

frisbee

NOUVEAU CYCLE D'ORIENTATION A VERNIER BALEXERT

Le projet du Cycle d'orientation revendique le rôle de pièce maîtresse dans la morphologie de l'ensemble du quartier en renforçant le caractère structurant du parc linéaire.

La composition des volumes permet de contrôler l'échelle du cycle et de créer des espaces extérieurs clairement identifiables tout en restant ouvert sur le parc ainsi que sur les quartiers voisins. Le dispositif paysager ordonné du parc est influencé par la présence du bâtiment public. L'aménagement des allées d'arbres marque une variation, avec une disposition en quinconce, pour exprimer l'unité des espaces dévolus au Cycle d'orientation et accentuer la relation privilégiée entre le préau principal et l'étendue majeure du grand parc.

Après la composition en trois volumes du 1er degré, le projet propose une nouvelle hiérarchie qui permet de répondre, d'une part, à l'impératif fonctionnel et, d'autre part, de clarifier le caractère des places des abords. Ainsi, tout le programme scolaire est réuni dans un volume articulé unitaire. Celui-ci s'affirme en tant que bâtiment principal alors que le volume des salles de sport se détache pour jouer le rôle de pièce d'articulation de la partie sud du parc.

Places extérieures

La place du préau principal orienté vers le parc, incarne l'entrée représentative et significative du complexe, soulignée par le couvert du hall. Son aménagement se veut fluide en continuité avec le parc, ses voies de circulations à mobilité douce et ses espaces de détente.

La place orientée à l'ouest fonctionne comme entrée secondaire en lien avec les stationnements deux roues et le parking. Ce dégagement extérieur tourné vers le nouveau quartier d'habitation offre une surface de préau supplémentaire et fait office de place d'entrée pour l'utilisation indépendante de la salle polyvalente. Cette place, à l'ambiance plus intime, peut être utilisée pour des événements en exploitant l'abri du couvert à vélo. Les dessertes utilitaires, livraisons, services d'urgence, entretien des bâtiments et évacuation des déchets est assuré par la route d'accès qui délimite le site au nord.

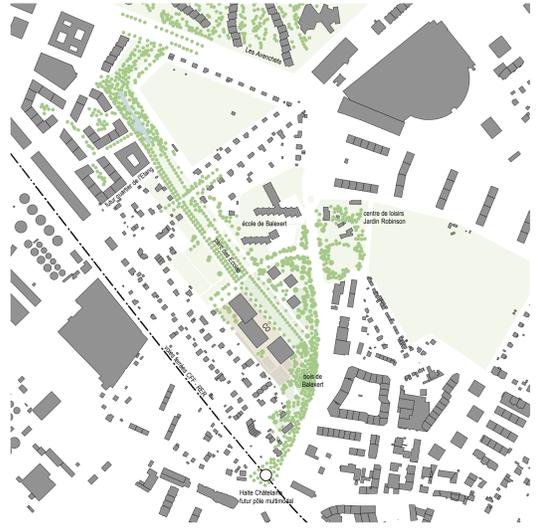
La place dégagée au sud-est est dédiée au programme sportif extérieur en contact direct avec le bâtiment des salles de sport. Le vide généré par les terrains de jeux fournit une transition souple avec l'extrémité sud du parc.

Distribution interne

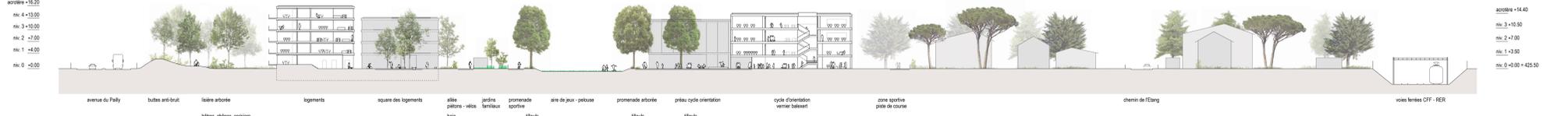
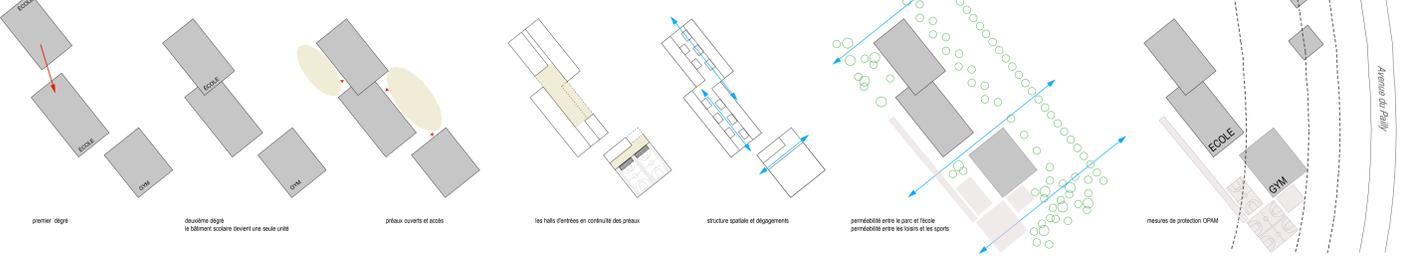
En tant que cœur du nouveau complexe scolaire, le grand hall prend place dans la continuité des places d'entrées et permet de répartir le flux des élèves vers les différentes circulations verticales.

La structure du plan, basé sur une trame régulière, permet d'adapter l'organisation des étages, selon les spécificités du programme, autour de l'épine dorsale formée par les espaces de dégagement superposés. L'unité de la perception spatiale est donnée par les puits de lumière zénithale présents jusqu'au hall du rez-de-chaussée.

Dans les étages le rythme des vides, des escaliers et des locaux de service génère des espaces de transition devant les classes. Ce principe, associé à l'articulation du volume qui offre des vues sur l'extérieur à chaque étage, permet de maîtriser l'échelle des dégagements. Les coins détentes y sont naturellement intégrés dans les parties libérées en façade.



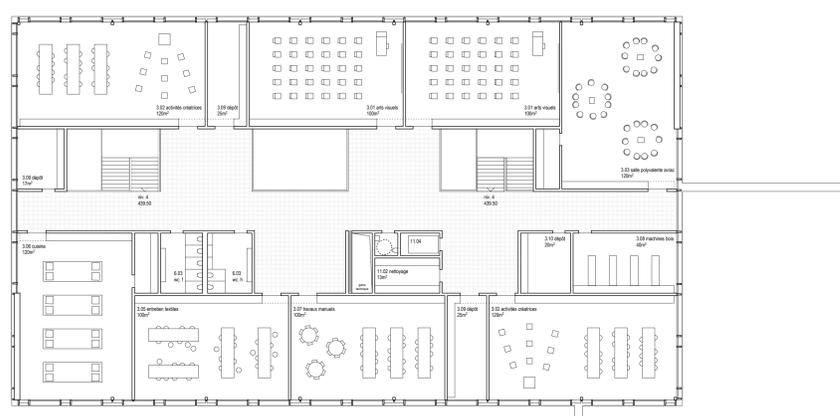
SCHEMA D'IMPLANTATION
1:5000



COUPE PAYSAGERE
1:500



PLAN DE SITUATION
1:500



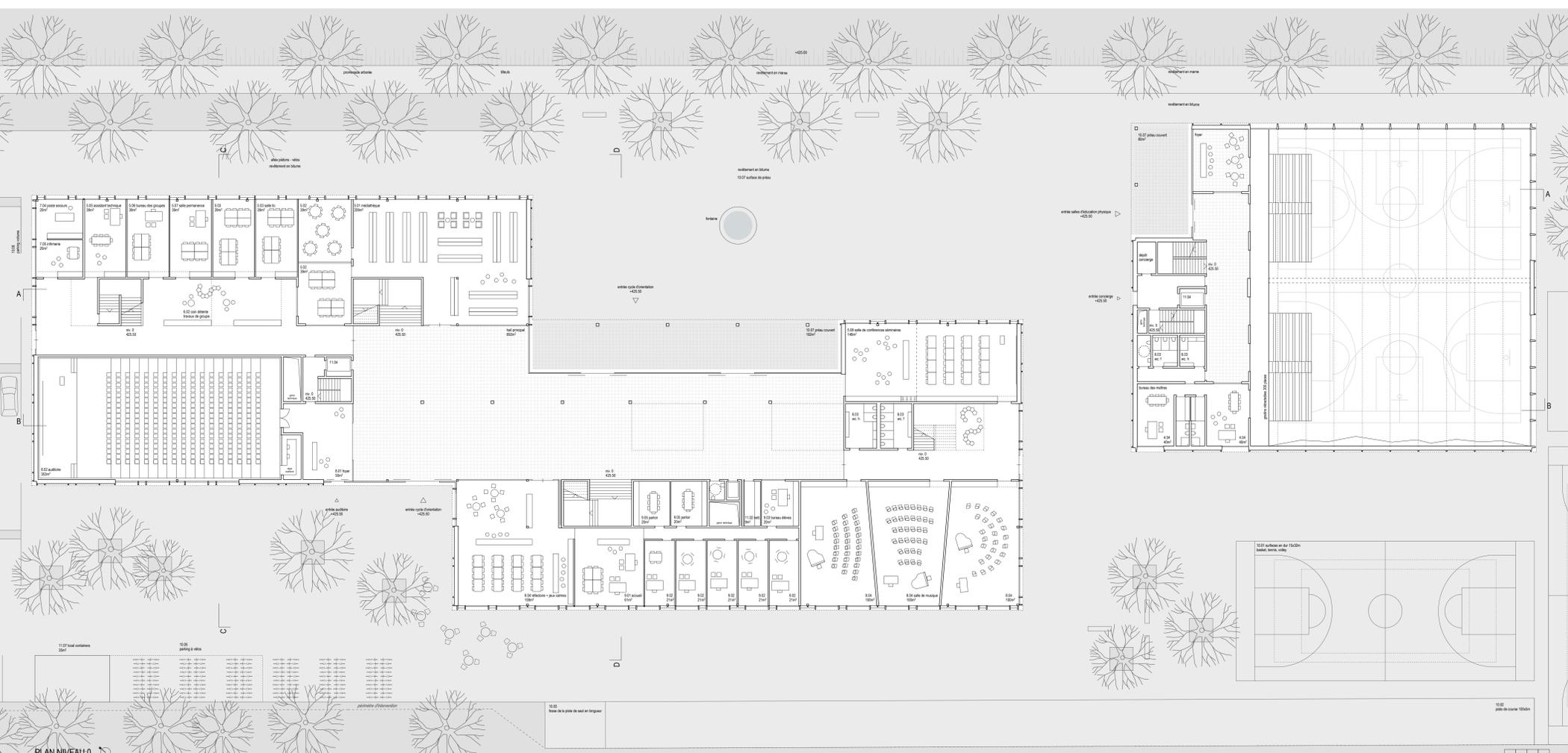
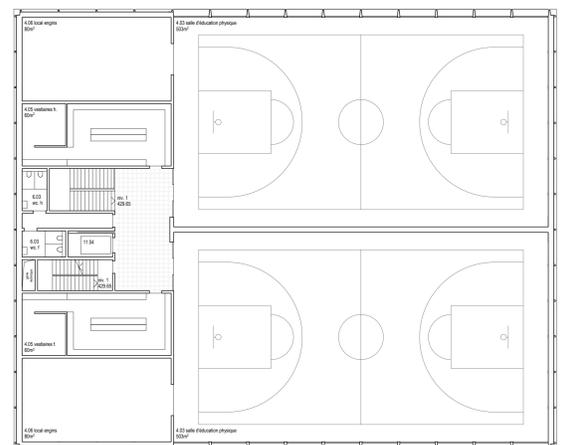
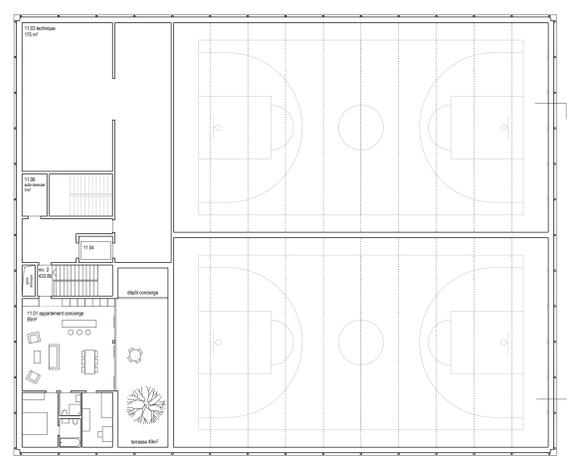
PLAN NIVEAU 4
1:200



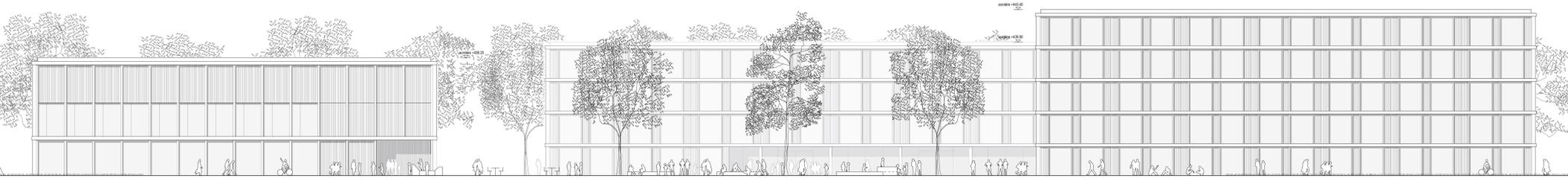
PLAN NIVEAU 2 ET 3
1:200



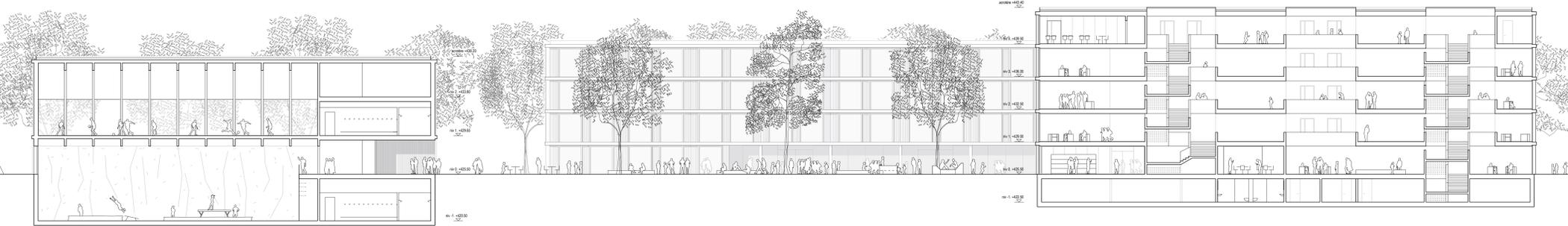
PLAN NIVEAU 1
1:200



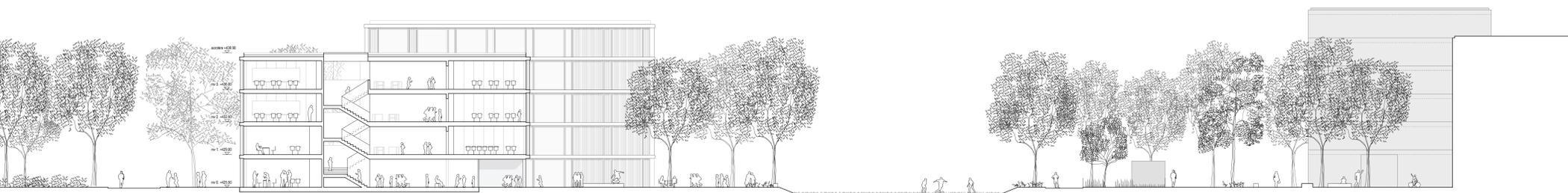
PLAN NIVEAU 0
1:200



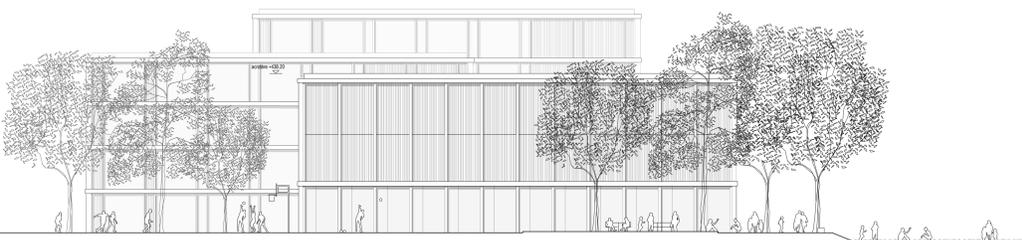
ELEVATION EST
1:200



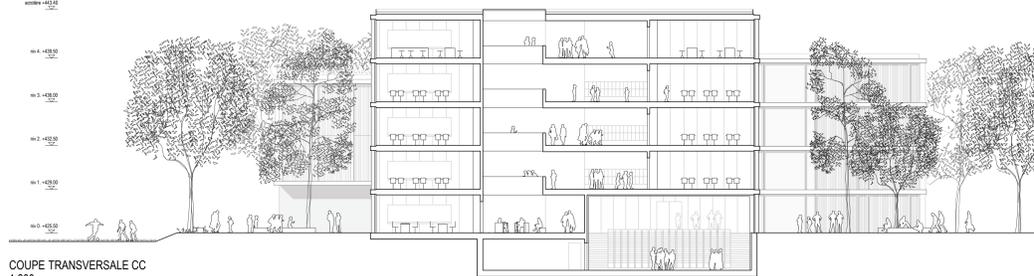
COUPE LONGITUDINALE AA
1:200



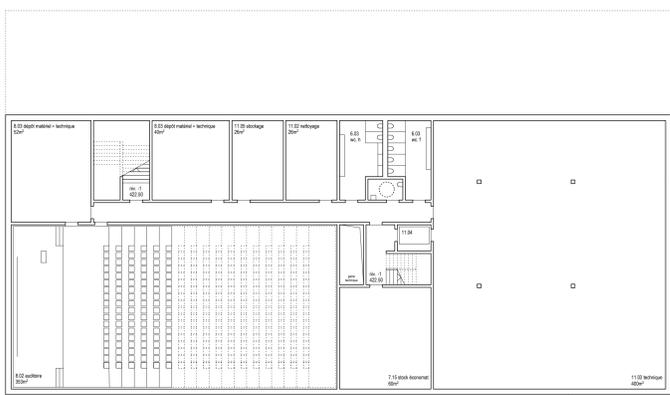
COUPE TRANSVERSALE DD
1:200



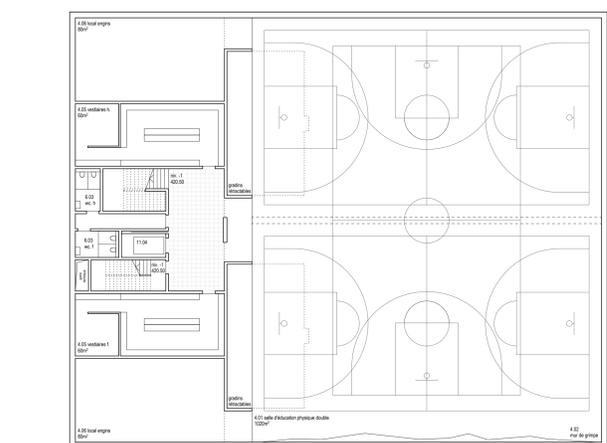
ELEVATION SUD
1:200



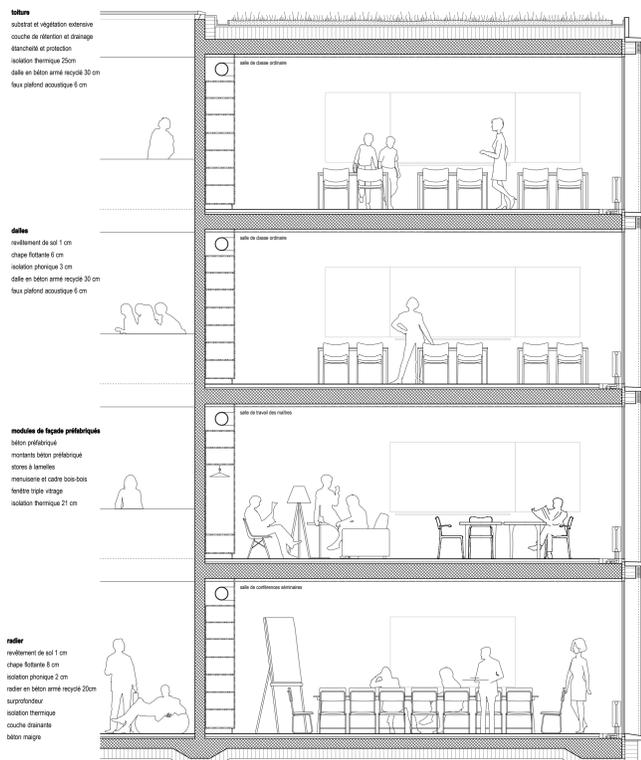
COUPE TRANSVERSALE CC
1:200



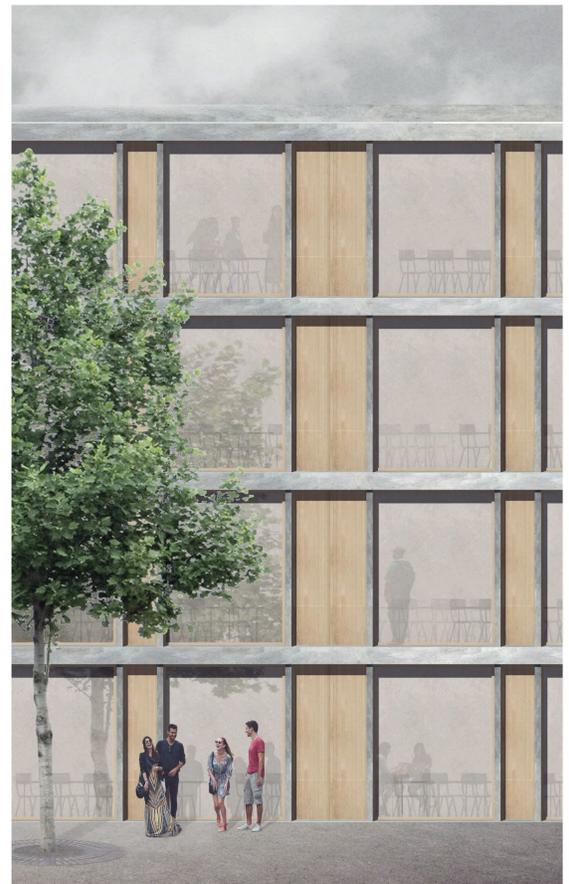
CYCLE D'ORIENTATION
PLAN NIVEAU -1
1:200

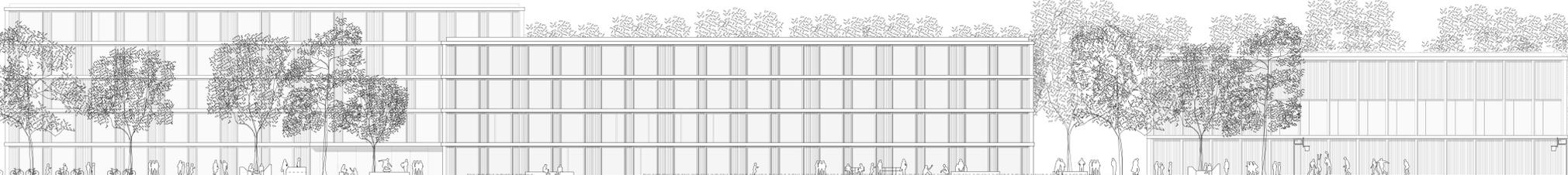


SALLE D'EDUCATION PHYSIQUE
PLAN NIVEAU -1
1:200

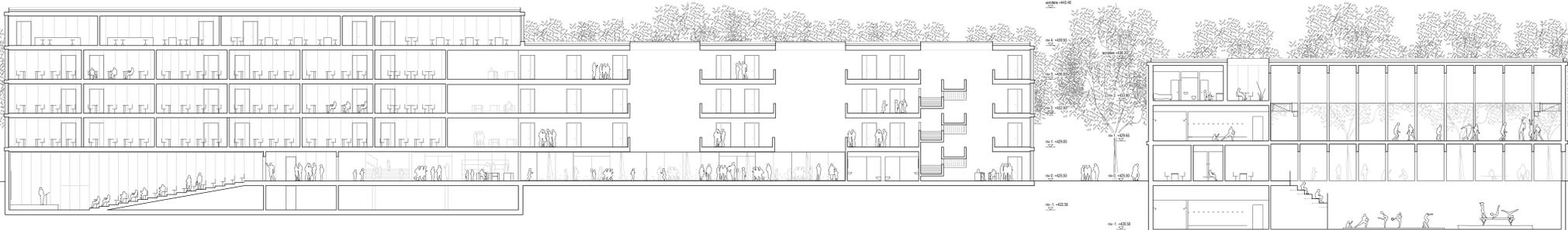


CYCLE D'ORIENTATION
COUPE FACADE
1:50





ELEVATION OUEST
1:200



COUPE LONGITUDINALE BB
1:200



Le programme

Le rez-de-chaussée regroupe les parties du programme ayant un caractère public ou qui demandent à être plus visibles. Ainsi, la Médiathèque et la salle de conférences séminaires (zone 5) participent de l'ambiance du hall d'entrée. Le foyer du grand auditorio (zone 8) et le local d'accueil (zone 9) s'ouvrent sur l'entrée secondaire. Les salles de musique, en lien avec l'auditorium, prennent place à cet étage, à l'écart des salles de cours, et profitent de la lumière naturelle. Les livraisons de matériel se font par l'entrée nord avec un accès au monte charge sans passer par le hall principal.

Au premier étage, les locaux de l'administration (zone 7) sont aménagés dans l'aile sud avec une réception située en façade à côté de l'escalier central. Les salles TIC restantes de la zone 5 complètent l'étage. L'aile nord est entièrement dédiée à l'enseignement de physique et biologie (zone 2). Le deuxième et le troisième étage permettent de disposer toutes les salles d'enseignement (zone 1) principalement constituées des salles ordinaires plus fréquentées. Cette organisation permet de répartir horizontalement le flux des élèves.

Le quatrième étage de l'aile nord abrite les salles d'ateliers (zone 3). La distribution de cet étage moins fréquenté est rationalisée de manière à mettre en place les salles de plus grandes tailles.

L'entrée du bâtiment des salles de sport est marquée par un parvis couvert orienté vers la place principale du Cycle. Le hall du rez-de-chaussée donne accès direct à l'escalier principal et à la galerie dédiée au public de la salle double semi-enterrée. Les vestiaires et les locaux engins sont de plain-pied avec leurs salles respectives. Deux ouvertures en façade et l'installation de patios mobiles intégrés aux platons permettent l'accès aux engins mobiles de taille supérieure au monte-charge.

L'appartement du concierge se trouve à l'étage supérieur, ainsi que les locaux technique du bâtiment. L'escalier de secours assure une entrée séparée à l'appartement du concierge.

Façades et matérialisation

Une unité d'expression est recherchée pour l'ensemble des bâtiments, tout en exprimant les caractéristiques propres de chacun, selon sa structure spatiale ou porteuse. La construction des façades est composée d'éléments en béton recyclés préfabriqués. Cette maille auto-portante offre une première protection extérieure et supporte le système de protection solaire mobile. Les cadres des éléments de vitrages et des ouvrants sont en bois. Les ouvrants et les parties fixes sont constituées de panneaux préfabriqués avec structure bois et isolation croisée. Les revêtements de ces panneaux sont en lames de bois indigène certifié, avec un prépatinage, pour l'extérieur.

La matérialisation du projet répond aux normes d'Eco-construction et vise l'efficacité économique tout en assurant la pérennité de l'ensemble. A l'intérieur, les bétons sont laissés bruts dans les espaces de dégagement et les revêtements font appels aux matériaux naturels (bois, linoléum ou terrazzo pour les sols, bois pour les menuiseries et plâtre pour les cloisons).



Projet paysager

Le projet paysager répond conceptuellement au cahier des charges et pour les bâtiments résidentiels. Ces deux types d'espace viennent se greffer à l'espace majeur central généreusement dimensionné, et forment l'épine dorsale du projet paysager sur l'entier du site. Sa forme architecturale affirmée lui donne un caractère emblématique et remarquable.

Ce parc est caractérisé par des allées linéaires de tilleuls et d'érables qui accompagnent les promeneurs. Le long de ces cheminement, des bancs permettent aux promeneurs d'observer les activités des familles qui jouent sur la pelouse éclairée par la lumière du soleil. Certains lisent à l'ombre, d'autres bronzent au soleil. Au passage des routes transversales perpendiculaires à l'allée se trouvent des fontaines, des bancs et des jeux pour les plus petits ainsi que des places d'hébergement pour les fêtes et pour la pétanque. Cet emplacement permet de voir toute l'étendue et la profondeur de l'espace majeur du parc. En arrière-plan, un bosquet de forêt termine la composition.

Le long d'une des rangées d'arbres et du côté des immeubles de logements se trouvent les jardins familiaux avec leurs différentes petites tonnelles et leurs plantations, dont certains sont agrémentés avec des arbres fruitiers.

Pour les immeubles de logement, la conception du parc reste plutôt pittoresque. Des sentiers de randonnée et de liaisons se fauillent entre les différents bosquets de forêts indigènes et les buttes qui prennent la fonction de protection contre le bruit de l'avenue de Faily. Les bâtiments résidentiels sont regroupés et situés autour d'une petite place centrale commune, ouverte et propice aux rencontres. En son centre se trouvent un « tapis » en mame, une fontaine et quelques bouleaux. Les cheminement sont en gravier permettant la rétention d'eau. Ces quelques éléments induisent tout à la fois une atmosphère conviviale et une identité forte à ce lieu.

Pour le centre scolaire, les espaces libres entre les bâtiments répondent principalement à la fonction: parking, vélos, préau, espaces de loisir pour les étudiants, installations sportives. Ces espaces sont subdivisés par des groupes de pins élagués. A l'ombre de ces arbres se trouvent des tables et des chaises favorisant les rencontres. D'autres activités et aires de jeux sont proposées sur la pelouse du parc adjacent, comme par exemple pour jouer au football, au volley, au tennis de table ou au frisbee.

En dialogue avec l'architecture des volumes bâtis, les espaces extérieurs contribuent à caractériser l'espace public. Une allée plus espacée permet une connexion visuelle entre l'aire de jeux et le parc. Un système de double cheminement relie la future gare RER à l'école. Les chemins convergent dans une place arborisée.

L'évacuation de l'eau pluviale se fait par déversement dans les espaces verts adjacents ou dans la noue aménagée dans la pelouse abaissée dans le parc, qui sert de surface de rétention et d'infiltration. La rétention de l'eau des toitures se fait sur les toits végétalisés. Les surfaces de jeu avec revêtement EPDM et l'aire de lancer du poids en stabilisé sont découpées dans la surface en asphalte. La terre excavée est réutilisée pour modeler et verdier les buttes de protection contre le bruit.

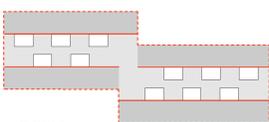
Concept statique bâtiment scolaire

Le bâtiment principal est composé de planchers en béton armé appuyés sur des murs à l'intérieur et des piliers en façade. L'épaisseur des dalles est limitée à 30 cm sur les salles de classe afin de dégager une hauteur nécessaire pour permettre l'installations des techniques sous plafond. Dans les zones communes, n'ayant pas de techniques à faire passer et les portées étant sensiblement plus grandes que dans les salles de classe, la dalle s'épaissit de 10 cm afin d'augmenter la rigidité et donc, de ce fait, de limiter les déformations dans les couloirs. Des corps creux sont intégrés à l'intérieur de la dalle afin de réduire le poids propre.

La reprise de charge des étages au dessus de l'auditorium est assurée par un voile en béton constitué par les murs, séparant les classes du couloir, des étages supérieurs. La structure se comporte comme une poutre avec âme ajourée et dalles participantes. Ce principe permet de s'affranchir des poutres dans l'auditorium.

Plusieurs refends sismiques assurent la transmission des efforts horizontaux et transversaux. Leur disposition quasi symétrique confère au bâtiment une bonne rigidité à la torsion.

Le mode de construction est de type traditionnel (structures coulées en place). La préfabrication des piliers en façade permet de réduire la durée des travaux.



Concept statique bâtiment des salles de sport

Le bâtiment dédié aux salles de sport est composé d'éléments en béton armé ainsi que de poutres en béton précontraint et en bois. Afin de respecter les critères de fréquences propres pour les salles de sport, le premier plancher est une dalle avec sommiers précontraints.

À l'étage, un voile en béton armé sépare les salles. Appuyé sur les murs périphériques, ce dernier a comme double fonction d'assurer la descente de charge depuis la toiture et de créer un point d'appui suspendu pour le plancher inférieur. Ce principe permet de réduire la portée des poutres à 17 mètres.

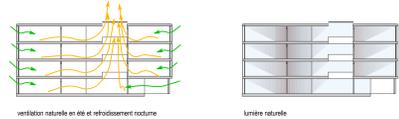
Enfin, la toiture est composée de sommiers en bois lamellé collé espacés de 3 m (trame identique au plancher inférieur). Le choix du changement de matériau permet d'obtenir une structure plus légère au dernier étage, réduisant également les sollicitations sismiques.



Concept de protection incendie

Le concept de protection incendie du bâtiment scolaire prévoit des parois coupe-feu asservies qui permettent, en cas de sinistre, de diviser les espaces de distribution en quatre compartiments indépendants correspondant chacun à un escalier.

Dans le bâtiment des salles de sport, l'escalier qui assure une entrée séparée à l'appartement du concierge, sert d'escalier de secours en cas d'incendie. Des portes coupe-feu asservies installées dans les dégagements du 1er étage et du sous-sol, garantissent les deux chemins de fuite requis.



Concept ventilation et lumière naturelle

Les mesures passives font partie intégrante du concept architectural. Les halls et dégagements ponctués de vides fonctionnent comme un atrium qui permet une ventilation naturelle et une ventilation nocturne efficace.

Les verrières zénithales et les vides offrent un éclairage naturel à tous les étages dans les dégagements, afin d'apporter une autonomie optimale dans tous les espaces.