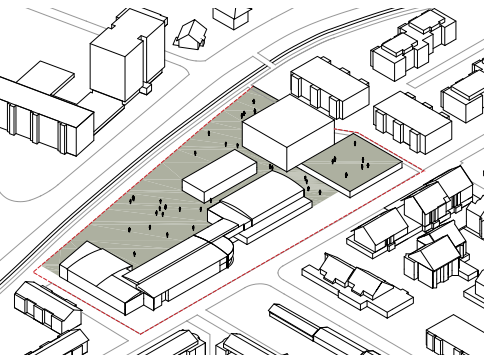




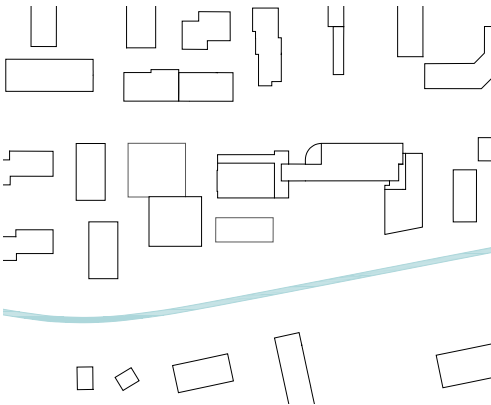
Accès à l'école depuis la rue Jean-André Venel

Implantation urbaine

Ce projet s'inscrit dans un tissu bâti hétéroclite, à la fois résidentiel et urbain. L'implantation de la nouvelle école se compose d'un volume bâti de quatre étages, placé au centre du périmètre, permettant ainsi la présence de nombreux jardins et aires de jeu. Dans cette optique, la forme de l'extension résulte de la volonté de compacter au maximum le programme, afin de maximiser le potentiel des aménagements extérieurs. Ce volume est sculpté de manière à créer une terrasse-jardin, avec une hauteur réduite vers le Nord-Est et dialogue avec l'échelle pavillonnaire du bâti annexe. Le préau se déploie tant sur l'école qu'autour de celle-ci. De ce fait, une diversité d'ambiances et de qualités est obtenue, favorisant les multiples usages des espaces extérieurs.



L'implantation du projet introduit un nouvel axe d'entrée sur le site, complémentaire à celui qui est situé sous le préau couvert existant. Du côté de la rue Jean-André Venel, la salle de sport s'aligne à la façade du collège existant et génère une continuité volumétrique. Ainsi, l'ensemble du complexe scolaire s'ouvre généreusement vers le canal. Au Nord-Est du périmètre d'étude, une zone minérale marque l'entrée, soulignant l'aspect civique et formel de l'établissement, tandis que l'aménagement se veut plus végétalisé à l'approche de l'eau.



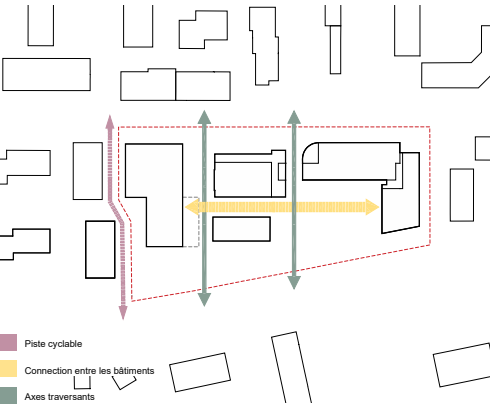
Accès aux bâtiments

À l'entrée du projet, un préau couvert signale l'accès et s'active pendant et en dehors des heures scolaires. Le parvis d'entrée est réorganisé de manière à offrir un espace de dépose-minute, deux places de parc pour minibus et une zone d'accueil. Le stationnement est disposé devant la salle de sport, afin de dégager des espaces calmes aux abords du programme scolaire. Les piétons cheminent en toute sécurité sous les grands arbres du côté de la rue Jean-André Venel, alors que le reste de l'accès piéton et cyclable se fait du côté du canal.



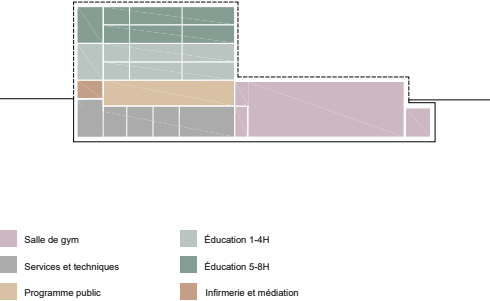
Flux

La notion de perméabilité et d'échanges est mise en valeur à l'échelle urbaine. L'accès au complexe scolaire s'effectue de multiples manières, garantissant une multiplicité de liaisons. Ainsi un dialogue entre la rue Jean-André Venel et le canal Le Buron est établi. Un axe structurant se déploie sur toute la longueur du périmètre d'étude, assurant la connexion entre les différents volumes bâtis. Le soir, les week-ends et durant les vacances scolaires, les espaces ouverts au public sont facilement identifiables et accessibles.



Architecture et programme

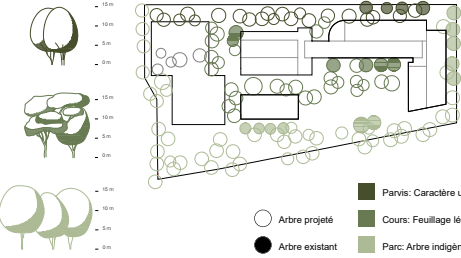
Le projet s'articule en deux volumes distincts; d'une part le programme sportif au Nord-Est de la parcelle et le programme scolaire au Sud-Ouest de cette dernière. Le rez-de-chaussée regroupe l'ensemble des fonctions publiques, telles que le hall d'entrée polyvalent, l'infirmerie, la médiation et l'aire d'évolution. Le bâtiment sportif est lui aussi desservi par le hall, qui permet un accès indépendant en dehors des cours. Les classes, contenues dans le deuxième volume bâti, se déploient verticalement autour d'un espace commun, accueillant les 1-4H dans les deux premiers étages, et les 5-8H dans les deux derniers. Ainsi, le plan oriente les niveaux vers le canal Le Buron, offrant des vues au travers d'espaces en double hauteur qui facilitent l'orientation dans le bâtiment.





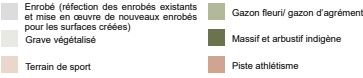
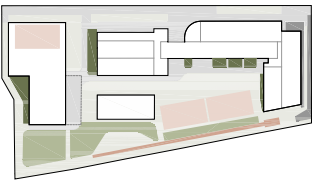
Arborisation

L'environnement scolaire actuel, fortement minéralisé, présente une arborisation à la fois timide et spatialement sous-dimensionnée. Il ne répond pas aux enjeux environnementaux et climatiques. La conservation et la valorisation du patrimoine arboré sont donc au cœur du concept paysager. La rue est repensée et structurée par la plantation de grands sujets arborés, affirmant ainsi l'entrée du site scolaire. La diversité des essences et la modulation de leur densité mettent en valeur les différentes entités paysagères et révèlent la spécificité de leurs ambiances.



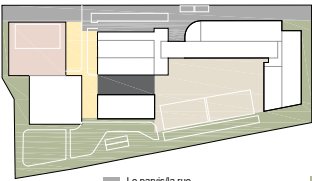
Revêtements de sol

L'ensemble du périmètre s'organise en un poumon vert urbain, où l'équilibre entre les volumes bâtis et les espaces végétalisés confère une atmosphère pittoresque au projet. Les aménagements extérieurs visent à rendre les sols perméables et à valoriser la ressource en eau. L'enrobé existant dans le programme scolaire est partiellement dégrappé au profit d'une grave végétalisée, contribuant ainsi à la désimperméabilisation et à la végétalisation du site.



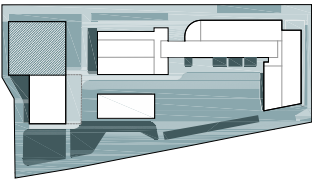
Entités paysagères

Le cœur de la vie scolaire s'anime dans la grande et la petite cour, toutes deux généreusement arborées. De grands seuils en enrobé clair marquent les accès, garantissant des espaces fonctionnels et propres. La cour se décline en une série de sous-espaces : un mur d'escalade sur le pignon du collège existant, une terrasse dédiée à la future UAPE, des jeux d'équilibre et d'agilité, deux terrains de sport, dont un troisième situé sur le toit de la salle de sport, ainsi que de généreuses zones enherbées propices à une appropriation libre. Du côté du canal Le Buron, une promenade publique longe le canal et profite de sa fraîcheur.



Gestion des eaux pluviales

Les entités paysagères du site limitent au maximum l'utilisation de revêtements de sol imperméables. La végétation abondante, associée à la perméabilité des sols, favorise l'infiltration naturelle des eaux pluviales et le rafraîchissement urbain. Ce dispositif s'inscrit dans une démarche de *ville-sponge*, visant à rétablir le cycle naturel de l'eau en milieu urbain. La rétention en toiture du nouveau bâtiment participe également à la gestion des eaux pluviales, tout en apportant une contribution écologique et paysagère bénéfique pour la biodiversité. Ces intentions sont soucieuses du changement climatique et contribuent à la création d'un îlot de



Toiture préau



Terrain de sport en toiture



Le parvis et la rue



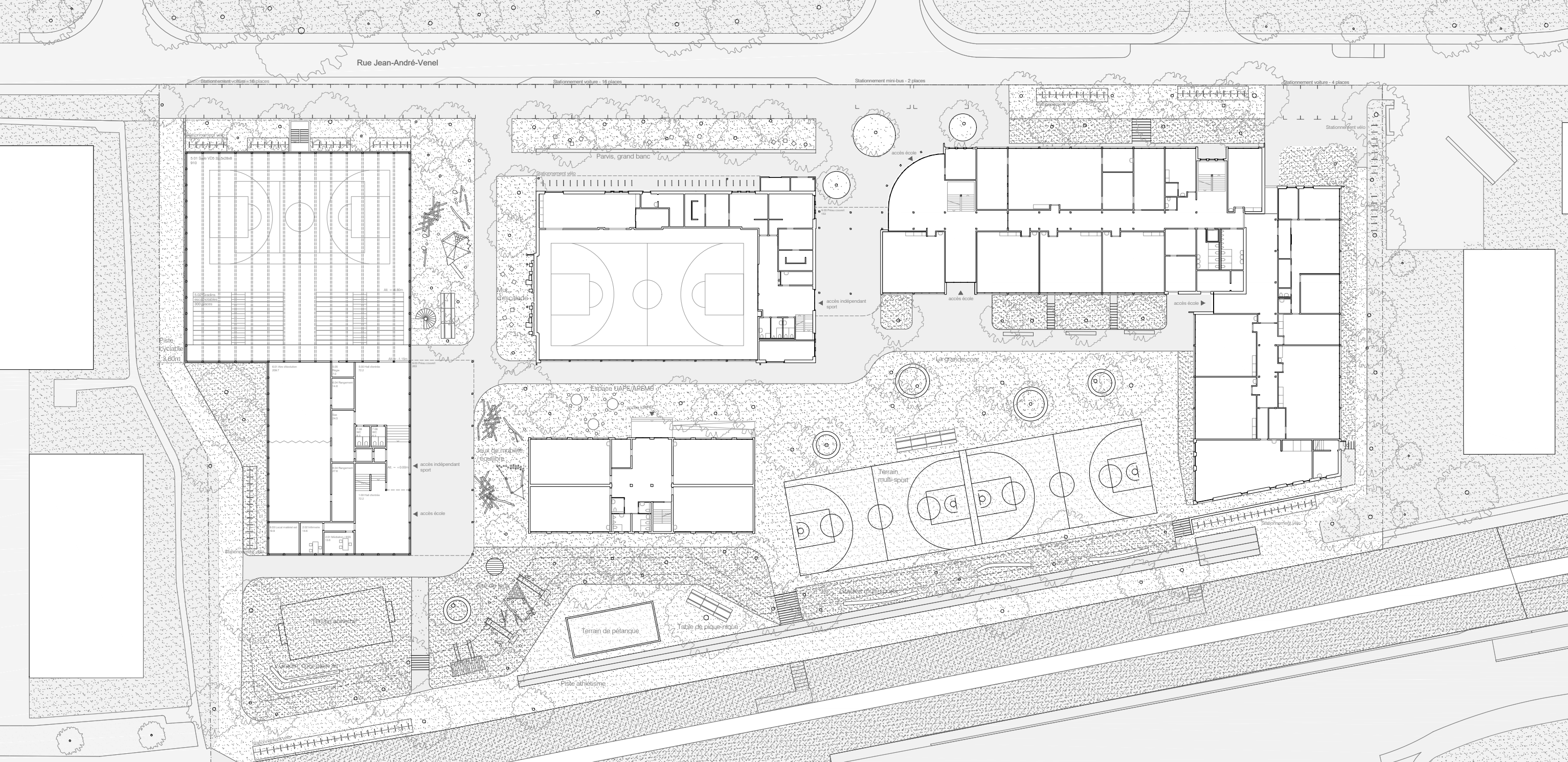
La grande cour

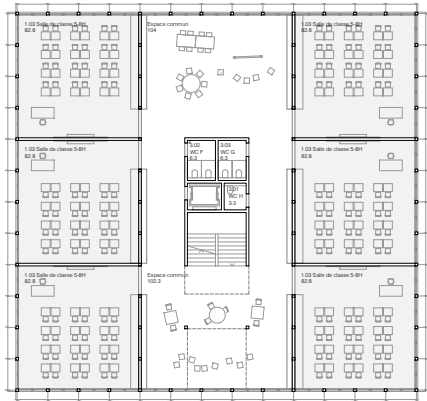


La petite cour

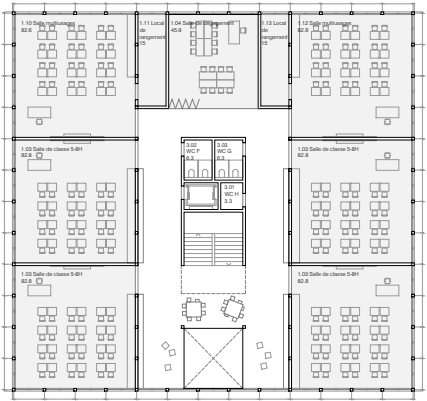


Le parc





Plan Étage 3 1:200
5-8H



Plan Étage 4 1:200
5-8H



Espace pédagogique en double hauteur

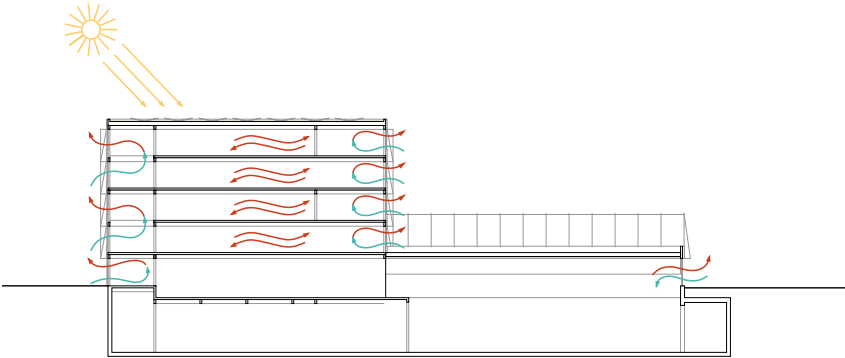
Développement durable

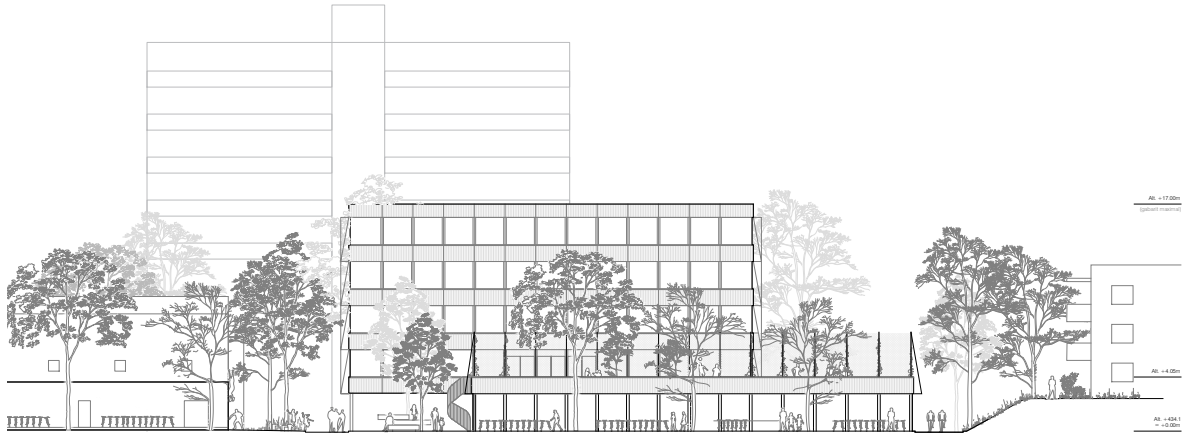
Matérialisation de l'ouvrage

La durabilité et la stratégie environnementale sont au cœur de la conception de l'ouvrage. Une approche low-tech vise à minimiser l'empreinte écologique du bâtiment et permet au projet de prétendre à un Label Argent. Les matériaux utilisés sont principalement bio-sourcés et d'origine locale. Le système constructif poteaux-poutres en BLC et dalle mixte bois-béton est simple et rationnel, offrant ainsi une grande flexibilité du programme tout au long de la vie du bâtiment. Une grande partie de la structure est réalisée avec du bois de provenance locale, certifié COBS et labellisé PEFC ou FSC, afin de réduire au maximum la quantité d'énergie grise. Prônant le principe du bon matériau au bon endroit, l'ouvrage utilise également du béton là où cela s'avère nécessaire. Son impact carbone est réduit au maximum grâce à un usage rationnel de la matière, tandis que l'utilisation de béton avec des agrégats recyclés permet d'améliorer son bilan carbone. Ces éléments illustrent l'engagement de la commune en faveur d'un avenir plus durable.

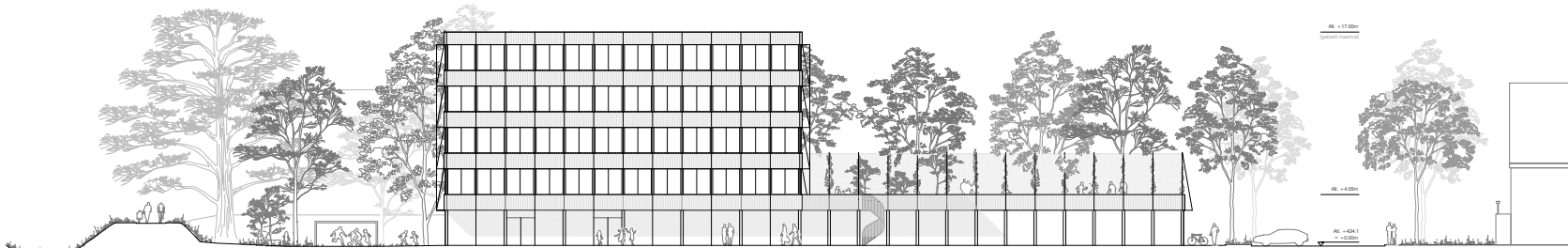
Demande énergétique réduite

Le confort estival est assuré par la ventilation naturelle, une gestion efficace des apports solaires grâce à des protections solaires extérieures fixes et mobiles, ainsi que par l'inertie thermique des éléments de construction. Les ouvrants diurnes sont complétés par des ouvrants nocturnes, permettant ainsi une ventilation traversante en cas de fortes chaleurs. Cette ventilation naturelle traversante peut être exploitée en ouvrant les portes sur la circulation, favorisant ainsi le rafraîchissement nocturne. La masse thermique des éléments de construction peut être utilisée pour la mise en place d'un concept de "night cooling", optimisant ainsi le confort thermique. En complément de la gestion des flux d'air, l'inertie thermique de la chape poncée et de la sous-dalle en béton contribue au confort thermique des utilisateurs. Cette masse thermique permet, été comme hiver, de lisser les fortes différences de température.

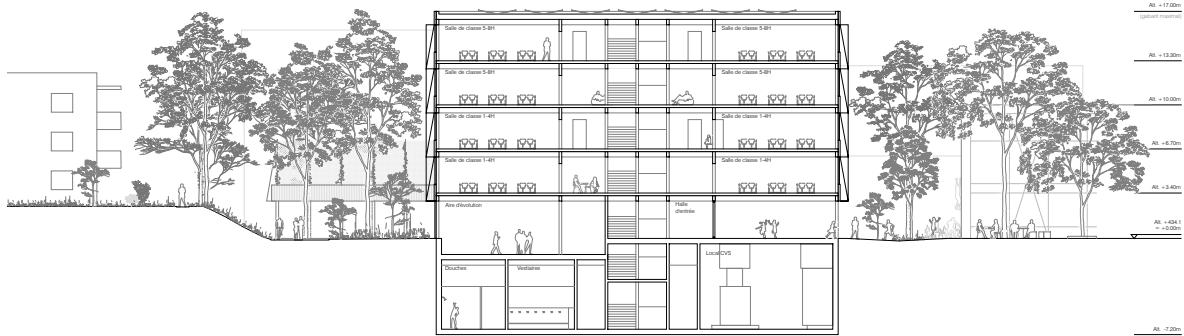




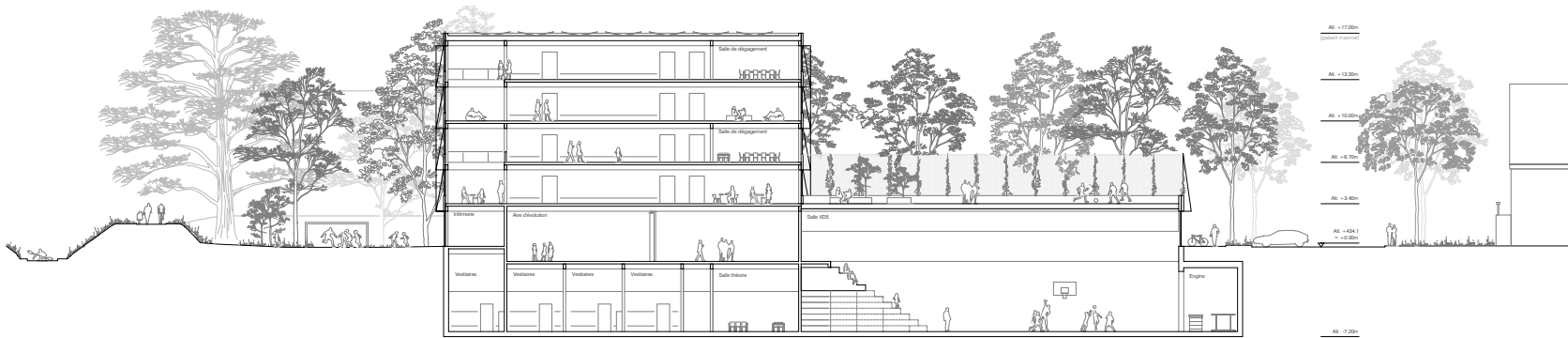
Façade Nord-Est 1:200



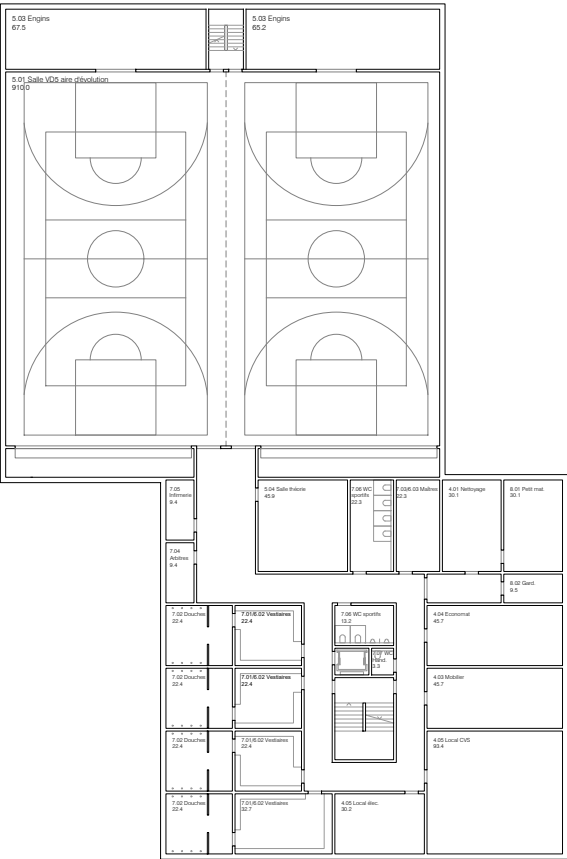
Façade Sud-Est 1:200



Coupe transversale 1:200



Coupe longitudinale 1:200



Plan Sous-sol 1:200

Concept structurel

Structure rez-de-chaussée et étages

La structure horizontale est constituée d'une dalle collaborante mixte bois-béton d'une portée de 9m. Les solives sont en BLC épiciée d'une hauteur de 44cm et d'une largeur de 20cm. L'écartement de ces solives est de 115 cm entre-axe. La dalle béton avec prédalle béton d'une hauteur 12 cm a pour but de conserver l'inertie et augmenter la rapidité d'exécution. La structure verticale est composée de poteaux bois de 20cm x 20cm sur une trame modulaire de 230cm.

Contreventement

Le noyau central en béton armé assure le contreventement de l'ouvrage et conduit les efforts venant du vent ou d'un éventuel séisme jusqu'aux fondations.

Salle de gym

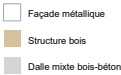
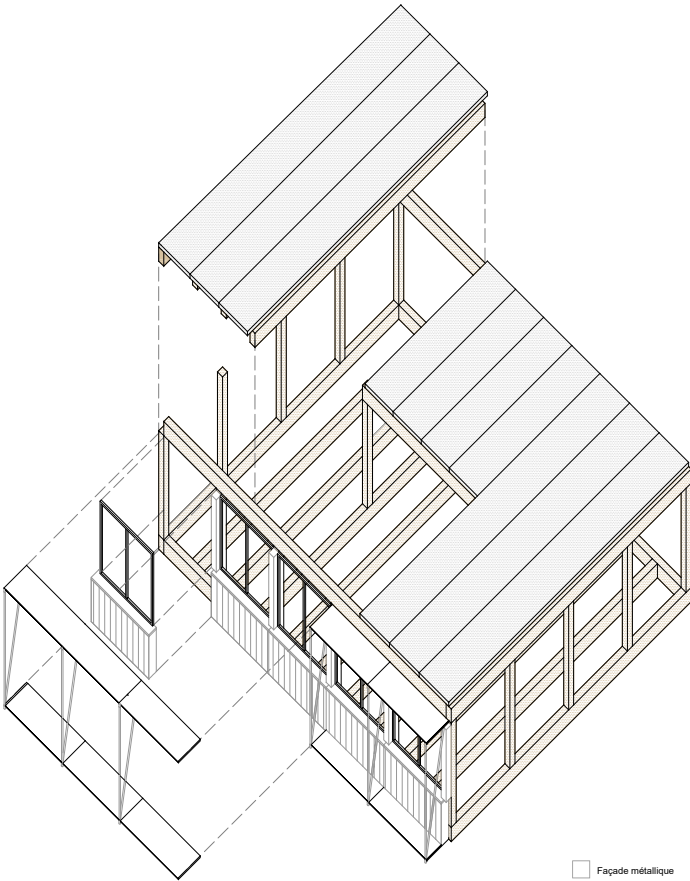
La structure horizontale composée d'une dalle collaborante mixte bois-béton a une portée 30.35m et contient des poutres porteuses principales tous les 230 cm. Les poutres BLC en épiciée sont d'une hauteur de 180 cm et d'une largeur de 30 cm. La structure verticale est constituée de poteaux bois 30 cm x 30 cm sur une trame modulaire de 230cm.

Sous-sol

Le sous-sol est constitué de murs en béton et d'une cuve jaune. Le radier, d'une épaisseur de 25 cm, est ponctuellement renforcé en certains points au droit des pieux, afin d'assurer une répartition optimale des charges et de prévenir toute déformation différenciée. Les étapes de bétonnage sont conçues par fissuration contrôlée. L'ouvrage sera fondé sur des pieux en raison de la présence de terrains tourbeux dans ce secteur d'Yverdon-les-Bains.



Schéma structurel



Toiture végétalisée

Panneaux solaires, Substrat de végétation
Géotextile, Nette drainante anti-racine
Étanchéité bicouche
Isolation thermique 25cm
Pare-vapeur
Dalle béton 12cm
Poutres BLC 20/44cm
Lames acoustiques entre solives

Brise soleil

Tube acier inox 4cm
Câbles acier
Casquette métallique

Façade ventilée

Bandeau métallique
Sous-construction
Pare-pluie
Panneau OSB 2.5cm
Laine minérale 24cm, Pare-vapeur
Revêtement intérieur bois 2.5cm

Fenêtre

Cadre métallique triple vitrage isolant
Ouvrants oscillo battants
Store motorisé à lamelles orientables

Plancher étages

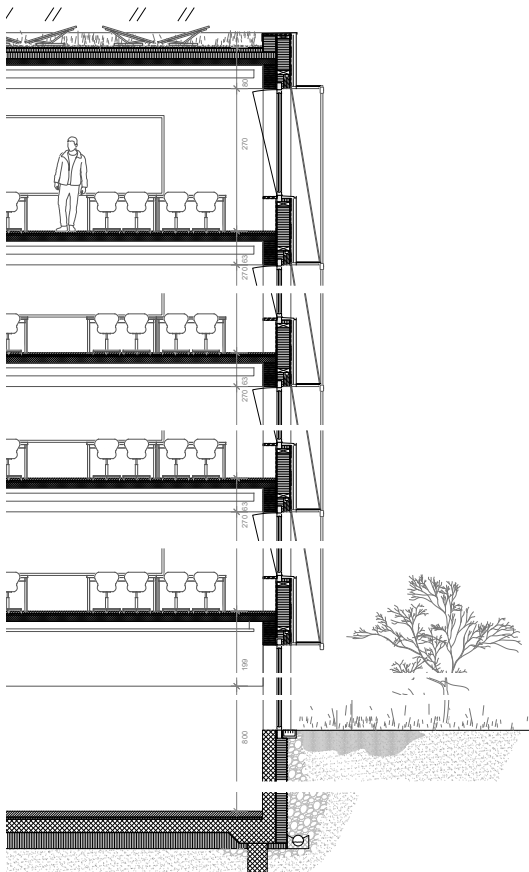
Chape ciment 7cm
Isolation phonique et thermique 4cm
Dalle béton 12cm
Poutres BLC 20/44cm
Lames acoustiques entre solives

Plancher sur salle de gymnastique

Chape ciment 7cm
Isolation phonique et thermique 4cm
Dalle béton 12cm
Poutres BLC 20/180cm
Faux-plafond acoustique entre solives

Plancher sous-sol

Sol sportif 11cm
Isolation phonique et thermique 4cm
Radier béton 25cm avec surprofondeur au droit des pieux
Isolation thermique verre cellulaire 30cm
Étanchéité bi-couche



Coupe constructive 1:50