



Situation

Le village de Broc bénéficie d'une belle situation, à la fois installé sur un mince plateau ouvrant sur les massifs emblématiques du pays de Fribourg et bordé en contrebas par la Sarine et la Jagne. Apparaît ici l'opportunité de renforcer les traversées de collines à collines et préserver le lien entre le village et son paysage. Les cartes historiques font apparaître ces qualités dans l'extension plus récente du village constituée d'un tissu plus fragmenté, d'éléments ponctuels et discontinus, alternant plaines et vides où chaque bâtiment est associé à un extérieur. Caractéristique de cette perméabilité des constructions offre la plus souvent des dégroupements vers des jardins en cour d'îlot et le paysage environnant.

Autour de la rue des Ecoles, ce même principe est amplifié par la présence d'un patrimoine de bâtiments publics et de leurs espaces extérieurs - la cour d'école, le parvis de l'église, le cimetière - que le projet considère en s'appuyant sur les relations entre ces constructions et ces espaces paysagers. Ainsi, la végétation existante, les murets bordant les parcelles, la fontaine, les différents sols définissent le caractère des lieux ; l'identité d'un passé villageois qui perdure sur laquelle le projet s'appuie.

Les enjeux sont multiples et concernent l'ensemble de la commune. Il s'agit notamment de conforter la centralité scolaire et civique autour de l'église en proposant des espaces publics de qualité, diversifiés, flexibles et mettant en valeur le patrimoine bâti et paysager. Cette clarification des espaces extérieurs vise aussi à concilier l'accessibilité des véhicules avec la préservation de la rue des Ecoles et la connexion au sentier public existant.

Implantation

Dans la continuité du tissu villageois, deux nouveaux volumes aux fonctions spécifiques articulent une diversité d'espaces aux dimensions variées entre place, placette, cour et jardins. Cette fragmentation offre une variété de seuils d'entrée permettant une transition plus douce entre le vie du village et celle de l'école. Le long de la rue des Ecoles, un premier bâtiment accueille l'extra-scolaire et les sociétés du village. Situé à l'entrée de la parcelle, il articule l'école existante avec la nouvelle et permet par sa petite échelle, de préserver des vues sur l'église. En retrait de la rue, la nouvelle cour de récréation au pied de l'église offre un espace partagé et devient le seul de la nouvelle école située en amorce-plan.

Paysage

Une vision pédagogique oriente le projet et vise à créer des espaces paysagers variés offrant plusieurs usages et où les abords de l'école sont considérés comme espaces de liberté mais aussi d'éducation à l'environnement. Les différentes strates végétales sont convoquées en fonction des situations et des usages pour notamment créer de l'ombre et renforcer la biodiversité. Les sujets existants sont conservés au maximum et les nouvelles plantations d'espaces locales visent à renforcer le trame existante, notamment autour du grand hêtre et des tilleuls de la cour existante. Les revêtements de sols sont pensés dans des tons homogènes et similaires aux tentes présentes sur le site. Les cheminements à l'intérieur de la parcelle sont prévus en stabilisés gris à lant végète.

La place de récréation devient le lien et l'espace de rencontre entre l'école et l'extra-scolaire. Située au pied de l'église, elle est pensée en pavés de grès pour signifier l'importance de cet espace commun. En lien direct avec la salle polyvalente, elle s'ouvre vers la rue par un espace plus ombragé constitué d'un sol engazonné planté de buées et de vivaces pouvant être jumelés avec la place lors des événements du village.

Les espaces de jeux sont repartis autour de l'école. Ils sont constitués de grands courtes sols plantés de cèdars et entourent une succession d'îlots ludiques recouverts de gazon, sable, béton et accueillant différents jeux en fonction des âges - jeux en bois, tronc d'arbres, plots, structures minimalistes... Les jeux des classes primaires sont situés entre les deux bâtiments à proximité de la cour et du perron tandis que ceux des classes enfantines sont installés à l'omb du grand Frêne.

En périphérie, un cheminement entoure le bâtiment à la manière d'une filière habitée suivant autour d'espaces plus intimes et disponibles tout au long de l'année. Ils proposent un autre usage de l'école et deviennent l'extension des classes à l'extérieur, adaptés à la lecture, à la méditation, au jeu ou à l'apprentissage. Profitant de la pleine terre, une strate basse s'y développe - végétaux de sous-bois, bougères, actuelles densées surmontés de bléaux à feuilles en cœur. Ce nouveau chemin de ronde connecte le sentier public au nord et se prolonge jusqu'à la cour de l'école existante au sud. Pour rendre le sol perméable, le gravier y est entre autour des tilleuls existants afin d'accueillir de nouvelles plantations et réduire l'effet d'îlot de chaleur. Quelques boquets d'arbres de haut-jets sont plantés rendant la cour existante mieux adaptée aux chaleurs de l'été.

Espace public

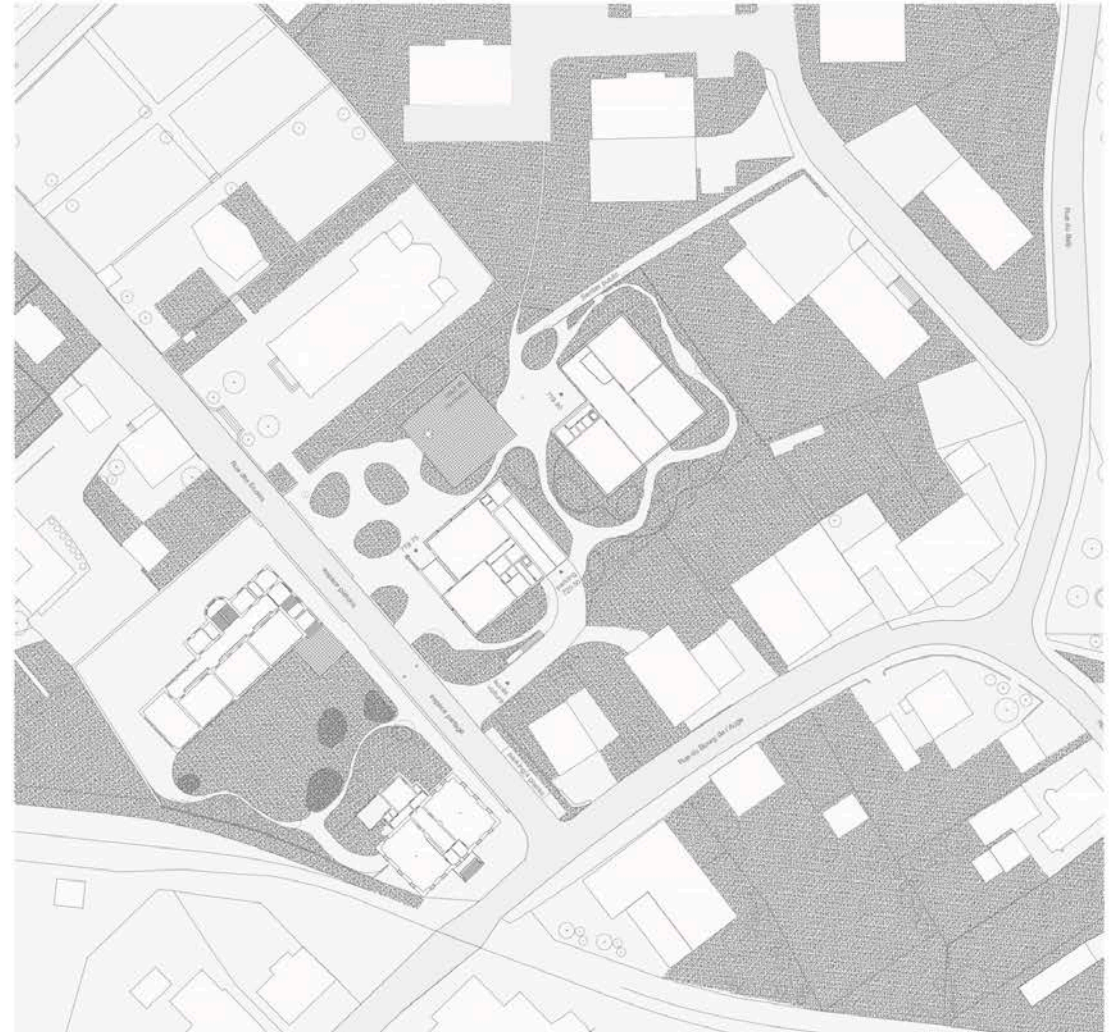
La requalification des espaces publics est l'occasion de clarifier les statuts des espaces extérieurs, les accès et les cheminements autour du site afin de concilier efficacement l'usage de la voiture et les cheminements doux.

La piétonisation de la rue des Ecoles permet de retrouver sa largeur d'origine, plus étroite et plus à l'échelle du site. De longues assises en béton sont disposées en continuité du mur de l'église évolutant la trace de l'ancien mur de clôture aujourd'hui disparu. L'ancienne limite devient appropriable, assurant un lien entre les deux rives de la rue et permet aux parents de se retrouver en attendant les enfants.

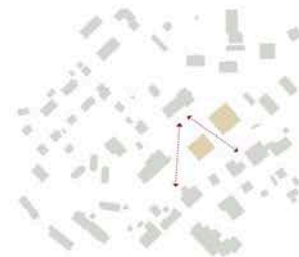
Depuis la rue du Bourg de l'Auge, une portion réduite de la rue des Ecoles est transformée en un espace partagé. Il permet le stationnement de 4 places de voitures, la dépose minute du bus scolaire, l'accès véhicule au parking souterrain et la parcelle 171. Dans un souci de compacité, les accès au parking sont intégrés au bâtiment de l'extra-scolaire et desservent 96 places organisées en demi-cercle.

L'accueil extra-scolaire

Le long de la nouvelle rue piétonne, le bâtiment de extra-scolaire, articule les différents espaces extérieurs et marque l'entrée du site. S'ouvrant à la fois sur le Palais Scolaire et sa cour, l'église et son parvis, il dialogue avec le patrimoine existant et s'adresse aux usagers des deux écoles, existante et nouvelle. Pavillon d'entrée, il devient le lieu de la transition douce entre plusieurs mondes, celui de la famille, de la communauté et de l'école. Sa toiture à quatre pans emprunte aux constructions rurales de la région tandis que sa charpente s'exprime dans les salles qui bénéficient de volumes généreux.



Plan de situation 1:500



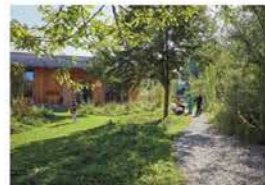
Un tissu perméable offrant des vues dans toutes les directions

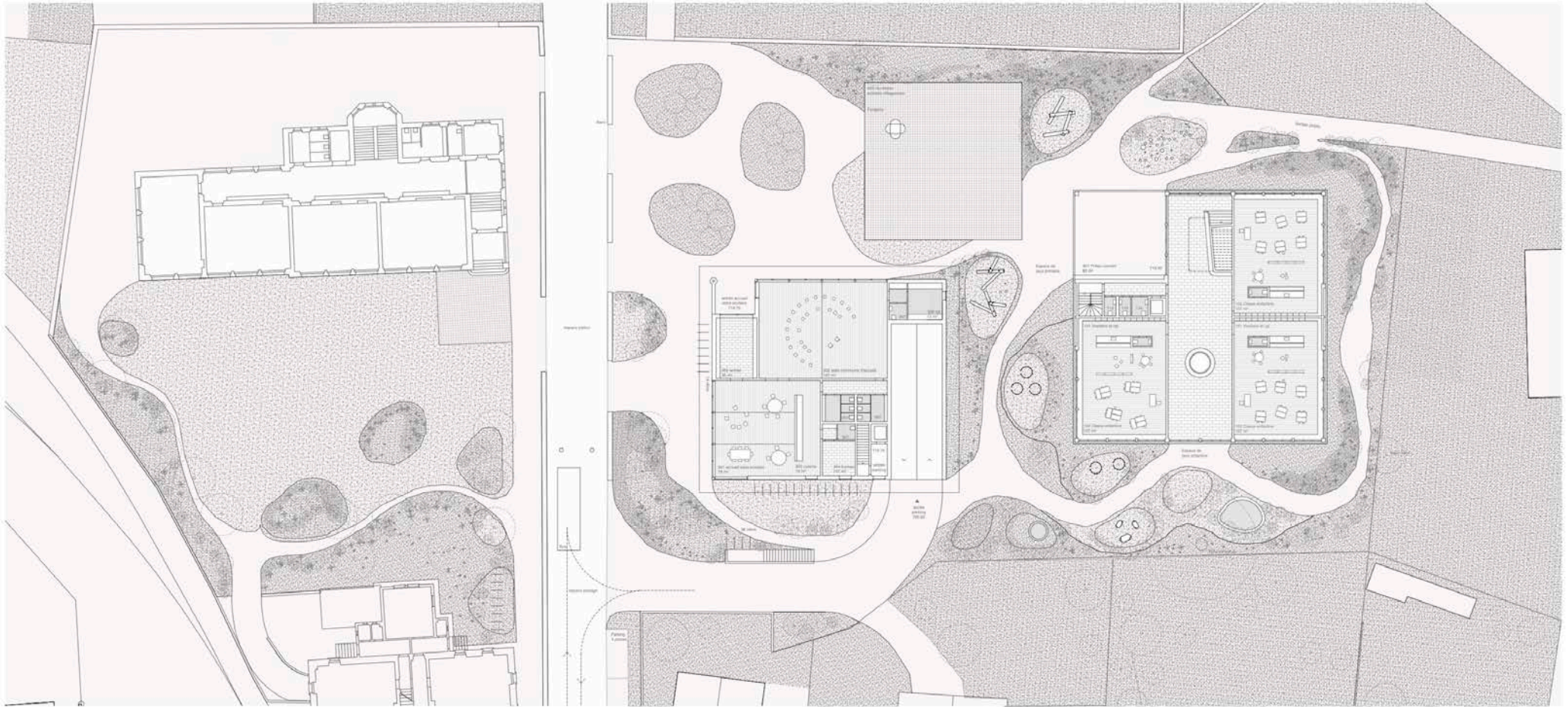


De nouveaux espaces partagés pour les édifices publics autour de la rue des Ecoles



Des sols aux usages différenciés



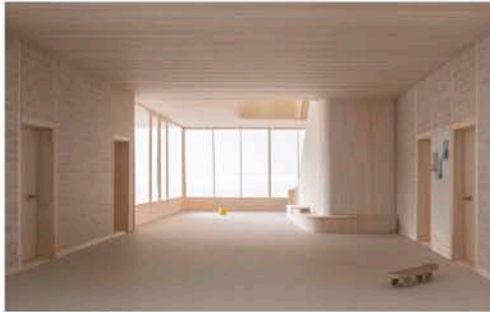


Rez-de-chaussée 1.200



Elevation nord-ouest 1.200





Fragment 1.30

L'école

Plus loin, l'entrée de l'école s'effectue proche du sentier, sous un large préau couvert à l'angle du bâtiment. Le large vestibule traversant est le lieu commun des rencontres et des échanges, où l'on se retrouve près du banc adossé à l'escalier ou autour de l'assise centrale. Au sud-est, un accès extérieur au pied du grand hêtre conserve permet d'accéder au chemin de ronde.

Les deux premiers niveaux abritent les classes enfantines tandis que le dernier niveau accueille les classes primaires et les salles d'activités. L'organisation du plan se veut simple et rationnelle, les salles étant réparties de part et d'autre d'une travée centrale permettant à la fois de distribuer, de réunir, et d'accueillir les usages plus collectifs dans les étages : la salle des maîtres et la bibliothèque.

La petite dimensionnement des circulations vise à préserver l'aspect domestique de l'école, empruntant la symbolique d'une grande maison et renvoyant à une présence simple et rassurante. Les gardes corps pleins, les bancs en bois clair assurant des formes sculpturales proches aux usages de l'école et permettent de se retrouver à quelques-uns tout en restant au contact du groupe. Le recouvrement des bancs associé à une alinge pierre offre une lecture plus intime du lieu de la fenêtre permettant à chacun d'y trouver refuge.

Toutes les salles de classes possèdent un seuil d'entrée organisant toilettes, vestiaire et cuisine tandis qu'une banquette péripétrique le long des façades fait office de rangement. Au sol, un parquet massif renvoie à une lecture plus domestique du lieu de la classe. Deux murs sont tassés fibres afin d'offrir une meilleure flexibilité d'usages en fonction des programmes ou du nombre d'élèves. La typologie du bâtiment permet la double orientation de toutes les salles de classes leurs offrant une diversité de vues et de lumières. La cohérence de l'organisation typologique à chaque niveau se veut simple et rationnelle, organisant des grandes pièces d'angles aux surfaces amies permettant à encore d'anticiper l'évolution des usages dans le temps.

Toiture

Tuile terre cuite
Lisoux 40 mm
Panneau de contreventement 27 mm
Isolation entre chevrons 180 mm
Casseroles Ligatur isolé 300 mm

Façade

Barilage bois pré-vaillé 30 mm
Voue de ventilation 80 mm
Isolation laine de verre 80 mm
Ossature bois isolée 200 mm
Panneau bois 20 mm
Voue technique 40 mm
Finition bois 40 mm
Ferraie en chêne
Store toile

Planchers

Parquet massif 20 mm
Chape chauffante 110 mm
Isolation phonique et thermique 40 mm
Casseroles Ligatur avec protection phonique et acoustique 300 mm

Plancher sur sous-sol

Parquet massif 20 mm
Chape chauffante 110 mm
Isolation phonique 20 mm
Isolation recyclée 180 mm
Dalles béton recyclé 25 cm

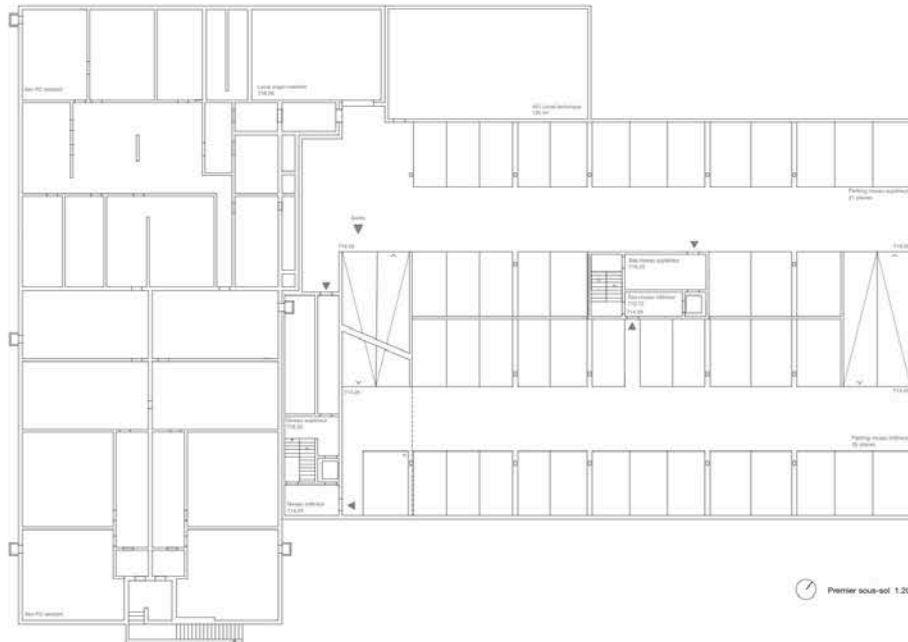
Construction

Les deux bâtiments partagent un même principe constructif simple, rationnel et économique. Ils sont constitués d'une ossature bois reposant sur un socle en béton recyclé. Ce choix structurel et constructif permet une préfabrication et une efficacité d'exécution pour la superstructure, diminuant ainsi l'impact du chantier sur la vie du village. La structure bois est assurée par un système de poteaux et de planchers ossature de type Ligatur permettant d'intégrer les techniques. Le matériau est exprimé en façade par un bardage vertical en bois pré-vaillé naturellement, en écho aux constructions verticales de la région. Le bâtiment de l'école à travers sa construction cherche à s'ancrer dans la mémoire collective et patrimoniale du village.

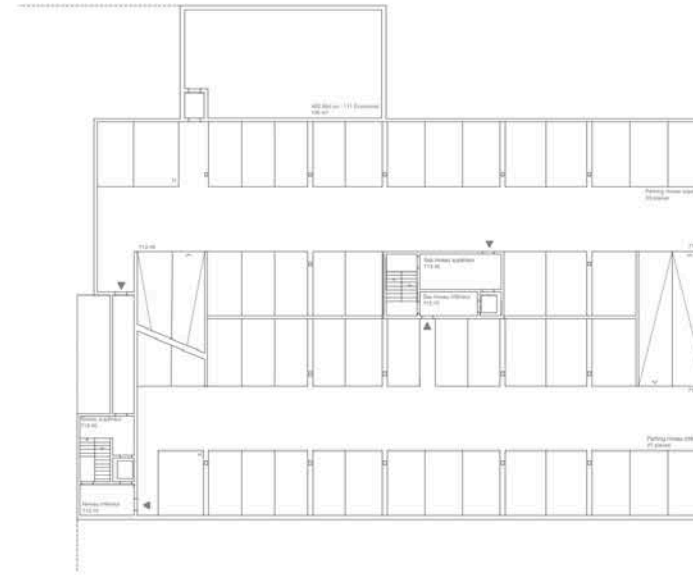
Les murs intérieurs maçonnés sont proposés en brique de terre crue disposée en remplissage de l'ossature. Ces briques à la texture chaleureuse produites selon le procédé Terabloc expriment la brique comme dimension de la main de celui qui construit transmettant ainsi une culture constructive aux scolaires. Les propriétés de la terre crue régulent l'humidité ambiante et confèrent aux murs une grande capacité d'inertie thermique, garantissant d'une bonne qualité de climat intérieur.

Le projet vise à limiter au maximum son empreinte écologique par des matériaux durables : le béton recyclé pour l'infrastructure, une structure et des menuiseries bois, une isolation en laine de bois, une toiture en pente évitant l'usage d'anchorage synthétique. Une attention est portée au confort intérieur par un système de ventilation simple-flux couplé à la ventilation naturelle et une protection solaire efficace sur toutes les ouvertures. Une production d'énergie complémentaire est à envisager par l'installation de panneaux solaires en toiture du bâtiment de l'école. Cette attention constructive dans ce lieu de vie cherche à offrir un intérieur agréable et conforté pour les usagers.

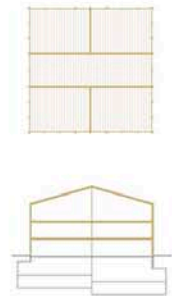
Afin de garantir une construction économique, la structure de l'école plombe avec celle du parking en sous-sol ou les murs de contreventement articulant les deux niveaux permettant de reprendre les efforts horizontaux en cas de vent ou de séisme. Le plancher de l'extra-scolaire est quant à lui constitué d'une grille de nervures en béton qui lui permet de se poser sur l'abri PC existant et repartir les descentes de charges. Dans une recherche de compacité et d'efficacité, le parking souterrain vient au contact des parois de l'abri existant. A ces endroits, la présence de graviers sableux nécessite une reprise en sous-œuvre préalable afin de créer une nouvelle fondation sous les parois périphériques de l'abri existant avant d'être doublées par la nouvelle paroi du parking.



1 Premier sous-sol 1:200

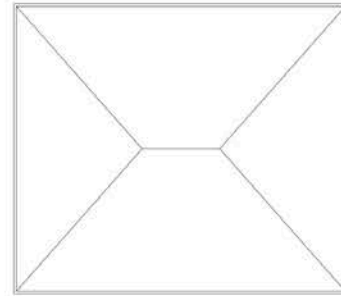
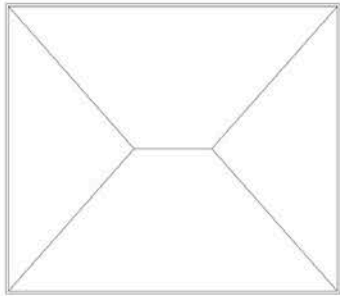


2 Deuxième sous-sol 1:200



Principes constructifs





⌚ Premier étage 1:200

⌚ Deuxième étage 1:200



⌚ Coupe longitudinale 1:200

