



Anni Albers, projet pour une tapisserie, 1925



Orthophoto de Vernier, 1932



Maison Naville, Allée de noyers



Projet de Walter Bruggier pour la rue du Village, fin XIXe

« Deux mains qui se cherchent, c'est assez pour le toit de demain » André Breton (1896-1966)

Une figure forte prolonge les bâtiments existants de l'école sur la limite nord du site définissant une chambre paysagère traversée par la rue du Village dans laquelle se trouvent les bâtiments publics de la Mairie et de la Poste. Cet espace central et civique pour la commune est renforcé par la densification du maillage arboré qui suit les principes historiques des rangées d'arbres. Ainsi, dans la grande figure de la chambre paysagère, un réseau de sous espaces se dessine, offrant des situation variées et une richesse d'opportunités d'appropriation.

Le volume bâti prolonge le bâtiment existant de l'école qui est lui-même surélevé et étendu. Un nouveau grand toit vient regrouper dans une figure unitaire toutes les fonctions avec une nouvelle entrée sous un portique couvert. La concentration du bâti permet de maintenir le plus possible la végétation existante et de laisser libre un maximum de surface pour l'espace public.

Aménagements paysagers

Les aménagements extérieurs se tissent dans le contexte marqué par la Maison Naville, la rue du Village, l'allée historique de noyers et les alignements existants. Ils lient ces espaces publics, aujourd'hui divisés, en y incluant également le bâtiment de la poste, pour former un ensemble cohérent d'espaces publics et scolaires unissant les deux écoles (Ranches et Vernier-Place) à l'entrée du village.

Reprenant la structure en rangées ou branches de l'ancienne terre agricole rattachée à la Maison Naville, le projet de plantation redéfinit les espaces de cour d'école, encadrent les pelouses ouvertes et qualifient les cheminements, tout en valorisant la végétation en place et en laissant des espaces pour les manifestations. Tous les arbres existants sont conservés et 81 nouveaux sujets seront plantés sur le périmètre de l'école. Dans le sens horizontal du site, l'enfilade des cours d'école est réaménagée pour augmenter les surfaces perméables (concassé calcaire, copeaux), améliorer les aires de jeux (bois, pierre) et les lieux d'assises, et enfin accroître l'ombrage.

5 familles d'arbres seront plantées sur le périmètre

1. Un mélange d'arbres utilisés pour l'alignement qui constituent la grille complétée d'allées du site : noyers (allée centrale), chênes, marronniers et platanes, (rue de Peney, parc du château de Vernier).

2. Les arbres de la rue du Village, en l'occurrence des lignes de tilleuls ombreux continuant le projet du paysagiste Walter Bruggier (1924-2002) et guidant la promenade vers le Vieux-Vernier.

3. Les arbres en bosquets, soit des mélanges d'espèces indigènes (chênes, charmes, érables) et de conifères (pins), densifiant les bosquets existants et investissant des parties dépourvues de végétation.

4. Les arbres isolés ou remarquables, faisant écho aux grands cerisiers solitaires de la cour ou les sujets du parc de Mairie et marquant l'axe transversal du site.

5. Les arbustes à fleurs et à fruits issues des variétés ornementales de fruitiers (pommiers et cerisiers) faisant référence aux anciens vergers, placés autour du bâtiment, dans les cours d'entrée et les cours anglaises.



Sur la route de Peney, une nouvelle façade articulée complète la figure de l'école existante et offre, avec une rangée d'arbres, une lisibilité civique d'ensemble pour l'école et une protection forte pour les espaces ouverts au sud. La nouvelle entrée est placée sur le chemin d'accès au site, permettant une accroche forte avec tous les quartiers voisins.

Le jardin d'enfants est situé au rez- de-chaussée du nouveau volume, profitant d'un accès distinct de plain-pled au jardin et les locaux parascolaires (GIAP) sont placés entre le rez et le premier étage où un grand espace central offre un lieu d'appropriation, de décloisonnement et d'activités.

Les locaux scolaires du DIP se trouvent dans le volume étendu de l'école existante avec un lien direct au premier étage avec les parascolaire. Cette configuration permet une très grande flexibilité à long terme pour l'usage des locaux avec la possibilité aisée de mise en commun et de synergies entre programmes.



La continuité du front bâti renforce la chambre paysagère

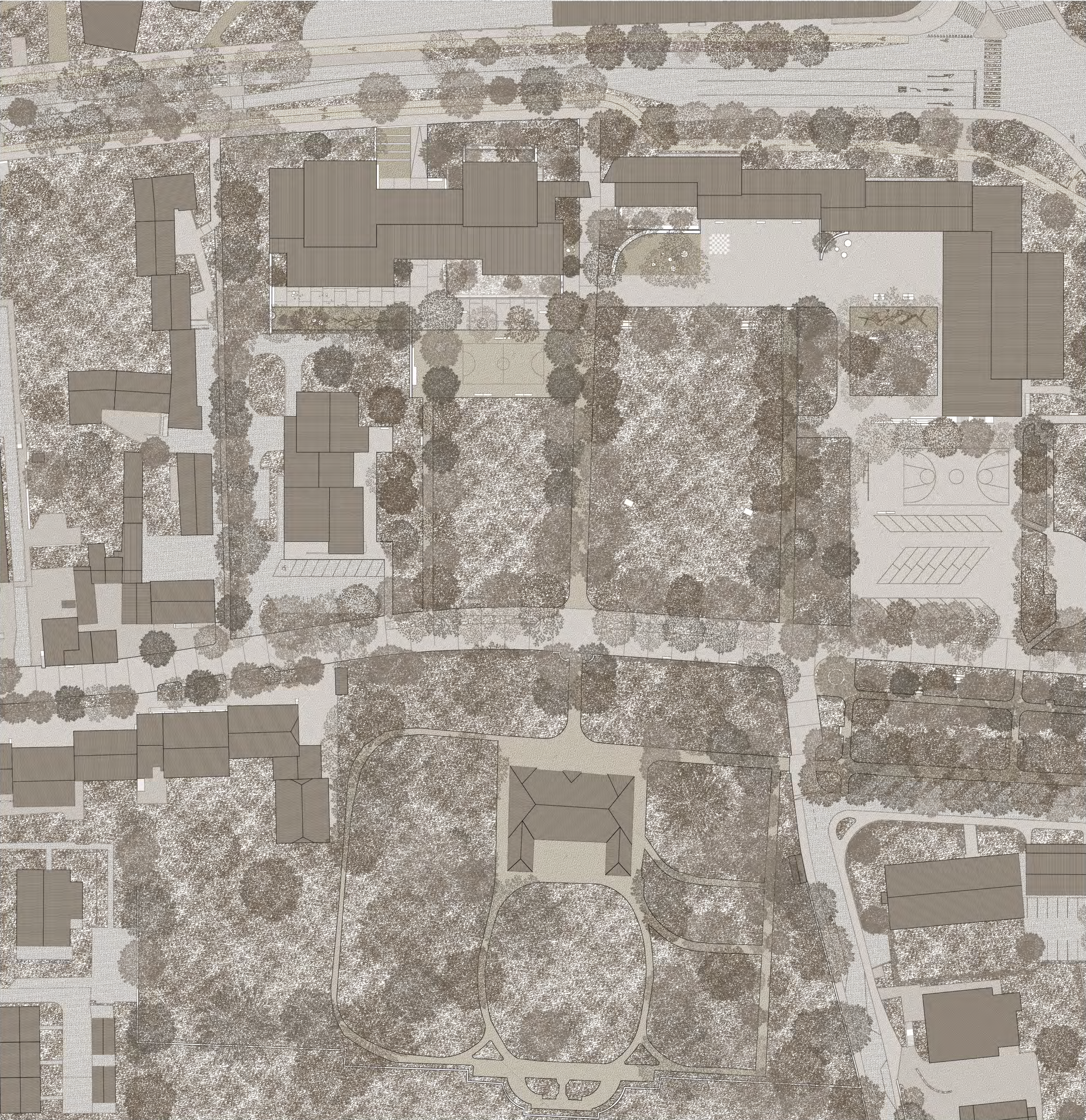


Des rangées d'arbres structurantes



Schéma directeur de plantation

- Arbre d'allée existant
- Nouvel arbre d'allée
- Arbre d'alignement villageois existant
- Nouvel arbre d'alignement villageois
- Arbre en bosquet existant
- Nouvel arbre bosquet
- Arbre isolé ou remarquable existant
- Nouvel arbre isolé ou remarquable
- Arbuste existant
- Nouvel arbuste

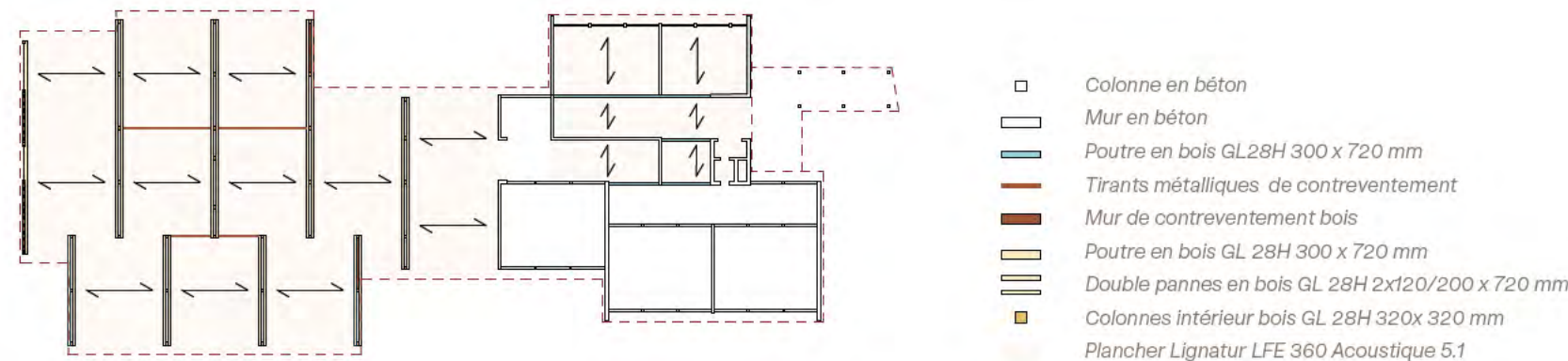


Plan de situation





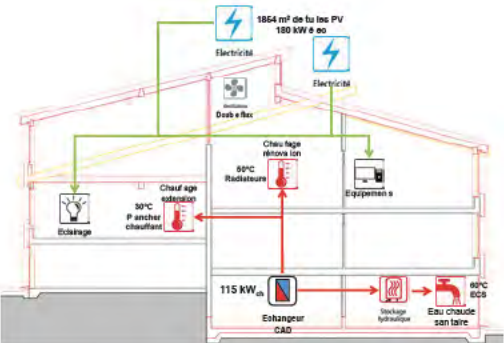
Litz Café, C. Alexander, 1980 Maison Carré, A. Aalto, 1959



Concept structurel
Rénovation du bâtiment Ecole des Ranches 1
L'école existante présente des qualités avérées qu'il s'agit de préserver et valoriser dans le cadre de l'intervention. Du point de vue structurel, deux interventions ciblées sont identifiées :
1. Une surélévation, côté rue, prévue avec une structure légère en bois tant pour le nouveau plancher que pour la nouvelle toiture. Ce choix se justifie en vue de minimiser les sollicitations sur les porteurs existants ainsi que par cohérence en relation au projet d'extension proposé.
2. Travaux de reprise en sous-œuvre dans la zone de l'actuel parasolaire pour la convertir en salles de classes. Cette intervention permet une augmentation du vide d'étage nécessaire en améliorant l'apport de lumière naturelle de ces espaces. Les interventions de sous-œuvre « classiques » en béton-armé par étages successives ont été évaluées et confirmées comme étant largement proportionnées (techniquement et

financièrement). La valorisation de ces volumes permet de réduire d'autant les constructions de nouveaux volumes, notamment en sous-sols, ce qui a un impact favorable sur le bilan CO2 du projet.
Extension avec un nouveau bâtiment:
Le projet du nouveau bâtiment d'extension s'inspire des qualités volumétriques du bâti de l'école existante. La nouvelle structure (R+1) est composée exclusivement d'éléments en bois avec un système constructif hautement préfabriqué en vue de réduire les nuisances et la durée du chantier.
Cette nouvelle construction sera par ailleurs exempte de nouveaux sous-sols ce qui permet de réduire au strict minimum les volumes d'excavations, leurs stockage et évacuation.
La légèreté de la nouvelle construction et l'homogénéité de la descente de charges permet d'envisager des

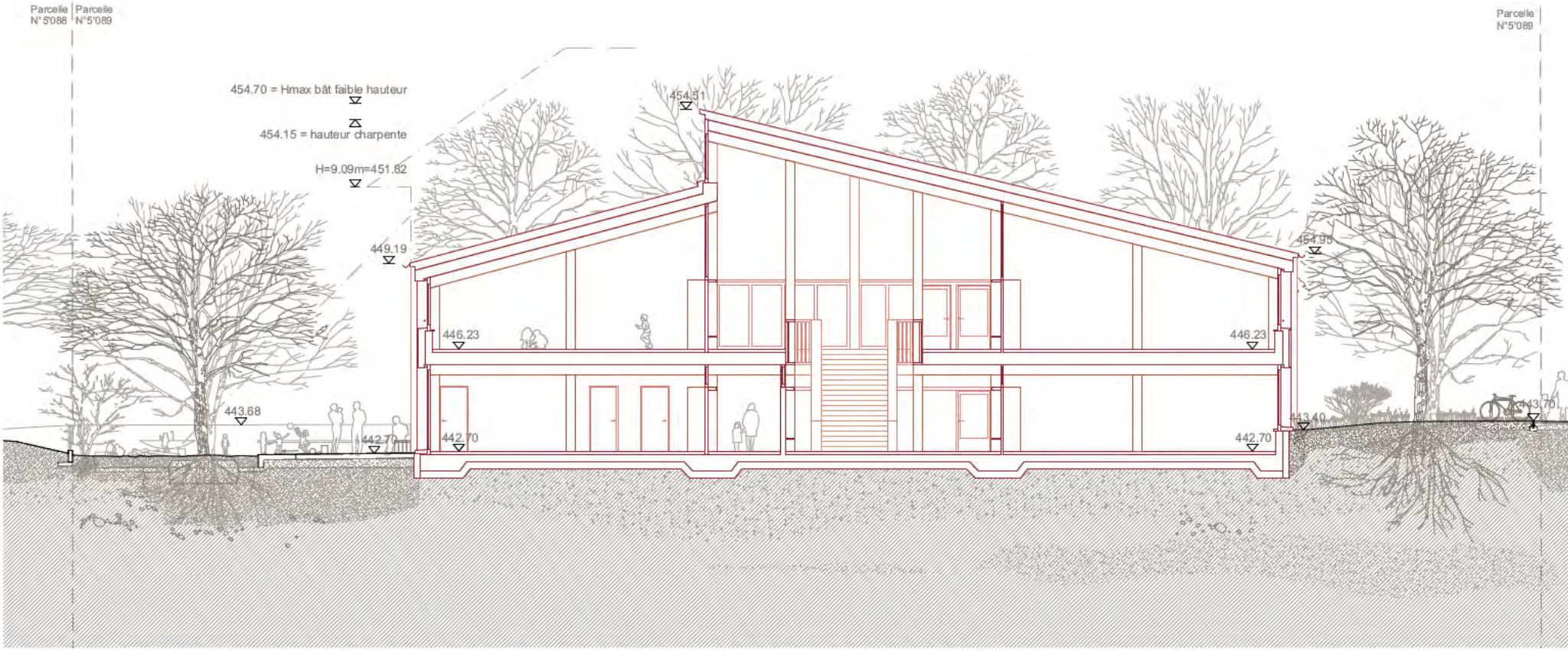
fondations superficielles à faible profondeur. La trame structurelle, exprimée dans le caractère architectural du lieu, s'insère de manière efficace dans la répartition des espaces en offrant une grande flexibilité d'usage et d'aménagements futurs. La répartition des porteurs verticaux ne présente aucune discontinuité dans la descente de charges. Les planchers, de type Lignatur LFE 360 acoustiques franchissent des portées de 8.0m et sont soutenus par un système de doubles pannes pouvant porter jusqu'à 7m. La configuration de la structure a été conçue afin de privilégier un système constructif en bois avec des assemblages simples et limitant au maximum le recours de pièces métalliques de renforcements. La stabilité horizontale de l'ouvrage est assurée par des contreventements en bois, continus sur tous les niveaux et disposés judicieusement en plan afin de limiter et reprendre les effets de torsion engendrés par les excentricités de l'action sismique.



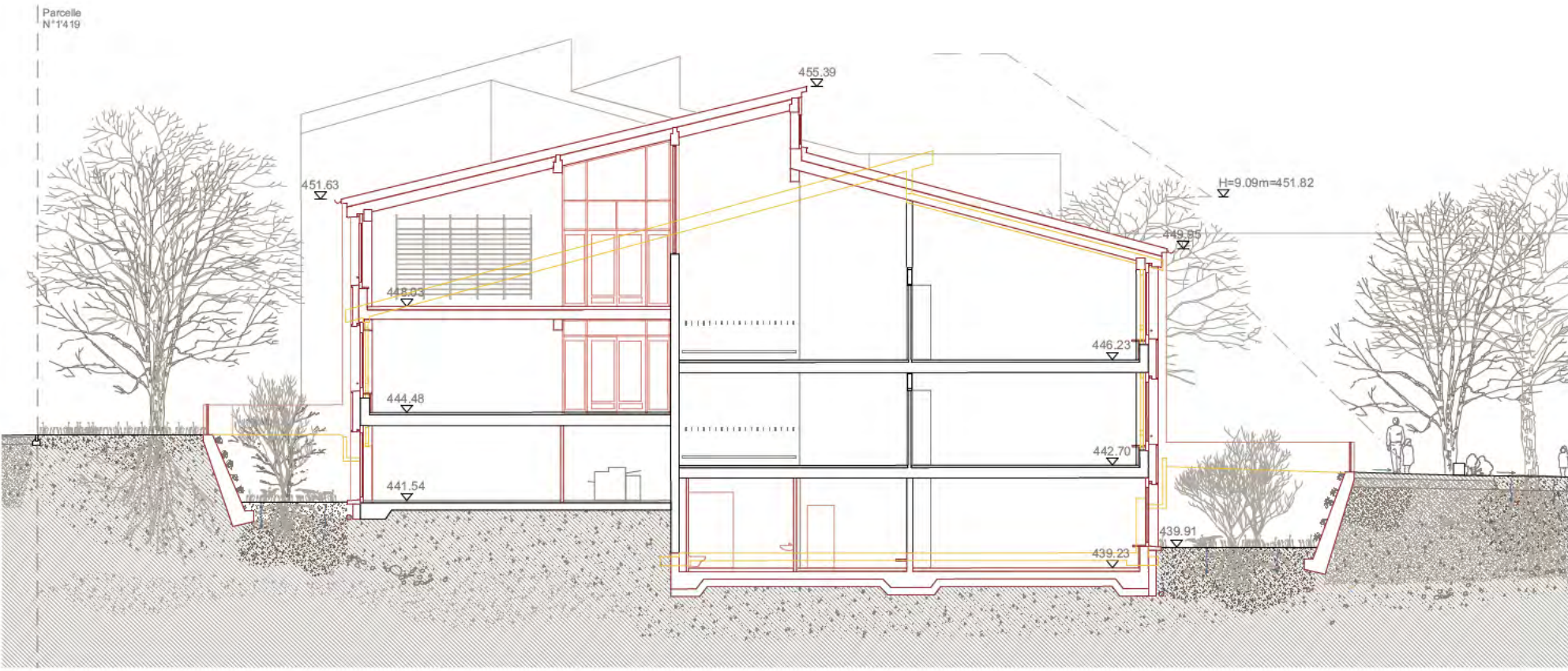
Rénovation thermique
L'enveloppe du bâtiment existant sera rénovée afin de répondre aux exigences de haute performance énergétique (HPE rénovation). Les fenêtres seront remplacées par des vitrages haute performance. Les parties opaques ainsi que la toiture seront refaites et isolées, tout en conservant la structure existante du bâtiment.
La nouvelle extension est conçue pour atteindre un standard de très haute performance énergétique (THPE). Ce niveau de performance thermique réduira considérablement les pertes de chaleur en hiver, diminuant ainsi la puissance nécessaire pour chauffer les bâtiments. La structure de l'extension sera entièrement en bois, avec des éléments préfabriqués et assemblés facilement sur place, ce qui optimisera la durée du chantier.
Afin de minimiser l'impact du nouveau bâtiment et de préserver au maximum la surface de terre, aucun sous-sol n'est prévu sous l'édifice.
L'utilisation de matériaux écologiques contribuera à réduire l'impact environnemental du projet, renforçant ainsi sa durabilité. Cette approche permettra de

minimiser les émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'énergie et la production de déchets, tant durant la phase de construction que lors de l'exploitation.
Concept énergétique
La rénovation thermique du bâtiment existant, ainsi que la conception de l'extension selon des exigences accrues, réduiront considérablement les besoins énergétiques. Une solution de production d'énergie renouvelable sera mise en place pour ce projet, contribuant à la durabilité environnementale tout en respectant les réglementations en vigueur. L'ensemble des bâtiments sera raccordé au réseau de chauffage à distance existant, en conservant autant que possible les infrastructures techniques déjà présentes.
Cependant, dans le bâtiment existant, les locaux techniques seront adaptés pour accueillir une production de chaleur centralisée, capable de fournir le chauffage et l'eau chaude sanitaire aux deux bâtiments.
Deux locaux techniques distincts seront créés pour la

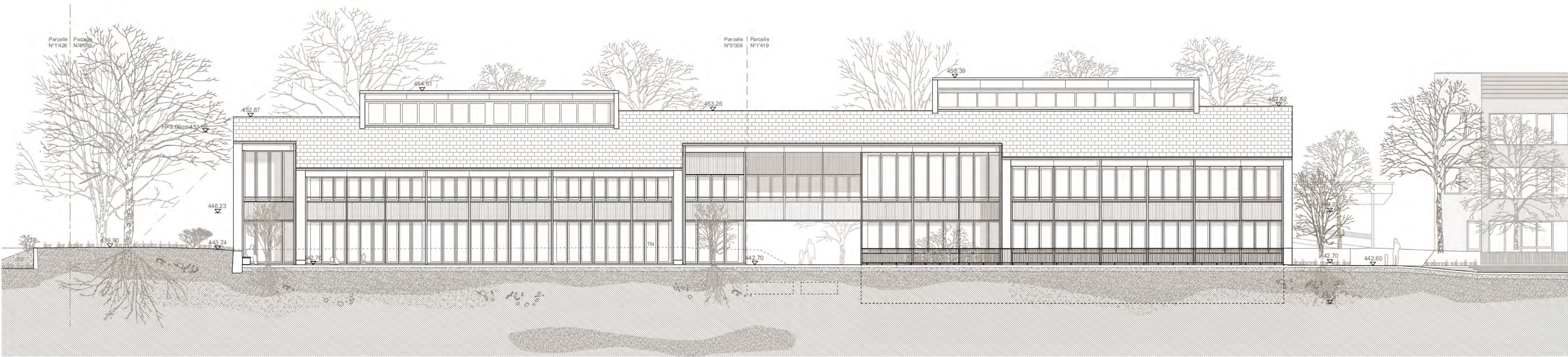
distribution électrique, un pour chaque bâtiment. Chaque bâtiment, qu'il s'agisse de l'existant ou de l'extension, sera équipé d'un système de ventilation double flux. Un local technique centralisé sera aménagé dans les combles de l'extension pour accueillir le système de ventilation double flux.
La grande toiture de l'ensemble d'immeubles sera exploitée pour la production d'électricité grâce à des tuiles photovoltaïques de type Freesuns Saloris Super 4 Heritage. Ces tuiles permettront une intégration harmonieuse de la production d'électricité sans compromettre l'esthétique du bâtiment. Les capteurs solaires, au format de tuiles standard, s'intègrent parfaitement aux formes complexes de la toiture, garantissant ainsi une couverture maximale des cellules photovoltaïques.
L'orientation optimale et la morphologie de la toiture assurent un ensoleillement tout au long de la journée. La pose des tuiles sur la totalité des 1854 m² de la toiture permettra une augmentation de la production d'électricité d'environ 40 % par rapport aux besoins définis par la valeur cible.



Coupe transversale de l'extension



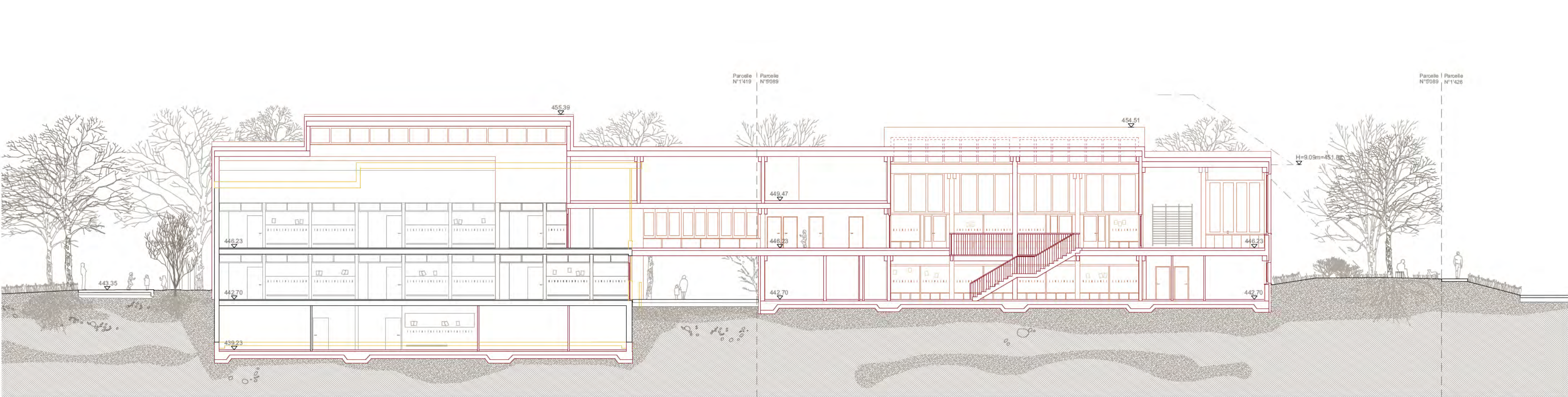
Coupe transversale de l'existant



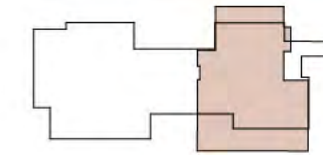
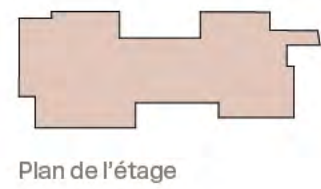
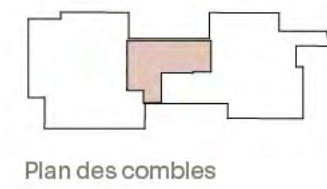
Elévation sud



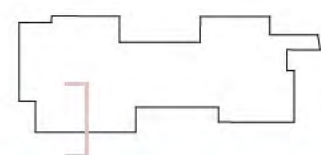
Elévation nord



Coupe longitudinale



E:1.200 



Toiture

- Tuiles PV solaires
- Type Solaires Heritage
- Lattage
- Contre-lattage
- Lame d'aire de ventilation
- Membrane d'étanchéité
- Isolation laine minérale
- Panneau OSB
- Plaque de Fermacore
- Panneau GL 28H
- Barre de garde-corps en acier thermolaqué
- Store à persiennes en toile
- Fenêtres bois
- avec triple vitrage

Façade

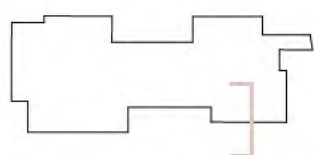
- Planches de bois posées en verticales
- Lattage 24mm
- Contre-lattage
- Lame d'aire de ventilation
- Isolation laine minérale
- Panneau OSB
- Plaque de Fermacore
- Panneau GL 28H
- Barre de garde-corps en acier thermolaqué
- Store à persiennes en toile
- Fenêtres bois
- avec triple vitrage

Rancher type

- Revêtement de sol
- Chape ciment
- Isolation phonique
- Grands cailloux
- Plancher Lignatur
- LFE 300 Acoustique 5.1
- Panneau bois
- Isolation fibre minérale
- Panneau bois acoust.
- Panneau bois GL 28H

Radier

- Revêtement de sol
- Chape anhydre
- avec drainage au sol
- Isolation phonique
- Dalles béton armées
- Isolation thermique
- en verre cellulaire
- Faûtes PE
- Naïve géotextile non tissé
- Béton malgou
- Sol de fondation



Elevation et coupe constructive de l'existant

