisant l'évacuation des terres excédentaires en décharge, très coûteuse en termes de transport et taxe.



Schémas de la structure porteuse: les murs et les planchers des chambres sont en bois, les murs et les planchers des circulations (voies de fuite) sont en béton

Concept énergétique

Le concept énergétique vise à répondre à l'exemplarité des bâtiments en suivant la directive Druide via une certification Minergie P ECO, une structure prépondérante en bois et bilan énergie grise maîtrisé, une résilience climatique et une intégration du solaire PV en toiture et en façade. Le fil rouge du concept énergétique est le suivant :

Limitation de la demande énergétique

Le concept énergétique vise une enveloppe thermique très performante répondant aux exigences Minergie P. Les isolations privilégient d'avantage les laines que les isolants petro-sourcés à l'exception de l'isolation contre terrain ou la toiture. Le bilan thermique réalisé permet de respecter les valeurs cibles de la norme SIA 380/1 et de respecter les exigences du label Minergie P (voir bilan complet annexé). Pour la toiture végétalisée nous disposons de 20 cm d'isolant Eco1, et les murs extérieurs en ossature bois sont de type façade ventilées disposent de 22 cm de laine minérale avec une coupure des ponts thermiques de la structure porteuse. Des triples vitrages et des menuiseries très performants seront mis en œuvre.

Confort estival et résilience climatique

L'architecture a été pensée afin de favoriser la résilience climatique en particulier, le confort estival qui est assuré par la ventilation naturelle, une bonne gestion des apports solaires grâce à des protections solaires extérieures mobile et un accès à l'extérieur malgré la mise en œuvre d'une structure bois. La façade est rythmée par des ouvrants avec grille parapluie suffisamment importants pour maîtriser la surchauffe.

Lumière naturelle- confort visuel

L'expression des façades a été choisie afin de privilégier la lumière naturelle et la ventilation naturelle. La fraction vitrée permet d'assurer une autonomie accrue en lumière naturelle. La hauteur des contre-cœur permet un contact visuel à partir du lit avec l'environnement extérieur.

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. Le projet propose une structure en bois à l'exception des noyaux, qui permet de limiter drastiquement l'énergie grise et les émissions liées.

Ventilation double flux

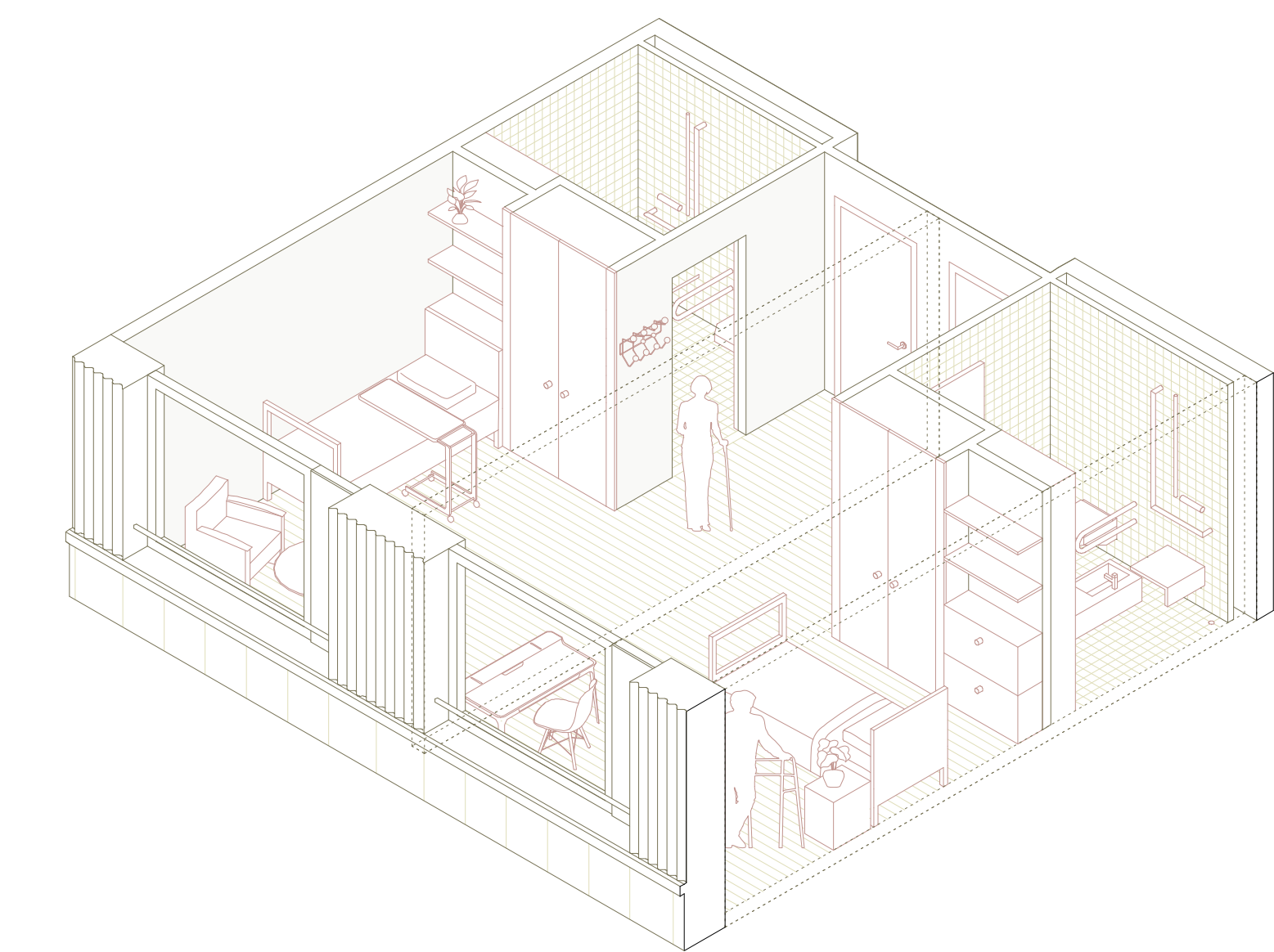
Le renouvellement d'air contrôlé est assuré par des centrales de traitement d'air double flux avec récupération de chaleur à très haut rendement afin d'assurer une qualité d'air irréprochable tout au long de l'année.

Intégration solaire

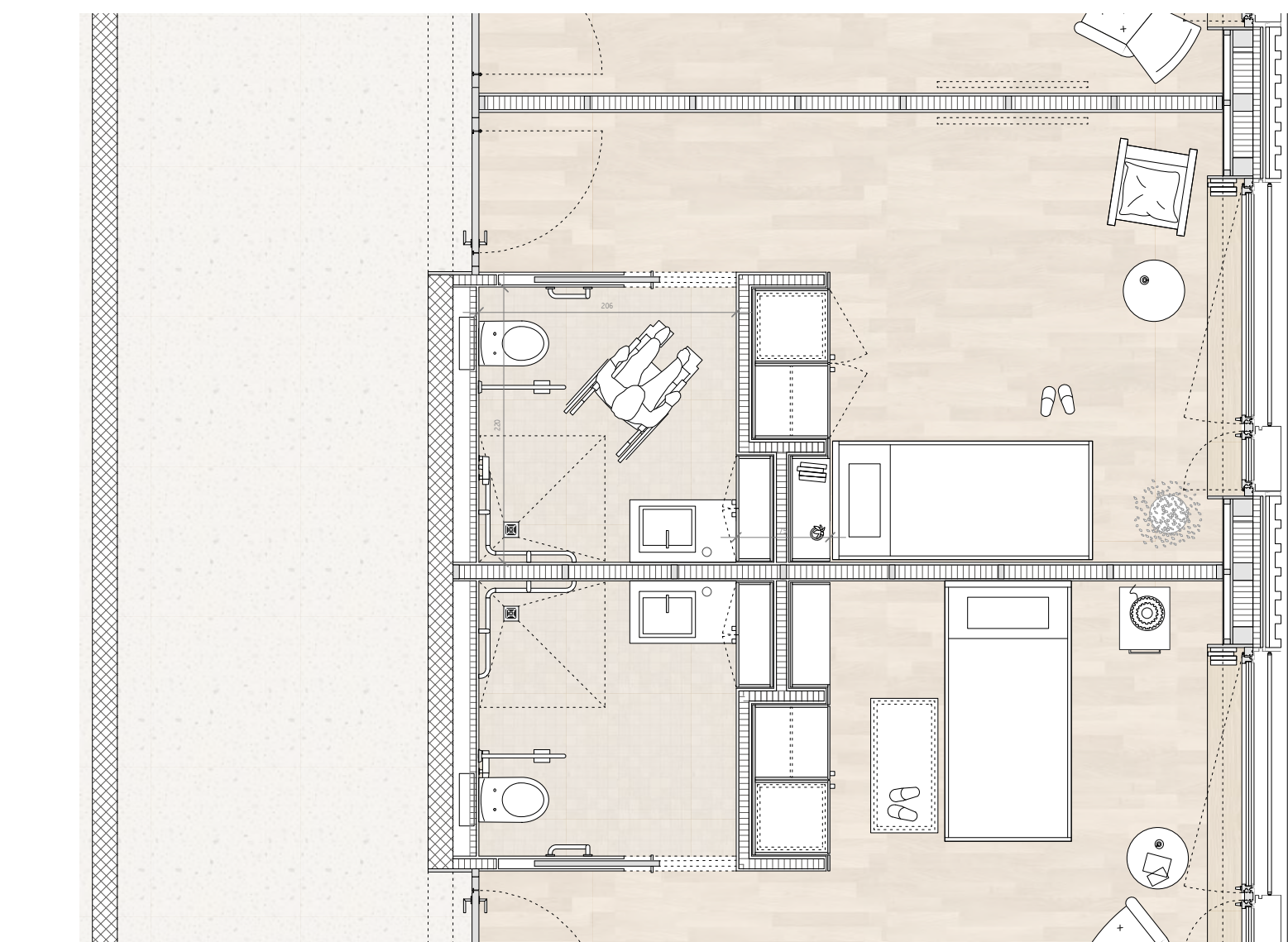
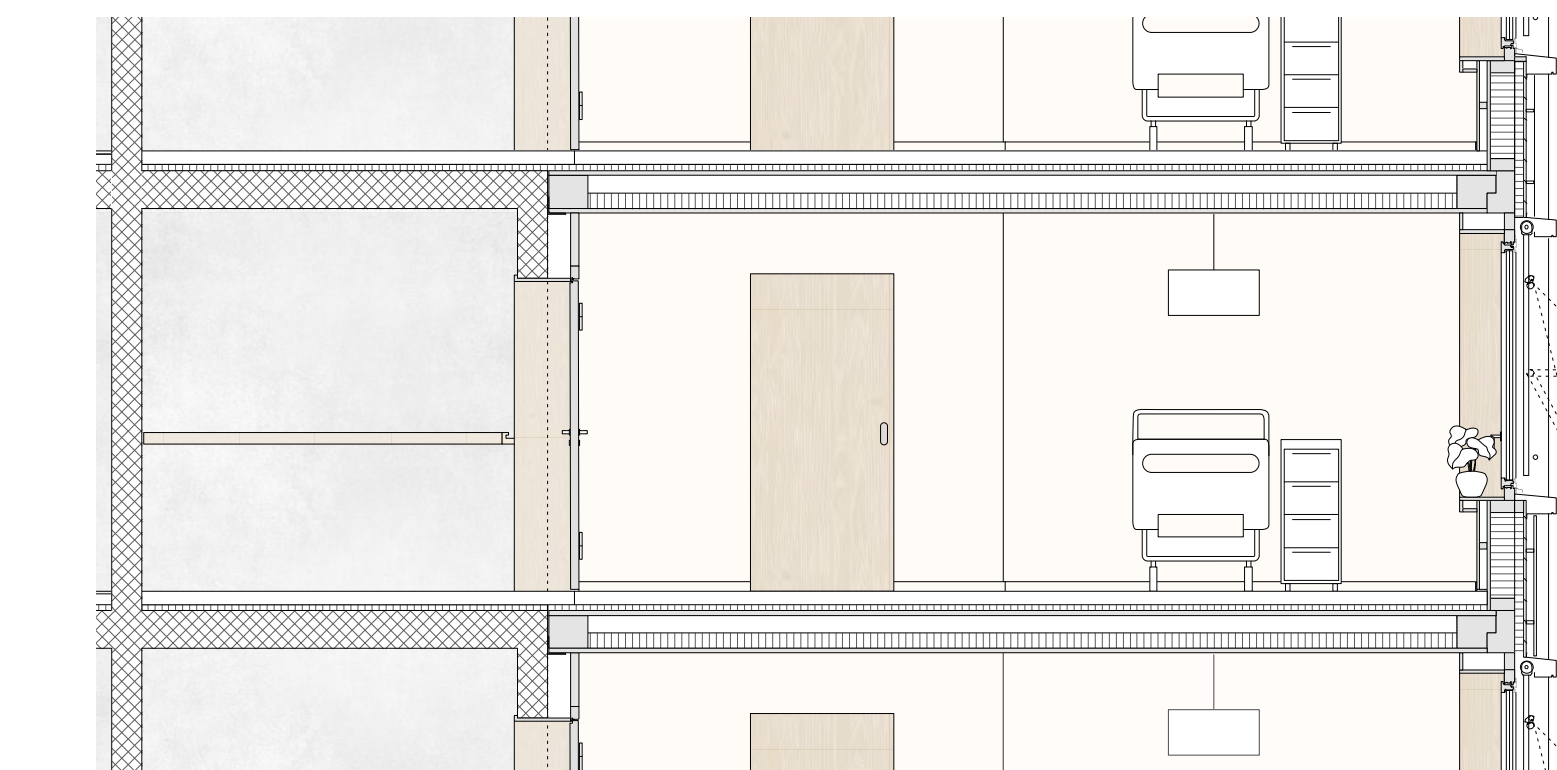
L'intégration solaire a été maximisée. Comme demandé par la directive Druide, non seulement les toitures sont couvertes de panneaux PV (env 160 kWc) mais également les bandeaux des façades intégreront les panneaux PV (env 126 kWc).

Approvisionnement de chaleur

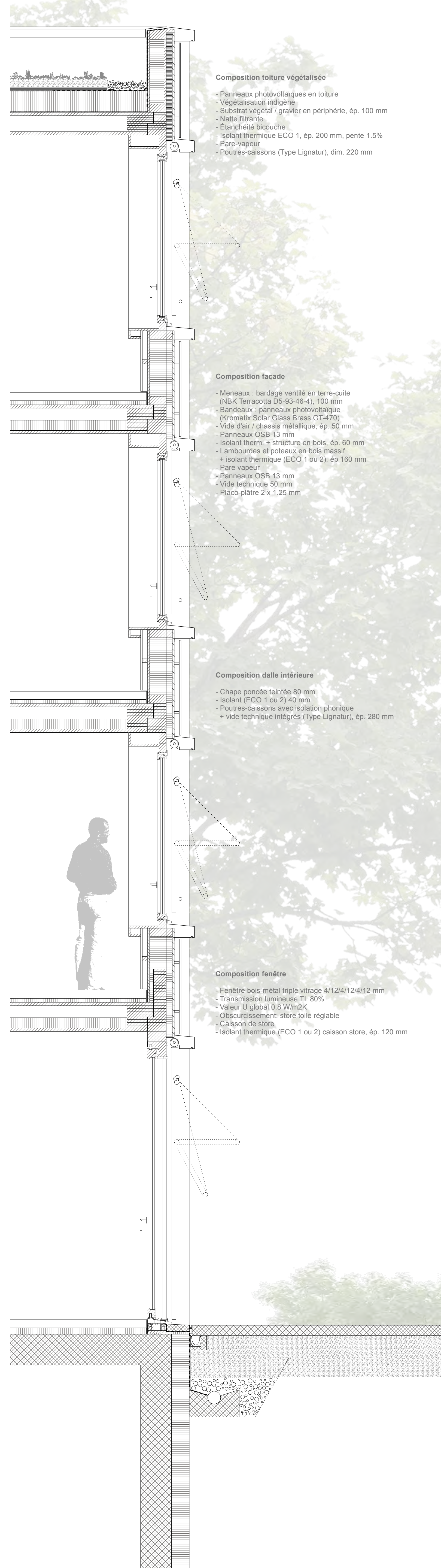
Le CAD pourra approvisionner à court termes la zone. L'approvisionnement énergétique (chauffage et ECS) sera effectué par ce vecteur énergétique par ailleurs alimenté majoritairement au bois ce qui permet un approvisionnement renouvelable de la voirie.



Axiométrie de la chambre



Détail de la chambre 1:50



Composition toiture végétalisée

- Panneaux photovoltaïques en toiture
- Végétalisation indigène
- Substrat végétal / gravier en périphérie, ép. 100 mm
- Nette filtrante
- Étanchéité bicouche
- Isolant thermique ECO 1, ép. 200 mm, pente 1.5%
- Pare-vapeur
- Poutres-caissons (Type Lignatur), dim. 220 mm

Composition façade

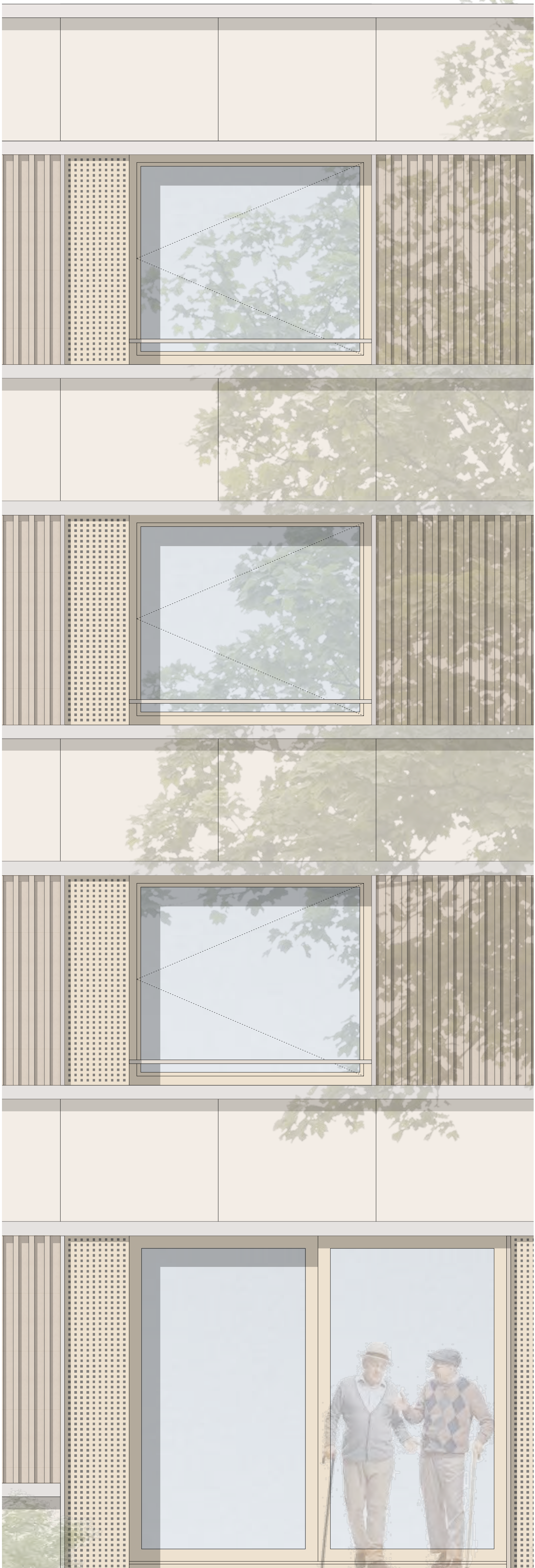
- Meneaux : bardage ventilé en terre-cuite (NBK Terracotta D5-93-46-4), 100 mm
- Bandeaux : panneaux photovoltaïques (Kromatix Solar Glass Brass GT-470)
- Vide d'air / chassis métallique, ép. 50 mm
- Panneaux OSB 13 mm
- Isolant therm. : structure en bois, ép. 60 mm
- Lambourdes et poteaux en bois massif + isolant thermique (ECO 1 ou 2), ép. 180 mm
- Pare-vapeur
- Panneaux OSB 13 mm
- Vide technique 50 mm
- Placo-plâtre 2 x 1,25 mm

Composition dalle intérieure

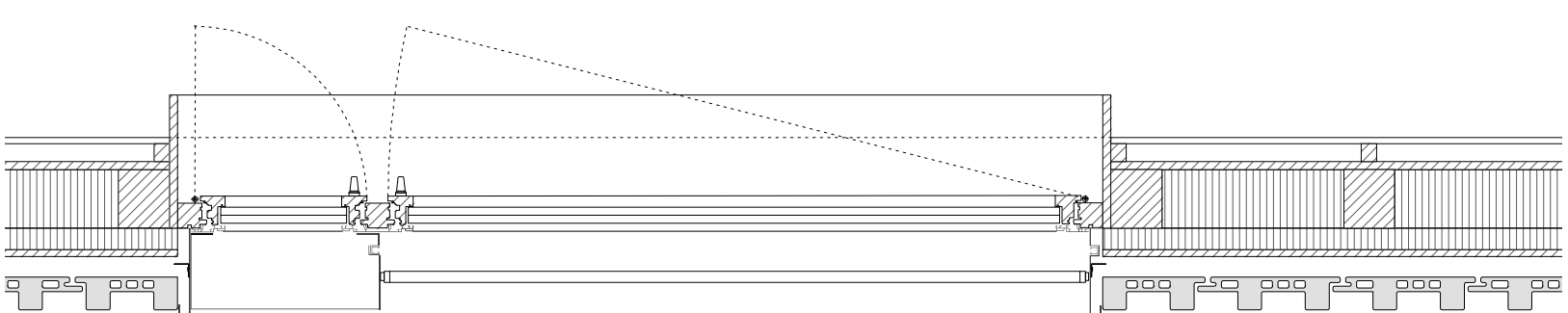
- Chape poncée taillée 80 mm
- Isolant (ECO 1 ou 2) 40 mm
- Poutres-caissons avec isolation phonique
- + vide technique intégrés (Type Lignatur), ép. 280 mm

Composition fenêtre

- Fenêtre bois métal triple vitrage 4/12/4/12/4/12 mm
- Transmission lumineuse TL 80%
- Valeur U global 0.8 W/m²K
- Obscurcissement store isolé réglable
- Caisson de store
- Isolant thermique (ECO 1 ou 2) caisson store, ép. 120 mm



Élévation 1:20



Détail plan de la fenêtre 1:20