RAPPORT DU JURY – 14 novembre 2025

Collège de Béthusy, nouvelles salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire

Concours de projets d'architecture et d'ingénierie civile à un degré organisé en procédure ouverte selon le règlement SIA 142



Organisateurs du concours :

Ville de Lausanne
Direction du logement, de l'environnement et de l'architecture
Service d'architecture et du logement
Rue du Port-Franc 18
CH-1003 Lausanne

decroux+piccolo Sàrl
rue du Maupas 48
1004 Lausanne

Maître de l'ouvrage :

Ville de Lausanne
Direction de l'enfance, de la jeunesse et des quartiers
Service des écoles et du parascolaire
Place Chauderon 9
CH-1001 Lausanne

rue du Port-Franc 18
1001 Lausanne
tél. 021 315 56 22
arlo@lausanne.ch
certifié ISO 9001

Propriété du Service d'architecture
et du logement. Interne

TABLE DES MATIERES **Pages**

1 Préambule 1
1.1 Introduction 1
1.2 Situation générale 1
1.3 Enjeux et périmètres du concours 2
1.3.1 Contexte général 2
1.3.2 Enjeux du concours 2
1.3.3 Périmètre du concours 3
2 Rappel des principales clauses relatives à la procédure 4
2.1 Maître de l'ouvrage et organisateur 4
2.2 Forme de mise en concurrence et procédure 4
2.3 Participation au concours 4
2.3.1 Conditions de participation 4
2.4 Calendrier du concours 6
2.5 Prix, mentions et indemnités 6
2.6 Propriété des projets 6
2.7 Composition du jury 7
2.8 Critères d'appréciation 8
2.9 Litiges et recours 8
3 Cahier des charges – Programme scolaire (résumé) 9
3.1 Prescription urbanistique 9
3.2 Caractéristiques et données relatives au site du concours 9
3.2.1 Bâtiments existants et patrimoine bâti 9
3.2.2 Patrimoine paysager 9
3.3 Durabilité, performances énergétiques et écologiques 10
3.4 Biodiversité 11
3.5 Gestion des eaux 11
3.6 Coût cible 11
3.7 Programme scolaire 12
4 JUGEMENT DES PROJETS 15
4.1 Projets rendus 15
4.2 Liste des devises et numérotation des projets rendus 15
4.3 Examen préalable 16
4.3.1 Respect du délai et de l'anonymat 16
4.3.2 Respect du programme du concours 16
4.4 Acceptation des projets au jugement 16
4.4.1 Exclusion au jugement (selon art. 19.1a du règlement SIA 142) 16
4.4.2 Exclusion à la répartition des prix (selon art. 19.1b du règlement SIA 142) 17

4.5 Organisation et déroulement du jugement 17
4.5.1 Premier tour d'élimination 17
4.5.2 Deuxième tour d'élimination 17
4.5.3 Troisième tour d'élimination et projets retenus 18
4.5.4 Expertises 18
4.5.5 Tour de révision de l'ensemble des projets 18
4.6 Classement et attribution des prix 19
4.7 Recommandation du jury 19
4.8 Conclusion 19
5 APPROBATION 20
6 LEVÉE DE L'ANONYMAT 21
6.1 Auteurs des projets classés et primés 21
6.2 Auteurs des projets non classés 24
7 DOCUMENTATION DES PROJETS 33
7.1 Critiques du jury et illustration des projets classés et primés 33
7.2 Illustration des projets non classés 83

1 Préambule

1.1 Introduction

Le Service d'architecture et du logement (ARLO) de la Ville de Lausanne a organisé pour le compte de la Direction de l'enfance, de la jeunesse et des quartiers (DEJQ) un concours de projets d'architecture en procédure ouverte ayant pour objet la construction de deux salles de gym VD2, un accueil parascolaire pour 72 élèves et une bibliothèque scolaire sur le site de l'établissement primaire et secondaire de Béthusy à Lausanne.

Cette mise en concurrence s'adressait à des équipes pluridisciplinaires, constituées d'architectes et d'ingénieur·e·s en génie civil, qui permettait de répondre à l'objectif visant à obtenir la meilleure solution architecturale respectueuse du lieu bâti et naturel, vertueuse dans sa matérialité mise en œuvre, fonctionnelle et économe à la réalisation et à l'exploitation.

1.2 Situation générale

L'établissement scolaire de Béthusy (Collège de Béthusy) est situé à Lausanne à l'avenue de Béthusy 7 / Rue Mathurin-Cordier 10 sur la parcelle n° 3074 qui s'inscrit en zone d'utilité publique du Plan Général d'Affectation (PGA) de la Ville de Lausanne du 26 juin 2006 en cours de révision (MPGA).

Le complexe scolaire du Collège de Béthusy est composé de plusieurs édifices qui ont été construits en différentes étapes. Les premiers bâtiments scolaires, au sud du site, datent de 1937 et sont inscrits à l'Inventaire des monuments et sites (note *2*). La majeure partie des autres bâtiments construits par la suite sont sous protection générale (note *2* et *3*). Le site est situé dans le périmètre A (73.1) de l'ISOS, auquel un objectif de sauvegarde A (substance) est attribué. Le site est également inscrit en note 2 au recensement des monuments et sites du canton de Vaud.

Plus récemment une nouvelle salle de gymnastique avec accueil pour enfants en milieu scolaire (APEMS) a été édifiée en 2014 au nord-est du site suite à un concours d'architecture. Pour pallier le manque de classes, un nouveau bâtiment scolaire de 16 classes a été érigé en 2021 à l'est du site. L'offre en matière de surfaces gymniques doit de ce fait être complétée. Le site comprend quatre salles de gymnastique, dont une mutualisée avec l'école primaire de Mon-Repos, qui a vu sa seule salle de gymnastique démolie en 1989. Le nombre de salles de gymnastique ne permet pas aux deux sites scolaires d'assurer les trois périodes de cours hebdomadaires imposés par le programme cantonal.

Sur la base des prévisions démographiques et de l'évolution de l'effectif de l'établissement scolaire de Béthusy, le Service des écoles et parascolaire (SEP) a émis le besoin de disposer de deux salles de gymnastique VD2 supplémentaires, un accueil parascolaire pour 72 élèves ainsi que l'agrandissement de la bibliothèque.

1.3 Enjeux et périmètres du concours

1.3.1 Contexte général

L'objectif programmatique du concours était d'étoffer l'offre sportive (nouvelles salles de gym) pédagogique (nouvelle bibliothèque) et de renforcer l'accueil parascolaire. Une étude de faisabilité a été menée qui a conduit à ouvrir tout le site de l'établissement scolaire de Béthusy ainsi que le site de la Bourgeoise pour intégrer ces nouveaux besoins. En effet, concentrer l'ensemble de l'activité sportive au Nord du site, semblait prétériter les qualités paysagères et patrimoniales.

Ainsi, ce large périmètre devait permettre une implantation des nouveaux volumes qui assurerait l'harmonie et le maintien des qualités patrimoniales et arborées du site. Pour ce faire, il était envisageable de séparer les différentes activités à savoir les infrastructures sportives, le parascolaire et la bibliothèque dans un souci d'équilibre des volumétries et d'une cohérence d'activité tout en restant attentif à l'économicité globale du projet tant financière que durable.

Par le choix de la forme de mise en concurrence, la Ville de Lausanne souhaitait obtenir une grande implication de l'architecte et de l'ingénieur·e civil·e pour mettre au point des solutions architecturales, structurelles et constructives de qualité adaptées aux objectifs du concours.

1.3.2 Enjeux du concours

L'enjeu du concours résidait dans l'intégration urbanistique équilibrée des nouvelles constructions dans le contexte précité, selon une mise en œuvre économique, tout en répondant à des solutions architecturales et constructives de qualité.

Les objectifs du projet étaient les suivants :

- qualité architecturale, intégration urbanistique et volumétrique des nouvelles constructions dans un contexte présentant un intérêt patrimonial bâti et arboré ;
- qualité de l'intégration à la topographie, aux aménagements paysagers du site, aux liaisons piétonnes, en particulier, les liaisons entre les préaux scolaires existants et les aménagements extérieurs sportifs. Un soin particulier sera également porté aux toitures ;
- approche innovante en matière environnementale et de durabilité (énergie grise, économie circulaire) ;
- prise en compte des besoins des usagers du site, des collaborateurs, élèves et visiteurs ;
- qualité des abords et des aménagements extérieurs et articulation avec le site scolaire ;
- mise en œuvre efficiente des nouvelles constructions dans un site scolaire en activité (durée et emprise de chantier restreintes, sécurité des usagers) ;
- conception d'un projet rationnel et performant pour limiter les coûts de construction et d'exploitation ;
- respect du montant cible du projet de CHF 20'200'000.- TTC, honoraires compris (CFC 1 à 5 estimé sur la base d'un projet compact groupant les programmes *sans le relogement des garages de PUR et les pavillons en bois)*.

La volonté du maitre de l'ouvrage était de :

- offrir un ou des bâtiments dont la conception réponde à des critères pédagogiques ambitieux ;
- préserver la qualité de l'ensemble bâti du complexe scolaire, inscrit à l'ISOS avec un objectif de sauvegarde A, ainsi que les éléments structurants du site tels que les murs de soutènement, les talus et leurs arbres, ainsi que les escaliers en pierre ;

- conserver le patrimoine arboré existant et renforcer la canopée arborée dans toute la mesure du possible ;
- optimiser l'emprise du ou des bâtiments et les techniques constructives afin d'assurer la préservation d'une surface maximale de pleine terre ;
- limiter la mise en place de revêtements imperméables afin de privilégier la mise en place de surfaces perméables ;
- intégrer toutes les mesures possibles favorables à la biodiversité conformément au plan d'action biodiversité lausannois.

Tous les arbres existants étaient à conserver selon la loi cantonale sur la protection du patrimoine naturel et paysager LPrPNP. Les dérogations au maintien étaient possibles si l'impératif de construction est démontré. Le maître de l'ouvrage, en revanche, souhaitait conserver les arbres figurant comme "à conserver" sur le plan du patrimoine arboré figurant au chapitre 3.3.2 (Document annexe C3).

1.3.3 Périmètre du concours

Une étude de faisabilité (Document annexe D1) a été réalisée par le bureau d'architectes decroux+piccolo Sàrl pour évaluer le potentiel constructif du site du Collège de Béthusy. Cette étude a été complétée par une étude logistique et de flux réalisée par le bureau Orqual afin d'évaluer la faisabilité constructive dans un site dense et en exploitation (Document annexe D2).

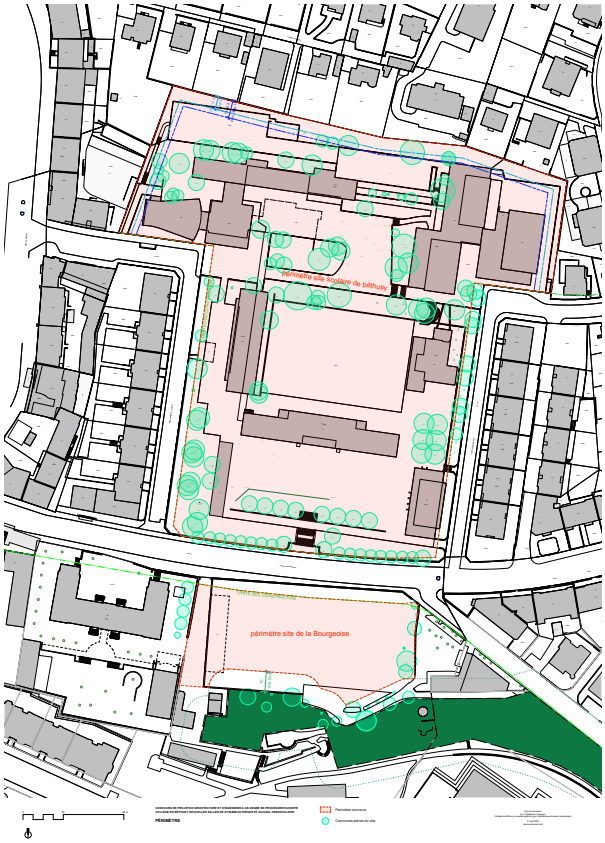


Fig 1 : Schéma des périmètres – document C2

2 Rappel des principales clauses relatives à la procédure

2.1 Maître de l'ouvrage et organisateur

Le maître de l'ouvrage est la Ville de Lausanne, représentée par la Direction de l'enfance, de la jeunesse et des quartiers (Service des écoles et du parascolaire). Le Service d'architecture et du logement (ARLO) de la Ville de Lausanne organise pour son compte un concours de projets d'architecture en procédure ouverte. Cette dernière a mandaté le Service d'architecture et du logement de la Ville de Lausanne et le bureau decroux+piccolo Sàrl pour l'organisation de la présente procédure.

2.2 Forme de mise en concurrence et procédure

Le concours de projets à un degré en procédure ouverte, était régi par le Règlement des concours d'architecture et d'ingénierie de la Société suisse des architectes et des ingénieurs – SIA n°142, édition 2009 (certifié conforme).

L'annonce officielle du concours a été publiée sur le site internet simap le 30 mai 2025 et reprise dans la Feuille des Avis Officiels du canton de Vaud.

2.3 Participation au concours

2.3.1 Conditions de participation

Le concours était ouvert aux équipes constituées d'architectes et d'ingénieur·e·s en génie civil, établi·e·s en Suisse ou dans un Etat signataire de l'Accord GATT/OMC sur les marchés publics du 30 mars 2012, pour autant qu'elles répondaient respectivement à l'une des conditions suivantes :

Pour les architectes :

- être titulaire d'un diplôme d'architecture délivré soit par l'une des Écoles Polytechniques Fédérales suisses (EPF), soit par l'Institut d'Architecture de l'Université de Genève (EAUG ou IAUG) ou par l'Accademia di Architettura di Mendrisio, soit par l'une des Hautes Écoles Spécialisées suisses (HES ou ETS) ou d'un diplôme jugé équivalent***** ;
- être inscrit au Registre suisse des architectes, REG, au niveau A ou B (le niveau C étant exclu) ;

Pour les ingénieur·e·s civil·e·s :

- être titulaire d'un diplôme d'ingénieur en génie civil, délivré soit par l'Ecole polytechnique fédérale (EPFL, EPUL ou EPFZ), soit par l'une des Hautes écoles spécialisées suisses (HES ou ETS), ou être titulaire d'un diplôme étranger équivalent* ;
- être inscrit au Registre suisse des professionnels de l'ingénierie, REG, au niveau A ou B (le niveau C étant exclu).

* *Lors de l'inscription, les concurrent·e·s en possession d'un diplôme étranger doivent fournir la preuve de son équivalence. Cette dernière peut être demandée à la Fondation des Registres suisses des professionnels de l'ingénierie, de l'architecture et de l'environnement – REG, Hirschengraben 10, 3011 Berne, tél. +41 31 382 00 32, www.reg.ch. Le SEFRI, organe de l'administration fédérale responsable de la reconnaissance des diplômes, peut également être sollicitée.*

Les bureaux portant la même raison sociale, même issus de cantons, régions ou pays différents, ne pouvaient déposer qu'un seul dossier de candidature en qualité de membre d'un groupement. Les bureaux ne portant pas la même raison sociale mais faisant partie d'une même holding peuvent participer chacun à un groupement sous réserve que ces bureaux soient inscrits distinctivement au registre du commerce et que la participation de la maison-mère dans ces bureaux ne dépasse pas 20 %.

Ces conditions de participation devaient être remplies par un·e dirigeant·e du bureau au moment de l'inscription et jusqu'à la fin du concours. Une copie du diplôme ou d'un justificatif témoignant de l'inscription au REG est à joindre à l'inscription. Dans le cas d'un groupement temporaire, tous les membres du groupe doivent remplir les conditions de participation.

En qualité de membre associé d'un consortium, un mandataire, un bureau, une entreprise ou une société ne pouvaient déposer qu'une seule offre. La sous-traitance n'est pas autorisée pour les prestations d'architectes et d'ingénieur·e·s en génie civil.

Un·e architecte ou un·e ingénieur·e en génie civil employé(e) pouvait participer au concours pour autant que son employeur n'y participe pas lui-même au titre d'organisateur·trice, de membre du jury, d'expert·e ou de concurrent·e. Une attestation dûment signée par l'employeur doit être jointe dans l'enveloppe contenant la formule d'identification.

Dans le canton de Vaud, en application de l'article 5e de la loi sur la profession d'architecte (LprA) du 13.12.1966 (état au 01.10.2021), seuls les architectes inscrits au REG A ou B – ou qui répondaient à l'une des conditions alternatives prévues par la loi – sont autorisés à établir et signer les plans de construction. Sans inscription au REG A ou B, le lauréat devra obligatoirement s'associer avec un bureau autorisé à établir et signer les plans de construction selon la LprA.

2.4 Calendrier du concours

Phase	Date
Publication :	30 mai 2025
Remise des documents, disponibilité dès le :	30 mai 2025
Retrait de la maquette, disponibilité dès le :	11 juin 2025
Visite des lieux :	11 juin 2025 à 14h00
Inscription (délai d'ordre) :	22 août 2025
Dépôt des questions :	25 juin 2025
Réponses aux questions :	11 juillet 2025
Remise des projets :	30 septembre 2025
Remise des maquettes :	20 octobre 2025
Publication des prix et vernissage de l'exposition :	26 janvier 2026
Exposition des projets :	du 27 janvier au 6 février 2026
Retrait des documents de projets et maquettes :	du 9 au 13 février 2026

Depuis la publication du concours le 30 mai 2025, le calendrier est resté identique.

2.5 Prix, mentions et indemnités

Conformément à l'art. 17 SIA 142 et à son annexe « Détermination de la somme globale des prix » (révision juin 2015), la somme globale des prix et mentions éventuelles s'élèvait à CHF 190'000.- HT.

Le cahier des charges du concours prévoyait l'attribution d'environ 6 prix, y compris d'éventuelles mentions selon l'art. 17.3 du règlement SIA 142.

2.6 Propriété des projets

Les droits d'auteur sur les projets restent propriété des participants. Les documents relatifs aux propositions des concurrents primés deviennent propriété du maître de l'ouvrage.

Les autres projets seront repris par leurs auteurs·trices après l'exposition publique, selon le calendrier du concours (cf. chapitre ci-dessus). Passé ce délai, les documents non repris seront détruits.

2.7 Composition du jury

Le jury était constitué de :

Présidente :	Anne-Catherine Javet, Architecte EPFL FAS SIA, esposito + javet architectes, Lausanne
Co-vice-président·e :	Natacha Litzistorf, Conseillère municipale, directrice en charge du logement, de l'environnement, de l'architecture, Ville de Lausanne
	David Payot, Conseiller municipal, directeur en charge de l'enfance, la jeunesse et des quartiers, Ville de Lausanne
Membres professionnel·le·s :	Catherine Borghini Polier, Architecte EPFL, Cheffe du Service d'architecture et du logement (ARLO), Ville de Lausanne
	Stephan Buchhofer. Architecte REG A SIA FAS, studio WOW, Bienne
	Cathrin Trebeljahr, Architecte EPFZ, IN_OUT Architecture, Genève, Paris
	Jacques Dorthe, Ingénieur génie civil EPF SIA Msc, Gex & Dorthe, Bulle
Membres non professionnel·le·s :	Barbara de Kerchove, Cheffe du Service des écoles et du parascolaire (SEP), Ville de Lausanne
	Vincent Friderici, Directeur de l'Etablissement de Béthusy, État de Vaud
Suppléant·e·s professionnel·le·s :	Flavia Ferrari, Architecte BFH-MA, cheffe de projet, Service d'architecture et du logement (ARLO), Ville de Lausanne
	Yann Christen, Architecte EPF SIA, Ruffieux-Chehab, architectes SA, Fribourg
	Ana Spasojevic, Ingénieure génie civil GAF – Dr es sciences EPF / HEIA Fribourg
Suppléant·e·s non professionnel·le·s :	Oriol Carità, Chef domaine infrastructures et bâtiments du service des écoles et du parascolaire (SEP), Ville de Lausanne
	Christophe Nicollier, doyen, Etablissement de Béthusy, État de Vaud
Expert·e·s :	Claudia Mühlebach, cheffe du domaine parascolaire, (SEP), Ville de Lausanne
	Marion Vanlauwe, Architecte paysagiste HES, Cheffe de projet, Service des parcs et domaines (SPADOM), Ville de Lausanne

Chloé Eckert, Architecte et conservatrice des monuments et sites, État de Vaud, DEIEP-DGIP-DAP-MS

Manuel Bauer, ESTIA SA, spécialiste-conseil en physique du bâtiment

Silvia Navarra, économiste de la construction, IEC SA

Depuis la publication du concours, la liste des experts est restée identique à l'exception de Mme Silvia Navarra qui a remplacé M. Daniel Dorsaz.

2.8 Critères d'appréciation

Les propositions ont été jugées sur la base des critères suivants :

- qualités urbanistiques et paysagères, qualité des accès et dessertes, qualité des aménagements extérieurs et connexions avec les autres bâtiments du site, ainsi qu'à la perméabilité du sol ;
- qualités architecturales, spatiales, volumétriques, orientation et organisation des locaux et circulations intérieures ;
- qualités techniques et constructives, avec comme contraintes un site scolaire en exploitation, permettant de rationaliser le projet en vue du respect du coût cible selon chapitre 3.7, et du délai de mise en service selon le calendrier intentionnel du chapitre 2.10. ;
- qualités constructives d'un ensemble qui soit exemplaire, innovant et qui réponde aux standards énergétiques et écologiques les plus élevés, conformément aux politiques de la Ville de Lausanne en matière de durabilité (yc. exploitation), d'accessibilité, d'efficacité énergétique de biodiversité et de promotion de la nature en ville ;
- respect du patrimoine bâti et arboré ;
- prise en compte des besoins des usagères et usagers, et principalement des enfants en générant des lieux permettant le développement de la vie sociale et pédagogique ;
- respect du présent programme de concours.

L'ordre dans lequel ils sont mentionnés ne correspond pas nécessairement à un ordre de priorité.

2.9 Litiges et recours

Les décisions du maître de l'ouvrage relatives à l'attribution du mandat peuvent faire l'objet d'un recours auprès de la Cour de droit administratif et public du Tribunal cantonal vaudois. Le recours dûment motivé doit être déposé dans les 20 jours dès la notification.

Le for juridique est à Lausanne.

Les éventuels litiges relatifs au concours peuvent faire l'objet de recours selon le règlement SIA 142 art 28.1.

Les décisions du jury sur des questions d'appréciation sont sans appel.

3 Cahier des charges – Programme scolaire (résumé)

3.1 Prescription urbanistique

Les bâtiments de l'établissement primaire et secondaire de Béthusy occupent une parcelle colloquée en zone d'utilité publique au Plan général d'affectation (PGA) de la Ville de Lausanne. La modification du Plan Général d'Affectation (MPGA) est applicable.

3.2 Caractéristiques et données relatives au site du concours

3.2.1 Bâtiments existants et patrimoine bâti

Le complexe scolaire de Béthusy est reconnu par l'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale (ISOS) comme un « ensemble » auquel a été attribué un objectif de sauvegarde A, qui préconise la sauvegarde de la substance, soit la conservation intégrale des constructions et composantes du site. Le site a également reçu une note *2* au recensement architectural du canton de Vaud, signalant un site d'intérêt prépondérant.



Fig 2 : Schéma des bâtiments existants

3.2.2 Patrimoine paysager

Le site s'inscrit dans un périmètre de sauvegarde A à l'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale (ISOS). Il est également inscrit en note *2* au recensement des monuments et sites du canton de Vaud.

La parcelle est également marquée par la présence de nombreux éléments paysagers dont des arbres remarquables tels que le grand marronnier et le groupe d'arbres majeurs situés entre le bâtiment D et les salles de gym 2-3, des murets de soutènement, des talus et ainsi que des escaliers en pierre (voir plan ci-dessous - document C3).

Une attention toute particulière devait être apportée au marronnier, situé au nord à proximité de la salle de gym 3.

Les concurrents étaient rendus attentifs à la typologie de plantation de bosquet à grand développement laissé en port libre et composé majoritairement de résineux (pins noirs et pins sylvestres) en association avec des feuillus (bouleaux et hêtres).

Le maître de l'ouvrage souhaitait conserver les arbres figurant comme "à conserver" sur le plan du patrimoine arboré.

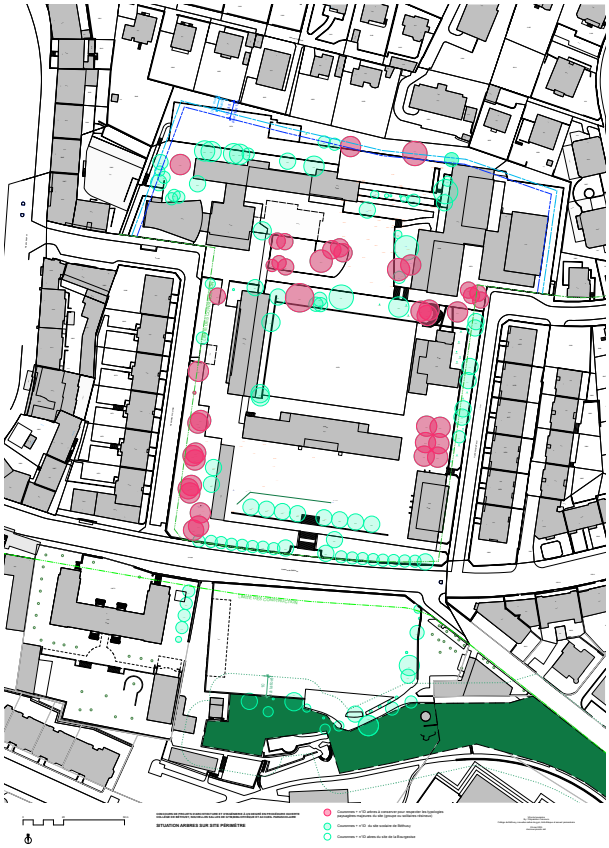


Fig 3 : Schéma du patrimoine arboré

3.3 Durabilité, performances énergétiques et écologiques

Dans un objectif de lutte contre les changements climatiques, la Ville de Lausanne s'est fixé les objectifs suivants : zéro émission directe d'ici à 2030 pour la mobilité et zéro émission pour l'ensemble des émissions directes au plus tard à 2050. Des mesures de réduction des émissions couplées à des mesures sociales et d'adaptation aux changements climatiques feront de Lausanne une ville 0% carbone et 100% solidaire.

Le projet devait répondre aux standards énergétiques et écologiques les plus élevés (Minergie P ou équivalent) nécessitant une conception exemplaire du bâti. Une labélisation n'était pas souhaitée.

L'ensemble des propositions du concours devait être réfléchi sous l'aspect de la durabilité et des adaptations aux changements climatiques et ce en correspondance avec les différentes thématiques abordées dans le Plan climat lausannois.

Pour le maître d'ouvrage, la rapidité de la mise en œuvre, la durabilité au sens large, et la performance énergétique de cette future construction étaient des critères déterminants pour sa planification et ont été évalués par le jury.

3.4 Biodiversité

La Ville souhaite promouvoir la biodiversité en renforçant l'infrastructure biologique et en favorisant la protection et la création de milieux favorables à son développement.

Par son Plan biodiversité, et en particulier l'axe d'action Espaces bâtis et jardins, la Ville vise à rendre les infrastructures, les bâtiments et leurs pourtours accueillant pour la faune et la flore.

Cet objectif comprend notamment l'aménagement de refuges et de lieux de nidification ainsi que l'intégration de nichoirs adaptés aux besoins de la faune ailée urbaine sur les bâtiments appartenant à la Commune. En particulier, l'intégration de nichoirs à martinets et chauve-souris est adéquate dans cette zone de la ville.

Les concurrents étaient tenus d'intégrer les exigences élevées de la qualité écologique selon la norme SIA 312 ainsi qu'à suivre les recommandations de la Ville concernant la végétalisation des toitures, notamment pour la réalisation de toitures biodiversifiées combinées à la pose de panneaux solaires photovoltaïques.

3.5 Gestion des eaux

Les surfaces imperméables liées au projet ainsi que le ruissellement des eaux à l'intérieur du site devaient être limités. La gestion des eaux devait répondre aux directives municipales relatives à la gestion des eaux, aux principes des villes éponges, et l'infiltration des eaux est à mettre en œuvre. Des mesures de rétention d'eau sur l'ensemble des toitures, avec végétalisation compatible avec la production d'énergie solaire devaient être proposées.

3.6 Coût cible

Le projet lauréat devra, à l'issue du développement, permettre de respecter le coût cible de 20'200'000.- CHF TTC (CFC 1 à 5).

Ce coût porte sur la construction ainsi que les aménagements des abords immédiats.

3.7 Programme scolaire

Le programme scolaire prévu pour l'extension du Collège de Béthusy comprend la création d'un accueil parascolaire multi-usages de 72 places (7P-11S), de deux salles de gymnastique VD2 ou d'une salle de gymnastique double VD 4 et d'une bibliothèque scolaire.

n°	**Affectation - désignation**	*nb.*	*Surfaces utiles net*	*remarques*	*Total m2*
				2x salle simple VD2 ou 1 salle VD4 Besoins selon normes éducation physique pour 10-14 classes. Tous les locaux devront être accessibles aux personnes à mobilité réduite.	
1.0	**GYMNASTIQUE**				**1'679**
1.01	**Circulation**	1	25%	hall d'entrée et de circulation pour accès locaux de service et surfaces d'évolution sportives. Zone d'entrée avec comptoir de service pour buvette	336
1.02	**Aire d'évolution salle VD2**	2	390	aire d'évolution: 15m x 26m . Hauteur 7m sous agrès	780
1.03	**Vestiaires**	4	30	compris par unité: 1 lavabo, 2 sèche-cheveux. Pour des raisons de vol, locaux fermés pendant les leçons	120
1.04	**Douches**	4	25	compris zone de séchage. Compris par unité: 1x douche PMR avec cloison + rideau	100
1.05	**WC utilisateurs sportifs**	2	12	compris par unité: 1x (1 lavabo + 2 WC) + 1x (1 lavabo +2 WC). Situés entre vestiaires et salle pour utilisation sportive	24
1.06	**WC personnes mobilité réduite**	2	5	1 par étage + rez	10
1.07	**Local des maîtres**	1	12	local mixte (h/f) adapté PMR. Compris: 1 lavabo + 1 WC + 1 douche	12
1.08	**Infirmerie**	1	10	1x lavabo + frigo bas +armoire avec trousse premier secours. Prévoir surface au sol pour une civière. Accès facile vers extérieur (ambulance) à garantir	10
1.09	**Local pour engins intérieurs**	2	100	accès nécessaire depuis chacune des aires d'évolution. 70 m2 + 15 m2 pour rangement de petit matériel scolaire et sociétés sportives dans batterie d'armoires (module de base 120cm x 60 cm) + espace grillagé pour matériel scolaire exclusivement	200
1.10	**Local d'entretien nettoyage**	1	8	1 par étage. point d'eau vidoir eau CH+F. rayonnage matériel et grille de vidange pour auto laveuse	8
1.11	**Local d'entretien nettoyage salle**	1	12	situé au niveau de la salle, point d'eau vidoir eau CH+F. rayonnage matériel et grille de vidange pour auto laveuse. 1 local par niveau	12

				si les salles sont à des niveaux différents.	
1.12	**Local technique CVSE**	1	60	Liaison technique avec programme scolaire	60
1.13	**Ascenseur – monte-charges**	1	7	Dimensions pour accès PMR et nacelle technique	7

n°	**Affectation - désignation**	*nb.*	*Surfaces utiles net*	*remarques*	*Total m2*
				Accueil parascolaire, Bibliothèque, Antenne administrative 50 classes de 7-11S	**1'073**
2.0	**PROGRAMME SCOLAIRE**				**175**
2.01	**Circulation**	1	25%	zone vestiaires pour chaque classe dans le hall / surface selon typologie projet + casiers individuels	35
2.02	**Local d'entretien nettoyage**	3	8	1 par étage. point d'eau vidoir eau CH+F. rayonnage matériel et grille de vidange pour auto laveuse	24
2.03	**Local technique CVSE**	1	112		112
2.04	**Ascenseur**	1	4		4
3.0	**ACCUEIL PARASCOLAIRE**				**432**
3.01	**Circulation**	1	25%	zone circulation, hall	84
3.02	**Vestiaire**	1	33	108 crochets	33
3.03	**Salle à manger – Salle polyvalente**	1	120	mobilier 54 places assises	120
3.04	**Salle polyvalente**	1	40	mobilier 18 places assises	40
3.05	**Salle polyvalente**	1	40	mobilier 18 places assises	40
3.06	**Bureau responsable**	1	15		15
3.07	**Bureau équipe éducative**	1	20		20
3.08	**Local nettoyage et buanderie**	1	10	vidoir, colonne de lavage	10
3.09	**Cuisine de régénération**	1	25		25
3.10	**Local poubelles**	1	10		10
3.11	**WC adultes**	1	3.5	1 wc + 1 lavabo	3.5
3.12	**WC enfants**	6	3.5	1 wc + 1 lavabo	21

3.13	**Vestiaire pour le personnel**	1	5	Casiers et vestiaires pour effets personnels	5
3.14	**Local pour jeux extérieurs**	1	5	Rayonnage et stockage de chariots avec jeux	5
4.0	**BIBLIOTHÈQUE SCOLAIRE**				**391**
4.01	**Circulation**	1	25%	zone circulation, hall	78
4.02	**Bibliothèque centralisée d'établissement**	1	295	compris 314 ml de rayonnage, local sous clé pour stockage, comptoir d'accueil, espace pour travail en groupe. Accès autonome hors horaire scolaire	295
4.03	**WC enfants**	4	3.5	1 wc + 2 lavabos	14
4.04	**WC adultes**	1	3.5	1 wc + 1 lavabo	3.5
5.0	**ANTENNE ADMINISTRATIVE**				**75**
5.01	**Circulation**	1	25%	zone circulation, hall. Vestiaire et effets personnels (sac scolaire, pantoufles)	15
5.02	**Pôle décanat**	4	14		56
5.04	**WC adultes**	1	3.5	1 wc + 1 lavabo	3.5

4 JUGEMENT DES PROJETS

Le jury s'est réuni au complet les 27 et 28 octobre et le 14 novembre 2025 au F'AR, forum d'architecture à Lausanne.
L'examen préalable des projets a été effectué par l'organisateur technique du concours pour ce qui concerne les documents demandés et le respect du programme. Un tableau récapitulatif des quantités a également été établi.
La synthèse de l'examen préalable a fait l'objet d'un rapport remis et exposé aux membres du jury.

4.1 Projets rendus

Vingt-sept inscriptions valables ont été enregistrées dans le délai imparti par l'organisateur.

Vingt-sept dossiers de plans sont parvenus au secrétariat du Service d'architecture et du logement.

Les projets devaient parvenir à l'adresse du maître de l'ouvrage jusqu'au mardi 30 septembre 2025 à 16h30 au plus tard ou être postés en courrier recommandé dans le délai prescrit. La date de réception de chaque projet a été consignée par le secrétariat du maître de l'ouvrage avec mention de la devise.

Les dossiers ont été contrôlés et numérotés de 1 à 27 selon l'ordre de réception.

Les maquettes devaient parvenir à l'adresse du F'AR le 20 octobre 2025 de 13h30 à 16h00 au plus tard.

4.2 Liste des devises et numérotation des projets rendus

n°	devise
1.	TRÈFLE
2.	CÈDRE
3.	DON QUICHOTTE
4.	TONICOCO
5.	MILO
6.	RÉSONANCE
7.	MATHURIN
8.	TISSAGE
9.	LUDUS
10.	Ariane
11.	SOUS L'ECORCE
12.	CACHE-CACHE
13.	BOTUS ET MOUCHE COUSUE
14.	A l'ombre des Thévenaz
15.	TETRIS
16.	PLAN-SEQUENCE
17.	CASSATA
18.	À VOS MARQUES
19.	Diptyque
20.	Charly
21.	SLIDING PUZZLE
22.	KALOS KAGATHOS
23.	JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES
24.	Madame Béthusy
25.	A L'OMBRE DES GRANDS PINS
26.	TISSER DES LIENS
27.	TRAIT-D-UNION

4.3 Examen préalable

Conformément à l'art 15 du règlement SIA 142, les projets rendus ont été soumis à un examen préalable. Cet examen, effectué sans jugement de valeur par le bureau decroux+piccolo Sàrl a été consigné dans un rapport et un tableau de synthèse remis et exposé aux membres du jury. L'examen préalable a pris en compte le programme du concours ainsi que les réponses aux questions.

4.3.1 Respect du délai et de l'anonymat

Les vingt-sept dossiers ont respecté le délai de rendu au 30 septembre 2025 à 16h30, remise en main propre ou date du timbre postal.

L'anonymat a été respecté par tous les dossiers.

Les vingt-sept maquettes ont été remises au F'AR dans le respect du délai et de l'anonymat.

4.3.2 Respect du programme du concours

L'ensemble des documents graphiques, maquettes et enveloppes scellées ont été remis conformément au programme du concours.
De manière générale, les projets ont répondu aux exigences principales de rendu selon le programme du concours. Ils étaient complets dans leurs parties essentielles, compréhensibles et ne laissaient pas supposer d'intentions déloyales.

Le programme des locaux a été respecté dans l'ensemble par tous les projets. Quelques projets n'ont toutefois pas rempli toutes les exigences demandées. Les éléments de programme manquants et les écarts de ± 10% ont été signalés au jury.

Tous les projets ont respecté les périmètres de concours.

Les projets suivants n'ont pas respecté les dispositions suivantes :

a. distances aux limites (h/2, min. 6m) :
- les projets n°3 et 13 dérogent pour le bâti ;
- les projets n°7, 18 et 21 dérogent pour les aménagements sportifs extérieurs.

b. ordre des constructions et distances sécurité incendie entre bâtiments :
- les projets n°3, 6, 8, 11, 13, 18 et 24 ne respectent pas les distances sécurité incendie en fonction de leur matériaux.

c. hauteur de façade (17m), en fonction du niveau de référence :
- les projets n°2, 8, 9, 11, 19, 24 et 26 ne respectent sensiblement pas la hauteur de façade.

d. préservation des arbres majeurs :
- les projets 4 et 18 portent atteinte ou nécessitent l'abattage d'un arbre majeur répertorié.

4.4 Acceptation des projets au jugement

4.4.1 Exclusion au jugement (selon art. 19.1a du règlement SIA 142)

Les conditions relatives à la remise des projets, délai et anonymat du programme ayant été respectées, le jury a décidé à l'unanimité d'admettre tous les projets au jugement.

4.4.2 Exclusion à la répartition des prix (selon art. 19.1b du règlement SIA 142)

L'examen des aspects projectuels a révélé que tous les projets ont respecté le périmètre du concours, condition impérative du cahier des charges.

Les dérogations constatées aux autres dispositions du programme du concours n'ont pas été jugées rédhibitoires par le jury, qui a décidé à l'unanimité d'admettre tous les projets à la répartition des prix.

4.5 Organisation et déroulement du jugement

Au vu du nombre de projets, le jury a décidé de procéder par tours éliminatoires. Seuls les projets retenus pour le classement final ont été commentés de façon individuelle.

Le jury a, dans un premier temps, pris connaissance de l'ensemble des projets individuellement et par petits groupes. Ensuite, les projets ont été examinés sur la base des critères d'appréciation énoncés dans le programme du concours.

A chaque tour, le jury a développé et approfondi les critères d'appréciation sur lesquels il a mis plus particulièrement l'accent.

Une visite du site s'est déroulée dans le processus de jugement.

4.5.1 Premier tour d'élimination

Le jury a pris connaissance de l'ensemble des projets dans un premier temps, et a effectué un premier tour d'élimination à l'issue duquel il a éliminé les 9 projets suivants qui présentaient des points critiques sur plusieurs critères, et particulièrement sur les questions de relation au contexte ainsi que sur les questions d'organisation spatiales et fonctionnelles du programme :

n° 3 DON QUICHOTTE
n° 5 MILO
n° 7 MATHURIN
n° 8 TISSAGE
n° 10 Ariane
n° 11 SOUS L'ÉCORCE
n° 13 BOTUS ET MOUCHE COUSUE
n° 16 PLAN-SEQUENCE
n° 27 TRAIT-D-UNION

4.5.2 Deuxième tour d'élimination

Le jury procède au deuxième tour d'élimination en affinant son analyse sur la base des critères d'appréciation, et écarte les projets suivants :

n° 1 TRÈFLE
n° 2 CÉDRE
n° 4 TONICOCO
n° 12 CACHE-CACHE
n° 17 CASSATA

n° 18 À VOS MARQUES
n° 19 Diptyque
n° 21 SLIDING PUZZLE
n° 22 KALOS KAGATHOS
n° 24 Madame Béthusy
n° 26 TISSER DES LIENS

4.5.3 Troisième tour d'élimination et projets retenus

Le jury procède à un nouveau tour d'élimination en analysant les projets de manière plus détaillée. Les projets suivants sont écartés :

n° 23 JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES
n° 25 A L'OMBRE DES GRANDS PINS

Suite à ces trois tours de jugement, le jury a effectué un passage devant l'ensemble des projets et confirmé le choix des 5 projets suivants pour les soumettre à l'examen des experts désignés dans le programme :

n° 6 RÉSONANCE
n° 9 LUDUS
n° 14 A l'ombre des Thévenaz
n° 15 TETRIS
n° 20 Charly

4.5.4 Expertises

Le jury a pris connaissance de l'ensemble des expertises effectuées sur les 5 projets retenus.

Les projets ont été analysés par le Service de l'urbanisme de la Ville de Lausanne par rapport au respect du plan général d'affectation (PGA et MPGA). Il a attiré l'attention du jury qu'un dépassement sensible de la hauteur de façade représentait une dérogation.

Le point relatif au respect de l'indice d'utilisation du sol ne pouvait être établi et contrôlé avec certitude à ce stade du concours, et demeure réservé.

Le jury a ensuite procédé à une analyse plus fine des 5 projets au regard de ces expertises.

4.5.5 Tour de révision de l'ensemble des projets

Avant de procéder au classement définitif, le jury a passé en revue encore une fois toutes les propositions. Il décide à l'unanimité de retenir le projet n° 23 JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES pour le classement final.

Pour le reste, le jury a confirmé les éliminations des projets aux 1er, 2ème et 3ème tours et le maintien pour le classement final des 6 projets suivants :

n° 6 RÉSONNANCE
n° 9 LUDUS
n° 14 A l'ombre des Thévenaz
n° 15 TETRIS
n° 20 Charly
n° 23 JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES

4.6 Classement et attribution des prix

Le jury disposait d'un montant de CHF 190'000.- HT pour l'attribution d'environ six prix et mentions éventuelles conformément au programme du concours.

Sur la base des critères d'appréciation énoncés dans le programme, tenant compte de l'ensemble des délibérations, des expertises, des critiques détaillées de chaque projet sélectionné, le jury a procédé au classement final des projets et à l'attribution des prix.

Le classement final des projets et l'attribution des prix sont établis à l'unanimité comme suit :

1er rang,	1er prix	projet n° 15	TETRIS	CHF 50'000.- / ht
2ème rang,	2ème prix	projet n° 14	A l'ombre des Thévenaz	CHF 45'000.- / ht
3ème rang,	3ème prix	projet n° 6	RESONANCE	CHF 35'000.- / ht
4ème rang,	4ème prix	projet n° 20	Charly	CHF 25'000.- / ht
5ème rang,	5ème prix	projet n° 23	JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES	CHF 20'000.- / ht
6ème rang,	6ème prix	projet n° 9	LUDUS	CHF 15'000.- / ht

4.7 Recommandation du jury

Au terme du jugement, le jury recommande à l'unanimité au maître de l'ouvrage de confier aux auteurs du projet **n°15 TETRIS,** le mandat pour la poursuite des études et la réalisation du projet, sous réserve de la décision des autorités compétentes.

Conformément aux remarques contenues dans la critique, ce projet contient un fort potentiel de développement qu'il s'agira de mettre en œuvre dans la poursuite des études. Le jury engage les auteurs à établir un dialogue attentif avec le maître de l'ouvrage pour favoriser un développement harmonieux du projet.

Le jury relève et salue les grandes qualités du projet (implantation et organisation du plan) et recommande au lauréat de prendre en compte dans le développement du projet les améliorations suivantes :

- Le bâtiment de l'accueil parascolaire est à ajuster au contexte, en particulier dans sa longueur et dans le traitement architectural du pignon sud.
- L'étage de la bibliothèque et du pôle décanat est à reconsidérer, en particulier le noyau de service.
- L'expression des façades des deux bâtiments caractérisés par un exosquelette doit être vérifiée en fonction des contraintes énergétiques, des enjeux de durabilité, de l'apport d'éclairage naturel et des principes structurels, tout en tenant compte de l'architecture du site scolaire de valeur patrimoniale.

4.8 Conclusion

Le jury a grandement apprécié la qualité des propositions présentées et tient à remercier tous les participants de leur contribution, au vu de la complexité du site, et notamment du fait des caractéristiques du programme, des contraintes spatiales, règlementaires, paysagères et des enjeux patrimoniaux. La diversité des projets lui a permis de faire le choix de la meilleure réponse au cahier des charges du concours.

5 APPROBATION

Le présent rapport est adopté par le jury du concours le 14 novembre 2025 :

Présidente :

Anne-Catherine Javet .....

Co-vice-président·e·s :

Natacha Litzistorf .....

David Payot .....

Membres professionnel·le· :

Catherine Borghini Polier .....

Stephan Buchhofer .....

Cathrin Trebeljahr .....

Jacques Dorthe .....

Membres non professionnel·le· :

Barbara de Kerchove .....

Vincent Friderici .....

Suppléant·e·s professionnel·le·s :

Flavia Ferrari .....

Yann Christen .....

Ana Spasojevic .....

Suppléants non professionnels :

Oriol Carità .....

Christophe Nicollier .....

6 LEVÉE DE L'ANONYMAT

Suite aux conclusions et recommandations du jury, il est procédé à la levée de l'anonymat, en suivant l'ordre de classement des projets primés, puis suivant la numérotation des projets.

6.1 Auteurs des projets classés et primés

1er rang, 1er prix : 50'000.- CHF HT

projet n° 15 : TETRIS

Architecte	**Mann & Capua Mann Architectes Sàrl** Avenue Auguste–Tissot 15 1006 Lausanne
Responsable	Graeme Mann
Collaborateur·trice·s	Adrian Mann, Gaétan Knüsli, Flavio Noceti
Ingénieur·e civil	**RLJ ingénieurs conseils SA** Ch. des Fourches 8 1305 Penthalaz
Responsable	Joël Duc
Collaborateur·trice·s	Sébastien Blondel

2ème rang, 2ème prix : 45'000.- CHF HT

projet n° 14 : A l'ombre des Thévenaz

Architecte	**Atelier Berchier Sàrl** Route de la Fonderie 6a 1700 Fribourg
Responsable	Noam Berchier
Collaborateur·trice·s	Mathieu Andrejewski, Stéphane Baeriswyl, Jonathan Chkamat, Bertrand Galley, Angelyne Gaultier
Ingénieur·e civil	**Vincent Becker Ingénieurs Fribourg Sàrl** Route de Chésalles 48 1723 Marly
Responsable	Eyüp Selçukoglu
Collaborateur·trice·s	-

3ème rang, 3ème prix : 35'000.- CHF HT

projet n° 6 : RÉSONANCE

Architecte	**STUDIO4 Sàrl** Chemin des Mouettes 4 1007 Lausanne
Responsable	Elena Blanchaert, Gian Marco Maddalena, Orlando Hartmann, Sebastiano Mignosa
Collaborateur· trice· s	Mariana Pinho
Ingénieur · e civil	**ARX Groupe SA** PChemin du Viaduc 1 1008 Prilly
Responsable	Lorenzo Salvatoni, Guillaume Kühni
Collaborateur· trice· s	-

4ème rang, 4ème prix : 25'000.- CHF HT

projet n° 20 : Charly

Architecte	**CCHE NYON SA** Rue de la Morâche 9 1260 Nyon
Responsable	Max Nack
Collaborateur· trice· s	Quyen Nguyen, Louis Giroud, Gaby Salin
Ingénieur · e civil	**Bois Initial SA** Rue Centrale 21 1110 Morges
Responsable	Emery Reto
Collaborateur· trice· s	Charlotte Mathé

5ème rang, 5ème prix : 20'000.- CHF HT

projet n° 23 : JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES

Architecte	**FAZ architectes Sàrl** Rue du Jura 32 1201 Genève
Responsable Collaborateur· trice· s	Tanya Zein, Véronique Favre Leroy Emerand Emma, Cedraschi Mathéo, Gauthier Vincent
Ingénieur · e civil	**Willi Ingénieurs SA** Avenue des Alpes 43 1820 Montreux
Responsable Collaborateur· trice· s	Stéphane Ménerat Claude Ethenoz

6ème rang, 6ème prix : 15'000.- CHF HT

projet n° 9 : LUDUS

Architecte	**group8 Sàrl** Rue Babylon 2bis 1227 Carouge
Responsable Collaborateur· rice· s	Adrien Besson, Arnaud Thuillard Rémi Claret, Guido Malinverni, Filiz Keysan, Agatha Gouble, Jawahr Ben Aicha, Ilian Khan
Ingénieur · e civil	**Le Collectif SA** Clos de la Fonderie 11 1227 Carouge
Responsable Collaborateur· trice· s	John-Alexandre Sinclar Magnin Ricardo Silva, Aurélie Benedetti, Thibaud Favre

6.2 Auteurs des projets non classés

projet n° 1 : TRÈFLE

Architecte	**SIEGRIST ARCHITECTES** Rue de l'Eau 42 2502 Biel/Bienne
Responsable Collaborateur· trice· s	Mariela Siegrist Luz Maria Siegrist
Ingénieur · e civil	**Baukonstrukt AG** Werkhofstrasse 11 2503 Biel/Bienne
Responsable Collaborateur· trice· s	Dominik von den Heuvel Manuela Sigrist, Cerveny Timon, Micheal Hollenstein

projet n° 2 : CÈDRE

Architecte	**COMAMALA ISMAIL ARCHITECTES Sàrl** Place de la Gare 20 2800 Delémont
Responsable Collaborateur· trice· s	Diego Comamala, Toufiq Ismail-Meyer André Mota, Eric Bonhôte, Théo Converset, Victoria Gerber
Ingénieur · e civil	**WMM Ingenieure AG** Florenz-strasse 1d 4142 Münchenstein
Responsable Collaborateur· trice· s	Andreas Bärtsch, Gilbert Santini -

projet n° 3 : DON QUICHOTTE

Architecte	**Juan Socas Architecte** Place Charles Dufour 4 1110 Morges
Responsable Collaborateur· trice· s	Juan Socas Katia Louise Schmit
Ingénieur · e civil	**GIACOMINI & JOLLIET Ingénieurs SA** Chemin des Burquenet 23 1095 Lutry
Responsable Collaborateur· trice· s	Raphaël Dauphin, Gabriel Tschanz -

projet n° 4 : TONICOCO

Architecte	**Translocal Architecture GmbH** Beatusstrasse 19 3006 Berne
Responsable Collaborateur·trice·s	Helko Walzer, Marko Göhre Olivier Fiebig, Thomas Fehlman, Nils Wrege
Ingénieur · e civil	**Petignat & Cordoba Ingénieurs Conseils SA** Rue de la Paix 11 1820 Montreux
Responsable Collaborateur·trice·s	Manuel Cordoba Léonard Voirol, Benjamin Devaud

projet n° 5 : MILO

Architecte	**Personeni Raffaele Architectes Sàrl** Rue St-Pierre 3 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Colette Raffaele, Fabrizio Raffaele Romane Terrien, Sebastian Lenders, Magdalena Opalinska, Adriana Sowa
Ingénieur · e civil	**Kurman Cretton Ingénieures SA** Avenue de France 24 1870 Monthey
Responsable Collaborateur·trice·s	Alexandre Schmid Mathieu Desboeufs

projet n° 7 : MATHURIN

Architecte	**FRUNDGALLINA ARCHITECTES FAS SIA** Rue du Plan 3 2000 Neuchâtel
Responsable Collaborateur·trice·s	Jean-Claude Frund, Antonio Gallina Grégory Richard, Simone Quadri, Nathalie Kaser, Solène Christe, Marie Berthus
Ingénieur · e civil	**GVH St-Blaise SA, INGÉNIEURS CIVILS** Rue des moulins 16 2072 Saint-Blaise
Responsable Collaborateur·trice·s	Jacques L'Eplattenier -

projet n° 8 : TISSAGE

Architecte	**Montalba Architects Sàrl** Rue Centrale 6 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	David Montalba Nuno Ravara, William Chami
Ingénieur · e civil	**Nicolas Fehlmann Ingénieurs Conseils SA** Place du Casino 4 1110 Morges
Responsable Collaborateur·trice·s	Nicolas Fehlmann Giuseppe Donia
Autres mandataires consulté· e· s librement	H2 Engineering SA

projet n° 10 : Ariane

Architecte	**Madeleine architectes Sàrl** Rue de la Madeleine 31 1800 Vevey
Responsable Collaborateur·trice·s	Antoine Béguin, Maxence Derlet Anouk Chastonay, Christophe Aebi, Joana Mendes
Ingénieur · e civil	**Lüchinger Meyer Partner SA** Avenue de la Gare 10 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Etienne Bouleau -
Autres mandataires consulté· e· s librement	Vivacité Paysage

projet n° 11 : SOUS L'ECORCE

Architecte	**DISERENS MAUREL ARCHITECTES** Rue Pépinet 3 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Ludovic Maurel Céline Gruffel, Caroline Framont, Agathe Pénicaud
Ingénieur · e civil	**MP Ingénieurs Conseils SA** Rue du centre 16 1023 Crissiers
Responsable Collaborateur·trice·s	Corentin Clot Alexandre Angéloz, Patrick Ebner
Autres mandataires consulté· e· s librement	Forster Paysages, Energy Management

projet n° 12 : CACHE-CACHE

Architecte	**acte architectes associés Sàrl** Avenue de la Gare 17 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Jean-Denis Thiry, Rita Cotugno Anthony Paroz, Gonzalo Garcia, Edgar Amaro, Matteo Franco
Ingénieur·e civil	**Ingeni SA Lausanne** Rue du Jura 9 1004 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Oscar Valeiras Claudio Pirazzi
Autres mandataires consulté·e·s librement	studio mint Sàrl

projet n° 13 : BOTUS ET MOUCHE COUSUE

Architecte	**DETRITUS + GIONA BIERENS DE HAAN + LEONIE ZELGER** Rue du Petit-Chêne 19 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Claire Logoz, Bastian Marzoli, Giona Bierens de Haan, Léonie Zelger, Milla Cherbuin, Basil Ferrand
Ingénieur·e civil	**co-struct SA** Rue du Petit-Chêne 38 1003 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Fabrice Meylan Vincent Lestang

projet n° 16 : PLAN-SEQUENCE

Architecte	**point 0 Sàrl + AS2A – Atelier S2 Architectes SNC** Rue du Valentin 58 1004 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Adrian Wetherell, Dane Tritz, Sidney Wirth, Lirim Sabedini, Denis Sermaxhaj Samuel Labhard
Ingénieur·e civil	**Bureau 9.81 ingénieurs conseils Sàrl** Route de Grancy 19B 1116 Cottens (VD)
Responsable Collaborateur·trice·s	Arno Perez, Antoine Logoz Filip Donchev, Noélie Beuchat

projet n° 17 : CASSATA

Architecte	**atelier MARCH SA** Chemin Frank-Thomas 24 1208 Genève
Responsable Collaborateur·trice·s	Juan Madrinan François Dulon, Nicolas Moser, Michaël Casares, Marine Lhernet, Pablo Ruffieux, Léa Carollo
Ingénieur · e civil	**ESM INGENIERIE SA** Rue Saint-Ours 5 1205 Genève
Responsables Collaborateur·trice·s	Jérôme Ponti Christopher Perraud, Olivier Aguet

projet n° 18 : À VOS MARQUES

Architecte	**NICAUD MONTEIRO** Vogesenpl. 1 4056 Bâle
Responsable Collaborateur·trice·s	Benjamin Nicaud David Gonçalves Monteiro
Ingénieur · e civil	**B+S INGENIEURS SA** Chemin Rieu 8 1208 Genève
Responsable Collaborateur·trice·s	Joachim Bourgeois Fiona Bogini

projet n° 19 : Diptyque

Architecte	**Adrien Genre Architectes & Berset Bruggisser Sàrl** Rue Ecole-de-Commerce 1 1004 Lausanne
Responsable Collaborateur·trice·s	Adrien Genre, Alexandre Berset Judith Mizutani, Julien Bruggisser
Ingénieur · e civil	**C.B.T CONCEPT BOIS TECHNOLOGIE SA** Jordils park, Rue des Jordils 40 1025 Saint-Sulpice
Responsable Collaborateur·trice·s	Jean-Luc Sandoz Paul Chantereau, Hugo Labarriere, Aurélien Petit Jean

projet n° 21 : SLIDING PUZZLE

Architecte	**PIERRE-ALAIN DUPRAZ ARCHITECTES** Rue des Cordiers 5 1207 Genève
Responsable	Pierre-Alain Dupraz
Collaborateur·trice·s	Giorgio Braga, Nicola Chong, Baris Kansu, Chloé Masse, Clément Patin, Arthur Piaget, David Rodriguez Amor
Ingénieur · e civil	**Muttoni Partners Ingénieurs Conseils** Route du Bois 17 1024 Ecublens
Responsable	Aurélio Muttoni
Collaborateur·trice·s	João Tiago Simões
Autres mandataires consulté· e· s librement	In Situ SA

projet n° 22 : KALOS KAGATHOS

Architecte	**mad architectes Sàrl** Avenue de Béthusy 19 1005 Lausanne
Responsable	Andrea Fioroni
Collaborateur·trice·s	Mehdi Rouissi, Didier Callot, Baptiste Wenger, Emeline Viela, Frederic Bouvier, Morgane Schmidt
Ingénieur · e civil	**structurame SA** Rue du Môle 42bis 1201 Genève
Responsable	Damien Dreier
Collaborateur·trice·s	Guillaume Allimann

projet n° 24 : Madame Béthusy

Architecte	**2b architectes Sàrl / strategies urbaines concrètes** Avenue du Rond-Point 2/4/6 1006 Lausanne
Responsable	Stephanie Bender, Philippe Béboux
Collaborateur·trice·s	Francesca Gobbetti, Flavien Paronitti, Lama Boustany, Matteo Descoudres
Ingénieur · e civil	**Kälin & Associés SA** Rue des Fontenailles 21 1007 Lausanne
Responsable	Jean-François Kälin
Collaborateur·trice·s	-
Autres mandataires consulté· e· s librement	Cécile Albana Presset Architectes-paysagiste FSAP

projet n° 25 : A L'OMBRE DES GRANDS PINS

Architecte	**ALZA Architecture-Conseils Sàrl** Rue des Régionaux 11 2300 La Chaux-de-Fonds
Responsable Collaborateur·trice·s	Aliénor Zaffalon Gang Zhao, Michaël Aydogan, Léa Birbaum
Ingénieur · e civil	**In Situ Ingénieurs civils Sàrl** Rue de l'Hôtel-de-Ville 29 2300 La Chaux-de-Fonds
Responsable Collaborateur·trice·s	Eric Pedretti, Marc Pedretti -
Autres mandataires consulté· e· s librement	Winkenbach SA

projet n° 26 : TISSER DES LIENS

Architecte	**GNWA – Gonzalo Neri & Weck Architekten GmbH** Förrlibuckstrasse 10 8005 Zürich
Responsable Collaborateur·trice·s	Marco Neri Cristina Gonzalo Nogués, Markus Weck, Anita Gustuti, Anthony Ginosa, Philippe Chapuy
Ingénieur · e civil	**WaltGalmarini AG** Giesshübelstrasse 30 8045 Zürich
Responsable Collaborateur·trice·s	Gregorij Meleshko -
Autres mandataires consulté· e· s librement	vu doppia

projet n° 27 : TRAIT-D-UNION

Architecte	**EPURE Architecture et Urbanisme SA** Place St-Etienne 1 1510 Moudon
Responsable Collaborateur·trice·s	Pascal Favre Grégory Pache, Laureline Fuchs, Quentin Aeschbacher
Ingénieur · e civil	**Timbatec Holzbauingenieur** Falkenplatz 3012 Bern
Responsable Collaborateur·trice·s	Simon Vuilleumier Laura Marie Lips

7 DOCUMENTATION DES PROJETS

7.1 Critiques du jury et illustration des projets classés et primés

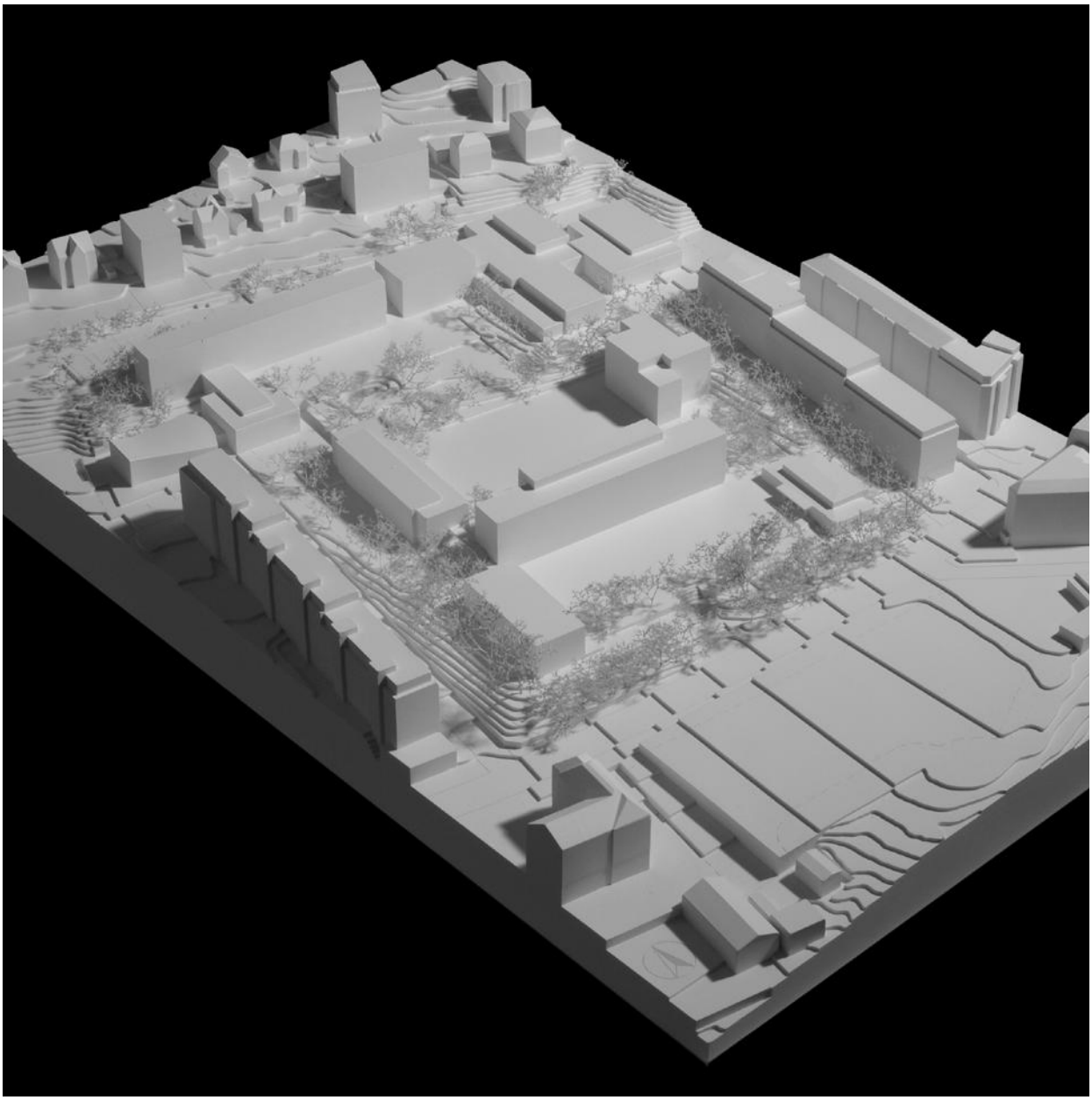
projet n° 15

TETRIS

1er rang, 1er prix

Architecte
Mann & Capua Mann Architectes Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
RLJ ingénieurs conseils SA
Penthalaz



Critique du projet

Qualités urbanistiques et paysagères

Le projet « TETRIS » s'inscrit dans une démarche d'intégration cohérente au sein du site patrimonial bâti du Collège de Béthusy. Il recherche une articulation harmonieuse avec le tissu bâti existant, tout en respectant le patrimoine arboré de grande valeur. L'intervention proposée, quasi chirurgicale, se circonscrit à deux lieux stratégiques : les salles de sport, dans le prolongement des existantes au nord, et le programme parascolaire, au sud du bâtiment A, faisant office de pendant à la salle de sport d'origine.

Qualités architecturales, spatiales et volumétriques, organisation du programme

Les salles de sport :
La volumétrie des salles de sport, relativement compacte, s'aligne sur la géométrie du bâtiment D et complète l'ensemble des équipements sportifs existants, prolongeant ainsi l'organisation morphologique du site. Un nouvel escalier extérieur, généreux, garantit la porosité entre les terrains de sport situés en amont et le préau en aval. La fragmentation du nouveau bâtiment – en un volume parallélépipédique simple contenant les salles superposées, articulé à une partie plus basse assurant les raccords à l'existant – permet de modérer l'impact visuel de la nouvelle construction dans le contexte bâti. Cette précision dans les volumétries et l'articulation avec l'existant sont appréciées par le jury. La typologie proposée pour ces deux salles de sport redéfinit l'entrée du complexe sportif, jugée peu satisfaisante jusqu'alors. Elle crée un hall d'accueil doté d'une spatialité intéressante, reliant habilement le nouveau bâtiment aux niveaux préexistants des salles adjacentes. L'ouverture de la salle de sport supérieure sur les terrains de sport au nord crée un lien avec ces terrains qui créeront des polyvalences d'usages intéressantes.

La bibliothèque et le programme parascolaire :
Le nouveau bâtiment, qui abrite la bibliothèque et le programme parascolaire, se veut perçu comme un pavillon dans la partie sud du site, s'ouvrant sur le grand préau et faisant écho à la salle de sports d'origine construite à l'est de celui-ci. La répartition du programme est jugée judicieuse : le parascolaire et le réfectoire s'ouvrent sur le préau, tandis que la bibliothèque occupe l'étage. Le parvis devant le parascolaire s'ouvrant sur le préau est très apprécié. Les accès et circulations sont organisés pour garantir une indépendance fonctionnelle. Toutefois, l'ajout des bureaux du décanat contribue à créer un volume relativement étalé qui, malgré une hauteur de deux étages tout à fait adéquate, l'apparente davantage à un bâtiment conventionnel qu'à un pavillon.

Qualités techniques et constructives, durabilité et phasage des travaux

Le système constructif proposé pour les deux bâtiments est mixte : béton pour les fondations, les parties enterrées et l'ossature périphérique des façades, associé au bois pour les planchers intermédiaires et les remplissages de façades. Ce système éprouvé présente l'avantage de permettre la préfabrication de tous les éléments en bois, réduisant ainsi la durée des travaux sur site. Cependant, le traitement et l'expression architecturale des façades, ne démontrent pas la même sensibilité que le développement des typologies, peinant à convaincre le jury de leur bonne intégration en regard des bâtiments historiques environnants.

Concernant le phasage des travaux, la répartition du programme en deux lieux distincts et bien circonscrits permet des interventions simultanées ou décalées dans le temps selon les nécessités, tout en garantissant le maintien de l'exploitation de l'école. Le déplacement des pavillons en bois est indispensable pour réaliser le bâtiment au sud-ouest.

Le jury souligne la qualité de l'implantation générale, la porosité garantie du site et la valorisation du patrimoine arboré. Ces choix, à la fois simples et précis, assurent l'autonomie de chaque entité tout en garantissant une cohérence d'ensemble.

Expertise programmatique

Le projet « TETRIS » se distingue par une intervention compacte et maîtrisée, concentrée autour d'un nouveau pavillon bibliothèque et parascolaire clairement identifiable et bien relié aux bâtiments existants A et B. Cette implantation mesurée permet une restructuration cohérente du site, tout en préservant la possibilité d'intervenir ultérieurement sur le bâtiment B garantissant une approche durable et évolutive.

Le regroupement des salles de gymnastique et la réorganisation des accès PMR témoigne d'une approche rationnelle et pragmatique du programme, soucieuse de la continuité fonctionnelle et de la lisibilité des parcours.

La relation directe entre le nouveau pavillon bibliothèque - parascolaire et les bâtiments A et B favorise la complémentarité des usages et simplifie les connexions inter-bâtiments. Le projet parvient à créer une transition fluide entre les différentes entités du site, sans multiplier les circulations redondantes ni les ruptures de niveau.

Le pôle parascolaire bénéficie d'une implantation de plain-pied en relation directe avec le préau Sud, renforçant l'évidence du parcours quotidien des enfants et la lisibilité des accès.

Le rez-de-chaussée est entièrement dédié à l'accueil parascolaire et offre un accès facilité à l'extérieur, ce qui constitue un atout important pour la fluidité des déplacements et l'autonomie des usagers. La possibilité de prendre les repas à l'extérieur est assurée, et un espace de jeu extérieur est facilement accessible, renforçant ainsi la qualité des aménagements proposés.

La séparation claire entre les usages enfants et adultes est également bien gérée, offrant un cadre fonctionnellement efficace tout en maintenant une certaine porosité.

Sur le plan administratif, le projet établit une relation pertinente entre les nouveaux locaux du décanat et le bâtiment A ou se situe actuellement l'administration, facilitant la gestion quotidienne et les échanges entre les secteurs.

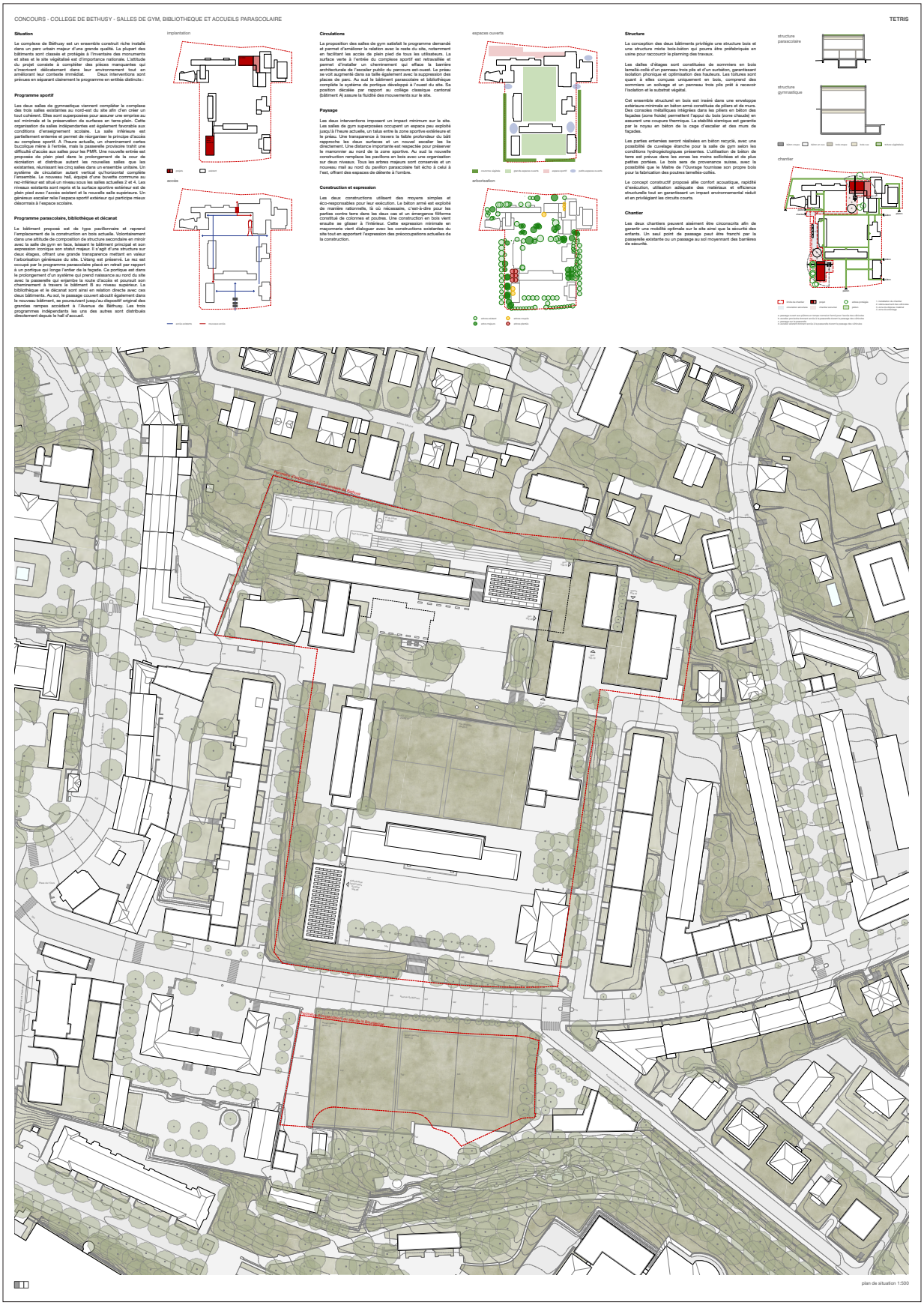
Note structurelle

Salles de sport :
Le bâtiment de sport est semi-excavé contre la salle de sport n°2 existante. Le socle en béton se prolonge, hors sol et jusqu'en toiture sous forme d'un exosquelette. Dans cette structure filiforme et froide prennent place les deux salles superposées et leurs locaux servants. La structure intérieure est constituée de piliers et planchers en bois qui s'appuient également, en partie, contre la structure froide par le biais de consoles métalliques scellées dans le béton. La dalle intermédiaire, sommiers et solives BLC, est renforcée d'une fine plaque de compression en béton connecté alors que la dalle de toiture est 100% en bois. L'excavation profonde de 8m nécessitera travaux spéciaux et reprise en sous-œuvre de la salle de sport existante. Le mur contre terre au Nord sera particulièrement sollicité par la poussée des terres, peut-être une synergie entre clouage du soutènement provisoire et retenue du mur par changement du statut provisoire de ces clous serait intéressante. La stabilité horizontale du bâtiment est assurée de manière conjointe par l'exosquelette et un noyau d'ascenseur particulièrement excentré. Dans cette configuration l'élancement des colonnes devra être contrôlé. Les murs intérieurs des locaux servants seront en terre, ce choix peut surprendre pour des locaux dont la majorité sont par essence humides.

Parascolaire et bibliothèque :
Le bâtiment qui abrite ces deux fonctions n'est pas excavé mais est pensé sur le même modèle que le bâtiment de sport avec une structure filigrane froide qui prolonge le socle en béton, enserrant et supportant partiellement une construction en bois à deux étages. Le plancher intermédiaire est collaborant, il est constitué de solives transversales appuyées contre des sommiers longitudinaux. Les deux sommiers longitudinaux sont supportés par une double rangée de colonnes qui délimitent à l'Est une terrasse couverte froide et au centre l'espace majeur de l'accueil parascolaire. Le noyau d'ascenseur, en béton, est moins excentré que pour la salle de sport et la stabilité parasismique moins problématique

pour les colonnes de l'exosquelette. La toiture 100% bois est composée de grandes poutres en BLC de 14m de portée entre lesquelles sont disposés les chevrons supportant un panneau de bois. Le système est efficace mais se peut légèrement surdimensionné.

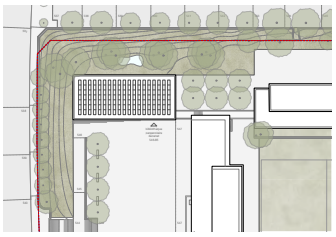
La proposition est, structurellement cohérente et homogène. Le thème de l'exosquelette, structure froide rejetée en façade, est intéressant mais demande des ajustements en termes de raccords avec la structure intérieure et de dimensionnement.


CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEILS PARASCOLAIRE
TETRIS
Situation
Programme sportif
Programme parascolaire, bibliothèque et décanat
implantation
accès
Circulations
Paysage
Construction et expression
espaces ouverts
arborisation
Structure
Chantier
structure parascolaire
structure gymnastique
chantier
plan de situation 1:500

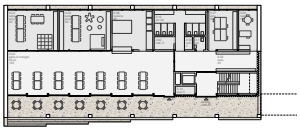
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEILS PARASCOLAIRE

TETRIS

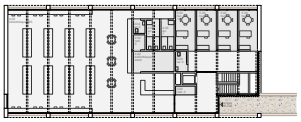




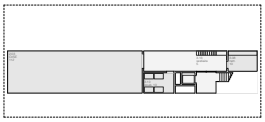
situation 1:500



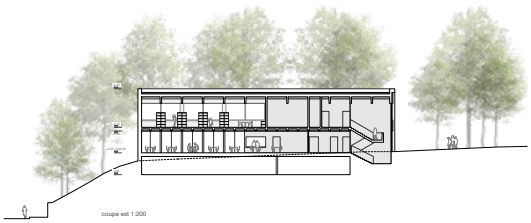
rez-de-chaussée 1:200



1er étage 1:200



sous-sol 1:200



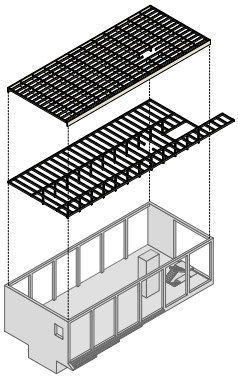
coupe est 1:200

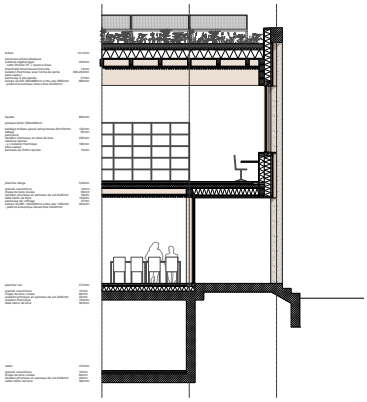


façade est 1:200



coupe sud 1:200



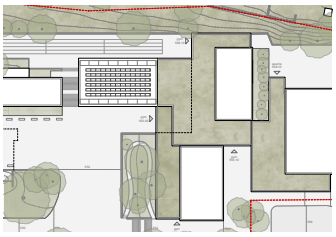


détail 1:50

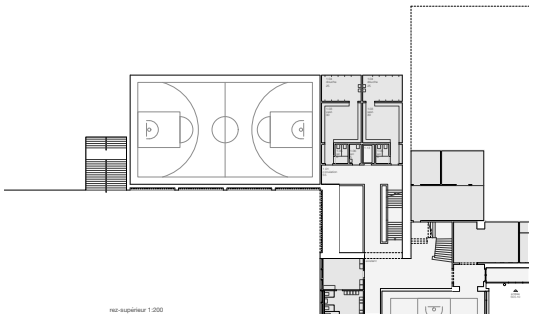
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEILS PARASCOLAIRE

TETRIS

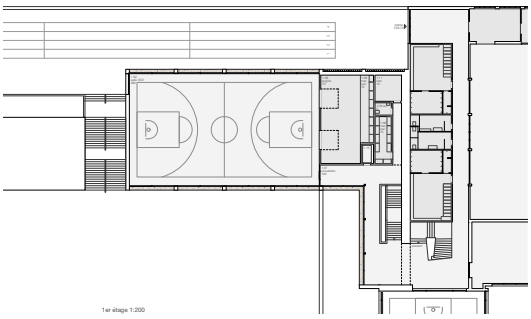




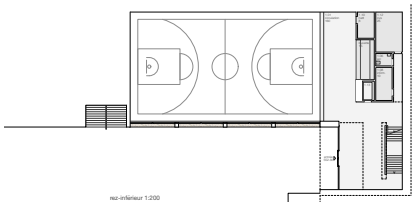
situation 1:500



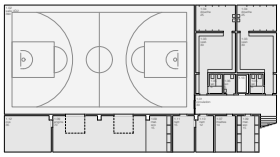
rez-supérieur 1:200



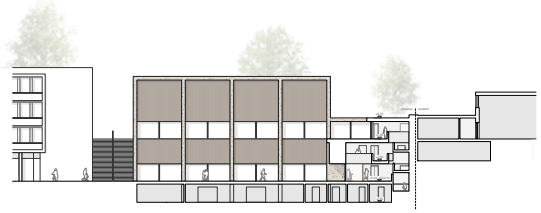
1er étage 1:200



rez-inférieur 1:200



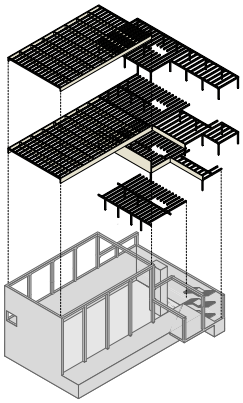
sous-sol 1:200

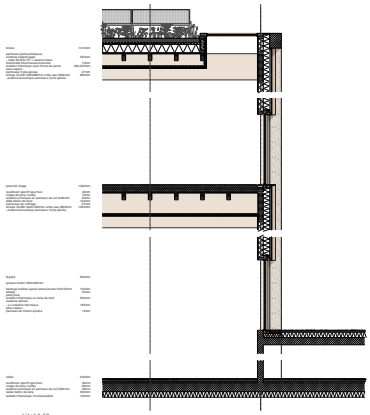


façade sud 1:200



façade est 1:200





détail 1:50

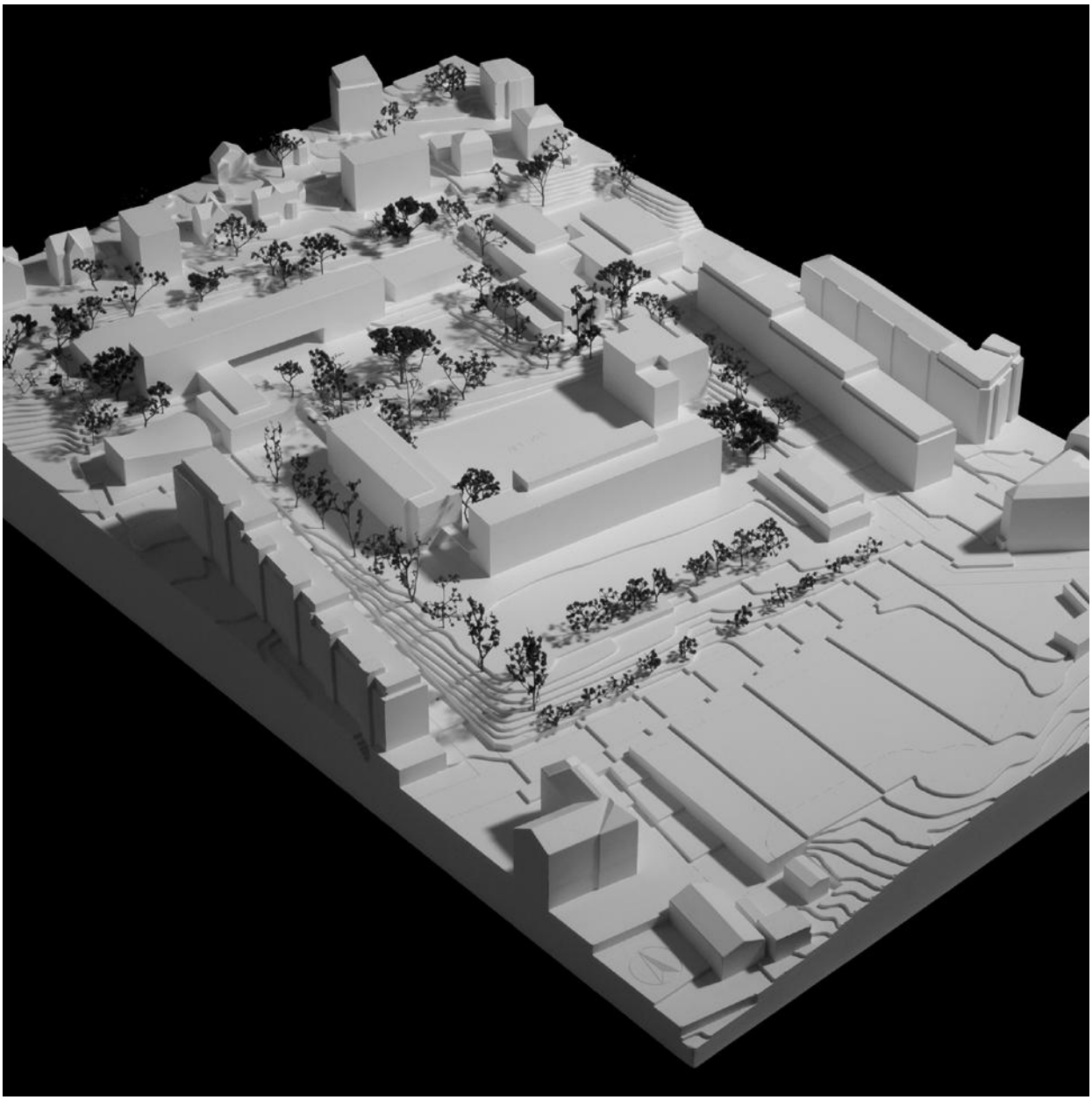
projet n° 14

A l'ombre des Thévenaz

2ème rang, 2ème prix

Architecte
Atelier Berchier Sàrl
Fribourg

Ingénieur civil
Vincent Becker Ingénieurs Fribourg Sàrl
Marly



Critique du projet

Qualités urbanistiques et paysagères

Le projet présente une approche sensible au contexte patrimonial et paysager exceptionnel du site de Béthusy. La lecture du lieu est fine : le concurrent saisit bien la valeur du complexe historique, son organisation en entités connectées par des couverts et passerelles, et son rôle de parc ouvert dans le quartier.
L'implantation proposée au nord, concentrant les nouvelles salles de sport dans la continuité du bâtiment D, traduit un souci de préservation du patrimoine bâti et végétal.
Ce positionnement permet de limiter les interventions dans le cœur du site et d'éviter toute atteinte au caractère perméable et arboré du campus.
La volonté de maintenir les vues, de protéger le marronnier et d'offrir une connexion douce sous le préau existant est pertinente et respectueuse.
Sur le plan urbanistique et paysager, la stratégie est lisible et bien intégrée : recentrer les activités sportives en cœur de site tout en requalifiant les espaces de jeux favorise l'usage partagé entre école et quartier.
L'articulation entre bâti et espaces extérieurs semble équilibrée, même si le traitement spatial des nouvelles entrées et des transitions mériterait d'être davantage affirmé pour renforcer l'identité du pôle sportif.

Qualités architecturales, spatiales et volumétriques, organisation du programme

La disposition de l'entrée principale des salles de sport est particulièrement convaincante : elle s'inscrit avec justesse dans le respect du patrimoine bâti et valorise le porche du bâtiment existant.
Sur le plan architectural, les volumes apparaissent maîtrisés, modestes et lumineux, en parfaite cohérence avec les gabarits existants.
La disposition en S des deux nouvelles salles de sport est astucieuse et offre la possibilité d'un parcours maîtrisé. Toutefois, le rez-de-chaussée de l'entrée vers les nouvelles salles de sport présentant une série de portes est discutable.
Enfin, la requalification du bâtiment B pour accueillir les activités extrascolaires et la bibliothèque en attique offre un potentiel intéressant de mixité et de centralité.
Toutefois, la dimension spatiale et la hiérarchisation des circulations intérieures restent assez convenues.

Qualités techniques et constructives, durabilité et phasage des travaux

Le recours au bois et aux structures répétitives traduit une économie de moyens et une intelligence constructive.
Le projet démontre une réelle attention à la durabilité : ventilation naturelle, faible empreinte carbone, gestion des eaux pluviales, photovoltaïque et toitures végétalisées. Cette approche "low tech" est bienvenue dans un contexte scolaire, mais nécessiterait une vérification fine de la faisabilité et du confort d'usage.

Concernant le phasage des travaux, les interventions se concentrent en deux zones distinctes du site : au nord, les constructions neuves s'implantent principalement à l'arrière du bâtiment D, tandis qu'une surélévation est envisagée sur le bâtiment B.
Ces deux chantiers, clairement identifiés et bien délimités, offrent la possibilité d'une réalisation phasée, facilitant la gestion du site en exploitation.

Expertise programmatique

Le projet « A l'ombre des Thévénaz » propose une organisation du bâtiment B claire et lisible, articulée autour d'une hiérarchie verticale du programme : le parascolaire est situé au rez-de-chaussée, en relation directe avec les flux d'enfants, tandis que la bibliothèque occupe le dernier étage, dans une position calme et propice à la lecture. Cette structuration traduit une compréhension cohérente des usages et des ambiances recherchées pour chaque fonction.

L'accès de plain-pied à la salle de gymnastique depuis le préau du bâtiment D constitue un atout fonctionnel certain, facilitant la circulation entre les différents pôles sportifs du site.

Cependant, malgré ces intentions claires, le projet montre plusieurs faiblesses importantes sur le plan du fonctionnement et de la qualité d'usage.

La répartition des programmes dans les bâtiments existants se fait au prix d'interventions lourdes, impliquant des démolitions importantes et un traitement parfois peu respectueux du patrimoine bâti existant.

Le programme des travaux manuels, placé au deuxième étage du bâtiment B, demeure difficile à exploiter, en raison de sa distance par rapport aux accès logistiques et aux autres fonctions voisines. Le pôle parascolaire pâtit d'un manque de cohérence et de lisibilité : les circulations sont longues, et les liens entre les différents locaux restent faibles. La relation au préau, bien que présente visuellement, n'offre aucune connexion physique, limitant la continuité entre les espaces intérieurs et extérieurs. Les accès aux bureaux nécessitent parfois de traverser des locaux de vie, ce qui compromet la qualité d'usage et la maîtrise des ambiances.

Enfin, la salle de gymnastique souffre d'une absence de relation directe avec les autres salles existantes ou avec le parascolaire. L'accès, bas de plafond et peu éclairé, dévalorise l'entrée du programme sportif et ne favorise pas son appropriation par les usagers. Par ailleurs, l'espace d'accueil donne directement sur les portes d'accès aux vestiaires, créant une situation peu qualitative, sans transition ni hiérarchisation claire entre les zones publiques et les espaces plus intimes.

Note structurelle

Bâtiment B :
Le bâtiment est surélevé d'un étage après déconstruction des dalles de toitures. Planchers et toitures projetés sont constitués de caissons de bois sur sommiers BLC transversaux qui respectent la trame structurelle existante. Un contrôle de l'augmentation de charges sur les structures existantes démontre la faisabilité de ce concept. Bien que le nouveau plancher soit lesté de graves et alourdi d'une chape. La surélévation des cages d'escalier assure la stabilité du nouvel étage dans la mesure où l'effet de plaque des planchers Lignatur est garanti.

Salles de sport :
Séparées par les locaux servants entièrement excavés sur un étage, elles s'installent de manière semi-enterrée à l'amont du site, à l'arrière du bâtiment D. L'idée est de disposer une structure indépendante en bois dans une « caisse » en béton faisant office de contention. Ce mode de faire tend à dédoubler sur la hauteur du socle en béton la structure verticale augmentant d'autant le volume du bâtiment et le volume d'excavation. Des colonnes doubles à diapason, posées au sol des salles, reçoivent les sommiers BLC de toiture qui eux-mêmes supportent un chevronnage recouvert d'un panneau. Malgré la simplicité du concept il semble dommage de ne pas utiliser les colonnes doubles pour créer des cadres auto stables qui pourraient également être stabilisés longitudinalement par le mur contre terre. L'appui des sommiers dans le diapason est également assez étrange quand bien même la problématique du déversement est évoquée. En fait l'autonomie recherchée pour cette structure en bois est mauvaise conseillère, elle questionne de manière assez profonde l'efficacité du concept.

Le parti ne manque pas d'intérêt bien au contraire mais il est, structurellement du moins, fragilisé par des choix discutables.

Concours - Collège de Béthusy - salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire

A l'ombre des Thévenaz



Lecture du site :

Le complexe scolaire du Collège de Béthusy est composé de plusieurs édifices remarquables construits à différentes époques. Les premiers bâtiments scolaires datent de 1937, ils ont été complétés par une deuxième étape en 1957 comportant notamment l'aula et deux nouvelles salles de sport. Au-delà des bâtiments historiques, l'ensemble du site présente un patrimoine riche qu'il s'agit impérativement de conserver et de développer. Il est situé dans le périmètre ISOS, inscrit au recensement des monuments et sites du canton de Vaud, auquel un objectif de sauvegarde A lui a été attribué.

Ce site scolaire a la qualité d'être perméable et accessible depuis plusieurs côtés. Au fil des données, il est devenu un parc arborisé à l'échelle du quartier. Le terrain en herbe situé au cœur du complexe en est le lieu de référence. Par contre, les infrastructures sportives en tartan, situées à l'arrière du site, sont difficilement accessibles et déconnectées du parc.

Au Sud du périmètre d'intervention, le terrain de la Bourgeoisie se trouve défavorablement de l'autre côté l'Avenue de Béthusy et n'a pas de connexion avec le reste du complexe scolaire.

Le parti :

La proposition relève le défi de concentrer l'ensemble des salles de gym au nord du site en préservant l'intégrité et la substance historique du complexe scolaire de Béthusy.

Le projet retenu consiste à connecter délicatement les deux salles de gym au préau couvert du bâtiment D, qui restera ainsi l'édifice de référence. Les nouveaux gabarits émergents sont modestes et dialoguent harmonieusement avec leurs environnements. L'implantation des nouveaux volumes permet également de préserver la marronnier et de maintenir les dégagements visuels.

L'entrée aux salles de sport est aménagée sous le couvert existant du bâtiment D. Cet emplacement renforce le dispositif existant et permet un accès de plain pied aux salles de sport. Il améliore également l'accès aux équipements extérieurs situés à l'arrière du site.

Le déplacement du terrain tout temps au cœur du site constitue une solution stratégique. Ce pôle central permet d'éviter les nuisances potentielles avec les riverains, tout en facilitant son utilisation en dehors des heures scolaires.

En parallèle, le projet prévoit de construire un étage supplémentaire sur le bâtiment B. Cette option permet de concentrer le programme éducatif complémentaire dans un seul bâtiment, tout en préservant sa substance architecturale.

Finalement, ce parti présente trois avantages fondamentaux: valoriser les qualités du patrimoine construit et immatériel; préserver une surface de terrain disponible aux environs du bâtiment A, hypothèse, d'un développement futur de l'école; éviter toute intervention sur le site de la Bourgeoisie.



La préservation des arbres majeurs :

Le projet prévoit de préserver tous les arbres faisant partie des typologies paysagères majeures du site, groupe ou solitaires isolés, indiqués sur le schéma du cahier des charges.
Au nord du bâtiment D, il sera nécessaire de supprimer un groupe de 6 spécimens, tous situés à proximité immédiate de la façade. Vu leur emplacement, leur durée de vie paraît limitée. Ces arbres seront compensés par la plantation d'autres spécimens à un emplacement proche et plus approprié.

arbres classés
arbres existants

Connexion aux principes de circulations de 1957 :

Une des particularités des édifices datant de cette époque est une architecture faite de passerelles et de couverts. Ce dispositif permet une circulation aménagée entre toutes les entités historiques du site.
Le parti retenu cherche donc à renforcer et à prolonger ce système en se connectant directement au préau du bâtiment D et en réaménageant celui des classes spéciales.



Aménagements sportifs extérieurs :

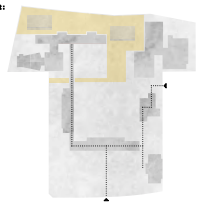
Ces infrastructures sont situées volontairement à deux emplacements distincts. A l'arrière du site, il est prévu de maintenir uniquement les surfaces aménagées pour la pratique de l'athlétisme, principalement utilisées dans le cadre scolaire.
Tous les terrains de jeux sont quant à eux rassemblés au cœur du site (aire de jeux tout temps et gazon/béal).
Cet emplacement permet un accès permanent au bâtiment des enfants du quartier, tout en minimisant les nuisances sonores pour les riverains.



extrascolaire
scolaire

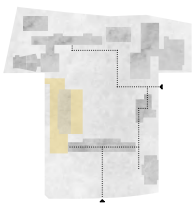
Emprise du chantier pour les deux salles de sport :

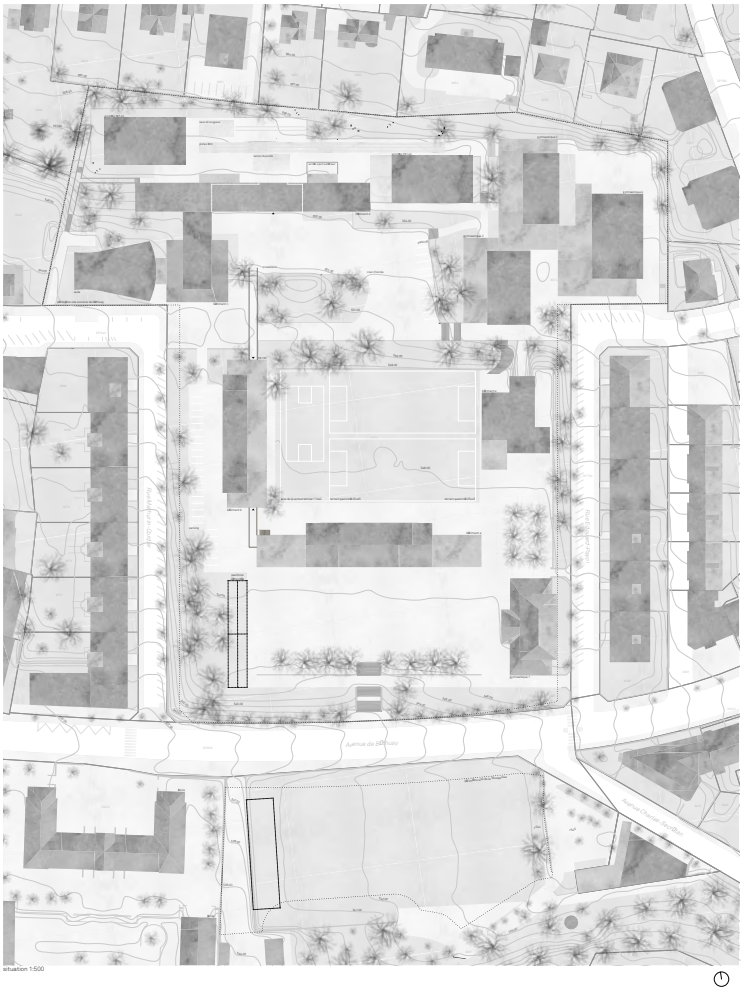
Pour cette étape, l'emprise du chantier est contenue au nord du site. Comme le rapport de circulation le suggère, le flux des circulations doit être est séparé et garanti entre les enfants et l'accès aux travaux.
Les multiples entrées, dont le complexe scolaire de Béthusy (bâtiment D), permettent de préserver une accessibilité ouverte pour chaque entité. Les salles de gymnastiques, le bâtiment A et celui des classes spéciales sont donc assurés.
Enfin, la passerelle existante représente également une connexion directe entre le sud du site et le bâtiment D.



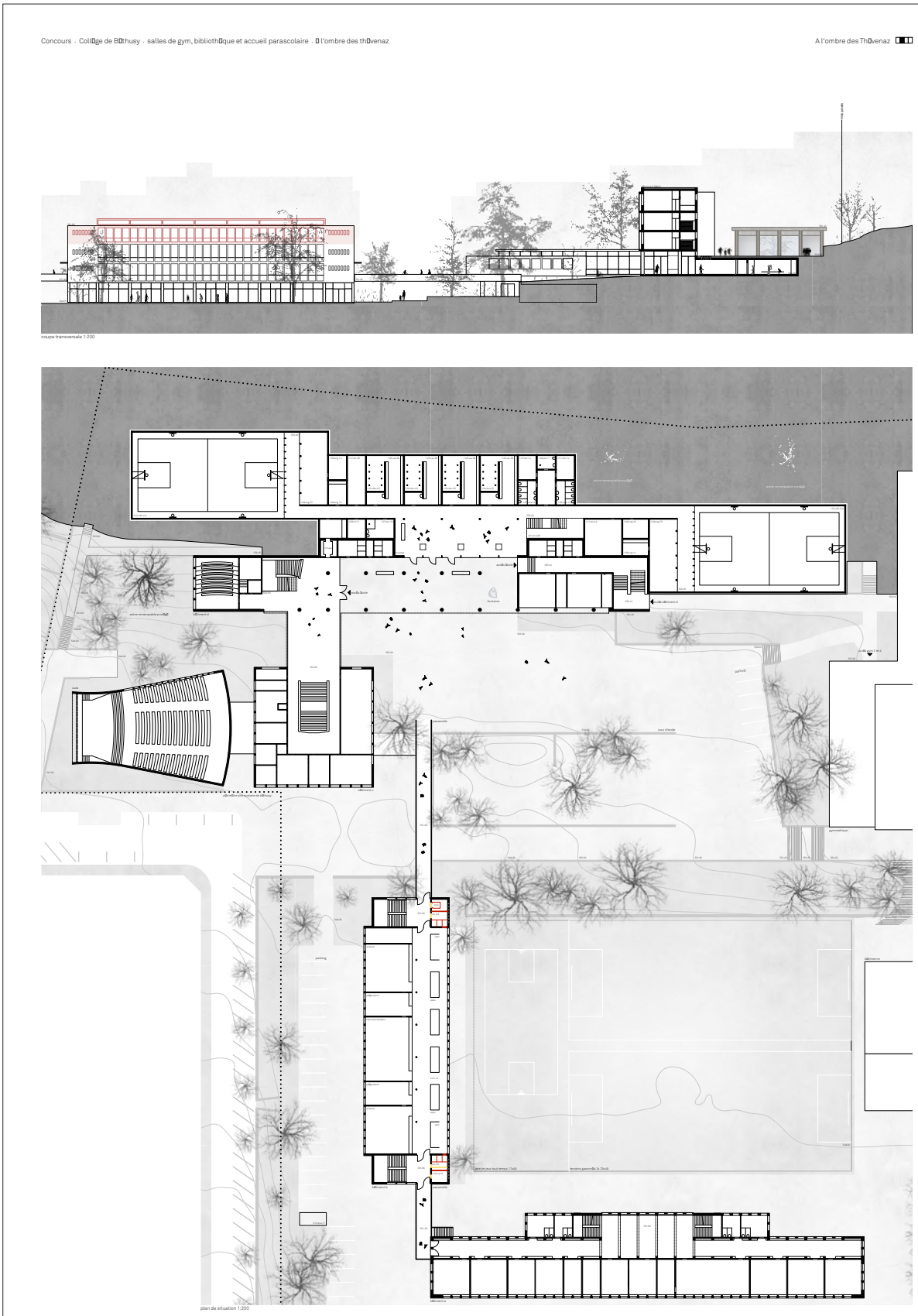
Emprise du chantier réfection du bâtiment B :

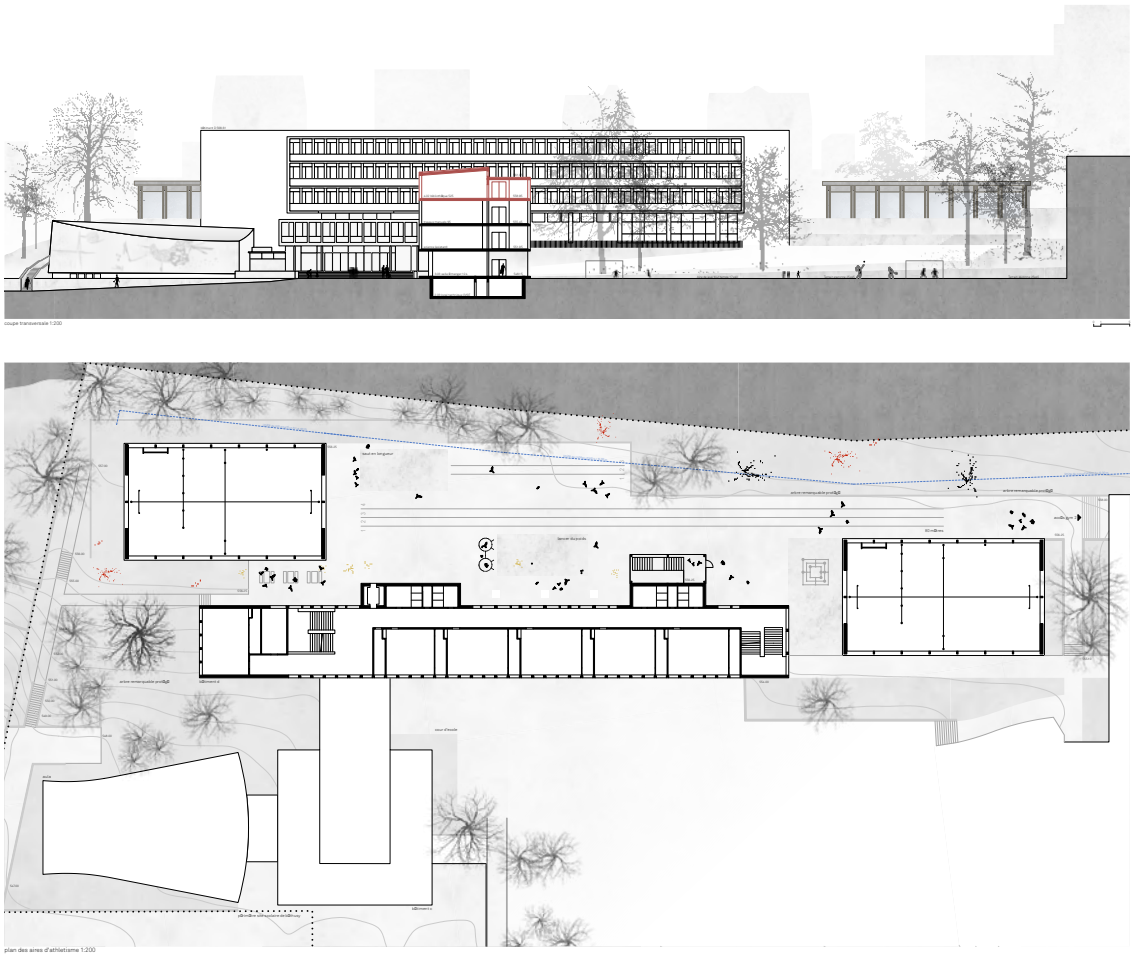
La réalisation de cette transformation permet de contenir l'emprise du chantier sur le parking existant. L'accès véhicule se situe directement depuis la Rue Mathurin-Cordier. La séparation des flux est simple à réaliser. La préfabrication des éléments du gros œuvre et de la façade permettra de limiter la durée du chantier et de réduire les nuisances. Un plan logistique précis permettra d'optimiser le stockage des matériaux et de privilégier les périodes de vacances pour les opérations sensibles.





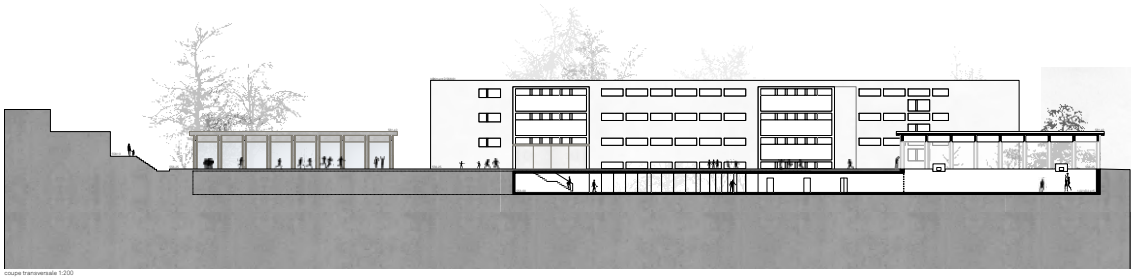
situation 1:500


Concours · Collège de Béthusy · salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire · à l'ombre des thuvenaz
A l'ombre des Thuvenaz
coupe transversale 1:200
plan de situation 1:200


Concours · Collège de Béthusy · salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire
A l'ombre des Thévenaz
coupe transversale 1:200
plan des aires d'athletisme 1:200
plan de l'accueil parascolaire 1:200
plan 2ème étage
plan 2ème étage - surélevation
Légende
maintien des façades, de la structure et de la circulation verticale
surélevation, integration d'un ascenseur et nouvelles cloisons
restructuration des cloisons existantes

Concours · Collège de Béthusy · salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire

A l'ombre des Thévenaz



coupe transversale 1:200



Préau couvert, au rez du bâtiment B (*Collège secondaire de Béthusy, Lausanne 1961, Photographie G. De Jongh*)

Développement durable :

L'aspect de l'environnement est traité avec une attention particulière. L'objectif est de répondre aux besoins des enjeux environnementaux et économiques actuels ainsi qu'aux objectifs du climat fixés par le Canton de Vaud dans la politique de transition écologique. Le concept énergétique proposé s'inscrit dans une démarche de développement durable au niveau social, économique et environnemental. Les bâtiments à basse consommation énergétique, répondant aux performances du label Minergie-P-Eco, offrent un haut niveau de confort et d'efficacité énergétique. Une utilisation optimisée des sources de chaleur passives tel que le rayonnement solaire peut couvrir une bonne partie des besoins.

Ce projet favorise l'utilisation de techniques low tech. Par exemple, il est prévu de favoriser la ventilation naturelle pour réduire les besoins en installations techniques de ventilation. Celles-ci sont onéreuses et gourmandes en énergies et occasionnent un entretien régulier. L'ouverture manuelle des fenêtres pour le programme pédagogique est appréciée par le corps enseignant. Ce dispositif simple améliore le confort dans les salles, en garantissant un renouvellement d'air régulier pendant les heures de pause. Par conséquent, les façades auront une proportion de vitrage qui favorisera un équilibre entre l'apport en gain solaire durant l'hiver et la surchauffe en été.

Plusieurs dispositifs seront mis en place tels que l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture en fonction des besoins de consommation du bâtiment, l'utilisation d'une toiture végétalisée pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur et la récupération de l'eau de pluie pour les arrosages extérieurs.

Matérialité :

Une attention particulière sera portée à l'ensemble des matériaux ainsi qu'à leur procédé de mise en œuvre. Le projet est configuré dès le départ pour minimiser la consommation de béton et favoriser des isolants fabriqués avec peu d'énergie grise. Dans un terrain accidenté, il est toutefois nécessaire d'utiliser du béton (recyclé) pour les fondations et les murs de soutènement.

Pour le reste, l'ensemble du système porteur des deux interventions est imaginé en bois. Les trames régulières qui composent l'ensemble du projet facilitent une utilisation flexible et réversible, tant d'un point de vue spatiale que constructif. Cette rigueur permet de répondre à une économie de moyens. La préfabrication des éléments permet une préfabrication et une évolution possible de l'affectation des locaux dans le temps.

Les structures porteuses intérieures sont mises en place avec des assemblages de poteaux et de solives préfabriqués en atelier. Grâce à ces structures porteuses simples et réfléchies, les cassatures bois permettent de répondre aux besoins exigeants d'une salle de sport ou d'un bâtiment scolaire. Les poteaux et les poutres sont composés en bois lamellé-collé ou en bois équarri provenant de forêts régionales gérées de manière durable. La traçabilité du bois est suivie au cours de toutes les étapes du processus de construction, de la coupe à la mise en œuvre.

Répartition du programme dans le bâtiment B :

Depuis son origine, ce bâtiment abrite les salles spéciales de l'école de Béthusy idéalement placé au centre du complexe scolaire, le projet prévoit de renforcer cette vocation en aménageant un étage supplémentaire pour abriter le programme pédagogique. En proposant une rocade de certaines activités, le rez-de-chaussée est ainsi libéré pour installer l'accueil extra-scolaire. Cette option privilégie la superposition des fonctions et permet de préserver un maximum d'espace au sol.

Rez-de -chaussée :

La localisation de l'accueil extra-scolaire au rez-de-chaussée renforce le statut de cet édifice en tant que point central de la vie scolaire et extra-scolaire. Elle facilite ainsi l'accès et la gestion des activités en dehors des heures de classe. Cet emplacement logique favorise la gestion des circulations et la sécurité des enfants. Finalement, il permet un lien direct aux espaces extérieurs et aux préaux.

1er étage :

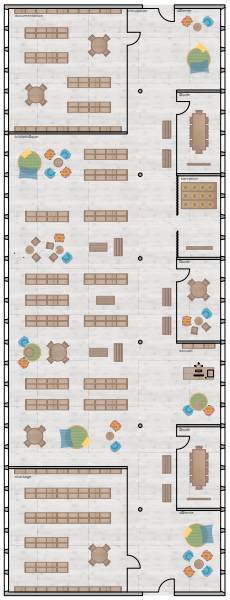
Cet étage bénéficie d'un espace de circulation généreux connecté aux différentes passerelles et accueille un espace d'exposition. Il n'est pas prévu d'intervenir dans ces locaux dédiés aux cours de sciences.

2ème étage :

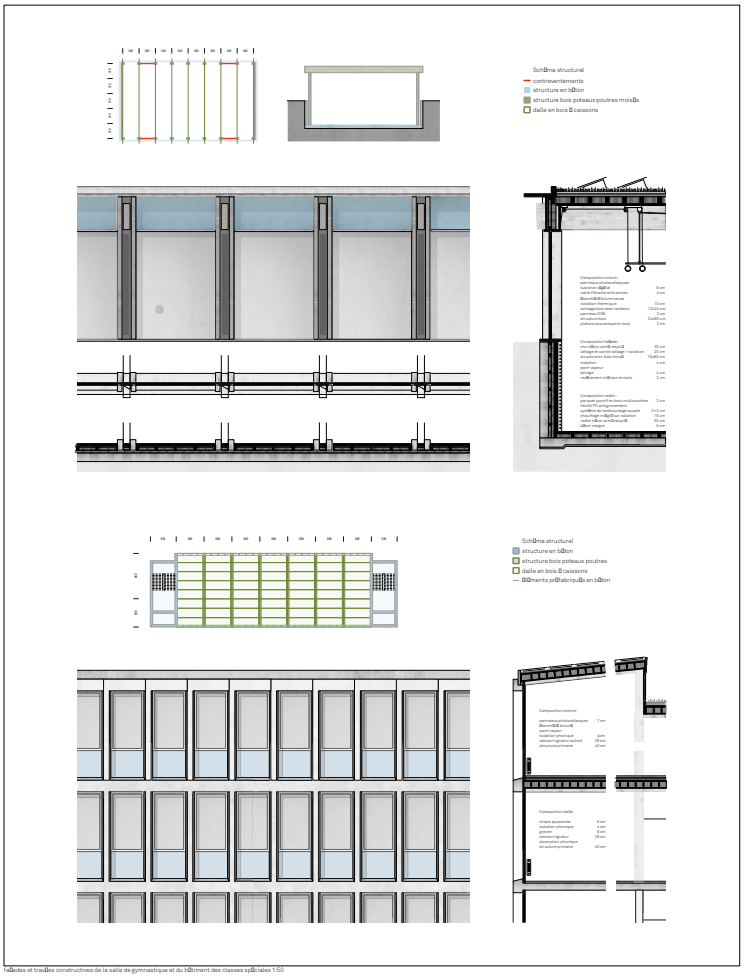
Aujourd'hui, le 2ème étage est consacré aux salles d'histoire, géographie, documentation et à l'actuelle bibliothèque. Le projet prévoit de libérer certaines surfaces pour accueillir les salles ACT et ACM, anciennement situées au rez-de-chaussée. Ainsi, la documentation et les espaces de lecture seront rassemblés avec la nouvelle bibliothèque en attique.

Attique :

Ce nouvel étage sera complètement dévolu à l'aménagement de la bibliothèque centralisée. Cette position privilégiée offre une lumière qualitative favorable au calme et à l'apprentissage. Les vues ainsi dégagées sur le parc et l'horizon permettront l'évasion aux plus rêveurs et explorées des enfants.



plan d'aménagement de la nouvelle bibliothèque



façades et travées constructives de la salle de gymnastique et du bâtiment des classes spéciales 1:50

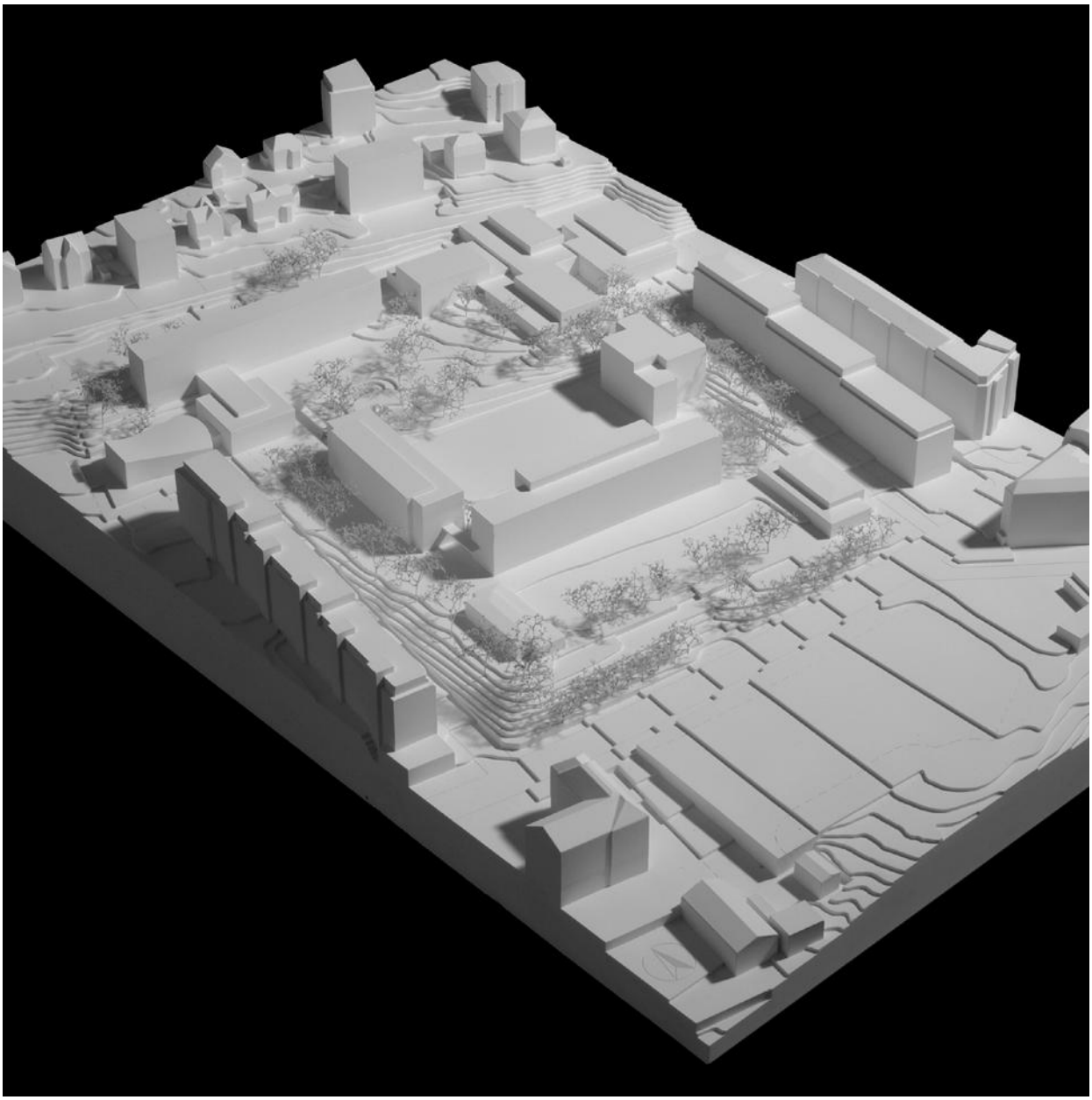
projet n° 6

RÉSONANCE

3ème rang, 3ème prix

Architecte
Studio4 Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
ARX Groupe SA
Prilly



Critique du projet

Qualités urbanistiques et paysagères

Le projet « RÉSONANCE » organise ses interventions en trois secteurs distincts de l'ensemble scolaire existant – au sud, au nord et sur la toiture du bâtiment B. Les implantations se font avec une retenue adéquate et s'inscrivent de manière respectueuse dans la structure spatiale existante. Les cheminements restent lisibles et le patrimoine arboré, qui caractérise fortement le site, peut être largement préservé. Le jury relève toutefois que cette stratégie reposant sur trois interventions – plus complexe que d'autres propositions n'en comptant que deux – génère des défis supplémentaires en matière de planification et de phasage, sans que la valeur ajoutée pour l'ensemble du campus soit démontrée de manière totalement convaincante.

Qualités architecturales, spatiales et volumétriques, organisation du programme

Le projet propose trois volumes de caractère distinct, cherchant néanmoins à établir une cohérence architecturale d'ensemble. L'implantation du bâtiment parascolaire au sud ainsi que le dialogue entre bois et minéralité du nouveau bâtiment sportif apparaissent globalement pertinents. L'organisation intérieure est en grande partie claire et fonctionnelle. La superposition verticale des deux salles de sport est, dans son principe, compréhensible, mais sa mise en forme soulève également certaines questions.

Surélévation du bâtiment B :
La figure spatiale avec double hauteur partielle semble, tant du point de vue structurel que spatial, seulement partiellement aboutie. La relation au bâtiment existant ainsi que la flexibilité recherchée ne sont pas suffisamment démontrées. L'intervention, ambitieuse sur le plan constructif, ne génère pas, dans son état actuel, un gain spatial justifiant le niveau d'effort requis.

Bâtiment sportif (Nord) :
Le principe des deux salles superposées est pertinent, mais la gestion de la lumière naturelle – en particulier dans la salle inférieure via des fenêtres d'angle en lien avec la topographie – n'est pas pleinement convaincante dans son développement. Il en va de même pour certains aspects volumétriques qui auraient nécessité une définition plus précise afin d'atteindre une cohérence architecturale plus affirmée.

Bâtiment parascolaire (Sud) :
Le jury regrette que les espaces du parascolaire – pourtant destinés à un public et à des usages ouverts – établissent peu de relation avec le grand préau à l'est. Les espaces de séjour s'orientent principalement vers la lisière arborée à l'ouest, ce qui contribue peu à l'animation du cœur du site.

Qualités techniques et constructives, durabilité et phasage des travaux

Le recours au bois est pertinent d'un point de vue écologique et en accord avec les objectifs de durabilité. La structure hybride du bâtiment sportif offre une bonne flexibilité d'usage. La stratégie low-tech proposée apparaît robuste et appropriée.

Le jury observe toutefois que la répartition du programme sur trois secteurs distincts compliquerait sensiblement le déroulement du chantier et alourdirait les coûts – en particulier dans le cadre d'une réalisation en site occupé.

« RÉSONANCE » est un projet de qualité, porté par des intentions urbanistiques claires et par des ambitions architecturales et constructives affirmées. La retenue des implantations et l'organisation globalement cohérente sont à souligner. Cependant, la surélévation, la définition volumétrique du bâtiment sportif et les implications du phasage liées au concept convainquent moins le jury.

Expertise programmatique

Le projet « RÉSONANCE » se distingue par la cohérence de son organisation fonctionnelle. La connexion fluide entre les salles de gym existantes, les nouveaux équipements sportifs et les terrains d'athlétisme traduit une lecture claire du programme et un fonctionnement technique efficient. Le pôle parascolaire, compacte et implanté sur un seul niveau, bénéficie d'une trame rationnelle et souple qui favorise la mutualisation et la flexibilité des usages.

Cependant, l'intervention dispersée sur le site engendre une consommation importante de ressources et une perte de lisibilité d'ensemble. Concernant le programme parascolaire, le choix d'implanter les locaux servants en façade empêche l'apport direct de lumière naturelle dans les circulations principales. Les couloirs se trouvent ainsi privés d'éclairage et de vues sur l'extérieur, générant des ambiances sombres et peu accueillantes.

Du côté du pôle sportif, l'accès à la salle de gymnastique et à la buvette attenante se révèle problématique. Tous deux sont situés en retrait et dans des zones peu éclairées, ce qui produit une expérience d'entrée peu valorisée.

Enfin, le projet peine à établir une véritable synergie entre le parascolaire et la bibliothèque. L'absence de lien fonctionnel ou visuel entre ces deux pôles compromet la cohérence d'ensemble et limite les potentialités de mutualisation du programme.

Note structurelle

Bâtiment B :
Surélévation qui respecte la trame structurelle existante, après démontage des dalles de toiture, existante. Sommiers transversaux en BLC portant, plancher massif en lames et chevrons équarris. Solution simple et efficace. Stabilité assurée par le prolongement des cages d'escaliers existantes. Un complément de refend devra toutefois être trouvé pour garantir un facteur de conformité acceptable. On peut questionner la mise en œuvre d'une chape ciment sur le nouveau plancher car celle tend à qui contredire quelque peu la notion de plancher léger et à augmenter les charges sur les structures verticales existantes.

Salles de sport :
Bâtiment semi-enterré avec socle en béton supportant plancher et toiture en bois. La profondeur d'excavation est raisonnable au contact de la salle de sport existante n°3. Les structures primaires-secondaires sont de types sommiers BLC et dalles massives pour le plancher interne et sommiers BLC et chevronnage pour la toiture. La résistance des murs contre terre semble insuffisante (30 cm pour plus de 4 m de poussée sans appui horizontal), de même la stabilité longitudinale de la toiture semble un peu juste. Un contrôle de vibration du plancher intermédiaire devrait être entrepris.

Pavillon parascolaire
Bâtiment pavillonnaire non excavé de structure très simple en bois primaire-secondaire. Un contrôle de la stabilité longitudinale devrait aussi être entrepris.

Le projet est homogène avec une structure très simple, sans artifice, qui utilise bien les qualités intrinsèques des matériaux choisis, mais qui est peut-être un tout petit peu minimaliste.

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

RÉSONANCE

Implantation et flux

Le projet se structure autour de trois interventions principales :

1. Au sud, en remplacement du pavillon en bois existant, la réalisation d'un nouveau bâtiment destiné au programme parascolaire.
2. Au nord, la construction d'un nouvel édifice, directement relié aux salles de sport existantes, accueillant deux nouvelles salles de gymnastique.
3. Surélévation du bâtiment B, afin d'y installer la bibliothèque et les espaces administratifs. Les locaux techniques prennent place au sous-sol de ce volume.

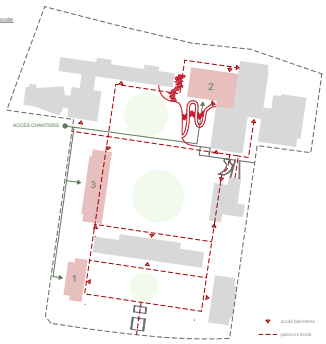
L'ensemble du projet s'appuie sur une stratégie précise visant à limiter l'impact de la construction et à respecter le contexte, tant naturel que bâti. Chaque intervention cherche à dialoguer avec son environnement de manière discrète, en le valorisant plutôt qu'en s'imposant.

Les accès sont clairement définis et s'inscrivent dans la continuité des flux existants du complexe scolaire :

- l'entrée du bâtiment parascolaire s'effectue depuis la cour sud ;
- les nouvelles salles de sport sont accessibles depuis la cour nord, ou directement via les salles existantes ;
- l'accès à la bibliothèque se fait par le bâtiment B, qui accueillait déjà la bibliothèque scolaire existante. La surélévation vient le mettre en valeur grâce à l'introduction d'un ascenseur intérieur, respectueux de l'identité volumétrique du bâtiment, ainsi qu'à la création d'une double hauteur entre le dernier niveau existant et l'étage ajouté.

Ces choix garantissent une circulation lisible et cohérente avec l'organisation actuelle du site scolaire.

Schéma accès



Architecture et matériaux

Les interventions liées à la bibliothèque et au programme parascolaire reposent sur une structure porteuse en bois lamellé-collé, complétée par des planchers en bois à lames empilées :

- Pour la surélévation du bâtiment B, ce choix constructif permet de limiter les charges additionnelles transmises aux fondations existantes, tout en offrant une rapidité de mise en œuvre et une précision constructive élevée.
- Le bois se manifeste également dans le traitement des façades : des modules préfabriqués en ossature bois, rythmés par une trame régulière, intègrent des éléments de protection solaire et assurent à la fois performance thermique et qualité esthétique.

Le nouvel édifice destiné aux deux salles de sport adopte quant à lui une structure mixte bois-béton :

- le béton recyclé, utilisé pour les noyaux et les parties en contact direct avec le sol, garantit inertie thermique, robustesse et stabilité ;
- la charpente en bois, associée à de grandes portées, libère l'espace intérieur des contraintes structurelles et permet une flexibilité d'usage optimale.

L'expression architecturale de ce bâtiment est volontairement minérale et dialogue avec les constructions environnantes, assurant une continuité matérielle et une intégration respectueuse du contexte bâti.

Aménagements extérieurs

Les grands arbres présents sur le site constituent un atout majeur : ils offrent au complexe scolaire un cadre accueillant, ombragé et verdoyant. Le projet vise donc à en préserver la majorité.

Dans la perspective du futur concours consacré aux aménagements extérieurs, l'intervention proposée reste volontairement limitée et ciblée au nord du site. Elle consiste à :

- intégrer un sentier (6% de pente) dans le terrain naturel pour faciliter l'accès aux salles de sport ;
- réutiliser les terres issues du terrassement du bâtiment sportif pour agrandir l'espace vert à l'entrée de celui-ci ;
- intégrer des gradins dans la pente existante vers le nord

Schéma construction/ démolition



Efficacité énergétique

La philosophie retenue en matière de technique du bâtiment est simple : aussi peu que possible, autant que nécessaire! L'activation ciblée de la masse thermique intérieure (planchers et parois) combinée à un système de chauffage et de refroidissement très performant, reposant sur des ventilo-convecteurs spéciaux fonctionnant avec des températures exceptionnellement basses (22/-25 °C), permet une synergie optimale entre architecture et technique. Ce concept low-tech (et low-cost) réduit de façon significative l'énergie d'exploitation par rapport aux bâtiments Minergie-P actuels, tout en offrant un confort d'usage élevé et des coûts d'investissement et d'entretien maîtrisés.

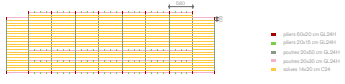
Structure, statique et protection incendie

La conception structurelle repose sur une organisation claire et rationnelle afin de garantir une flexibilité d'utilisation maximale : tout en assurant la possibilité de réutiliser des matériaux après démontage. Les bâtiments sont portés par un système de dalles en béton armé (pour les espaces techniques) et de dalles en bois préfabriquées (pour les espaces ouverts). Ces dalles s'appuient sur des porteurs ponctuels en bois et des refends en béton soigneusement disposés, dont le nombre et l'implantation sont optimisés afin de limiter l'excentricité entre le centre de rigidité et le centre de masse dans les deux directions principales, garantissant ainsi une réponse fiable aux sollicitations sismiques tout en respectant la logique spatiale du projet.

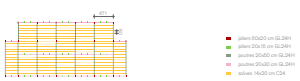
Le recours important au bois comme élément structurel permet de réduire l'emploi du béton au strict minimum, contribuant ainsi à améliorer sensiblement le bilan carbone de l'intervention. De plus, la légèreté de la construction constitue un atout majeur pour la surélévation, tandis que l'ensemble du chantier bénéficie à la fois de la diminution des émissions pendant le chantier et d'un temps de réalisation optimisé.

En matière de protection incendie, le dispositif s'appuie sur un maillage d'escaliers judicieusement réparti, permettant de maintenir des distances d'évacuation optimales (35 m dans les circulations principales). L'implantation même des volumes autorise un concept de transfert efficace, aussi bien en direction Est-Ouest que Nord-Sud, ce qui assure une gestion maîtrisée et sécurisée de l'évacuation des occupants en cas d'événement.

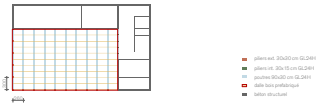
Bibliothèque



Accueil parascolaire



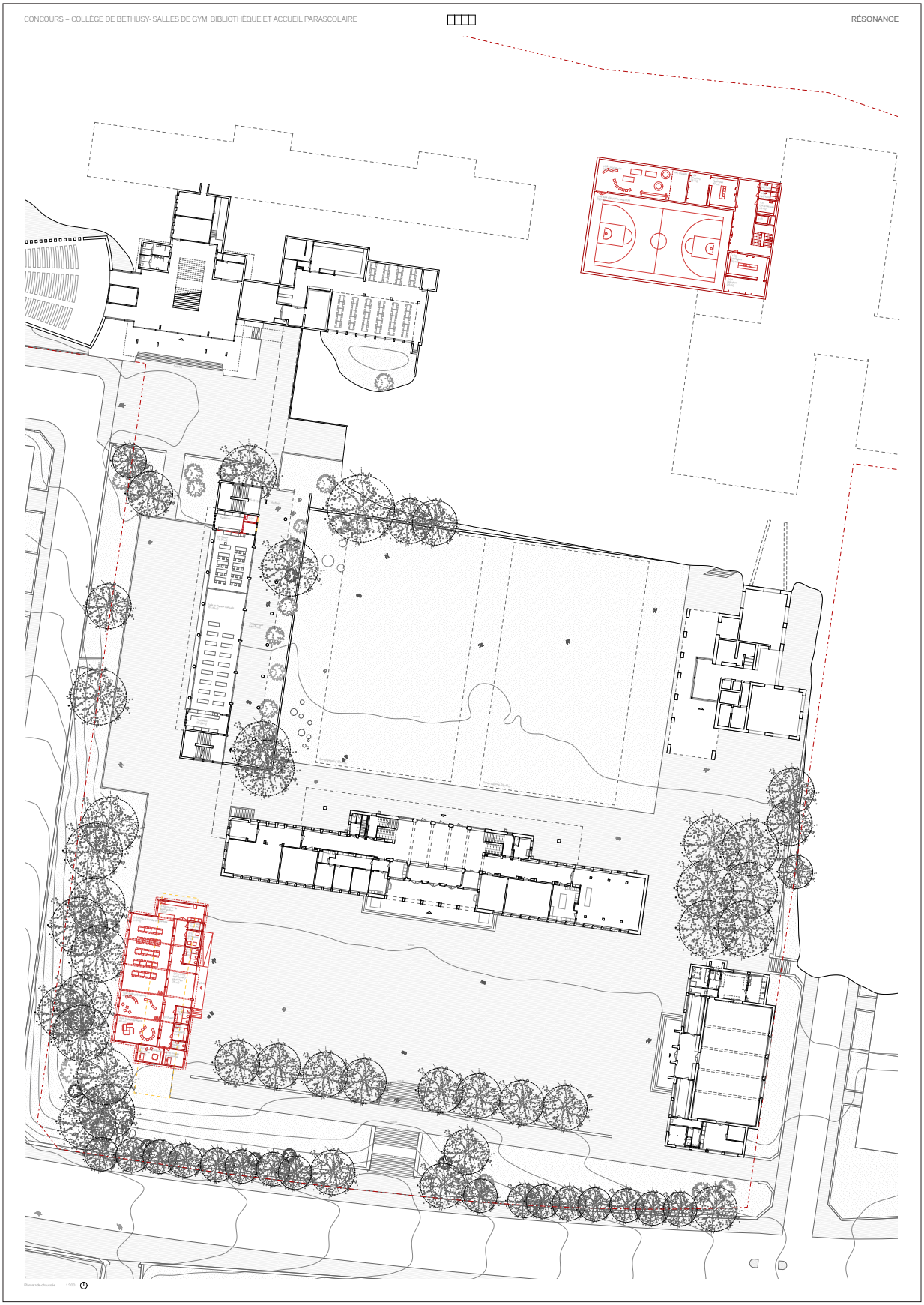
Salle de sport

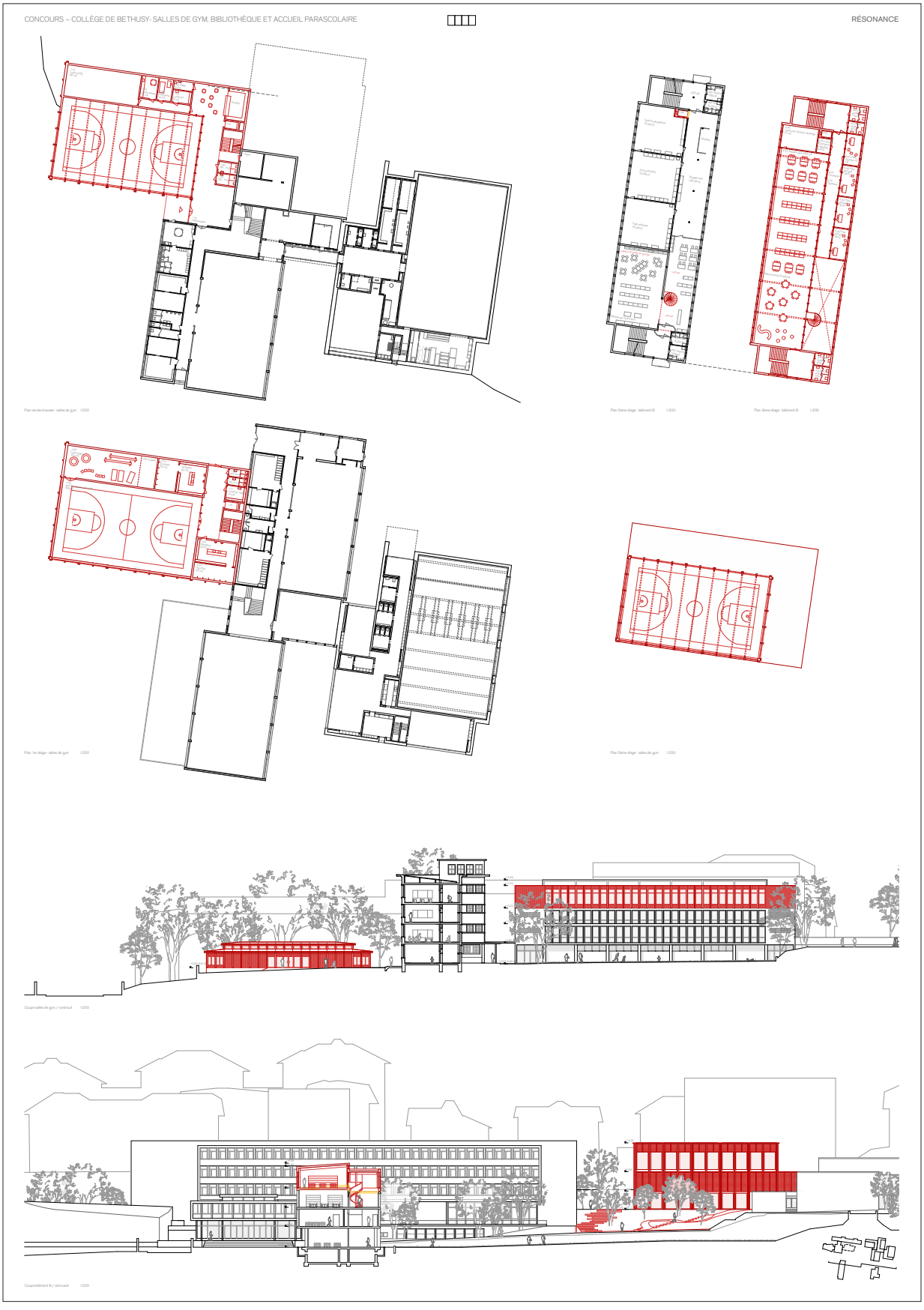




Plan de Situation 1:500




CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
RÉSONANCE


CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
RÉSONANCE


CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
RÉSONANCE

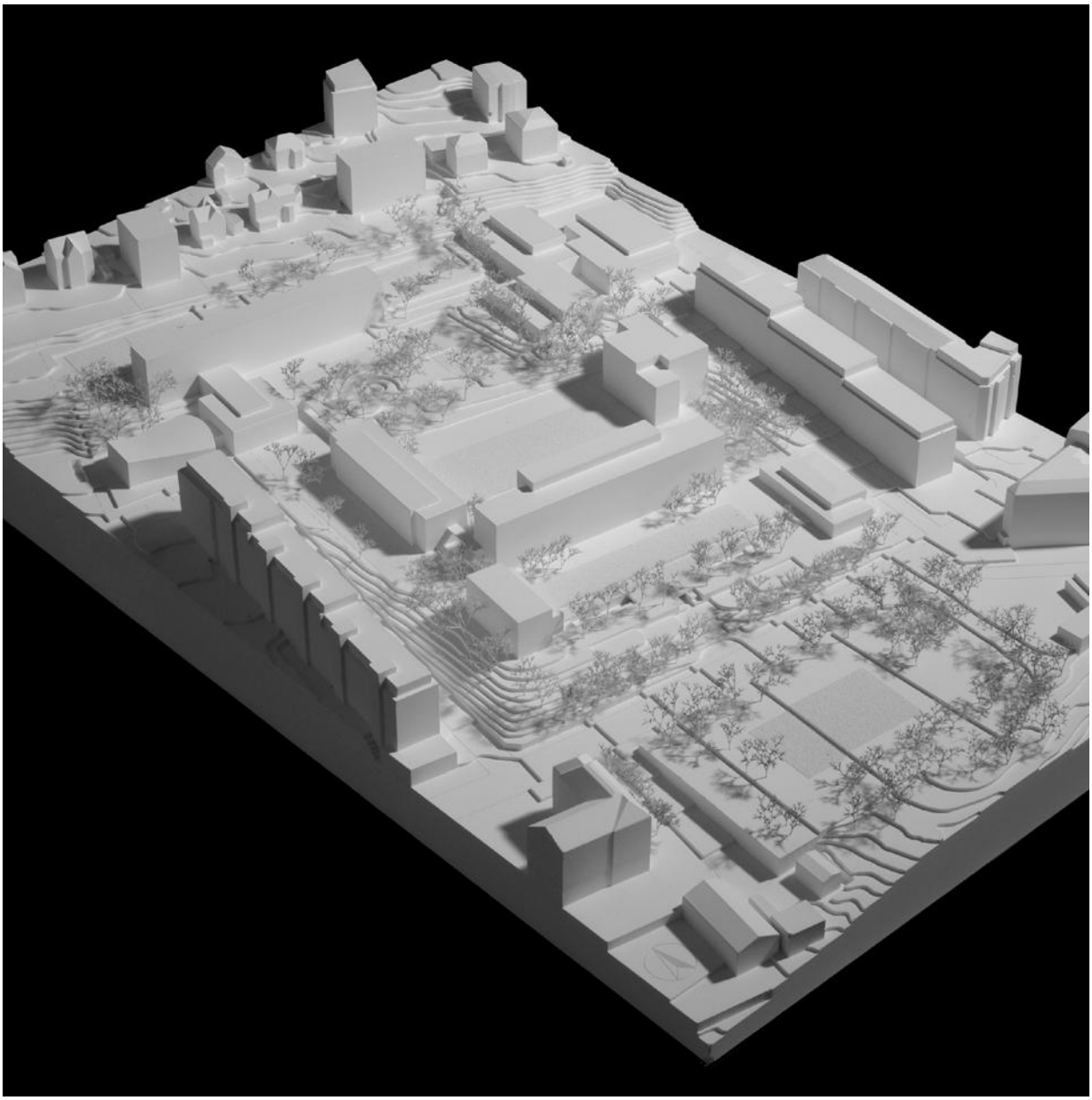
projet n° 20

Charly

4ème rang, 4ème prix

Architecte
CCHE NYON SA
NYON

Ingénieur civil
Bois Initial SA
Morges



Critique du projet

Qualités urbanistiques et paysagères

Le projet Charly propose une concentration des interventions sur la frange Sud du site, dans le secteur situé entre l'avenue de Béthusy et le bâtiment dit du « collège classique » de l'architecte Charles Thévenaz. Ce dispositif urbain très clair sur le plan conceptuel reconnait le collège existant comme élément prépondérant de la composition du site scolaire. Par l'attitude proposée, il en accentue l'axe de symétrie Nord-Sud préexistant. Les accès au secteur sont maintenus et valorisés. Le parvis « côté lac » est confirmé comme entrée principale au site et requalifié par une nouvelle arborisation et un revêtement de sol spécifique. Sur le solde du site, les aménagements extérieurs sont réorganisés, le projet proposant la création de plusieurs sous-espaces répondant chacun à des affectations particulières et offrant des ambiances variées. Une réorganisation des stationnements est également proposée, lesquels sont concentrés sur les franges Est et Ouest du site, en dehors des préaux scolaires.

Qualités architecturales, spatiales et volumétriques, organisation du programme

A l'angle Sud-Ouest, en lieu et place des pavillons provisoires, un volume compact de deux niveaux sur rez-de-chaussée surmonté d'un attique est implanté. Il reçoit les programmes parascolaire et culturel, bénéficiant chacun d'une distribution verticale spécifique ponctuée d'espaces de dégagements. Par son gabarit compact et ses mesures en plan, il se présente comme le pendant de la halle de sport historique de 1937 implantée face à lui sur l'angle Sud-Est. La séquence d'entrée est qualifiée par la présence d'un préau couvert orienté sur le parvis, offrant un espace extérieur bienvenu pour l'accueil des élèves. Au rez-de-chaussée et au premier étage, les locaux parascolaires s'organisent selon une typologie traversante Est-Ouest, principe que l'on retrouve au deuxième étage et dans l'attique pour les locaux de la bibliothèque, elle-même organisée sur deux niveaux connectés entre eux par un espace de lecture en double hauteur. Si la clarté du plan de ce bâtiment et les qualités spatiales induites par son organisation séduisent le jury, ce dernier s'interroge néanmoins sur le bien-fondé d'un dédoublement des circulations verticales, dont la surface semble élevée au regard de la compacité du volume et l'habitabilité par du mobilier restreinte par les exigences en matière de protection incendie. Enfin, la localisation de la cuisine de l'UAPE, disposée en second jour, gagnerait à être optimisée.

Le programme sportif est quant à lui glissé sous le parvis, seules les entrées et prises de jour signalant, en surface, la présence de locaux entièrement souterrains. Éclairées par un jeu de talus évoquant le thème de la cour anglaise, les halles de sport bénéficient d'une organisation spatiale efficace, le plan proposant la disposition des deux halles de sport simples de part et d'autre d'un volume central consacré à la distribution verticale, aux sanitaires, aux vestiaires (niveau -1) et aux locaux des agrès (niveau -2). Si le jury apprécie les qualités de cette proposition, radicale du point de vue de son impact volumétrique réduit et de la concentration des interventions sur le site scolaire, il s'interroge sur l'important volume d'excavation en résultant et la qualité effective de la lumière naturelle dans les halles de sport. Ce dernier point gagnerait à être amélioré par un réglage de la coupe transversale côté aval.

Qualités techniques et constructives, durabilité et phasage des travaux

Du point de vue constructif, les deux ouvrages font appel à des solutions constructives adaptées à leurs contraintes respectives. Le bâtiment parascolaire et culturel propose une conception majoritairement en bois pour la structure porteuse, constituée de piliers supportant des sommiers orientés Est-Ouest, dont la portée intermédiaire est franchie à l'aide de dalles massives en bois. Ce système offre une flexibilité et des possibilités d'évolution bienvenues dans un tel ouvrage. Le cloisonnement est réalisé par des murs de terre crue compactée permettant la régulation du climat intérieur. Les façades sont revêtues de bois et les toitures végétalisées reçoivent des panneaux solaires photovoltaïques. Si la proposition est assez fine du point de vue de son expression architecturale, le jury s'interroge sur la matérialité, en l'état schématique, des éléments de remplissage des façades, exprimés en bois naturel. Il doute également de la pertinence du réemploi des matériaux d'excavation pour la construction des murs en terre crue, le sous-sol étant, pour l'essentiel, constitué de remblais. La proposition constructive pour le programme sportif suscite quelques interrogations de la part du jury, en particulier concernant la construction de sa toiture prévue en sommiers bois surmontés de dallages en béton armé issu de réemploi dont la capacité

à répondre aux contraintes statiques et aux impératifs d'étanchéité nécessiterait vraisemblablement des investigations plus approfondies.

Phasage :
Du point de vue du maintien en exploitation du site, le jury relève les avantages du parti proposé qui concentre les interventions en site « propre », seuls les pavillons provisoires occupant l'angle Sud-Ouest devant être relocalisés avant les travaux. En outre, les interventions envisagées dans le bâtiment B pour la réaffectation de l'ancienne bibliothèque en locaux administratifs relèvent du domaine des travaux d'aménagements intérieurs pouvant être réalisés en tout temps et sans difficultés particulières.

Si le parti urbanistique et architectural proposé par le projet Charly constitue une approche respectueuse permettant la valorisation des entités bâties et arborées en présence, le choix radical d'implanter le programme sportif intégralement en sous-sol suscite les interrogations du jury quant à l'économie des moyens, en particulier au regard de l'important volume d'excavation généré et son impact direct sur la nature des sols en surface. Le jury note que des alternatives plus appropriées aux différentes problématiques posées existaient, également plus rationnelles sur les plans techniques.

Expertise programmatique

Le projet « Charly » propose une intervention qui cherche à tirer parti du site tout en libérant le potentiel constructible au nord et au niveau du bâtiment B. Cette stratégie d'implantation traduit une volonté de maîtrise du gabarit bâti et de respect du contexte existant, tout en offrant une lecture claire de la nouvelle intervention. L'organisation programmatique s'appuie sur une structuration rationnelle des pôles : le parascolaire en relation directe avec l'extérieur, la bibliothèque en partie haute du bâtiment, et le pôle sportif en lien avec les accès extérieurs du site et les utilisateurs externes.

Les espaces parascolaires, traversants et doublement orientés, bénéficient d'une bonne lumière naturelle et d'une relation qualitative avec l'extérieur. Les dispositifs de protection solaire et de couverture participent à la fois au confort climatique et à la création d'un espace de seuil appropriable, favorable à la vie collective.
La bibliothèque, installée au troisième étage du nouveau bâtiment, entretient un dialogue intéressant avec le programme parascolaire, offrant des synergies possibles en termes d'usages et d'animation. Le programme gymnique est globalement bien connecté et offre une bonne accessibilité logistique pour les utilisateurs internes et externes, notamment grâce à une organisation fonctionnelle claire des espaces de service et de stockage.

Toutefois, des faiblesses notables viennent nuancer ces qualités. La trame structurelle et de façade du nouveau bâtiment, conditionne fortement les dimensions et proportions des locaux, limitant la flexibilité du plan et l'adaptabilité future du programme. Le parascolaire souffre d'une proximité excessive entre ses accès et ceux du secteur gymnique, ce qui brouille la hiérarchie des flux. De plus, la disposition impose souvent de traverser des locaux de vie ou de bureau pour atteindre les vestiaires ou la direction, générant des situations peu confortables au quotidien. Certaines pièces — notamment la cuisine, éclairée par un deuxième jour — manquent de qualité d'ambiance. Les espaces de circulation verticaux, bien que généreux, demeurent difficilement appropriables et ne participent pas à la vie du programme.

Du côté sportif, les salles de gymnastique et les locaux engins apparaissent surdimensionnés, ce qui nuit à l'efficacité du plan. Le manque de lumière naturelle dans les espaces gymniques et l'accès peu valorisé, malgré la présence d'un escalier principal, dégradent la qualité d'usage et la perception d'ensemble.

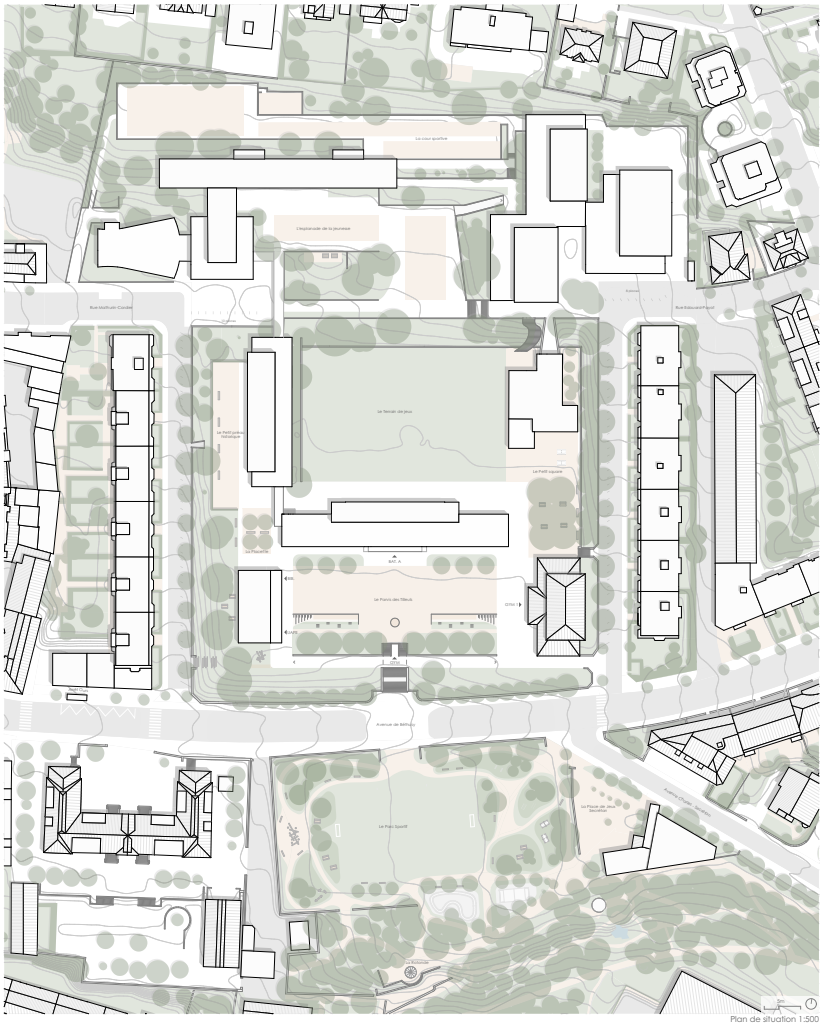
Note structurelle

Salles de sport :
Le bâtiment est entièrement excavé dans la cour du bâtiment A. L'ensemble est en béton à l'exception de la dalle de toiture prévue en « plancher collaborant à béton de réemploi ». Cette technique pour intéressante qu'elle soit pose pas mal de questions mais vaudrait la peine d'être approfondie. La mise en œuvre, dans des plaques de béton de remploi, d'une précontrainte axiale questionne notamment. L'épaisseur (donc le poids) probable de ces dalles et leur connexion aux sommiers bois interrogent aussi. Les murs extérieurs des salles de sport, d'une hauteur de près de 8m, mériteraient une attention particulière permettant de leur éviter une trop grande épaisseur afin de ne pas perdre le bénéfice du remploi de béton pour la dalle dans des volumes de béton « neuf » trop importants.

Bibliothèque et parascolaire :
Le bâtiment proposé est partiellement excavé. Il se compose, sur un socle en béton, de planchers massifs en bois appuyés sur des sommiers et colonnes en hêtre. Les détails constructifs sont étudiés pour une déconstruction facilité grâce à des assemblages démontables. Le moisage des sommiers gagnerait toutefois en crédibilité avec des assemblages de colonnes pénétrés plutôt qu'affleurés. La stabilité est assurée par des parois de refend en ossature bois un peu excentrées mais l'effet de plaque des dalles demeure un peu mystérieux.

Un parti général très intéressant mais qui, en dépit du réemploi de béton et d'usage de bois pour les planchers et toitures, soulève pas mal de questions de durabilité. En effet une excavation aussi importante, dans des matériaux anthropiques résultant de la démolition de l'ancienne prison, avec tout le béton qu'un bâtiment entièrement enterré suppose peut-elle être contrebalancée par la réutilisation de produit de déconstruction ?

Charly - Concours - Collège de Béthusy - salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



Plan de situation 1:500

Parti architectural et paysager

L'analyse du site a révélé deux thématiques fortes : d'une part, une architecture maîtrisée, structurée autour de principes d'orthogonalité clairement lisibles ; d'autre part, une richesse architecturale issue de l'histoire évolutive du lieu, marquée par l'ajout progressif de bâtiments aux langages formels variés, unifiés par une composition symétrique et ordonnée. Cette stratification contribue à forger une identité à la fois plurielle et singulière.

Le site se développe par strates, organisées en plusieurs plateaux successifs, reliés par de forts axes de circulation et des vides structurants, qui agissent comme des respirations autour des bâtiments patrimoniaux et permettent d'avoir un fil conducteur sur l'ensemble du site. Cette organisation spatiale offre une lecture claire et permet une décantation fluide et intuitive, notamment pour les élèves qui le parcourent quotidiennement.

Les espaces extérieurs seront désimperméabilisés, et les places de parking seront relocalisées aux entrées est-ouest du site. Le petit préau historique retrouve sa vocation d'espace extérieur pour les enfants. Les espaces réinventés, ouverts à tous.tes, accueillent chaque présence comme une richesse. Ils deviennent des lieux d'échanges multiples, où les voix se croisent et s'écoutent, et où de nouveaux souvenirs se tissent dans la diversité des parcours.

Des espaces aux couleurs de la diversité

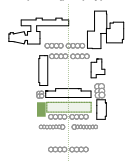


Le projet choisit de préserver les bâtiments existants, sans surélévation ni extension, par respect pour le patrimoine et pour l'empreinte d'une époque qu'ils portent encore. Le nouveau bâtiment, accueillant la bibliothèque et l'accueil parascolaire, s'inscrit dans la continuité de la composition existante, implanté en retrait du bâtiment A, à l'emplacement des pavillons en bois, il libère la façade principale et préserve une respiration. En dialogue subtil avec le préau sud, il s'intègre comme une pièce nouvelle au sein de la composition architecturale, renforçant les connexions à l'échelle du site et créant une synergie avec l'école de Mon-Repos.

Sa morphologie compacte est adoucie par un attique en retrait du préau sud et du bâtiment existant, respectant le caractère patrimonial du lieu tout en abaissant le front bâti du parvis. Celui-ci reprend un principe récurrent du site et se complète d'un généreux préau couvert, accueillant les entrées distinctes des deux entités.

La bibliothèque, réunifiée en un espace unique, ouvert vers le paysage, devient un lieu partagé, propice aux échanges et aux rencontres. L'antenne administrative prend place dans le bâtiment B, à l'emplacement de l'ancienne bibliothèque.

Une symétrie (presque) parfaite

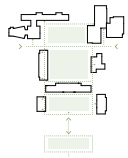


Les nouvelles salles de gymnastique trouvent place sous le préau sud. Cette implantation compacte valorise la topographie, renforce la boucle de circulation existante et complète harmonieusement le système de connexions, tout en préservant le vide central. Une galerie ouverte sur le paysage apporte un confort lumineux généreux et établit un lien visuel direct avec le préau. L'accès principal indépendant, organisé sur l'axe majeur du site, se connecte à l'escalier existant et facilite l'accueil des personnes à mobilité réduite. Une connexion spatiale avec le bâtiment hors terre pourra être envisagée pour renforcer la synergie entre les fonctions. Cette connexion pourra également servir de voie de fuite supplémentaire.

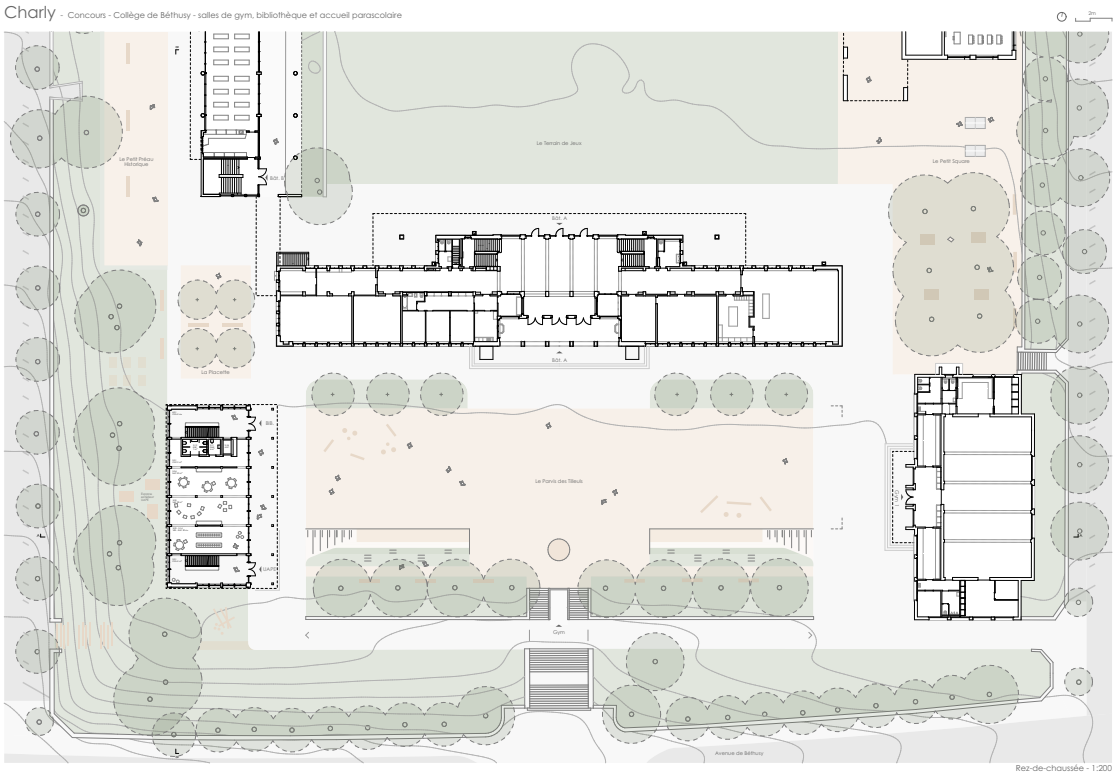
Une nouvelle rangée d'arbres, plantée parallèlement à la façade du bâtiment A, renforce les cheminements en boucle et contribue à limiter la surchauffe estivale du bâtiment existant, conformément à la politique communale sur les préaux scolaires.

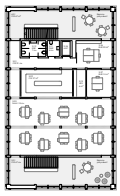
Ainsi redynamisé, le préau, aujourd'hui peu attractif, se présente tel un véritable parvis dynamisé par l'ajout de gradins et d'espaces végétalisés, tout en préservant le capital en sol disponible du site de la Bourgeoisie. Ce dernier est revalorisé en un nouvel espace multifonctionnel et animé par des fonctions sportives et ludiques, riche en biodiversité, au service de la ville et des habitants du quartier. Pour mieux répondre aux attentes, une démarche participative accompagnera le projet, permettant d'écouter et d'intégrer les besoins de chacun.e.

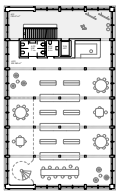
Des connexions renforcées

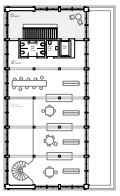


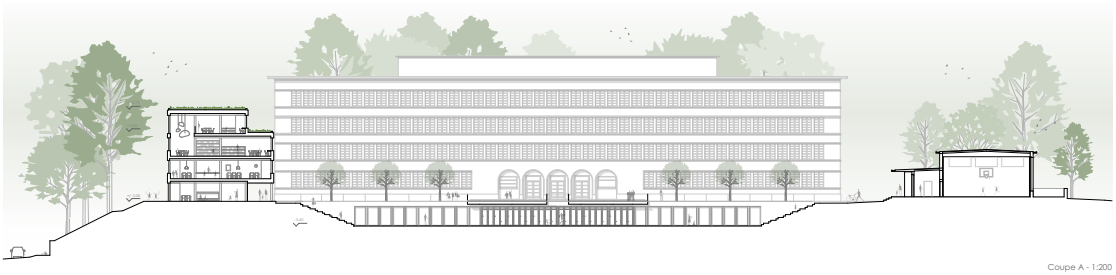





Etage 1 - 1:200

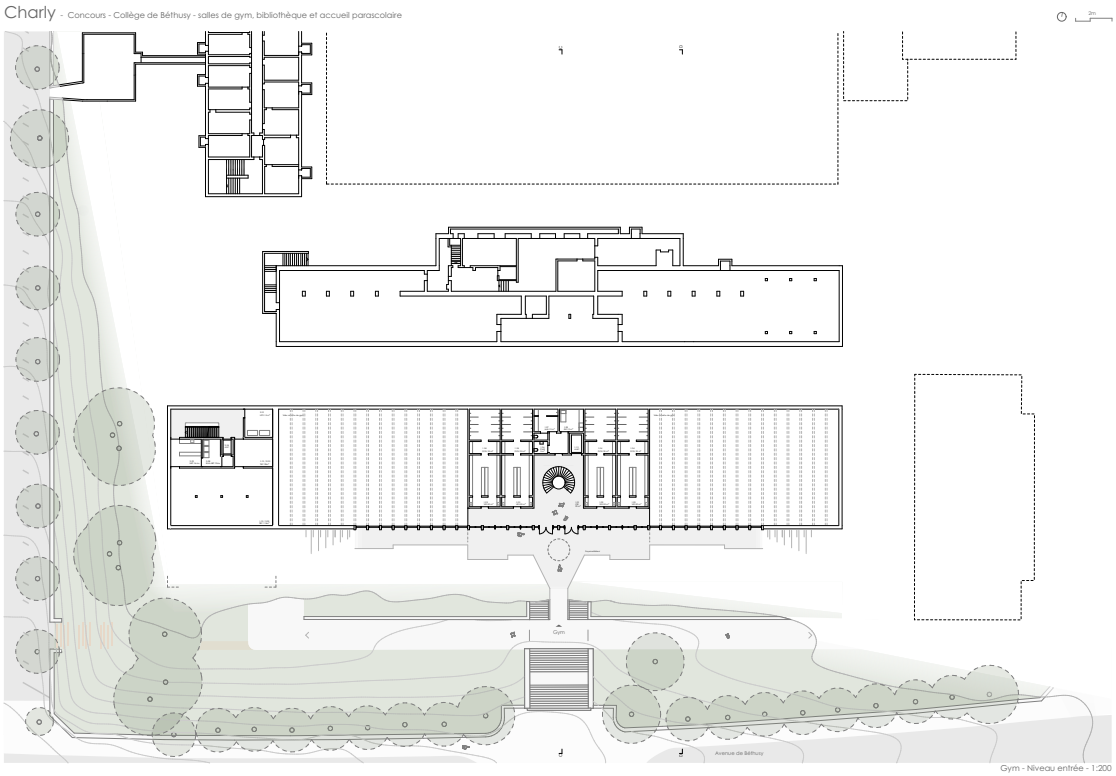

Etage 2 - 1:200


Attique - 1:200

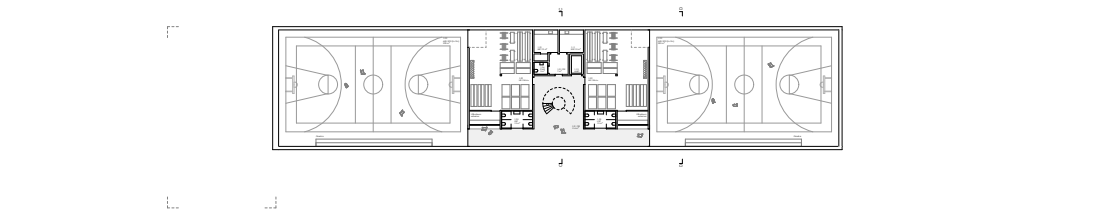

Coupe A - 1:200


Façade sud - 1:200


Coupe B - 1:200



Gym - Niveau entrée - 1:200



Gym - Niveau salles - 1:200

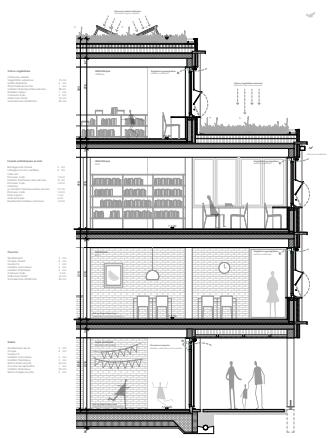


Coupe C - 1:200



Coupe D - 1:200

Charly - Concours - Collège de Béthusy - salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire

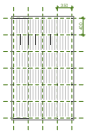


Coupe de principe - 1:50

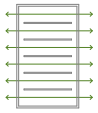


Elévation principale - 1:50

Structure



Transparence



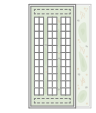
Flexibilité



Sécurité

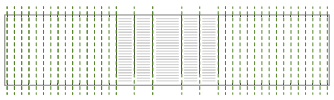


5ème façade

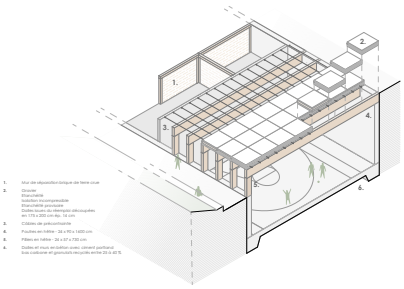


- Toiture végétalisée extensive
- Surf. utiles, pour panneaux solaires : 310 m2
- Aménagement pour la biodiversité

Structure mixte bois/béton (gym)

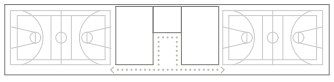


Axonométrie de principe constructif (gym)



1. Mur de séparation biogaz de terre crue
2. Dalle
Rhin-chanfrein
Isolation incompressible
Dalle alvéolée 20 cm
Dalles lisses du chemin(s) préfabriquées
en 175 x 200 cm épa. 16 cm
3. Câbles de précontrainte
4. Poutres en hêtre - 26 x 90 x 1400 cm
5. Filets en hêtre - 26 x 67 x 730 cm
6. Dalles et murs en béton avec ciment partiellement
type Jura&ciment et granulats recyclés en tri 0-32 TE

Circulation (gym)



Construction et durabilité

Construire durablement est aussi construire rationnellement. Dans cet esprit, le projet adopte l'adage : " le bon matériau au bon endroit ". Le bâtiment principal s'élèvera en structure bois, tandis que les salles de sport prendront forme dans une structure mixte bois-béton, le contreventement étant assuré par des murs voiles en bois. La préfabrication, associée à une construction modulaire en bois d'essences locales, optimise la mise en œuvre, réduit les transports et limite l'empreinte carbone. La simplicité constructive permet un chantier rapide, minimisant les nuisances pour les usagers et garantissant la continuité des activités scolaires.

En complément du bois, le projet valorise la terre excavée directement sur le site en réalisant des cloisons en terre crue, créant ainsi une alliance de matériaux durables et esthétiquement harmonieux. Symboliquement, les bâtiments, nés du sol, en conserveront à jamais l'empreinte dans leurs murs. Les enfants de l'école participeront à la fabrication des briques lors d'ateliers ludiques, imprimant dans la matière leur présence et faisant à Béthusy une trace pérenne de leur passage. Sur le site de la Bourgeoisie, les ferres végétales seront également réemployées pour façonner des buttes paysagères, propices à l'accueil de la biodiversité.

La cinquième façade se déploiera comme un paysage productif et vivant. Des panneaux photovoltaïques, orientés est-ouest et soigneusement espacés, cohabiteront avec une toiture végétalisée extensive, capable d'absorber la chaleur estivale et de retenir l'eau de pluie. Cette surface fertile accueillera également des îlots de biodiversité, tandis que les façades offriront refuge aux martinets grâce à l'intégration de nichoirs.

Enfin, afin de penser la revalorisation future, le projet privilégie des matériaux naturels, peu transformés, en limitant l'usage de colles et de clous. Le bois massif est favorisé, permettant une réutilisation aisée lors d'une déconstruction. Ainsi, le bâtiment s'inscrit dans un cycle vertueux, pensé dès aujourd'hui pour accompagner demain.



1. Matériaux d'excavation
Terres et granulats

2. Valorisation sur site
Mur terre crue, remblais, aménagements (buttes) et granulats (béton)

Des circulations habitées

Le plan s'organise autour d'espaces traversants, irrigués par deux zones de circulation aux extrémités du bâtiment. Généreux et lumineux, ils deviennent de véritables lieux de vie, propices aux rencontres et aux échanges. Les circulations constituent la singularité du projet. Baignées de lumière, elles dépassent leur rôle de passage pour accueillir des formes d'apprentissage informelles, où la spontanéité et l'échange trouvent place. La structure poteaux-poutres confère une grande liberté d'aménagement. Elle permet de moduler les volumes, de cloisonner ou d'ouvrir, afin que l'espace évolue au rythme des besoins.



Confort des usagers

Le renouvellement de l'air constitue un élément essentiel, à la fois pour le bien-être des usagers et pour le confort thermique. Le projet du bâtiment de la bibliothèque et de l'accueil extrascolaire s'organise autour d'un plan simple et traversant, favorisant une ventilation naturelle croisée qui, la nuit, vient rafraîchir les espaces. Les murs en terre crue, façonnés à partir des sols du site, déploient leur masse comme une ressource silencieuse : ils offrent une inertie thermique, régulent l'hygrométrie et participent ainsi à un confort durable pour les utilisateurs. La protection solaire est assurée par des stores à projection en toile. Ils régulent les apports solaires, évitant la surchauffe estivale tout en préservant les bénéfices du chauffage passif en hiver. Ce dispositif garantit une vue dégagée vers l'extérieur en toute saison et permet, lorsque nécessaire, l'obscurcissement complet.

Quant au bâtiment des salles de sport, il s'ennracine dans la terre et en tire sa force. Son inertie thermique le protège des surchauffes estivales, tandis que les façades abritées ne réclament aucun entretien, comme si le sol lui-même veillait sur sa pérennité.

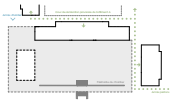
Antenne administrative

L'espace administratif est relocalisé à l'emplacement de l'actuelle bibliothèque, au deuxième étage du bâtiment B. Cette proposition valorise les espaces existants et s'inscrit dans une démarche d'optimisation des ressources disponibles sur le site. L'espace de circulation retrouvera quant à lui sa fonction initiale de lieu de rencontre et d'espace d'accueil pour des expositions.



Intention de chantier

La première étape sera le déplacement du bâtiment provisoire ainsi que la démolition du pavillon en bois pour libérer le préau sud. Les arbres seront protégés pendant toute la durée du chantier, avec une interdiction de circuler et stocker à proximité, des travaux spéciaux sont également prévus pour ne pas empiéter dans les zones racinaires, estimées dans un rayon de 4m au tronc. Le projet accorde une attention particulière au patrimoine bâti et végétal, en limitant les abattages à seulement deux arbres.





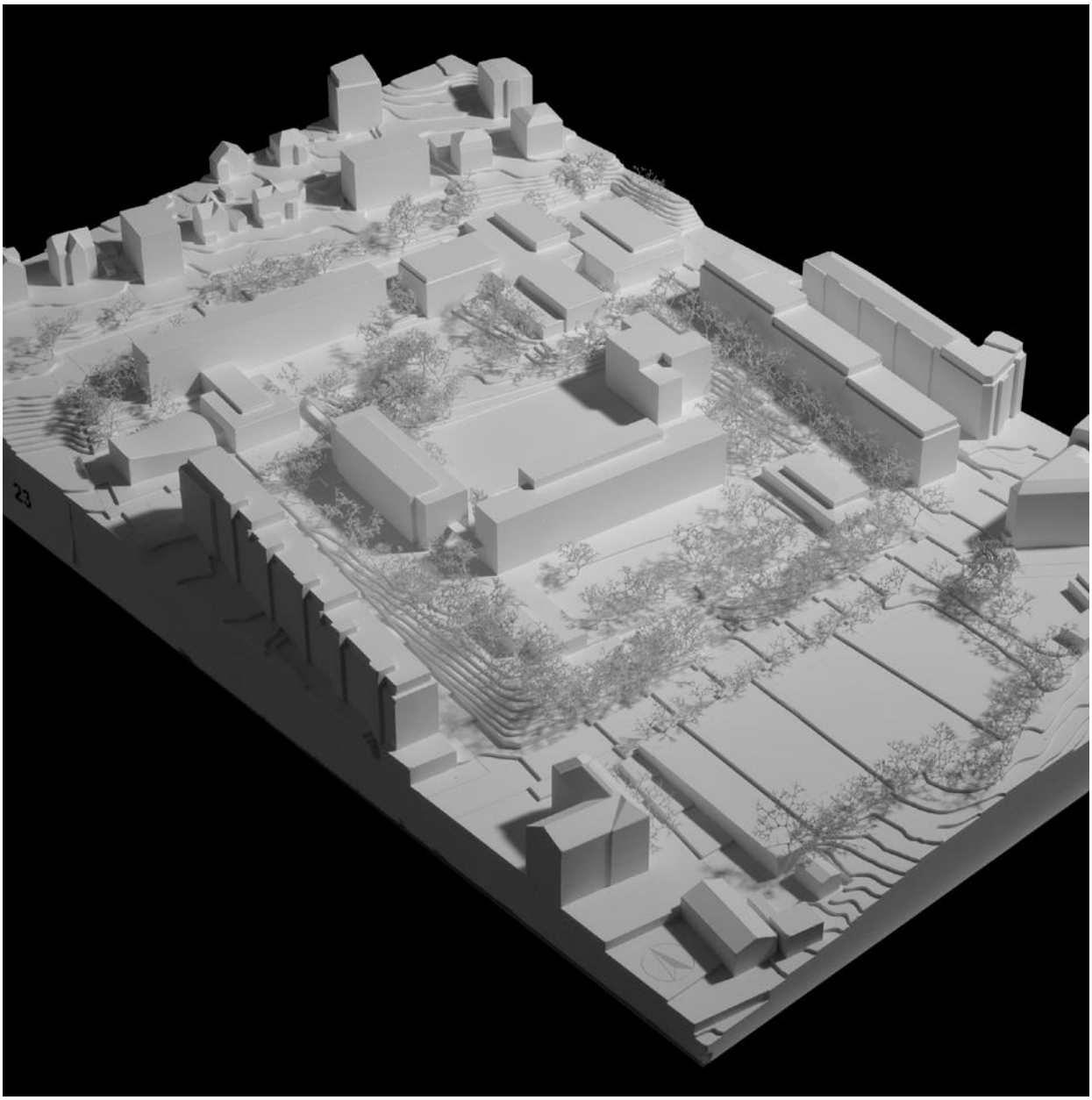
projet n° 23

JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES

5ème rang, 5ème prix

Architecte
FAZ architectes Sàrl
Genève

Ingénieur civil
Willi Ingénieurs SA
Montreux



Critique du projet

Qualités urbanistiques et paysagères

Le projet « JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES » s'articule autour de trois implantations : les salles de sport, dans le prolongement des installations existantes ; la bibliothèque, en surélévation du bâtiment B; et l'accueil parascolaire, au sud du bâtiment A.
Les implantations ont été conçues de manière à préserver les bâtiments en place ainsi que les arbres existants, tout en assurant une intégration harmonieuse dans le site. Une attention spécifique a été accordée aux revêtements de sol et aux aménagements favorisant la biodiversité, dans l'objectif de la valoriser. Le passage public central, qui permet de traverser le site de l'est à l'ouest, a été modifié par la création d'une rampe PMR permettant d'accéder aux salles de sport. Le jury constate que ce dispositif transforme fortement la topographie ainsi que les éléments structurant le site (murets) et ne le considère pas comme une réponse satisfaisante au problème posé. L'entrée des nouvelles salles de sport n'est par ailleurs pas résolue de manière convaincante.

Qualités architecturales, spatiales et volumétriques, organisation du programme

Le projet articule trois volumes aux expressions différenciées, tout en conservant une cohérence d'ensemble. Les façades font l'objet d'un traitement particulièrement soigné, assurant une intégration harmonieuse avec le bâti existant.

Programme parascolaire :
L'accueil parascolaire est développé dans un bâtiment pavillonnaire bien intégré, traité avec subtilité et caractérisé par un seul niveau. L'ouverture des espaces sur l'environnement et la variation des hauteurs des locaux sont appréciées par le jury, en particulier pour les salles polyvalentes et leur relation avec le préau sud.

Bibliothèque :
Le programme de la bibliothèque est implanté dans la surélévation du bâtiment B. Le jury relève la subtilité du traitement de sa façade et apprécie la reprise de la pente de la toiture existante.

Nouvelles salles de sport :
Les salles de sport sont organisées en étages, prolongeant les salles de gym existantes, ce qui constitue une solution pertinente. Toutefois, l'entrée des nouvelles salles de sport ainsi que les travaux de sous-œuvre sous la salle existante ne convainquent pas le jury. La distribution du programme dans les sous-sols, notamment pour les locaux annexes à la salle de sport, ne paraît pas aboutie. L'intervention est jugée importante et coûteuse.

Qualités techniques et constructives, durabilité et phasage des travaux

Du point de vue constructif, les trois interventions s'appuient sur des solutions adaptées à leurs fonctions et à leurs contraintes propres.

Le bâtiment parascolaire propose une construction en bois, complétée par des façades en briques isolées au moyen de bottes de paille. Le mur central en pisé apporte ses qualités hygrothermiques et son inertie, offrant ainsi un climat intérieur agréable.

La surélévation du bâtiment B se caractérise par la déconstruction de la toiture existante et la mise en place d'une structure métallique. Des renforcements structurels sont également prévus afin d'améliorer le comportement sismique de l'édifice et de permettre l'ajout d'un nouvel ascenseur.

Les nouvelles salles de sport recourent au béton pour la salle semi-enterrée et au bois pour la salle située à l'étage. L'intervention en sous-œuvre apparaît très délicate en raison de la proximité de la salle de gymnastique n°2 existante ; deux niveaux en sous-œuvre sont en effet prévus sous l'escalier actuel.

Le jury constate néanmoins que le fait d'étendre le programme sur trois zones de chantier distinctes rend plus difficile la planification des phases de travaux, la gestion budgétaire ainsi que l'intervention sur un site en activité.

Note structurelle

Bâtiment B :
Démolition des dalles de toiture avec une surélévation qui respecte la trame structurelle existante. Nouveau plancher mixte acier-béton et toiture en profilés acier supportant un panneau bois. Les structures sont composées de sommiers transversaux auxquelles s'appuient des solives et chevrons. Les cages d'escalier sont prolongées et assurent la stabilité de la surélévation via la dalle mixte et le panneau de toiture.
Le rapport structurel est le seul à faire mention d'un problème de poinçonnement induit par l'augmentation de la charge de transfert entre piliers existants du rez et du 1er. Il mentionne également la nécessité d'une mise en conformité parasismique matérialisée par la mise en place de refends complémentaires dans les étages existants.

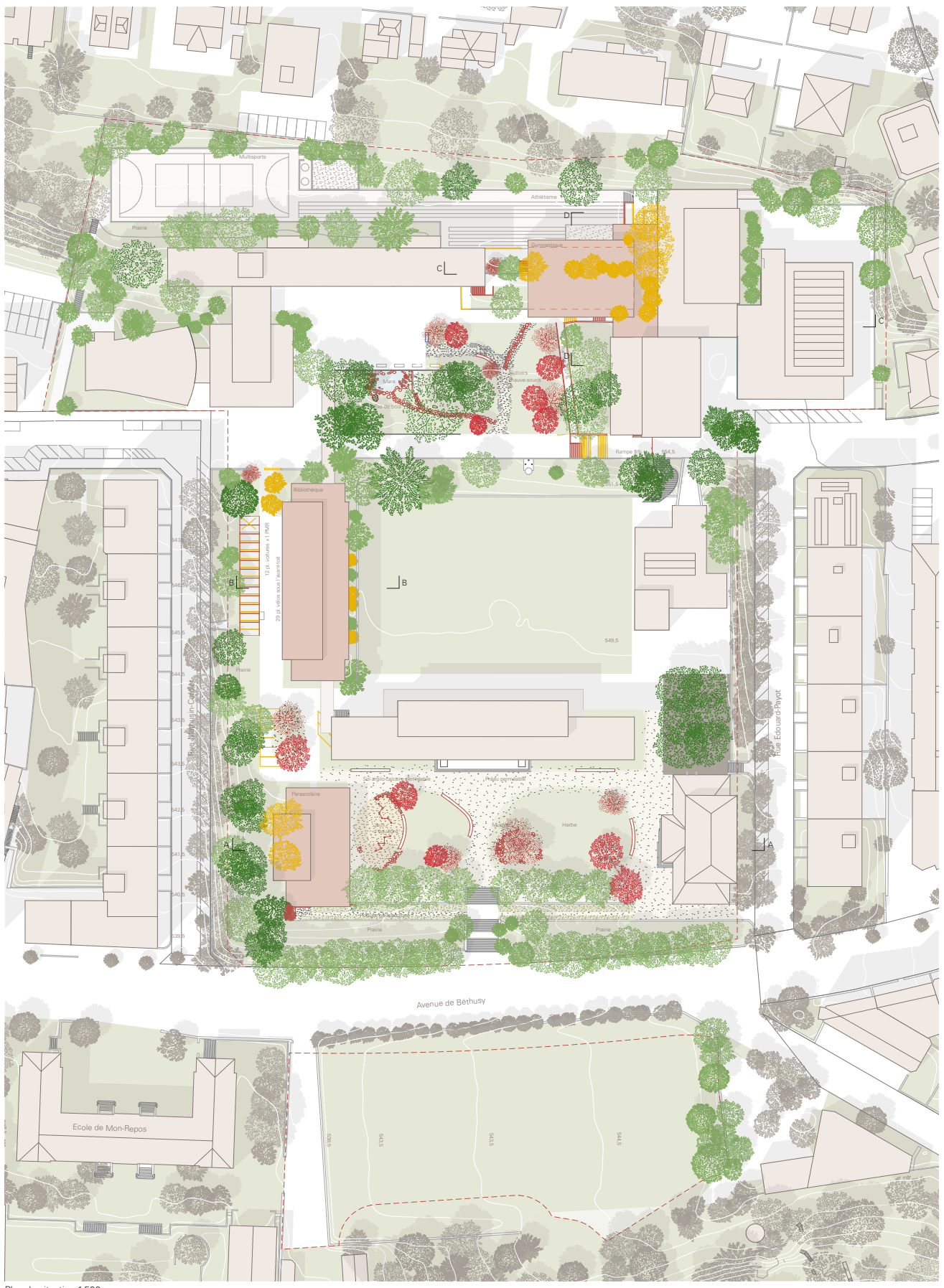
Salles de sport :
Les salles sont superposées dans un bâtiment semi-excavé. La typologie de la dalle intermédiaire nervurée et préfabriquée peut surprendre par l'absence de sur-béton mais demeure intéressante du point de vue de sa mise en œuvre. Un système de dalle en PI serait peut-être plus efficace en termes d'effet diaphragme. La toiture est imaginée en bois avec des poutres triangulées dont la belle hauteur statique (l/14 env.) est peut-être dictée par des considérations constructives liées à l'usage de diagonales en bois (assemblages). L'alternance diagonales tendues et comprimées est d'ailleurs aussi questionnable pour une structure en bois. L'excavation est importante en mitoyenneté de la salle existante n°3. Elle nécessitera un soutènement provisoire. L'imbrication du nouveau volume dans l'existant et la prolongation de la cage d'escalier sur deux niveaux vers le bas implique une intervention très lourde dans le bâti existant.

Parascolaire
Bâtiment pavillonnaire d'un étage à toiture bois, fondations de pierre, dallages recyclés et murs de pisé.

La proposition explore à peu près toutes les matérialités, tous les modes constructifs possibles et envisageables, y compris des réemplois et de la terre, avec plus ou moins de bonheur mais la démarche est louable.

CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES



Plan de situation 1:500



A l’écoute de l’esprit du lieu

Le Collège de Béthusy constitue un ensemble architectural de grande qualité, composé de bâtiments construits à différentes époques, dont la plupart sont inscrits à l’inventaire des monuments et sites. La valeur patrimoniale est renforcée par un cadre paysager et arboré intégré au périmètre A de l’ISOS, qui participe à l’identité et à la qualité environnementale du site. Le Collège comprend quatre salles de gymnastique, dont une mutualisée avec l’école primaire de Mon-Repos. Les constructions récentes, comme la salle de gymnastique de 2014 et le bâtiment scolaire de 2021, complètent les infrastructures tout en respectant l’harmonie de l’ensemble. L’agrandissement de l’école a mis en évidence un besoin de deux nouvelles salles de gymnastique, d’un accueil parascolaire et de l’extension de la bibliothèque.

Nos interventions s’inspirent de leurs contextes physique et culturel, s’appuyant sur l’esprit du lieu. Les qualités du patrimoine bâti, résident autant dans une écriture architecturale raffinée que dans l’organisation des vastes esplanades en cascades au cœur du plan. Une arborisation remarquable borde le site, tout en soulignant les transversalités et surplombs est-ouest. La reconnaissance de ces différentes qualités alimente et enrichit le projet.

Dans une continuité architecturale, l’agrandissement de la bibliothèque est proposé en surélévation du bâtiment B. Placé au-dessus de la bibliothèque existante, il intensifie le pôle de connaissances qui se développera sur deux étages pouvant se coordonner.

Un nouveau corps de bâtiment accueillant les nouvelles salles de gymnastique vient compléter l’ensemble sportif au nord-est du site. Installé dans la pente et semi-enterré, il limite les excavations et accorde sa volumétrie à l’existant avec une émergence restreinte au seul volume des salles de sport grâce à la mutualisation des circulations verticales. Cette disposition permet de protéger le marronnier voisin et de préserver les vues depuis l’amont. Le nouveau volume n’impacte pas les installations sportives extérieures et donne une meilleure présence à la pratique sportive sur le site, il clarifie l’entrée tout en désenclavant l’accès PMR côté rue Edouard-Payot.

Un pavillon dédié à l’accueil parascolaire est édifié au sud-ouest du préau de l’école de 1937, à l’emplacement des pavillons en bois datant de 1964 qui seront déconstruits. Il dialogue avec le pavillon de gymnastique et dessine une limite bâtie accueillante à l’esplanade de récréation, désimperméabilisée et végétalisée.

L’ensemble des interventions sont sur le site du Collège de Béthusy, laissant le site de la Bourgeoisie libre de toute intervention, disponible pour d’autres planifications futures.

Des espaces publics vivants

Le Collège de Béthusy bénéficie de vastes espaces extérieurs qualitatifs, organisés en préaux-parcs en terrasses et à l’arborisation soignée, qui constituent un véritable pôle de vie pour le quartier. Les nouvelles constructions reconnaissent et préservent ces qualités paysagères. Elles intègrent le patrimoine arboré avec soin et en compensant les abattages nécessaires par de nouvelles plantations soutenant les lignes paysagères existantes.

L’attractivité et le rayonnement du site de Béthusy, seront renforcés par des aménagements paysagers accueillants et inclusifs. Dans une approche de préaux-oasis favorisant fraîcheur, biodiversité et qualité de vie, les sols seront rendus largement perméables à l’air et à la pluie, renforçant la présence de la nature et enrichissant les expériences sensorielles et éducatives des enfants. Une démarche participative avec les élèves et le corps enseignant, pourrait accompagner la conception des esplanades, cette démarche inclusive favoriserait l’adhésion, le vivre-ensemble et des solutions collectives résilientes.

L’accessibilité universelle est assurée sur l’ensemble du site. A proximité du pôle sportif, l’aménagement d’une rampe permet aux personnes à mobilité réduite d’accéder commodément aux salles de gymnastique, ainsi que de traverser le site d’est en ouest sans obstacles. Elle s’appuie sur les éléments paysagers remarquables des années 1960, tels que murets en pierre et cheminements fluides. La promenade traversant le site d’Est en Ouest est encore renforcée par de nouvelles plantations et complétée par une mare lovée en contre-bas de l’esplanade haute. Son eau et l’écosystème qui l’accompagne soutiennent la biodiversité, à l’instar des hôtels à insectes, murgier, tas de branches et nichoirs à chauve-souris et à martinets installés sous les avant-toits et dans les arbres. Au bas de l’esplanade sud, un potager pédagogique bénéficiera de la protection des murs et de l’écosystème qu’ils représentent, tout en soutenant le langage classique propre au lieu.

Les toitures des nouvelles constructions adoptent des stratégies complémentaires, soutenant toutes une bonne gestion des eaux de pluie et valorisant cette précieuse ressource à travers l’infiltration, la rétention et l’irrigation des plantations.

Ainsi, l’ensemble du site devient un espace public vivant, inclusif et pédagogique, où le jeu, l’expérimentation et l’apprentissage en plein air sont possibles toute l’année, dans un environnement connecté à la ville et à la nature. Les aménagements conjuguent beauté et poésie, créant des lieux apaisants et durables qui renforcent notre relation avec la nature, célébrant la diversité du vivant et affirmant le rôle de cohésion sociale de l’école.

Une attitude engagée qui fait école

Une école n’est pas seulement un lieu d’enseignement, c’est aussi un espace d’apprentissage du vivre-ensemble. Un cadre sain et bienveillant qui favorise le développement social des élèves et renforce leur sensibilité aux enjeux sociaux et environnementaux.

Le projet tend vers un bilan énergétique et environnemental neutre, limitant autant que possible les matériaux qui génèrent de fortes émissions de CO2 et ceux qui nécessitent des extractions afin de préserver les milieux. Dans cette optique, nous proposons de construire avec ce qui pousse, avec la terre issue d’excavation, de favoriser les matériaux peu transformés et d’avoir recours au réemploi. Le réemploi fait usage de déchets produits par le secteur de la construction, et préserve le capital déjà manufacturé ainsi que l’énergie grise embarquée.

Notre approche de construction durable et saine, repose sur une meilleure compréhension de la matière menant à son utilisation plus efficiente. En utilisant le bon matériau au bon endroit, en privilégiant des assemblages simples et appréhensibles, nous limitons les transformations des matériaux et les coûts de construction. Les matériaux sont utilisés et combinés pour leurs qualités constructives. L’usage du béton se fait de façon parcimonieuse et raisonnée, et quand il est proposé, une attention particulière se fera pour choisir des ciments bas-carbone, utiliser des agrégats recyclés et limiter le ferraillage au juste nécessaire. Les grandes portées sont autant que possible évitées pour favoriser l’usage de bois massif. La terre crue et des isolants végétaux, contribuent à une enveloppe perspirante et un climat intérieur sain.

Pour répondre à un confort d’été, le projet privilégie des solutions low-tech et une conception bio-climatique. Nous employons des techniques simples, non polluantes et responsables, en s’appuyant sur une ventilation naturelle, des protections solaires efficaces, et valorisant une inertie thermique des espaces afin d’assurer le confort des usagers et la régulation du climat intérieur avec une consommation minimale d’énergie.

Une planification rigoureuse et une méthodologie claire dès le début du projet sont nécessaires pour atteindre les objectifs de durabilité avec l’intégration du réemploi et l’utilisation de matériaux bio ou géosourcés, tout en respectant le budget. Les propositions de réemploi ou de matérialités seront discutées avec les mandataires et le maître d’ouvrage, en tenant compte des coûts, de l’impact environnemental, du planning et de la faisabilité technique.

Toutes ces pratiques permettent de concevoir des constructions résilientes, elles soutiennent une utilisation responsable des ressources naturelles et valorisent les échanges courts et s’inscrivent dans une économie circulaire aux retombées économiques locales.

Un chantier bien préparé

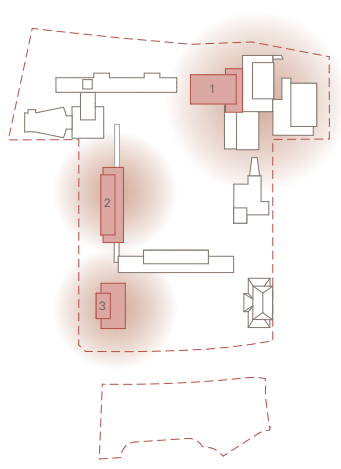
La réalisation des nouveaux bâtiments en maintenant le site en exploitation constitue un enjeu majeur. L’installation de chantier sera conçue pour garantir la sécurité et le confort des élèves, du corps enseignant, des usager-es des salles de sport et du voisinage. Les nuisances seront limitées grâce à une organisation rigoureuse du planning et à une installation de chantier pensée pour préserver la vie scolaire. La construction sera conçue avec des éléments préfabriqués et pour s’inscrire dans un calendrier serré et garantir une durée d’exécution réduite.

La sécurité du site est une priorité. Les flux des engins de chantier et des piéton-nes, en particulier des élèves, seront strictement séparés. Des zones hermétiques, une surveillance et du personnel dédié assureront un accès sûr à tous les bâtiments et à l’ensemble du site. Les livraisons seront planifiées vers des zones spécifiques pour réduire les perturbations. Les risques d’incendie seront gérés par un système d’alarme spécifique, distinct de celui des lieux en fonction. Un plan d’évacuation incendie sera mis en place avec l’expert AEAI. La sûreté du chantier sera assurée par des accès sécurisés et des mesures contre les effractions.

Les nuisances seront limitées en concentrant les travaux impactant pendant les vacances scolaires et en organisant les interventions bruyantes le matin et en fin de journée. La séparation étanche des zones de travaux et de celles utilisées par l’école garantira propreté et qualité de l’air. Un plan d’hygiène et de sécurité sera requis des entreprises. Le fonctionnement du site scolaire sera garanti durant tout le chantier. Les options d’accès étudiées par Orqual sont applicables et il sera aussi possible d’adopter des options d’accès différentes selon les besoins du chantier. Le chantier des salles de gymnastique n’empêchera pas l’usage des salles existantes.

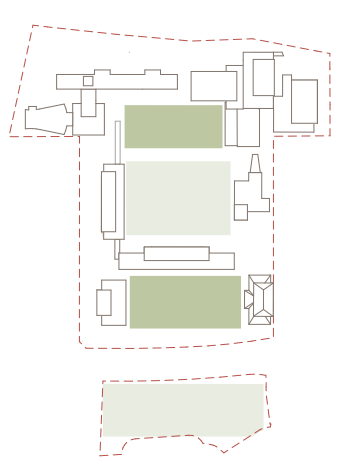
Pour le chantier de la bibliothèque, les activités du rez-de-chaussée du bâtiment B seront maintenues, tandis que les locaux des étages seront déplacés dans des pavillons provisoires installés sur le préau sud durant le gros-œuvre. Les ressources issues de la déconstruction de la dalle de toiture du bâtiment B seront stockées sur site afin d’être utilisées pour le dallage du bâtiment du parascolaire. Le chantier du parascolaire et du préau sud sera réalisé en dernier afin de garantir la continuité de l’accueil parascolaire, qui pourra être temporairement installé dans le bâtiment B achevé.

Enfin, durant les chantiers un dialogue transparent avec la direction, les élèves, usager-es et associations sera instauré. Des ateliers participatifs, permettront d’exprimer besoins et idées favorisant l’adhésion, le vivre-ensemble et des solutions collectives résilientes.



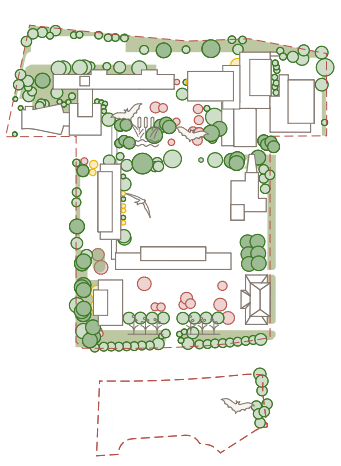
Répartition du programme

1. Salles de gymnastique
2. Bibliothèque
3. Accueil parascolaire



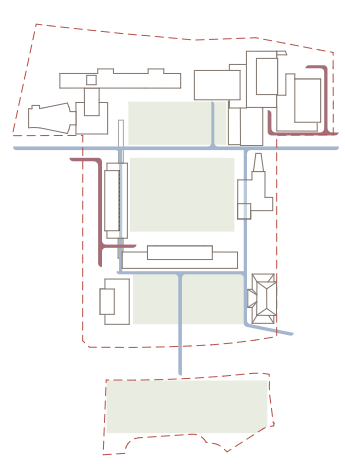
Perméabilité des sols et préaux en terrasse

- Pelouse existante
- Sols désimpérméabilisés



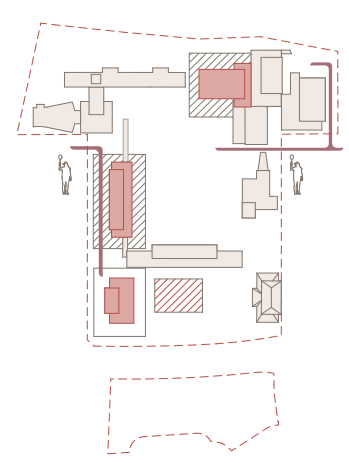
Biodiversité renforcée

- Nichoirs à martinets
- Nichoirs chauve-souris
- Mare
- Potager
- Prairie à gestion différenciée
- Arbres majeurs à conserver
- Arbres existants
- Nouvelles plantations
- Arbres supprimés



Accessibilité et porosité

- Cheminement piéton et PMR
- Accès voitures



Phasage et flux du chantier

- Zone chantier phase 1
- Zone chantier phase 2
- Pavillons provisoires pendant le chantier du bâtiment B
- Accès chantier
- Personne dédiée



Elévation Ouest du pavillon parascolaire et de la surélévation de la bibliothèque 1:200

CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES



Coupe constructive du pavillon parascolaire 1:50

Accueil parascolaire

Toiture

- Substrat de végétalisation
- Drainage
- Natte anti-racine
- Etanchéité
- Isolation thermique 280mm
- Pare-vapeur
- Panneau bois multiplis
- Isolation acoustique
- Panneau feutre
- Sommier BLC 240*600mm et 240*500mm
- Solivage bois massif 100*240mm et 100*220mm

Dallage

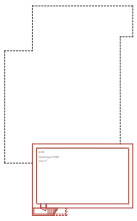
- Terrazzo
- Chape de terre crue coulée
- Natte géotextile
- Dallage en béton de réemploi
- Isolation imputrescible
- Grave compactée
- Longrine béton cyclopéen
- Fondation bloc de pierre de réemploi

Façade

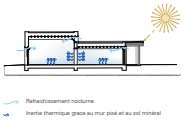
- Briques
- Vide d'air
- Pare-pluie
- Isolation complémentaire laine de bois
- Isolation botte de paille dans caisson
- Pare-vapeur
- Crépis

Murs intérieurs

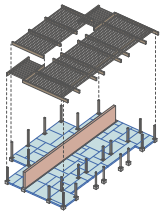
- Mur pisé porteur central
- Cloisonnement secondaire bois/fermacell



Sous-sol



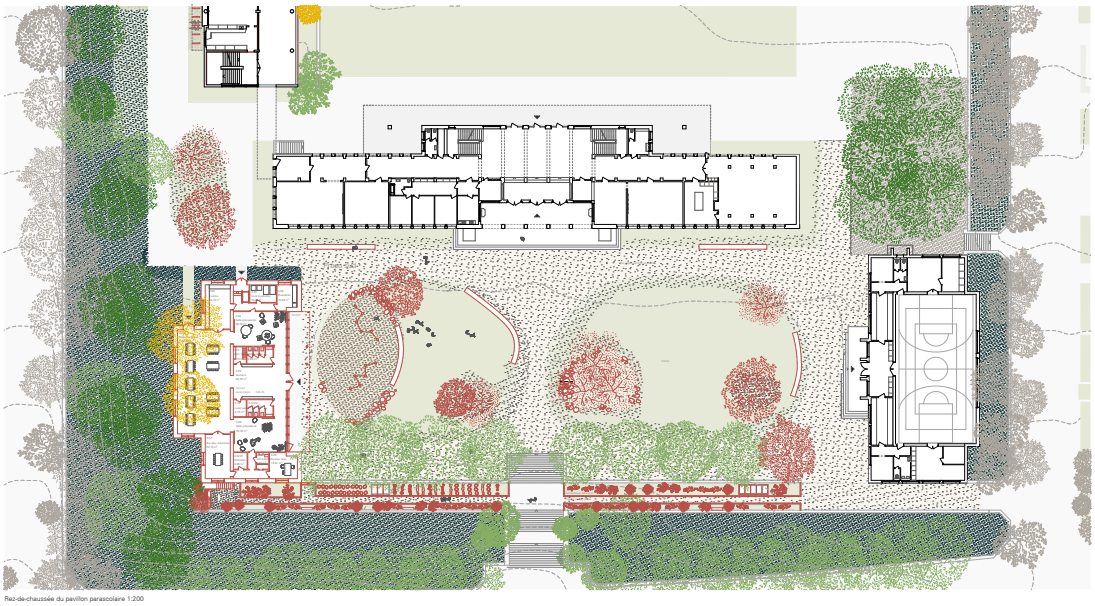




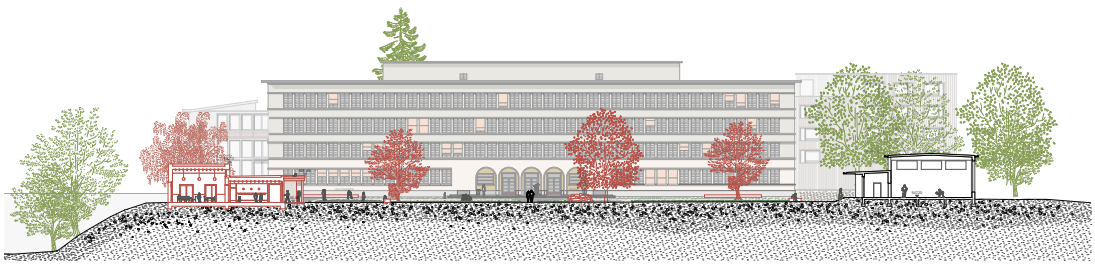
Agrandissement de la bibliothèque s'installent naturellement en surélévation du bâtiment B, en prolongation de celle existante. L'intervention apporte une plus-value à l'existant en renforçant la structure sismique et en offrant une accessibilité universelle grâce à un nouvel ascenseur desservant tous les étages.

La toiture existante sera déconstruite et se dalle en béton réemployée sur site, notamment pour le dallage du pavillon parascolaire. Afin de limiter les charges, la structure de la surélévation sera réalisée en acier, si possible de réemploi, associée à une fine dalle de béton de 10cm répondant aux exigences feux, acoustiques et d'inertie thermique. La toiture présente un pan incliné couvert de panneaux photovoltaïques et une toiture plate sans rétention d'eau, allégeant la construction. Une récupération des eaux de pluies pourrait se faire par une citerne enterrée, pour l'arrosage ou l'alimentation des WC en eau grise. Une ventilation nocturne sera assurée par une imposte basse sur la façade ouest laissant passer l'air frais entre les briques ajourées du contrecœur, et une fenêtre haute, pour un rafraichissement optimal.

Le plan libre du bâtiment B propose une généreuse circulation à l'est, avec des espaces modulables et flexibles, adaptés à des pédagogies variées et favorisant des interactions sociales. Les surfaces offertes excèdent la demande du cahier des charges, laissant une marge pour des usages futurs à un coût maîtrisé. La réalisation de cet étage en phase 1 permettra d'accueillir temporairement les fonctions parascolaires durant la construction du pavillon, dont le dallage réemploie des éléments de béton du bâtiment B.



Rez-de-chaussée du pavillon parascolaire 1:200



Coupe AA - pavillon du parascolaire 1:200

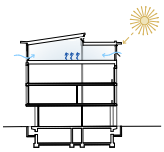
CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

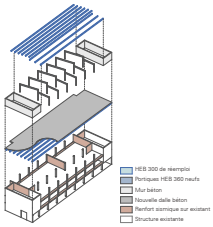
JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES



Coupe constructive surélévation de la bibliothèque 1:50



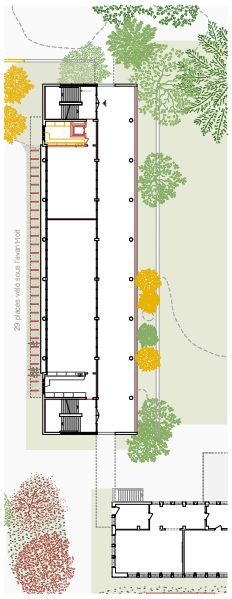




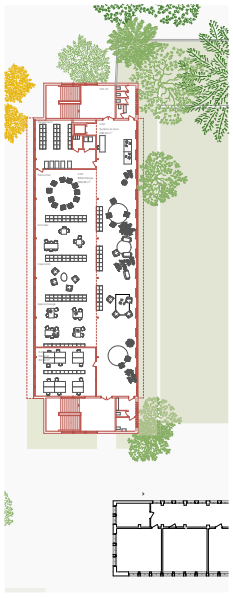
Le bâtiment destiné au parascolaire, s'ouvre largement sur le préau et les grands arbres et affirme une architecture accueillante, inclusive et tournée vers son environnement. Véritable interface entre l'école et la maison, sa conception spatiale est conçue par pièces (Raumplan), avec des atmosphères rassurantes exprimant la sécurité, l'accueil et l'intimité tout en favorisant l'esprit de rencontre. Les espaces utilisables de manière autonome, en continuité ou une succession de pièces, ils répondent à la diversité des besoins grâce à leur flexibilité. Ils encouragent la créativité, la socialisation et les projets collectifs, tout en offrant des espaces calmes et propices au repos ou à la concentration.

Une ventilation naturelle traversante assurera une aération efficace, complétée par un rafraîchissement nocturne permettant de charger de fraîcheur la masse thermique du bâtiment. Par son inertie et ses propriétés hygrothermiques, le mur en pisé régule le climat intérieur et offre un environnement agréable et sain. L'expérience des matériaux, leur mise en œuvre, leur toucher et leur patine participent à une transmission sensible aux enfants, soulevrue par la poésie qu'elles dégagent.

Conçu comme un bâtiment indépendant, le pavillon permet de mutualiser ses espaces et qu'ils soient utilisés par le voisinage en dehors du temps scolaire, affirmant ainsi pleinement l'usage de l'esplanade tout au long de l'année.



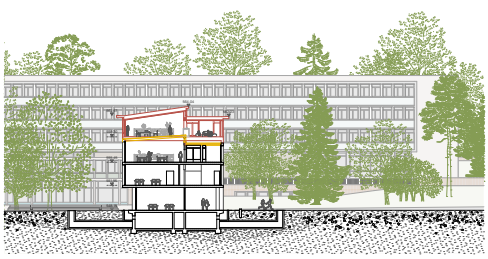
Rez-de-chaussée du bâtiment B 1:200



3ème étage du bâtiment B 1:200



Rez inférieur des salles de gymnastique 1:200



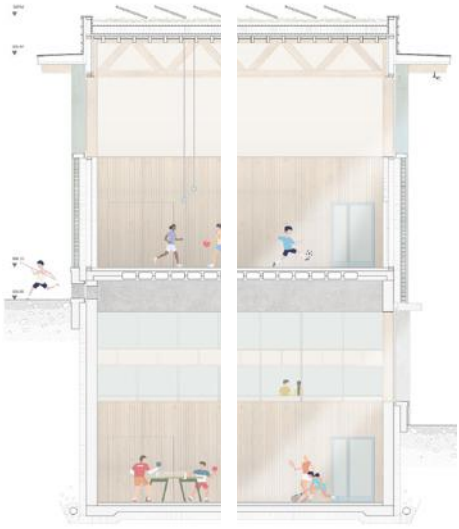
Coupe BB - surélévation de la bibliothèque 1:200



Élévation Sud des salles de gymnastique 1:200

CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

JE SUIS PARCE QUE NOUS SOMMES



Coupe constructive des salles de gymnastique 1:50

Salles de gymnastique

Toiture

- Panneaux photovoltaïques
- Substrat de végétalisation
- Drainage
- Natte anti-racine
- Étanchéité
- Isolation de laine de bois 280mm
- Pare-vapeur
- Panneau bois multi-couche
- Panneau bois acoustique
- Solivage bois massif 100*240mm
- Poutre treillis hauteur 1100mm, membrures inférieures et supérieures 180*250mm diagonales en compression 160*160mm

Plancher intermédiaire

- Sol souple
- Panneau bois 3 plis
- Chape anhydrite
- Isolant phonique
- Sommier béton 1500*450mm
- Dallage en béton évidée 350mm

Façade hors sol

- Briques
- Isolation de laine de bois 250mm
- Fenêtre bois-métal
- Ossature bois/isolation laine de bois 180mm
- Pare-pluie métal perforé
- Lambris sur partie basse
- Terraplac crépis sur partie haute

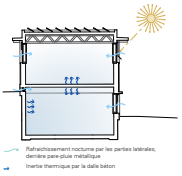
Mur de soutainement

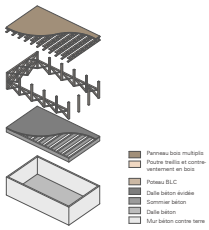
- Isolation thermique imputrescible
- Mur béton 400mm

Dallage

- Sol souple
- Panneau bois 3 plis
- Chape anydrite
- Isolant phonique
- Dalle béton
- Isolation imputrescible





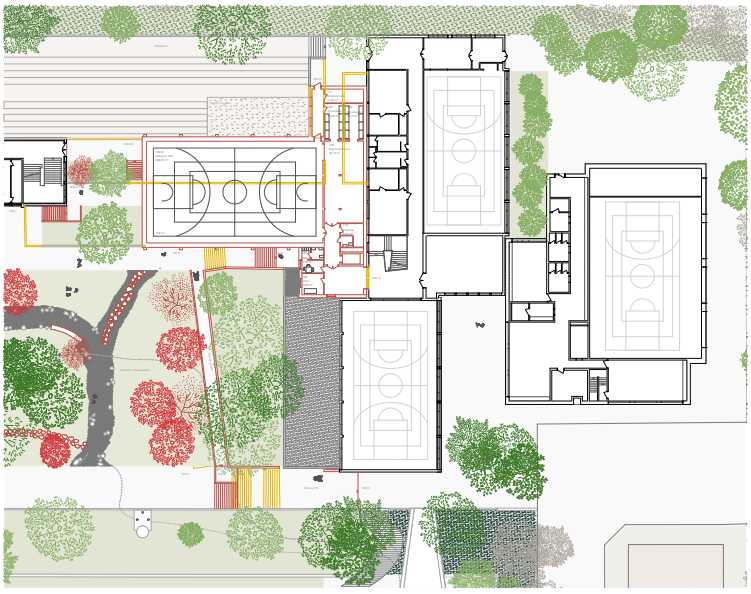


Les salles de gymnastique se superposent et cherchent par leur implantation le plus petit impact sur la pleine terre. La préservation des grands arbres existants et un encrage en harmonie avec le contexte bâti tissent une continuité avec les salles de gymnastique existantes et définissent la position de la nouvelle aile. Le travail en coupe intègre le bâtiment dans la topographie du talus et permet de relier les niveaux de l'ensemble sportif existant, tout en minimisant l'excavation. Un lien direct aux aménagements extérieurs sportifs du nord de la parcelle est aisé.

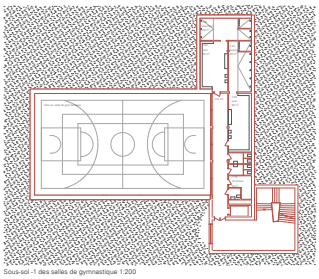
La connexion au bâtiment de gymnastique des années 1960 permet d'utiliser l'escalier existant en le prolongeant et d'offrir une accessibilité universelle grâce à l'installation d'un nouvel ascenseur desservant les salles de sport 2 et 3. La toiture du nouveau bâtiment sportif retient l'eau au travers de sa végétalisation, favorisant à la fois la biodiversité et contribuant à diminuer la surchauffe estivale des espaces qu'elle couvre. Les proportions des ouvertures de façade reprennent celles des salles existantes. Les fenêtres sont munies de stores à projection et un avant-toit brise-soleil permet d'éviter l'éblouissement et la surchauffe, tout en valorisant la lumière naturelle.

Une ventilation naturelle traversante permet une bonne aération des espaces. Grâce aux pare-pluie en façade, une ventilation nocturne permet de charger de fraîcheur la masse thermique des salles, constituée par le béton pour la salle inférieure et les murs pignons revêtus d'éléments en terre crue pour les pignons de la salle supérieure.

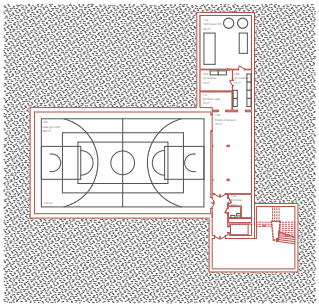
L'expression du bâtiment se caractérise par ses éléments structurants verticaux peints dans le même bleu que le bâtiment D voisin et les remplissages en brique, tissant un air de famille entre les nouvelles interventions et l'existant.



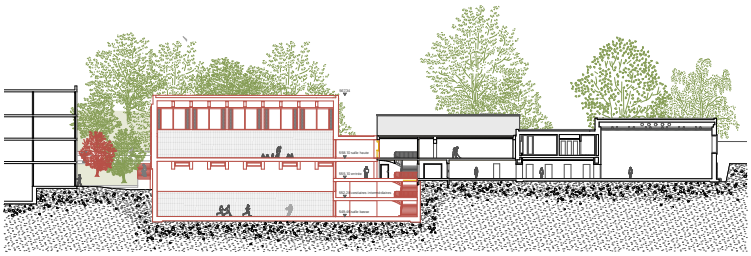
Rez supérieur des salles de gymnastique 1:200



Sous-sol -1 des salles de gymnastique 1:200



Sous-sol -2 des salles de gymnastique 1:200



Coupe CC - salles de gymnastique 1:200



Coupe DD - salles de gymnastique 1:200

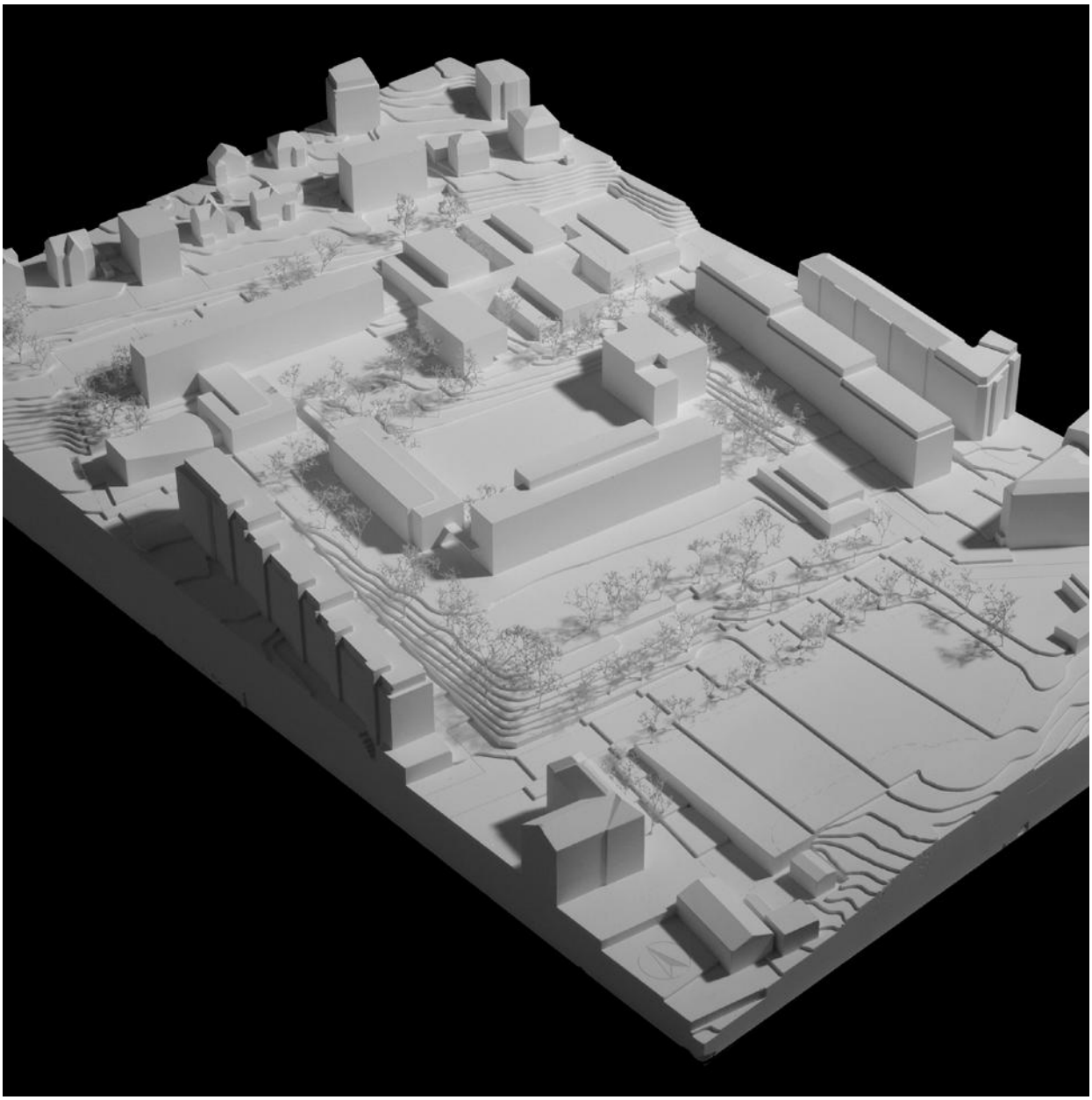
projet n° 9

LUDUS

6ème rang, 6ème prix

Architecte
group8 Sàrl
Carouge

Ingénieur civil
Le Collectif SA
Carouge



Critique du projet

Qualités urbanistiques et paysagères

Le projet se concentre au Nord du site en y intégrant l'ensemble du programme, préservant ainsi le reste du site et l'essentiel de ses qualités paysagères. Le concept proposé prolonge le dispositif des salles de gymnastiques existantes au Nord du site en créant ainsi une règle, une série. Il propose une épine dorsale qui distribue les différents espaces, que ce soient les anciennes salles de gymnastique, les nouvelles ainsi que le programme parascolaire et la bibliothèque.
Un premier bâtiment crée le dispositif d'entrée en s'adossant à l'espace de verdure proche de l'APEMS existant, soit au sud du bâtiment D. Il convient de contourner ce bâtiment pour se retrouver sous un grand portique qui donne accès à la fois à l'axe distributif ainsi qu'au parascolaire qui se développe sur deux niveaux avec une liaison verticale dédiée. Ce bâtiment, bien que dialoguant habilement avec l'existant et la volonté de créer une série, a cependant une position un peu arbitraire par rapport au grand espace de verdure central et fragmente la place Nord.
La visibilité de ce dispositif d'entrée n'est pas immédiate depuis l'accès du site par Mathurin-Cordier et rend l'accessibilité aux nouveaux bâtiments ainsi qu'au bâtiment D peu aisée. Néanmoins, cette proposition améliore l'accessibilité aux salles existantes et les réintègre dans la cohérence globale de la composition. L'implantation de ce volume a néanmoins la qualité de tenter de préserver l'ensemble des arbres majeurs et de les intégrer dans la composition.

Qualités architecturales, spatiales et volumétriques, organisation du programme

En tête de l'axe distributif, un escalier emphatique distribue les différents étages et activités. L'organisation spatiale propose deux salles de gymnastiques superposées. La salle de gymnastique inférieure se développe sur 3 niveaux et celle supérieure sur 2 niveaux. L'harmonisation des niveaux entre les différents volumes implique que les nouvelles salles de gymnastique atteignent un gabarit qui ne respecte pas la réglementation soit qui va bien au-delà de 17.0 m.
Au rez-de-chaussée, des « pas perdus » en doubles hauteurs dominent la salle de gymnastique et distribuent les vestiaires par une coursive latérale surplombant la salle. Un escalier secondaire donne accès à la salle de gymnastique et aux locaux de support. Les vestiaires de la seconde salle se situent au 3ème étage de la salle basse et c'est à nouveau par un escalier secondaire que la salle haute est distribuée.
Enfin, l'artère donne également accès dans la partie supérieure à la bibliothèque alors que le parascolaire est distribué sur les deux étages inférieurs avec un accès depuis le portique. La fonctionnalité de l'ensemble convainc et les qualités spatiales et architecturales sont relevées.

Qualités techniques et constructives, durabilité et phasage des travaux

La proposition est rationnelle tout en proposant les dégagements et les spatialités utiles. Elle optimise les liaisons avec les salles existantes.
L'emprise du chantier est confinée en un seul point, ce qui est un avantage car les travaux peuvent être réalisés en une seule étape. Néanmoins, l'accès au bâtiment D semble difficile tout comme le croisement des flux de chantier et des usagers.

La salle de gymnastique de l'étage inférieur est construite en structure de béton armé avec des dalles en béton de réemploi. La salle supérieure est réalisée en structure bois avec un plancher à hourdis en terre crue. Ce système de dalle en terre crue est également proposé pour le volume du parascolaire et de la bibliothèque dont la structure est totalement en bois.
Les façades sont très largement vitrées et dotées de protections solaires en rouleau ce qui n'est pas très efficace lorsque ceux-ci sont baissés pour maintenir un apport de lumière naturelle. Les parties pleines de la façade sont revêtues d'un bardage bois.

L'ensemble des locaux servis sont baignés de lumière naturelle et bénéficient d'une ventilation naturelle. La ventilation des salles de gymnastique est assurée par des vitrages circulaires en partie haute. Bien que ce dispositif de ventilation semble pertinent, la forme ronde du vitrage avec une ouverture à pivot questionne quant à la faisabilité d'intégration des stores.

La proposition souhaite respecter le patrimoine arboré. Toutefois la suppression d'une grande partie du muret entre le préau et les salles de gym en prolongement des escaliers ainsi que la suppression de l'escalier nord entraîneront une modification des altimétries au pied des arbres. Dans ces conditions, la conservation des deux pins ne pourra pas être assurée.
La définition de la place Nord est considérablement revue et questionnée mais le projet n'est pas trop invasif par rapport au bâti existant.

Expertise programmatique

Le projet « LUDUS » présente une implantation pertinente et équilibrée sur le site, regroupant les programmes dans deux bâtiments attenants et clairement identifiables. Cette disposition permet une mutualisation efficace entre les fonctions parascolaires et sportives. La position centrale de la bibliothèque et des espaces d'accueil extrascolaire crée un point de convergence naturel et clair pour les usagers, valorisant la dimension publique du projet tout en préservant le potentiel constructible du site.

L'entrée couverte sous le bâtiment constitue un atout architectural et d'usage majeur : elle crée un espace abrité et convivial, véritable prolongement extérieur du parascolaire. Ce dispositif protège des intempéries tout en favorisant les rassemblements et les moments d'appropriation par les enfants et les accompagnants. Il donne au projet une valeur d'accueil forte, qui favorise le rassemblement et l'appropriation de l'espace extérieur.

Le programme gymnastique se déploie de manière rationnelle et hiérarchisée, avec des circulations simples et des relations visuelles bien maîtrisées entre les différentes salles. Les conditions d'éclairage naturel sont soignées, contribuant à la qualité d'ambiance et à la mise en valeur du programme sportif.

Les points faibles concernent la complexité d'accessibilité. Le franchissement des niveaux inférieur et supérieur du préau se fait uniquement par l'intérieur du bâtiment. Également, certaines surfaces apparaissent surdimensionnées dans le programme parascolaire, réduisant ainsi l'efficacité spatiale. L'organisation et la position des bureaux du décanat et des espaces administratifs, trop isolés, nuisent à un fonctionnement efficace de ceux-ci. La bibliothèque, encore une fois, souffre d'une surface excessive.

Note structurelle

Le bâtiment est assez profondément excavé côté Nord (env. 9m) en raison d'une grande hauteur de la salle de sport inférieure qui couvre l'équivalent de trois hauteurs d'étage. Cela sous-entend des volumes excavés et des travaux spéciaux conséquents. L'éclairage naturel nécessite d'ailleurs une cour anglaise avec reprise en sous-œuvre partiel de la salle de sport n°2.
Le principe constructif qui caractérise le projet est un dédoublement des sommiers primaires qui constituent les dalles de plancher et de toiture des deux bâtiments contigus. Si l'accent est mis sur le bois de feuillus, apparemment pour diminuer les hauteurs statiques, le béton est utilisé pour la dalle intermédiaire entre salles de sport ce qui semble judicieux. La hauteur statique de ces doubles sommiers en béton a toutefois de quoi surprendre (env l/10), cette remarque s'applique aussi, bien que de manière plus pondérée, pour les sommiers en hêtre. Des porteurs verticaux, colonnes simples, sont glissés entre/sous ces doubles sommiers ce qui interroge également. De sommier à sommier sont tendues des dalles bois-terre de type Rematter. Seul le plancher entre salles de sport dispose d'une dalle de compression en béton qui elle aussi semble un peu trop épaisse pour ses portées (20cm pour 2.5m d'entraxe des sommiers). Des dalles de réemploi sont également proposées comme entrevous pour les portées les plus faibles. Un panneau de bois est posé sur les dalles Rematter pour en assurer l'effet de diaphragme et des diagonales en bois disposées dans les façades vitrées, complètent le dispositif de stabilisation. L'implantation du projet implique la démolition partielle et la reprise en sous-œuvre des façades existantes.

L'ensemble, bien que présentant une certaine cohérence dans le souci d'être simple, de mettre aux bons endroits les bons matériaux et de répondre aux aspirations d'une construction durable, demeure quand même assez approximatif et pêche notamment en matière de durabilité en raison de son implantation profonde.

CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

LUDUS



PLAN DE SITUATION 1:500



TISSU URBAIN

Les bâtiments originels de l'établissement scolaire de Béthusy et leurs aménagements paysagers sont d'une qualité remarquable. Le nouveau corps bâti s'inscrit dans la continuité de l'ensemble en se positionnant sur l'axe est-ouest, appelé à devenir la colonne vertébrale programmatique des fonctions collectives du site. Implanté dans la suite des salles de gymnastique 2 et 3, il reprend le système des cours existantes pour former une série qui affirme une nouvelle entité cohérente. Ses fronts définissent deux poches arborées, qui offrent une clarté supplémentaire dans la logique générale du site.

Les vides et les pleins dialoguent avec les éléments paysagers permettant à tous les arbres mentionnés sur le plan du patrimoine arboré d'être maintenus. Une attention particulière est portée au maintien du grand marronnier et du groupe d'arbres majeurs situés entre le bâtiment D et les salles de gym.

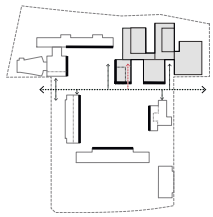
Regrouper les fonctions dans un seul bâtiment minimise l'impact sur le site et préserve une réserve foncière pour de futurs développements. Cette compacité offre un facteur de forme performant en matière de développement durable, garantit la préservation de la pleine terre et réduit les nuisances du chantier en les concentrant en un seul lieu.

L'accès aux nouvelles fonctions se fait par une arcade reliant les deux entrées. Elle constitue un espace de transition et de rassemblement, permettant aux enfants, parents et enseignants de se retrouver, affirmant ainsi le rôle de l'école comme lieu de vie et d'échanges. Directement accessible, l'accueil parascolaire multi-usages s'organise sur deux niveaux. Les espaces sont conçus avec une attention particulière à la polyvalence d'utilisation, à la flexibilité des espaces et à leur réversibilité.

L'entrée située au nord devient le point d'accès principal à l'ensemble des salles de sport de la partie nord du site. C'est aussi l'accès à la bibliothèque et au décanat. Elle est complétée par la buvette, aménagée en double hauteur, qui joue un rôle d'espace pivot entre la cour d'entrée et les salles de sport. Cette organisation spatiale met en place un nouvel axe de distribution qui lie de manière cohérente tous les espaces dédiés aux activités sportives, facilitant ainsi l'orientation à l'échelle du site – avantage qu'une implantation dispersée ne permettrait pas. Les nouvelles salles de gym, superposées, bénéficient d'une autonomie en lumière naturelle. La partie ouest regroupe locaux d'angins et vestiaires, avec un accès direct vers les terrains extérieurs.

La bibliothèque scolaire est située au dernier étage. Cette position emblématique, rayonnante sur la partie sud du site, la rend visible depuis les abords et les autres bâtiments du complexe. Elle est conçue comme un espace libéré de toute contrainte structurelle, offrant ainsi une flexibilité totale dans son aménagement. Le décanat prend place dans une zone calme, isolée des flux liés aux autres programmes.

L'expression des façades repose sur une trame structurelle optimale pour les portées en bois et l'intégration de dalles de réemploi. Cette grille neutre en bois blanchi établit un langage dialoguant harmonieusement avec l'ensemble des bâtiments et des éléments paysagers du site. Au sud, de larges ouvertures s'ouvrent sur l'arborisation, créant une relation directe avec la nature et encourageant la sensibilisation à l'environnement.



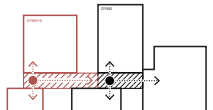
MORPHOLOGIE ET ACCROCHES À L'EXISTANT



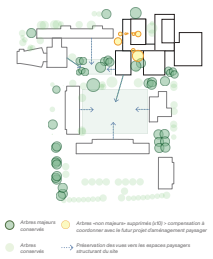
CONTINUITÉ D'UN SYSTÈME



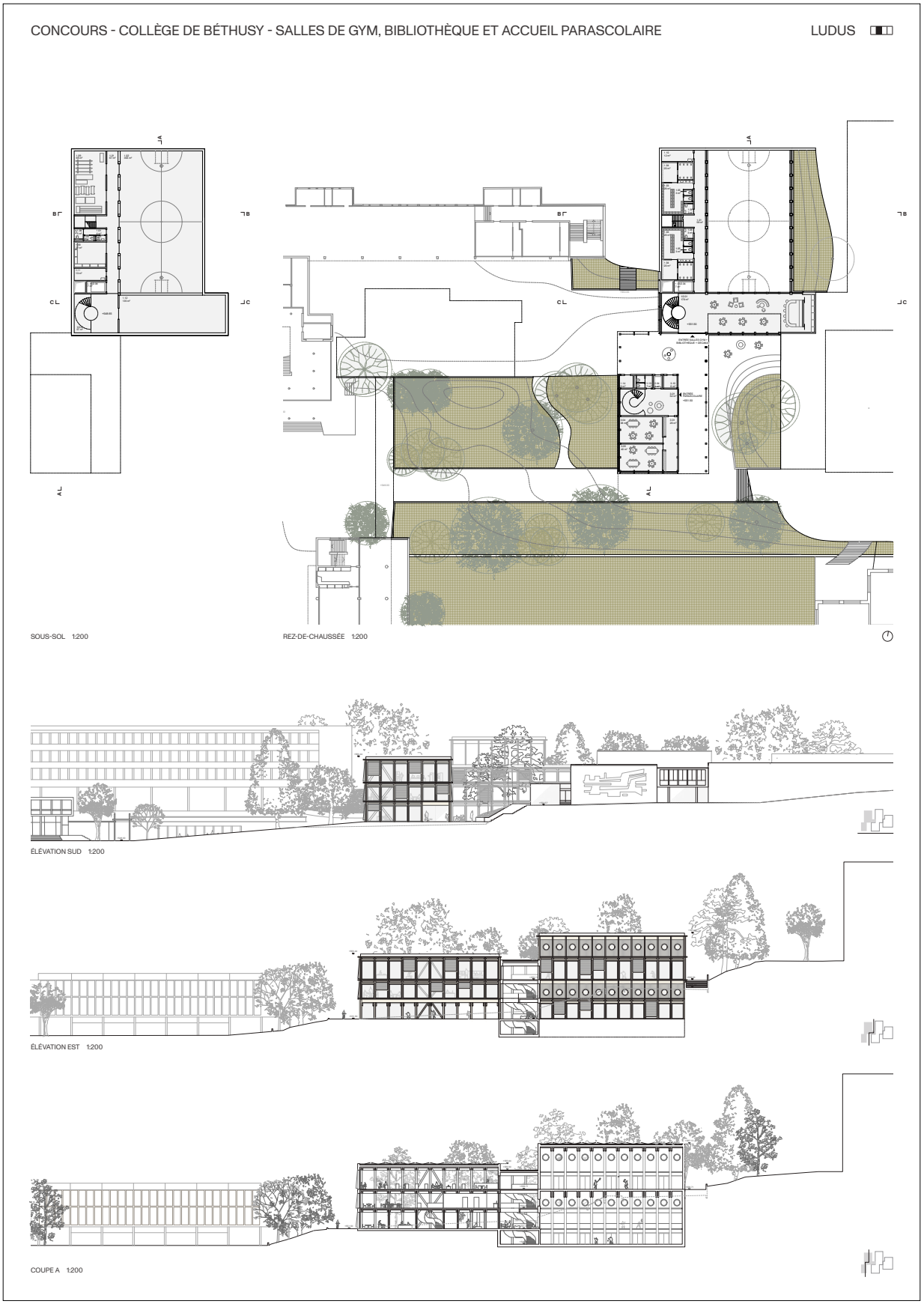
VUE DEPUIS L'ALLÉE PRINCIPALE

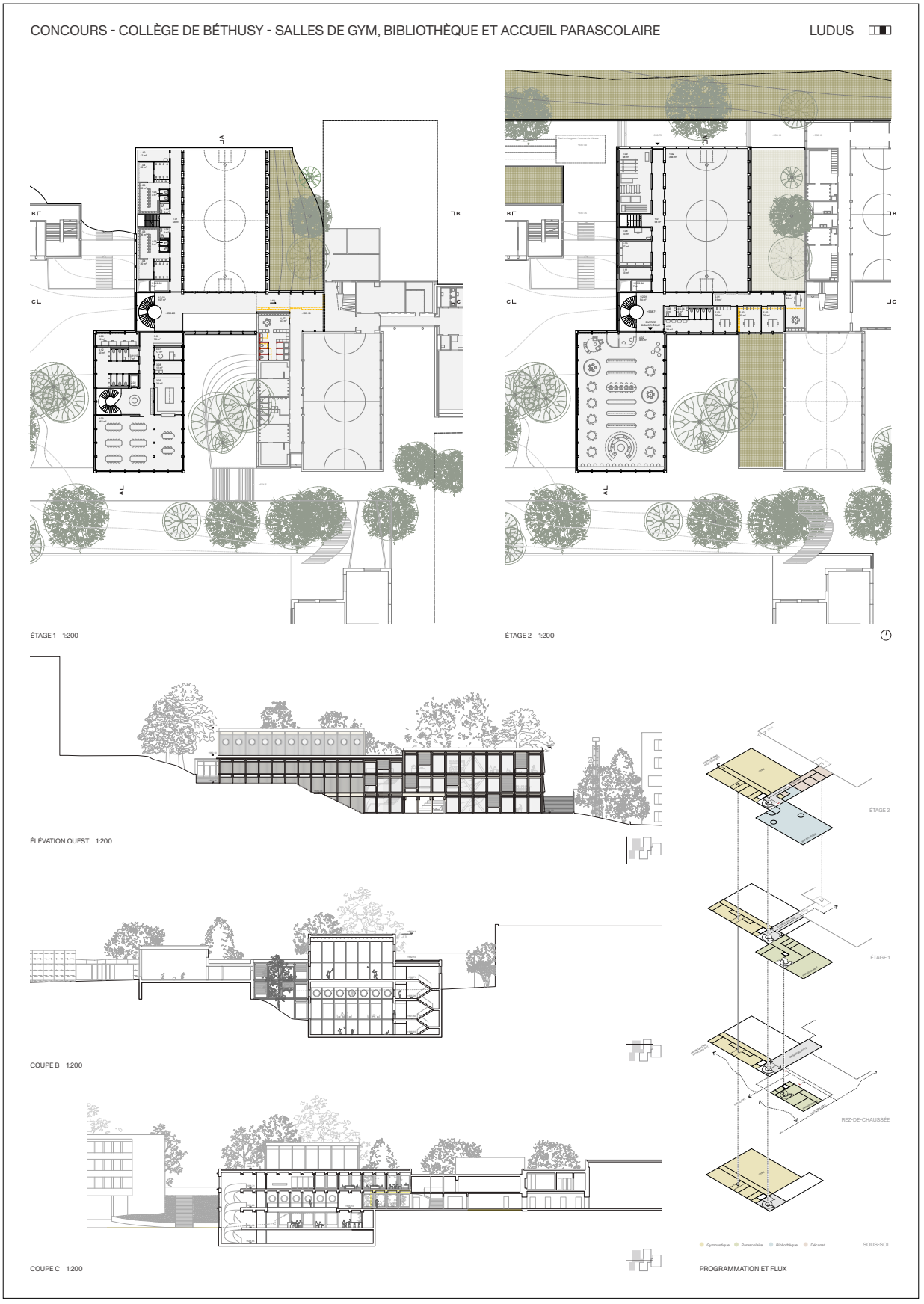


UNE NOUVELLE DISTRIBUTION



PATRIMOINE PAYSAGER ET VUES


CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
LUDUS
SOUS-SOL 1:200
REZ-DE-CHAUSSÉE 1:200
ÉLÉVATION SUD 1:200
ÉLÉVATION EST 1:200
COUPE A 1:200


CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
LUDUS
ÉTAGE 1 1:200
ÉTAGE 2 1:200
ÉLÉVATION OUEST 1:200
COUPE B 1:200
COUPE C 1:200
PROGRAMMATION ET FLUX

CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

LUDUS



VUE DEPUIS LA SALLE DE GYMNASTIQUE INFÉRIEURE

Développement durable

Une implantation mesurée
L'usage du territoire doit être envisagé de façon mesurée et proportionnée. Une intervention dans un contexte comme celui du site de Béthusy implique de préserver la plus grande portion de pleine terre et d'espace paysager possible. Le choix de s'implanter dans le secteur nord, entre le bâtiment D et les actuelles salle de gymnastique 2 et 3, suit cette logique de préservation des grands espaces non bâtis du site.

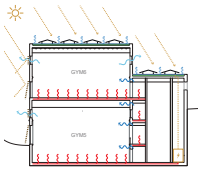
S'implanter en réparant
L'implantation offre l'opportunité d'améliorer les logiques de flux et clarifier les accès aux bâtiments existants. L'articulation des nouveaux volumes permet de redéfinir les cheminements extérieurs, entre le haut et le bas du site et depuis l'allée principale est-ouest.

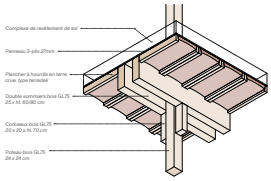
Mutualiser
Partir de ce qui existe déjà et l'étendre permet de mutualiser un grand nombre d'infrastructures, de techniques et de mettre en place des synergies. C'est aussi l'occasion de requalifier ce qui existe déjà par le biais de la nouvelle intervention.

Compacité et flexibilité
Le parti pris de regrouper les programmes dans une seule entité bâtie offre une souplesse d'usage et de reprogrammation ultérieure. Ainsi le bâtiment est apte à répondre à de nouveaux besoins dans le futur, sans intervention de grande ampleur. Par ailleurs, le système structurel mis en place offre une grande liberté typologique.

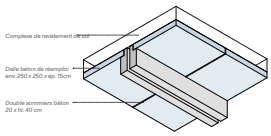
Le bon matériau au bon endroit
La logique constructive suit le principe de l'emploi du bon matériau au bon endroit. Ici le béton se cantonne à la réalisation des volumes excavés, plus spécifiquement aux murs de soutènement et au radier. A l'intérieur du volume, les faibles portées des planchers permettent une réalisation en dalles de béton de réemploi. La grande portée de la salle de gym inférieure est réalisée quant à elle avec un système de poteau-sommier en béton, apte à reprendre les charges de la salle de gym supérieure et de respecter les exigences en matière de vibration. La salle de gym supérieure et la totalité du volume du parascolaire et bibliothèque sont réalisés en poteau-sommiers bois et supportent un système de plancher à hourdis de terre crue.

Simplicité énergétique
L'implantation dans la pente est réglée de sorte que tous les espaces majeurs bénéficient de lumière et de ventilation naturelles. L'apport de lumière et d'air frais permet de réduire drastiquement les besoins en éclairage artificiel et en ventilation mécanique contrôlée. Lors des périodes de forte chaleur, un système de stores en lames de bois protège efficacement les façades du rayonnement solaire. La ventilation naturelle s'effectue par les ouvertures circulaires en partie haute des salles de gym et permet par effet de tirage de décharger le bâtiment durant la nuit. L'inertie thermique du bâtiment est assurée, entre autres, par les murs en brique de terre crue, qui restituent lentement la fraicheur durant la journée. L'ensemble de la toiture bénéficie d'un ensoleillement généreux, garantissant une production de solaire thermique et de photovoltaïque importante. Par ailleurs la mise en œuvre d'une toiture à végétation extensive sous les panneaux solaires contribue à rafraichir l'installation par évapotranspiration et offre une solution de rétention efficace des eaux de ruissellement.





SYSTÈME BOIS / HOURDIS EN TERRE CRUE



SYSTÈME BÉTON / DALLE DE RÉEMPLOI

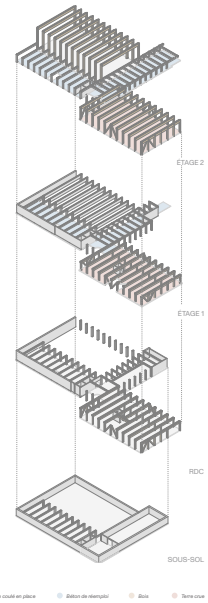
Concept structurel

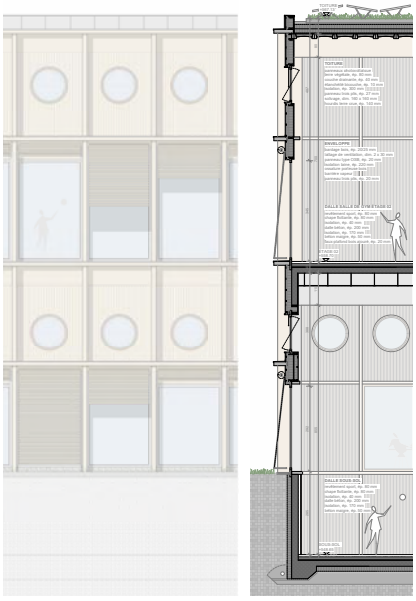
Le choix des matériaux s'est orienté vers des solutions durables et performantes, en cohérence avec les objectifs environnementaux du projet et les normes exigeantes en vigueur dans le Canton de Vaud. Dans cette optique, l'utilisation du bois a été maximisée dans la structure, et des solutions à faible empreinte carbone ont été privilégiées. La structure du bâtiment repose sur deux systèmes complémentaires :

Structure bois + hourdis en terre crue
La salle de gymnastique supérieure ainsi que l'aile sud du bâtiment (comprenant le parascolaire et la bibliothèque) sont conçues selon un principe de poteaux et doubles sommiers en bois fauillu lamellé-collé pour la structure primaire. Ce matériau à haute performance mécanique permet de concevoir des structures élancées tout en respectant les contraintes de gabarit du projet. Ce système favorise la continuité verticale des poteaux, assurant une descente de charges efficace, et offre une grande flexibilité architecturale. Les doubles sommiers sont dimensionnés pour reprendre les charges transversales sur deux portées, supportant un solivage sur lequel reposent des hourdis en terre crue formant les planchers. Ce choix constructif répond aux exigences élevées en matière d'acoustique et de protection incendie, tout en contribuant à la régulation naturelle de l'hygrométrie intérieure grâce aux propriétés de la terre crue. Un panneau 3-plis complète le système en assurant la stabilité horizontale des planchers et en offrant des dalles performantes à la vibration tout en restant légères. L'ensemble poteau-poutre est stabilisé latéralement par des contreventements en façade, réalisés sous forme de diagonales en bois judicieusement réparties sur le pourtour du bâtiment.

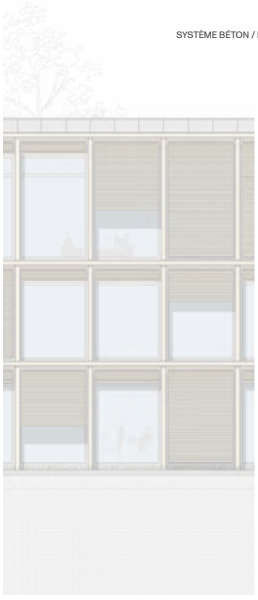
Structure béton + dalles de réemploi
La salle de gymnastique inférieure, les vestiaires, les locaux techniques ainsi que la circulation centrale sont réalisés principalement en béton coulé en place. Ce choix constructif permet d'intégrer les volumes semi-enterrés et de répondre rationnellement aux grandes portées requises par la salle de gymnastique inférieure avec notamment une solution sûre quant aux exigences vibratoires importantes de la salle de gym supérieure. Un système analogue à celui en bois est mis en œuvre : des doubles sommiers en béton reposent sur des poteaux uniques. Lorsque les portées le permettent, notamment en périphérie des salles, des dalles de réemploi sont utilisées pour constituer les trois niveaux accueillant les vestiaires et les circulations.

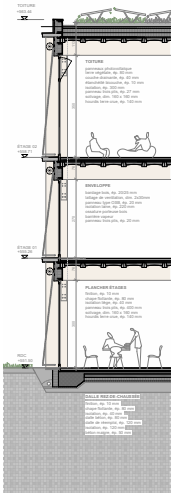
Trame structurelle
L'ensemble du projet repose sur une trame structurelle régulière, avec un entraxe d'environ 2,5 mètres. Cette trame, calée sur celle des salles de gymnastique existantes, permet une optimisation des portées et une rationalisation des structures. Elle se traduit également en façade, conférant au bâtiment une lecture rythmée, calme et régulière, facilitant son intégration dans un environnement bâti aux typologies hétérogènes. L'expression verticale de cette trame dialogue avec les modénatures existantes, contribuant ainsi à la cohérence architecturale de l'ensemble.





ÉLÉVATION + COUPE CONSTRUCTIVE (SALLES DE GYMNASTIQUE) 1:50

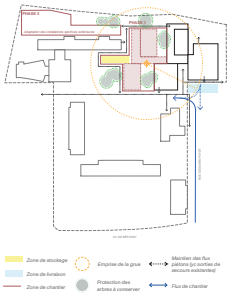




ÉLÉVATION + COUPE CONSTRUCTIVE (PARASCOLAIRE & BIBLIOTHÈQUE) 1:50

Emprise du chantier

Le choix d'implanter l'ensemble des nouveaux programmes au nord du site permet d'optimiser la zone chantier et de réduire au maximum l'impact sur les usagers du site. En outre, une seule zone de chantier permet la réalisation en une étape des travaux, ce qui représente un gain de temps important et une économie financière importante. Dans un premier temps, le périmètre des travaux sera circonscrit à l'emprise des futurs bâtiments. L'espace vital des arbres à conserver sera protégé durant tous les travaux. Dans un second temps le périmètre sera étendu à la zone de sport, au nord du site, qui devra subir un léger réaménagement. L'accès au chantier, le déchargement des camions ainsi que le levage des matériaux pourra se faire par la rue Edouard Payot, devant la salle de gym 4. L'accès piéton, depuis cette même rue, devra provisoirement se faire à proximité du bâtiment E, afin d'éviter tout croisement avec les flux chantier. Les travaux d'extension permettront le maintien en exploitation des salles de gym 2, 3, 4 et des locaux de l'APEMS.



PRINCIPES DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

7.2 Illustration des projets non classés

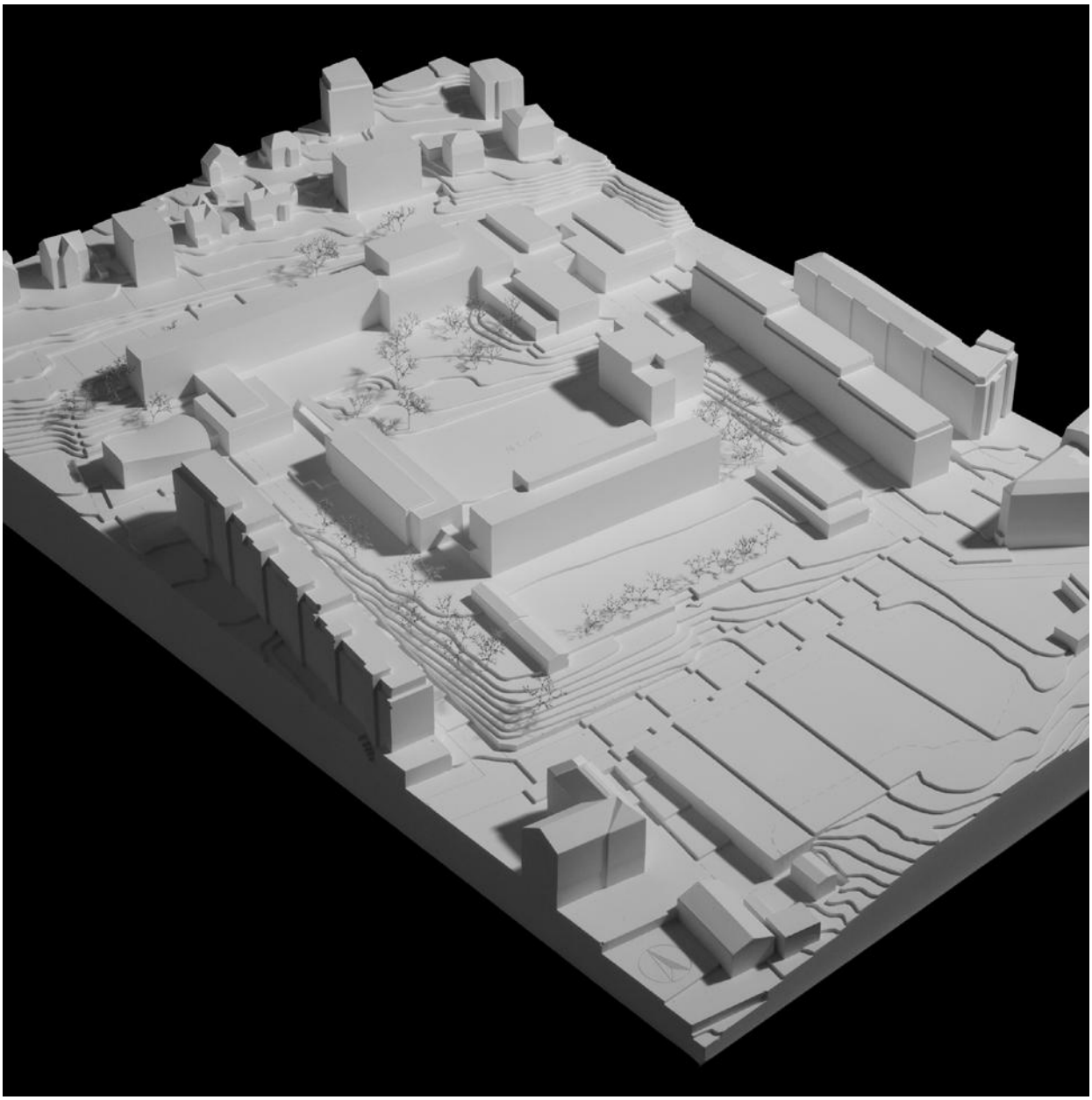
NB : le rapport du jury avec toutes les planches des projets non primés est disponible en version PDF.

projet n° 1

TRÈFLE

Architecte
SIEGRIST ARCHITECTES
Biel/Bienne

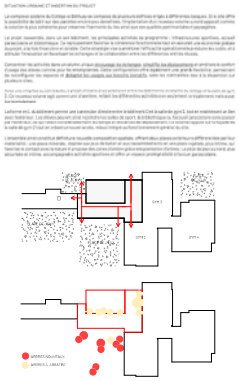
Ingénieur civil
Baukonstrukt AG
Biel/Bienne

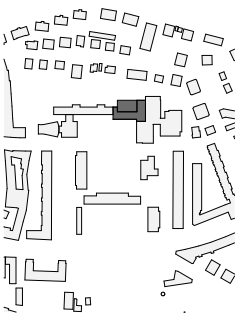


CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
Trèfle

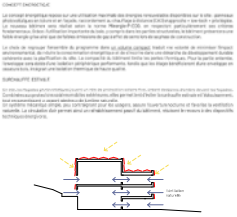


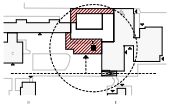
SITUATION



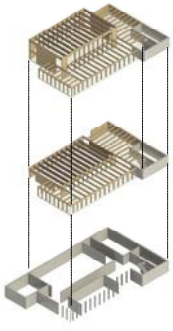


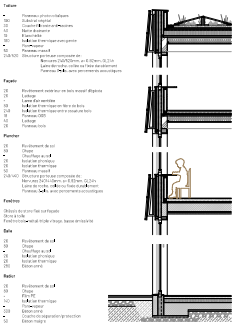


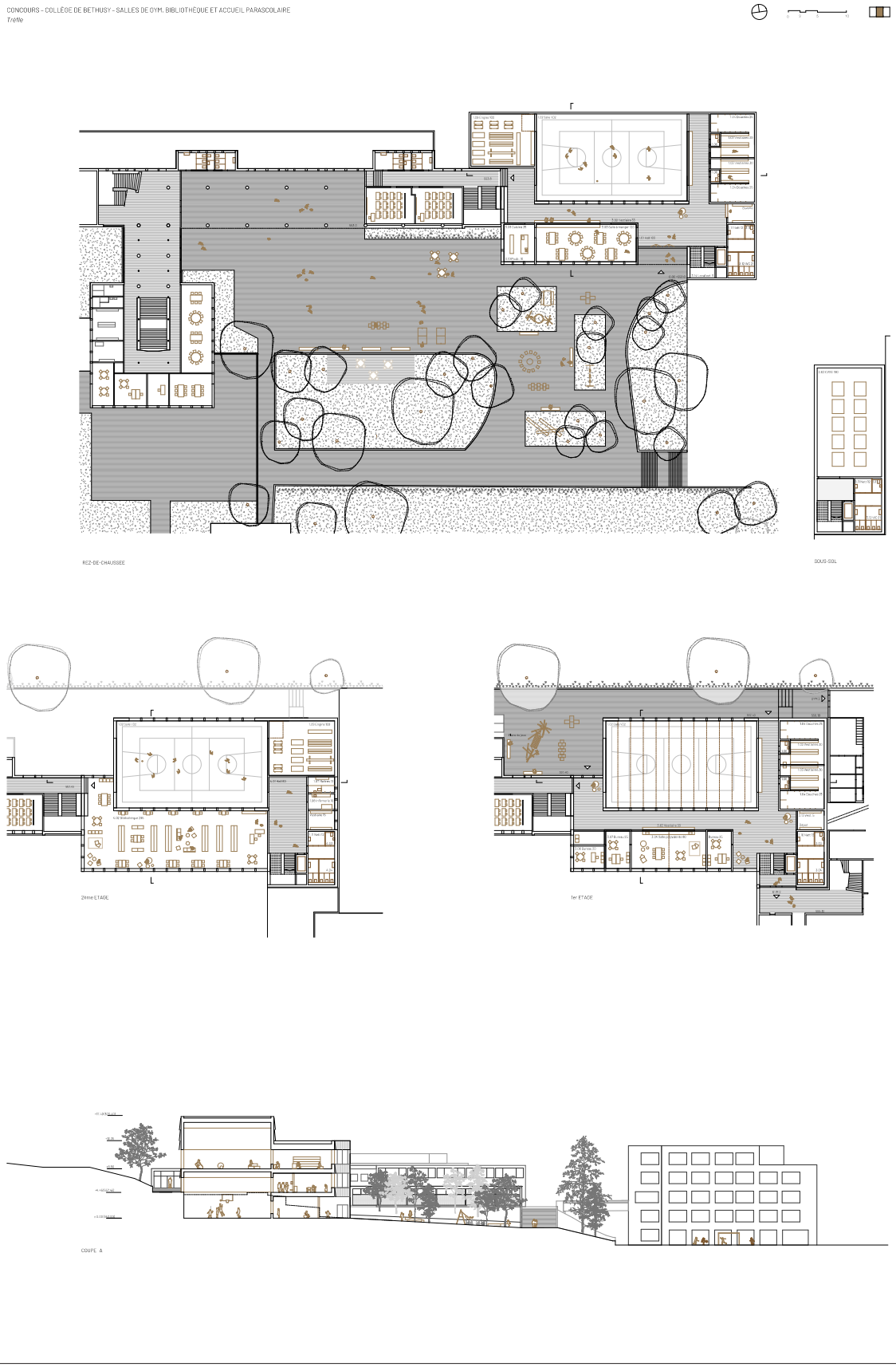






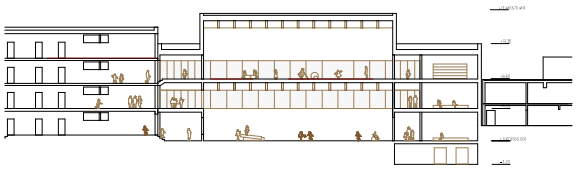




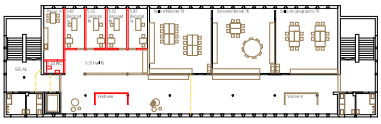

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
Trèfle
REZ-DE-CHAUSSEE
SOUS-SOL
2ème ETAGE
1er ETAGE
COUPE A

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
Trèfle





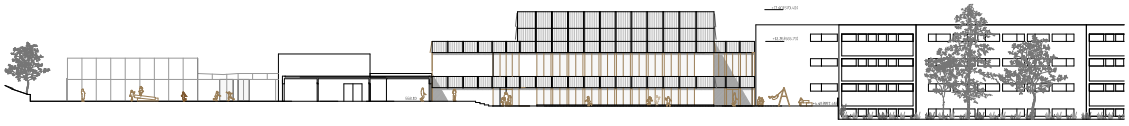
COUPE B



BÂTIMENT B - 2ÈME ETAGE



FAÇADE SUD



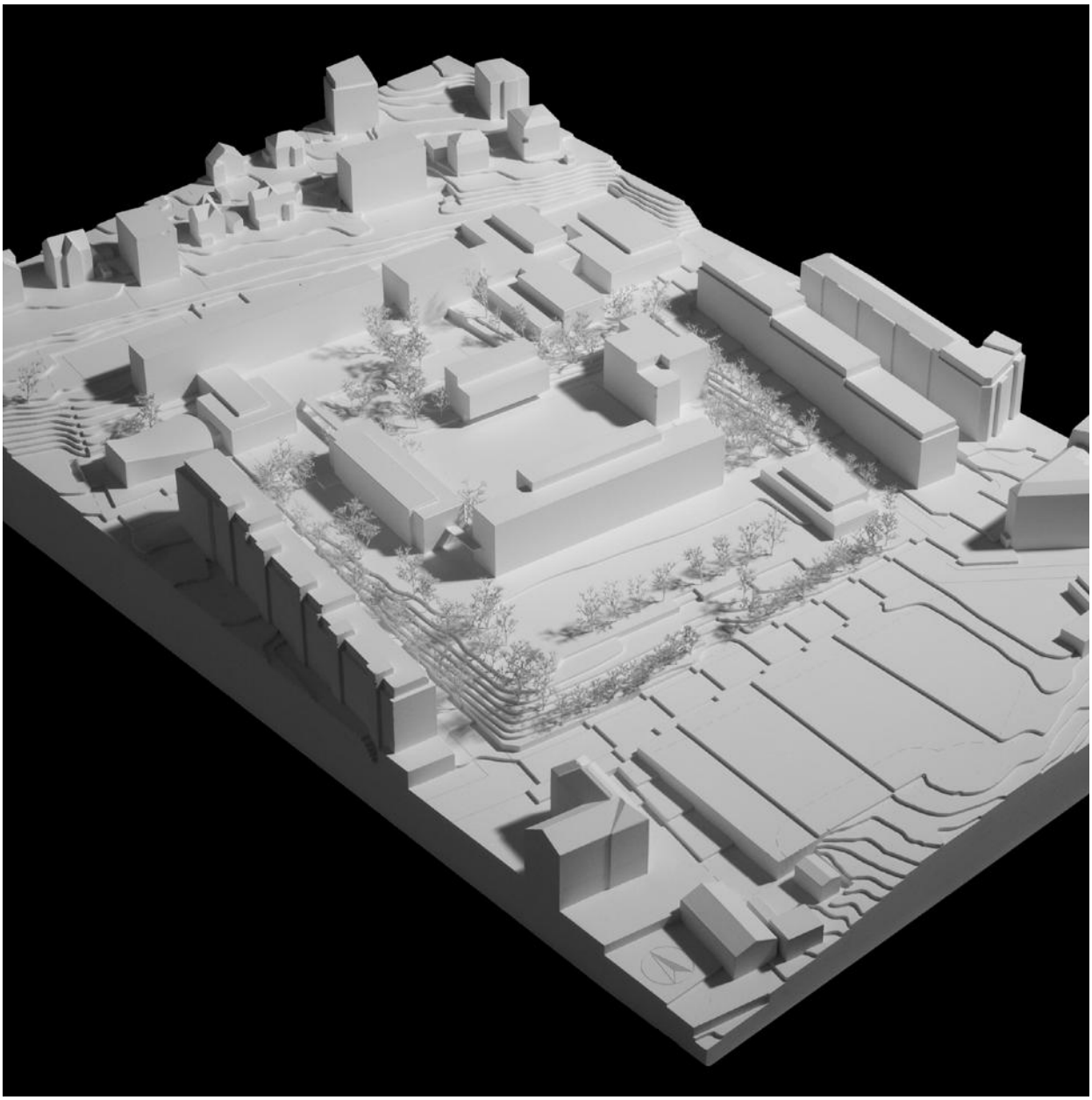
FAÇADE NORD

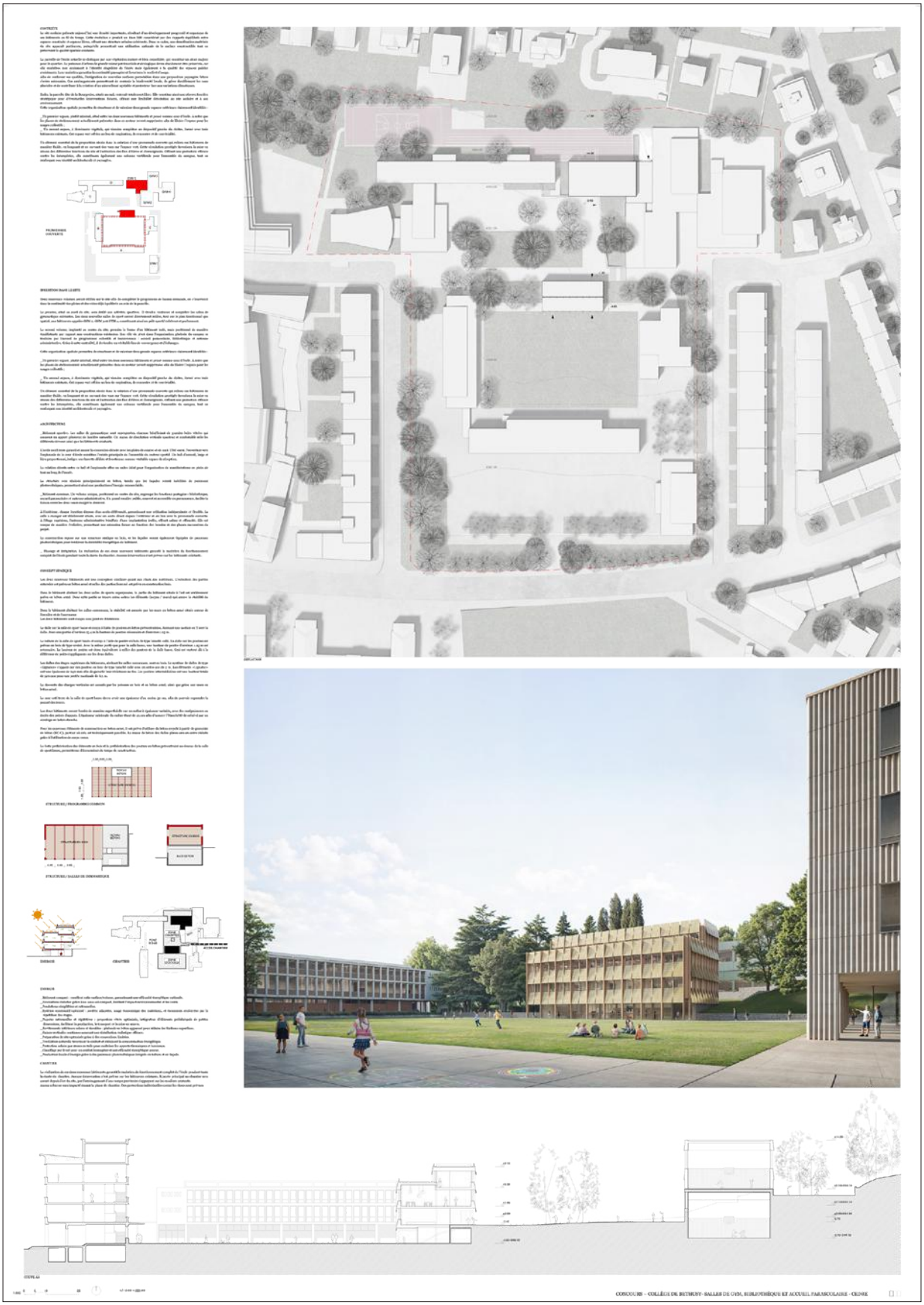
projet n° 2

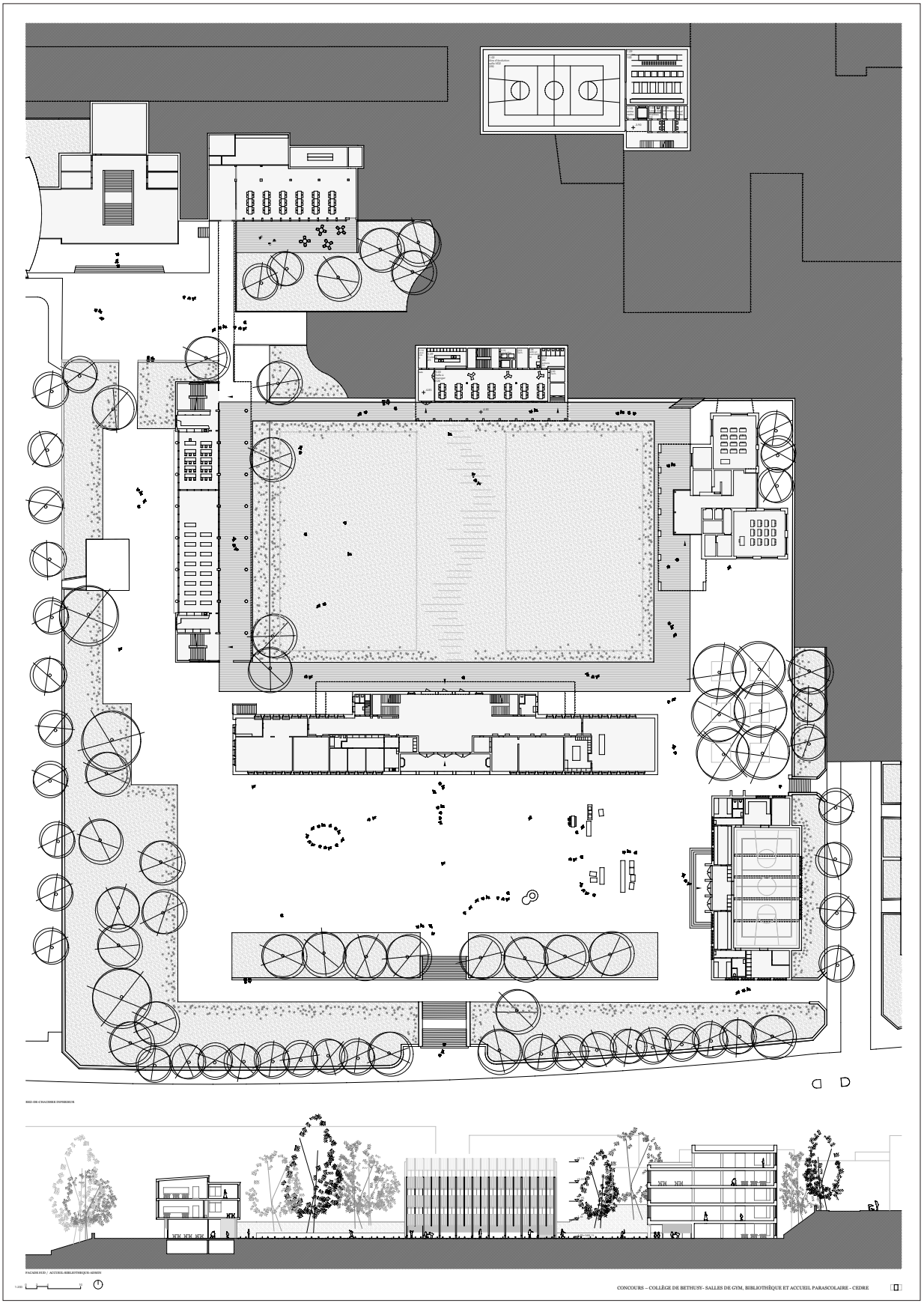
CEDRE

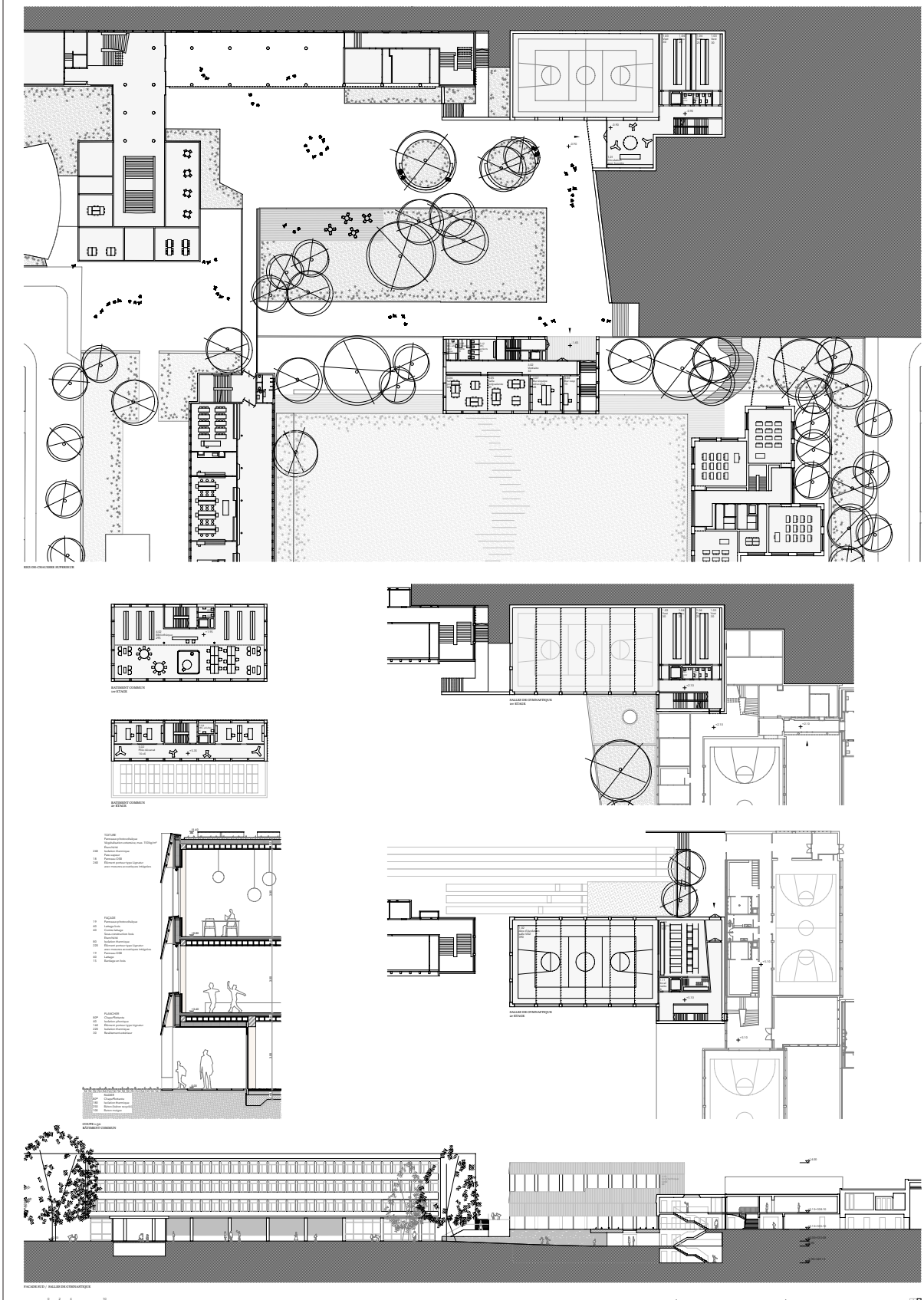
Architecte
COMAMALA ISMAIL ARCHITECTES Sàrl
Delémont

Ingénieur civil
WMM Ingenieure AG
Münchenstein






CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE - CEDRE

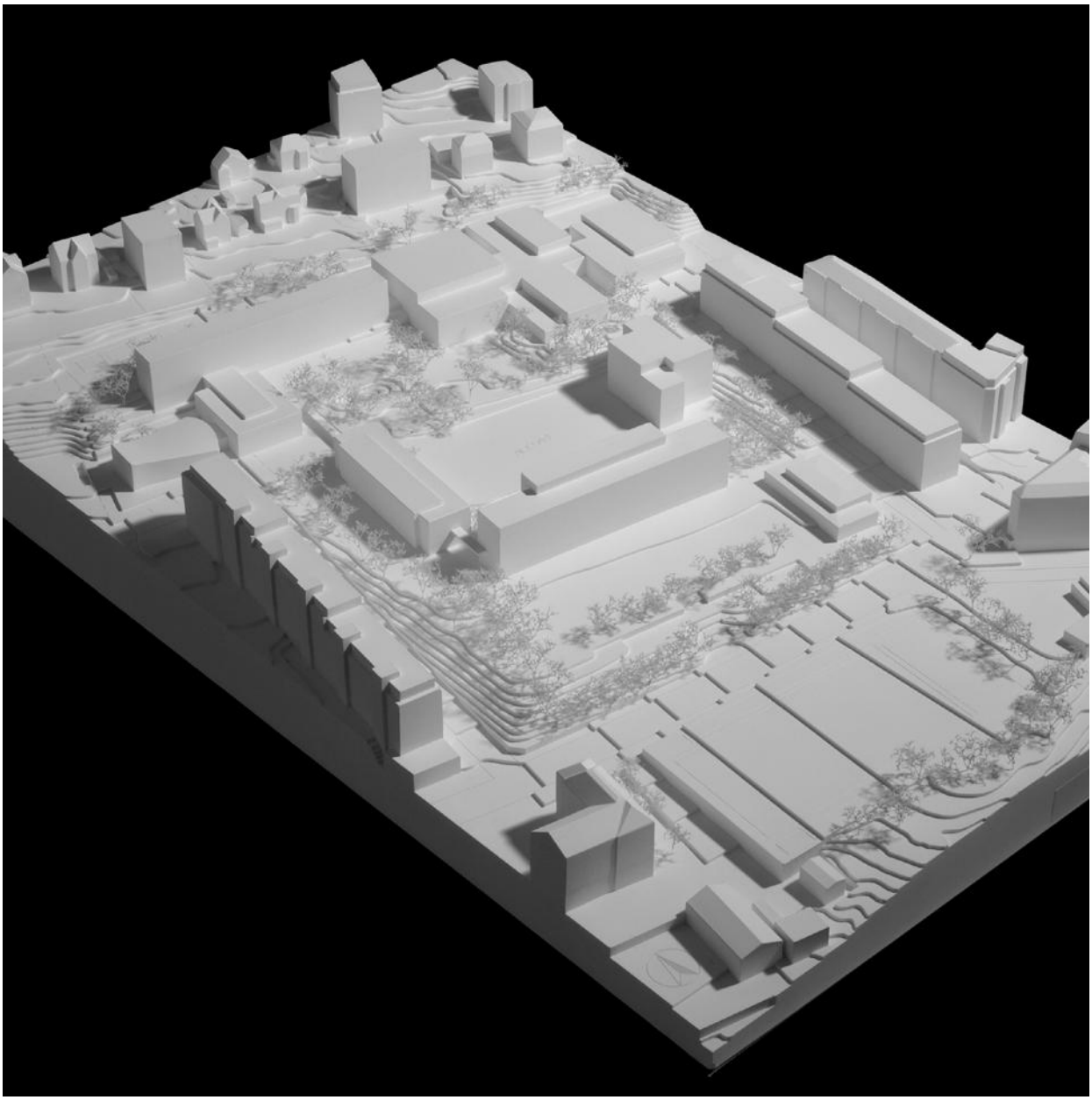

BIBLIOTHÈQUE SUPÉRIEURE
BÂTIMENT COMMUN
1er ÉTAGE
SALLES DE GYMNASTIQUE
1er ÉTAGE
BÂTIMENT COMMUN
2e ÉTAGE
SALLES DE GYMNASTIQUE
2e ÉTAGE
TOITURE
FAÇADE
PLANCHER
COUPE a-a/e
BÂTIMENT COMMUN
FACADE SUD / SALLES DE GYMNASTIQUE
1:200
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE - CEDRE

projet n° 3

DON QUICHOTTE

Architecte
Juan Socas Architecte
Morges

Ingénieur civil
GIACOMINI & JOLLIET Ingénieurs SA
Lutry



CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

DON QUICHOTTE



Plan Situation
1:500



implantation

Ce projet de construction de bibliothèque, accueil parascolaire et salle de sport VD/4 s'inscrit dans une volonté d'amélioration des infrastructures scolaires et sportives du campus de Béthusy. Implanté au nord de la parcelle, à l'ouest des bâtiments GYM 3-3-4, le nouveau volume d'intégre dans le tissu architectural du site tout en affirmant une nouvelle identité. Son positionnement stratégique facilite les liaisons avec les différents bâtiments existants et renforce la cohérence globale du site, tout en valorisant les connexions entre les différents pôles du collège. Situé sur l'emplacement d'un ancien talus, il préserve les circulations piétonnes existantes pendant et après les phases de chantier, et offre une grande transparence visuelle vers le paysage environnant. L'implantation du nouveau volume renforce les qualités de la cour située devant le bâtiment D, offrant ainsi un espace protégé favorable aux échanges et aux pratiques en plein air.

Le projet s'inscrit également dans une démarche de développement des infrastructures sportives d'extérieur sur le terrain de la Bourgeoisie et la création de jardins participatifs et pédagogiques au nord.

répartition du programme

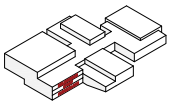
Le nouveau bâtiment rassemble les trois parties du programme : Accueil Parascolaire, VD/4 et Bibliothèque, en créant des nouvelles connexions avec le bâtiment GYM 3-3-4 et la cours du bâtiment D.

Le rez-de-chaussée accueille la bibliothèque, pensée comme un grand espace modulable accessible de plein pied. Le large baie vitrée face au campus crée un lien direct entre l'activité parascolaire et le site, renforçant le sentiment d'ouverture et de convivialité.

Le rez-supérieur accueille la salle VD/4, dans un volume dont les proportions sont identiques à celles des salles de gym existantes. Son implantation en retrait dialogue avec les rythmes et hauteurs des bâtiments adjacents. La présence des parois vitrées à l'Est et l'Ouest poursuit la même logique des salles de gym 2-3 4, autant les éblouissements des utilisateurs, tout en instaurant un dialogue constant entre intérieur et extérieur.

A l'étage, la bibliothèque occupe un emplacement protagoniste, véritable promontoire panoramique sur l'ensemble du site. Pensé comme un lieu de rencontre et d'échange, l'espace est ouvert et lumineux. Il est traversé par une large galerie lumineuse devant la bibliothèque et fonctionne comme un seuil entre les espaces calmes et sportifs.

Cette superposition d'espaces crée un continuum fonctionnel et visuel générant ainsi une nouvelle centralité dynamique intégrée dans le site scolaire de Béthusy.



minimisation des impacts du chantier sur le campus

Le choix d'une compacité maximale pour ce projet répond non seulement à des critères économiques ou d'intégration volumétrique, mais également à des considérations logistiques. En concentrant les volumes et les interventions, cette compacité permet de réduire significativement l'impact du chantier sur le vie du campus.

Afin de garantir une installation de chantier à la fois propre et autonome, la solution logistique proposée consiste à relocaliser temporairement les engins de la salle GYM3 dans une partie de la salle de rythmique, libérant ainsi l'espace nécessaire pour l'aménagement au nord d'une voie d'accès chantier de 6m de large apte aux poids lourds.

Pendant les travaux préparatoires, le périmètre sera ceinturé par une clôture discrète, garantissant l'accès et les sorties de secours à tous les usagers sans jamais interrompre les cours ni bouleverser l'organisation quotidienne du collège.

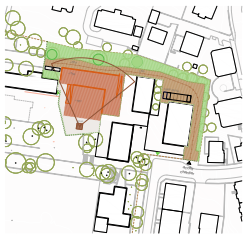
Un micro-village de chantier est prévu dans la cour de l'APBMS dont l'accès se fera par la route de Berne.

La grue, mobile en une journée pendant les vacances scolaires, sera positionnée afin d'optimiser ses rotations.

Les terrassements en trois niveaux optimisent les déplacements des déblais. Les déblais seront triés et stockés en zone tampon. Des capteurs veilleront au respect des niveaux sonores et de la qualité de l'air.

Pendant les gros oeuvres, la piste de chantier, large de 5-7m, garantie l'accès des poids lourds jusqu'à 12 m. La mise en place d'un suivi rigoureux avec traçabilité des terres polluées, inertes et valorisables, permettra de limiter les nuisances et de favoriser la réutilisation dans la fabrication de béton recyclé, talon terre et pied.

Enfin, le second œuvre déploiera finitions intérieures, circuits techniques et aménagements paysagers. Des réunions hebdomadaires de coordination avec les différents corps de métiers permettront d'assurer une information fluide, un ajustement rapide des plannings et la maîtrise des nuisances jusqu'à la livraison. Ainsi se dessine, pas à pas, l'extension du collège de Béthusy comme un nouveau cœur de vie scolaire, alliant rigueur logistique et délicatesse architecturale.



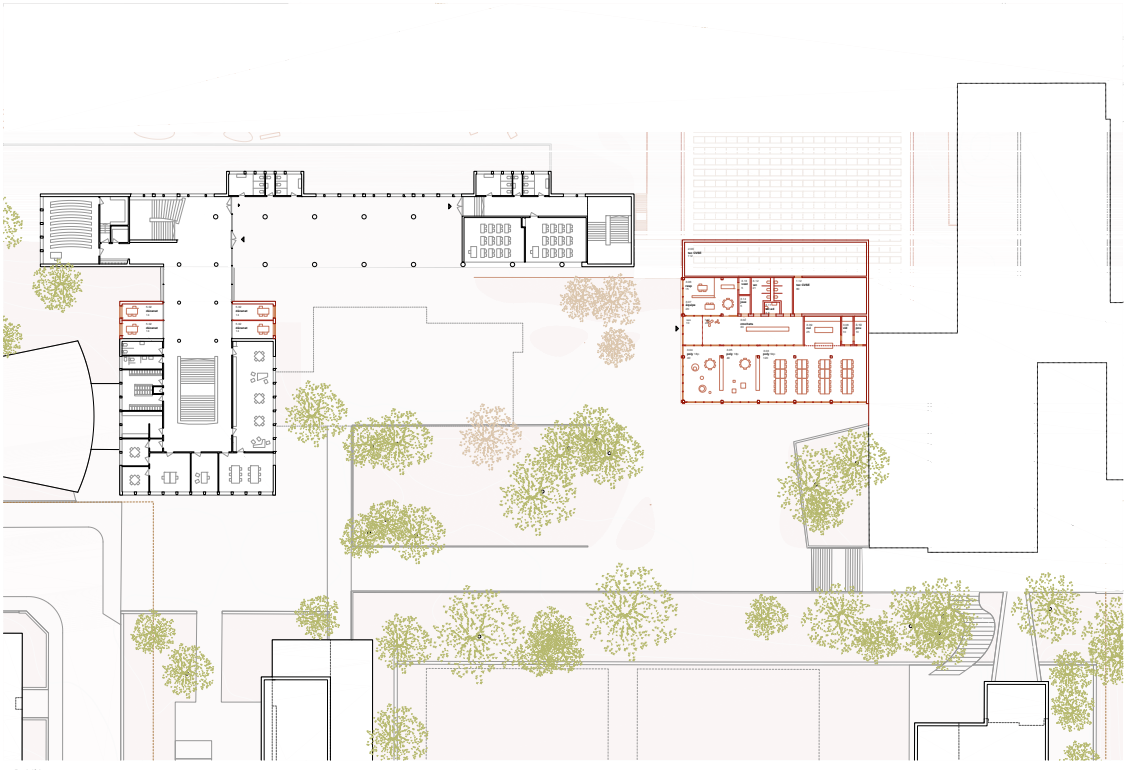


élévation ouest
1:200

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

DON QUICHOTTE





Rez inférieur
1:200



élévation sud
1:200

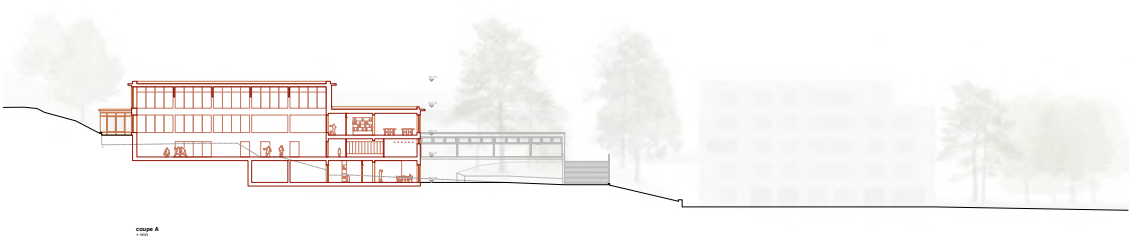
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

DON QUICHOTTE

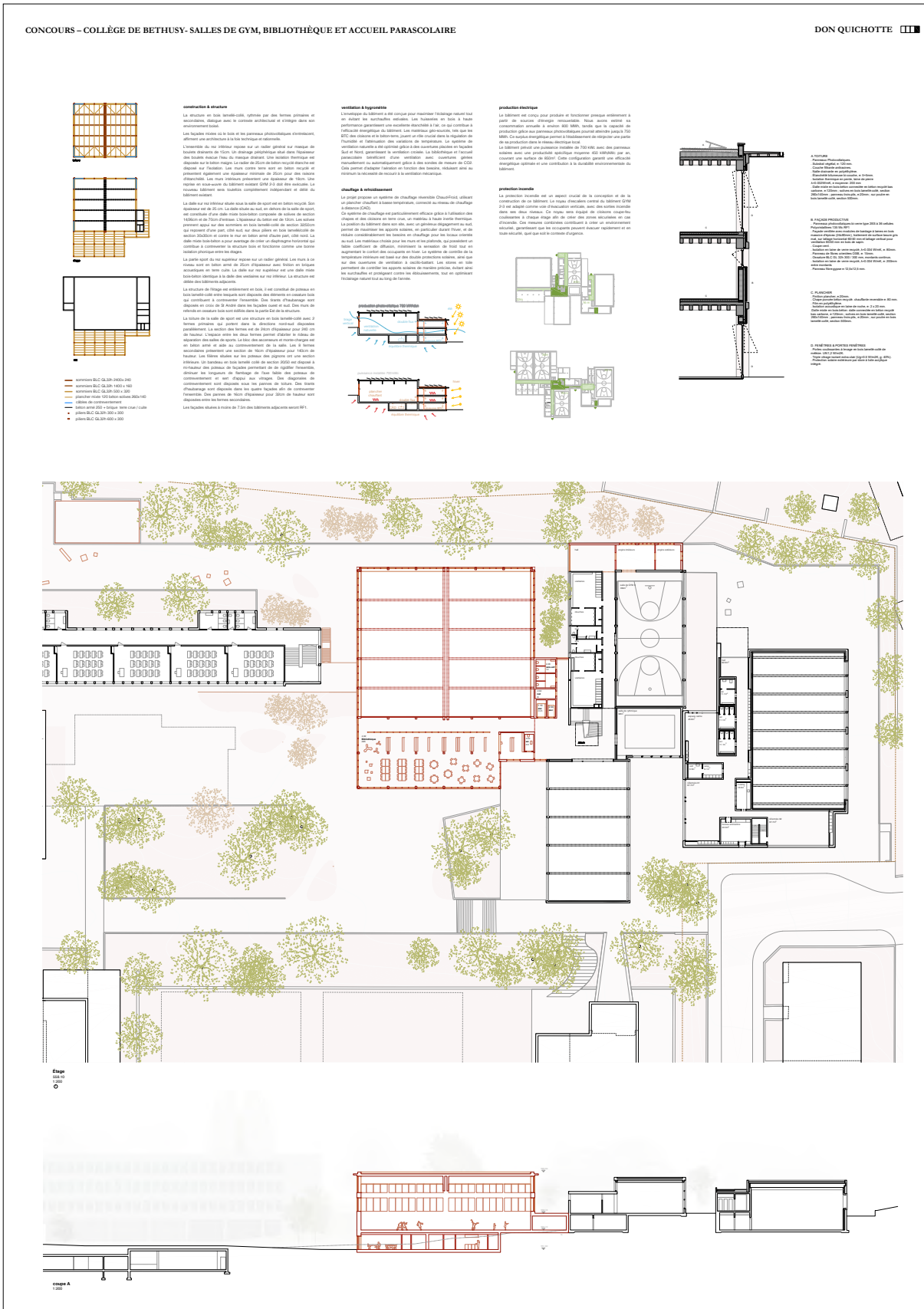




Rez supérieur
SIA 416
1:200



coupe A
1:200

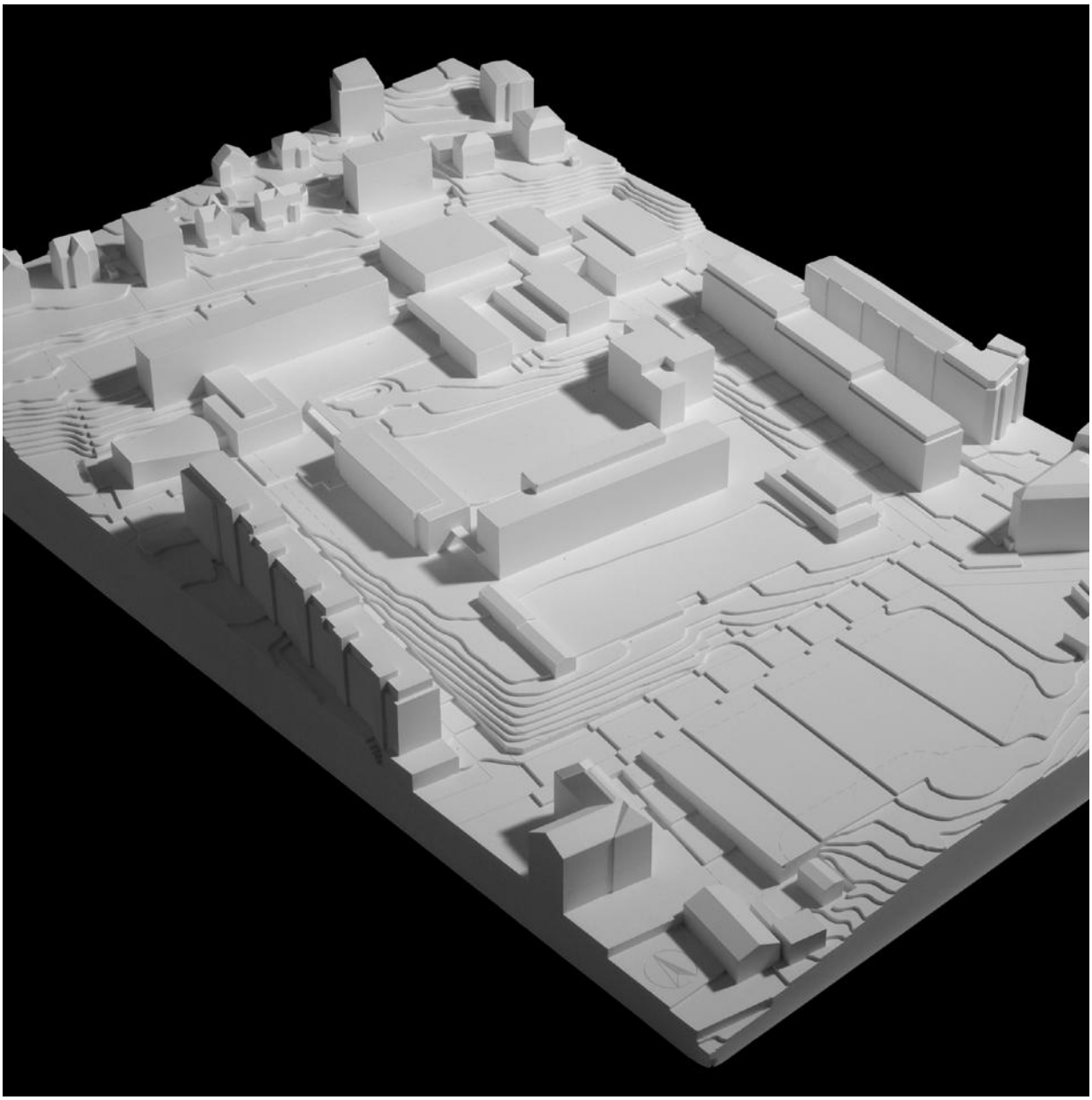

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
DON QUICHOTTE
construction & structure
ventilation & hygrométrie
production électrique
chauffage & refroidissement
protection incendie
A. TOITURE
B. FAÇADE PRODUCTIVE
C. PLANCHER
D. PENETRES & PORTES PENETRES
Etage
coupe A

projet n° 4

TONICOCO

Architecte
Translocal Architecture GmbH
Berne

Ingénieur civil
Petignat & Cordoba Ingénieurs Conseils SA
Montreux

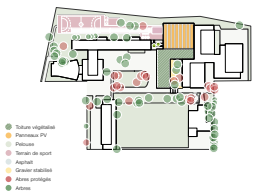


TONICOCO

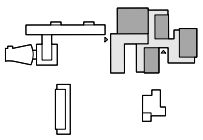
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



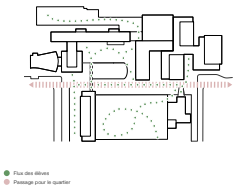
SITUATION | 1:500



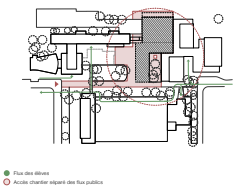
ESPACES EXTÉRIEURS ET VÉGÉTALISATION



IDÉE - CONSTRUCTION CONTENUE



ACCÈSSIBILITÉ



ACCÈS CHANTIER



FAÇADE OUEST | 1:200

TONICOCO

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



PROJET URBAIN

Le Collège de Béthusy, avec son édifice principal emblématique construit en 1937, a évolué au cours des décennies pour se transformer en un campus bien organisé.

Le nouveau bâtiment prévu ne représente pas la fin mais bien une étape de ce développement. Partant d'une hypothèse d'une construction contenue, le projet propose la construction du nouveau bâtiment de l'Aparms, de la bibliothèque et de la salle de sport au nord-est du campus et permet ainsi de créer un lien direct avec les salles de sport et les terrains de sport extérieurs déjà existants. En outre, le regroupement des locaux dans un même endroit offre une possibilité d'expansion pour des agrandissements futurs.

AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Le site se caractérise par son terrain en pente et la présence d'arbres remarquables. Ces deux éléments sont ici placés au cœur du projet. Les volumes sont implantés de telle sorte que la salle de sport, la bibliothèque et l'Aparms jouissent tous d'un accès direct à l'extérieur. Devant l'Aparms, l'espace créé autour des arbres existants se transforme en une cour intérieure ombragée et un terrain de jeu protégé pour les enfants. Le sol de la cour reste perméable et l'eau de pluie peut ainsi s'infiltrer de manière naturelle.

Les terrains de sport situés au nord de la parcelle sont adaptés afin que toutes les surfaces sportives soient conservées, malgré l'implantation de la salle de sport dans cette zone.

ACCÈS ET ORGANISATION

On accède au bâtiment à pied depuis l'ouest. Un escalier relie le bâtiment existant à la nouvelle construction. Les locaux s'organisent sur deux étages, toutes les zones ayant un espace d'accès commun.

Au rez-de-chaussée se trouvent les vestiaires de la salle de sport, les locaux techniques et la bibliothèque. La bibliothèque est considérée comme partie intégrante de l'école. Elle est ainsi directement accessible depuis l'extérieur et sa position centrale sur le campus la rend très visible par tous les élèves.

Depuis le foyer, un large escalier mène au premier étage, où se trouvent l'administration, l'Aparms et l'accès aux nouvelles salles de sport tout comme au bâtiment existant. Les deux salles simples sont réunies en une salle double et disposent ainsi d'une plus grande souplesse d'exploitation. La hauteur de la salle double, fixée à 7 m, équivaut toutefois à celle d'une salle de sport simple.

IDÉE ARCHITECTURALE, CONSTRUCTION ET MATÉRIALITÉ

Le bâtiment est conçu en ossature bois. Les dalles sont elles proposées en bois/béton pour des raisons acoustiques. Les matériaux de construction demeurent apparents et délimitent de manière significative l'aspect du bâtiment. La construction est conçue sur une trame principale continue de 3 m et offre ainsi une modularité pour tous les locaux du programme spatial.

Bien que construit en bois, le bâtiment fait subtilement référence aux constructions environnantes en dur. Les éléments architecturaux des bâtiments existants sont ici réinterprétés, que ce soient les embrasures de fenêtres, les piliers ou la maçonnerie en briques. Les teintes appliquées s'accordent aussi bien avec les nuances subtiles du bâtiment existant, de manière à ce que les édifices sont perçus comme un tout cohérent et s'intègrent parfaitement dans l'identité du campus.

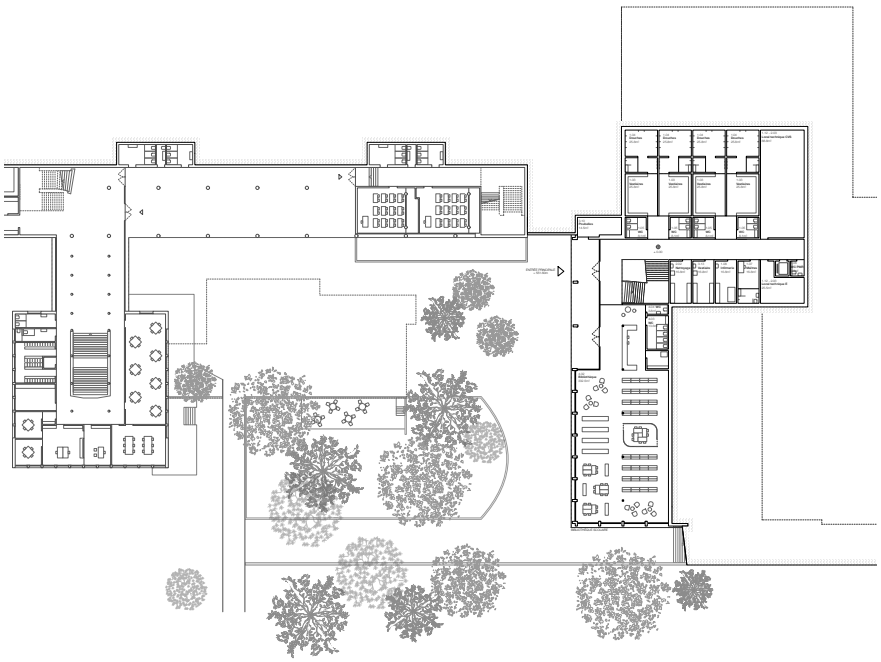
Le choix des matériaux est délibérément axé sur la durabilité et la robustesse - il facilite également le remplacement aisé de certains éléments si nécessaire. À l'intérieur, l'utilisation du bois et ponctuellement de couleurs contribue à instaurer une orientation et une atmosphère chaleureuses et stimulantes.

CONCEPT AEAI

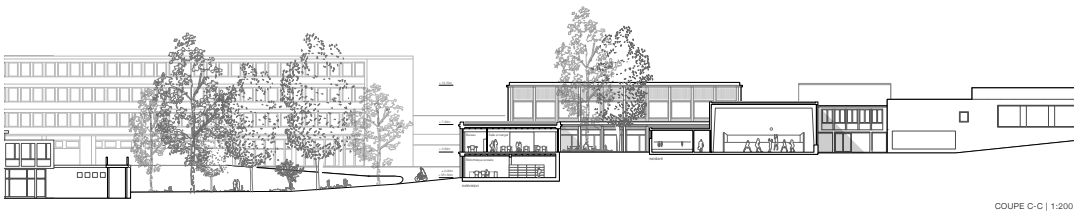
Le concept AEAI est simple. À l'intérieur, un couloir central, conçu comme cage d'escalier de secours, relie toutes les zones. Il est accessible depuis tous les points du bâtiment en moins de 35 mètres. De plus, l'APEMS, la salle de sport et la bibliothèque disposent d'issues de secours directes vers l'extérieur.

CHANTIER

Même si le chantier est situé au cœur du campus, sa réalisation est assurée en une seule étape de construction et une distinction claire entre les flux de circulation des élèves et des engins de chantier peut être garantie. Un schéma ci-joint explique le déroulement des flux.



REZ-DE-CHAUSSÉE | 1:200



COUPE C-C | 1:200

TONICOCO

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



CONCEPT STRUCTUREL

La structure du bâtiment a été conçue pour satisfaire aux critères de durabilité, présenter une grande flexibilité et être réalisée à moindre coût. Elle est robuste, utilisable de manière flexible et économique, tant au niveau de la construction que de l'entretien.

De par leur régularité et continuité, les axes porteurs offrent un système efficace pour chaque application spécifique. Selon les exigences et les portées, le bois et le béton sont employés de façon à ce que chaque matériau de construction puisse faire valoir ses avantages de manière optimale. L'essentiel des dalles sont ainsi réalisées avec des dalles mixtes bois-béton comprenant une dalle de compression en béton armé de seulement 10 cm. Cette dernière est en contact direct avec l'air intérieur ce qui offre une plus grande inertie thermique. Les poutres et solives sont dimensionnées pour résister aux contraintes usuelles, mais également en cas d'incendie selon les normes en vigueur.

Le bâtiment peut être construit de manière rapide et efficiente grâce à l'utilisation récurrente des mêmes éléments porteurs ainsi qu'à un haut niveau de préfabrication aux étages supérieurs.

La structure porteuse est constituée d'un sous-sol et rez-de-chaussée principalement réalisé en béton armé. Ce niveau constitue un encastrement solide pour la stabilisation horizontale de l'ouvrage face aux sollicitations sismiques.

Du béton RC et du ciment à faible équivalent CO2 sont systématiquement utilisés pour tous les éléments en béton. L'utilisation du béton Neustark à captation de CO2 est également projeté.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le nouveau bâtiment est conçu de manière à minimiser son empreinte écologique. L'excavation est réduite au minimum et la construction compacte permet d'économiser de l'énergie grise. Le béton (majoritairement béton recyclé) n'est utilisé que là où il est nécessaire, lorsque le bâtiment touche le sol. Le reste de la construction est principalement réalisé en bois de la région, ce qui, outre les avantages économiques et esthétiques, améliore nettement le bilan CO2.

Les pertes d'énergie sont minimisées. Une enveloppe de bâtiment de haute qualité avec de très bonnes valeurs U, un rapport favorable entre la surface de l'enveloppe et le volume ainsi que des éléments d'ombrage flexibles garantissent de faibles consommations d'énergie au cours de l'année. Une installation photovoltaïque sur le toit produit de l'électricité pour l'éclairage et les autres installations techniques.

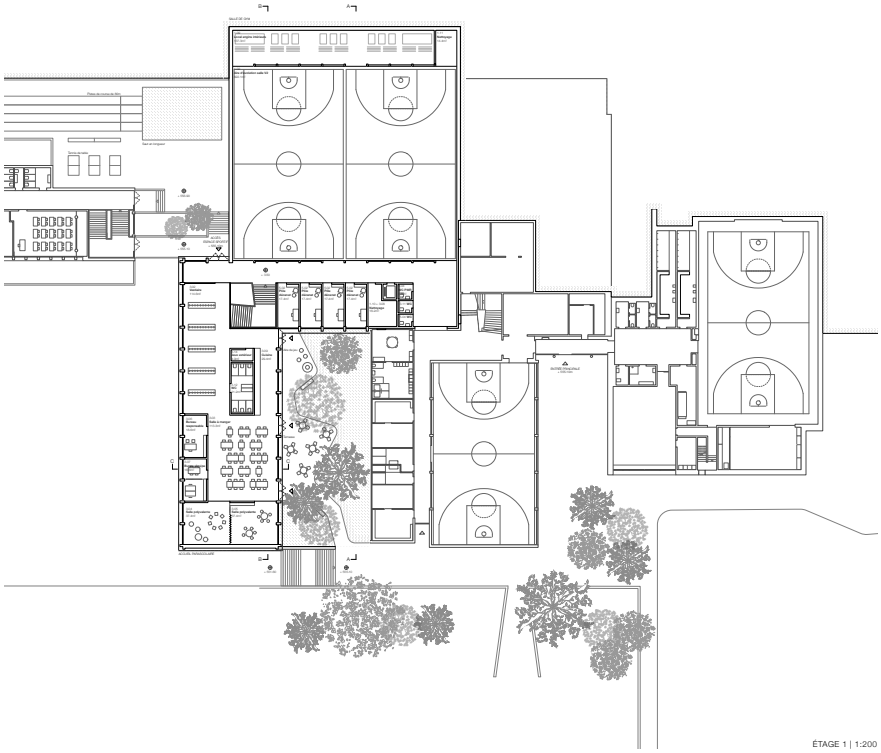
L'approvisionnement en air frais est assuré par une installation double flux avec récupération de chaleur. La centrale technique au sous-sol est organisée de manière compacte et alimente efficacement tous les étages via des plafonds dans le couloir de jonction. Des fenêtres motorisées permettent un refroidissement naturel nocturne en été. La production de chaleur est assurée par le chauffage à distance. La chaleur est distribuée par un chauffage au sol.

ECONOMIE DES MOYENS

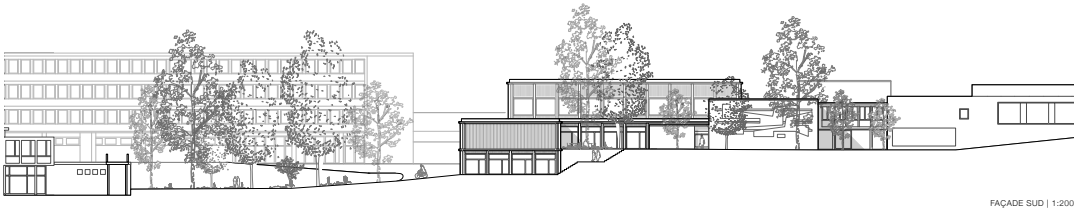
La mise en œuvre économique et durable du projet est assurée par une série de principes de planification ciblés :

- Volume compact avec une géométrie simple et un rapport enveloppe / volume favorable
- Excavation réduite et superposition efficace du programme des locaux
- Structure porteuse avec des portées et des hauteurs d'étage optimisées
- Préfabrication de la structure porteuse et des éléments de façade
- Séparation de la construction primaire et de la technique pour une meilleure adaptabilité
- Répétition d'éléments de façade
- Approche low-tech pour un coût d'exploitation limité
- Réduction des surfaces de circulation

L'interaction entre ces aspects permet de créer un bâtiment durable et pérenne, planifié de manière durable, exploité de manière efficace et utilisé de manière flexible - ce qui représente donc un investissement économiquement non négligeable.



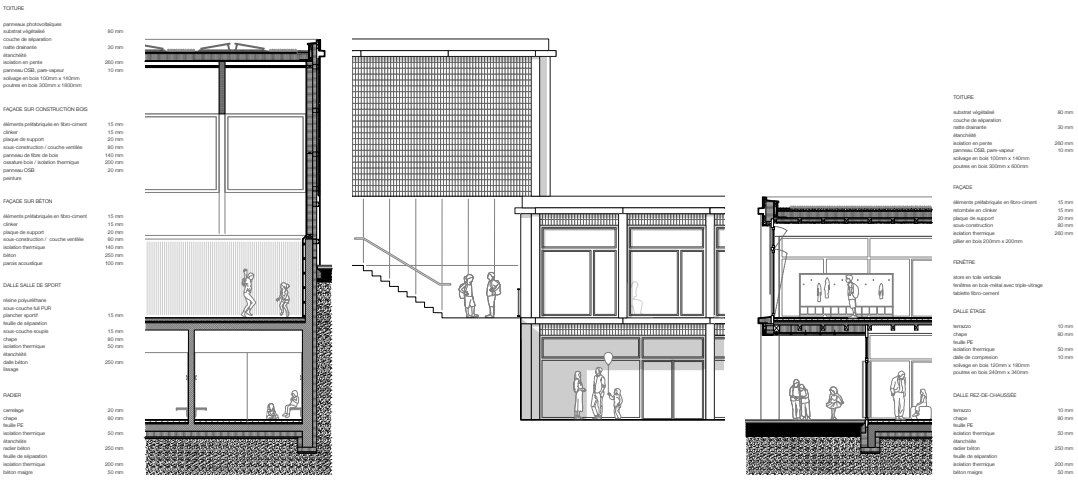
ÉTAGE 1 | 1:200



FAÇADE SUD | 1:200

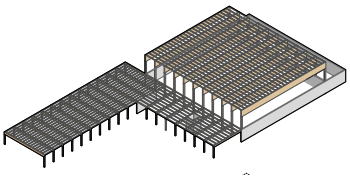
TONICOCO

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

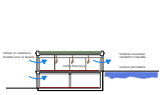


COUPE SALLE DE SPORT | 1:50

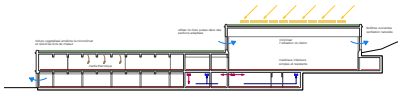
COUPE BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE | 1:50



ÉTAGE

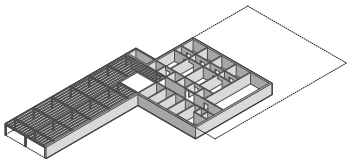


COUPE TRANSVERSALE



COUPE LONGITUDINALE

CONCEPT DÉVELOPPEMENT DURABLE

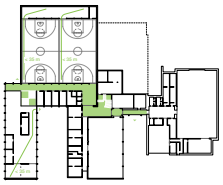


REZ-DE-CHAUSSÉE

CONCEPT STRUCTURE PORTEUSE

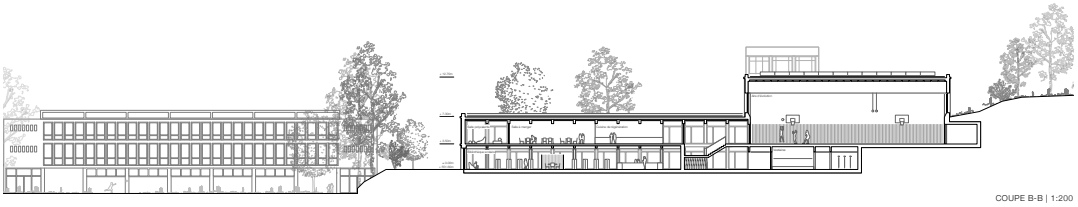


REZ-DE-CHAUSSÉE

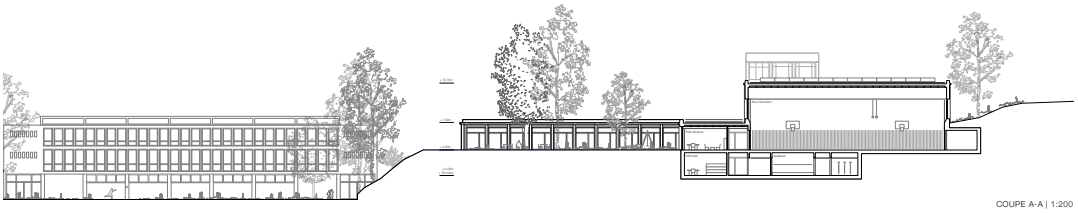


ÉTAGE

CONCEPT INCENDIE



COUPE B-B | 1:200



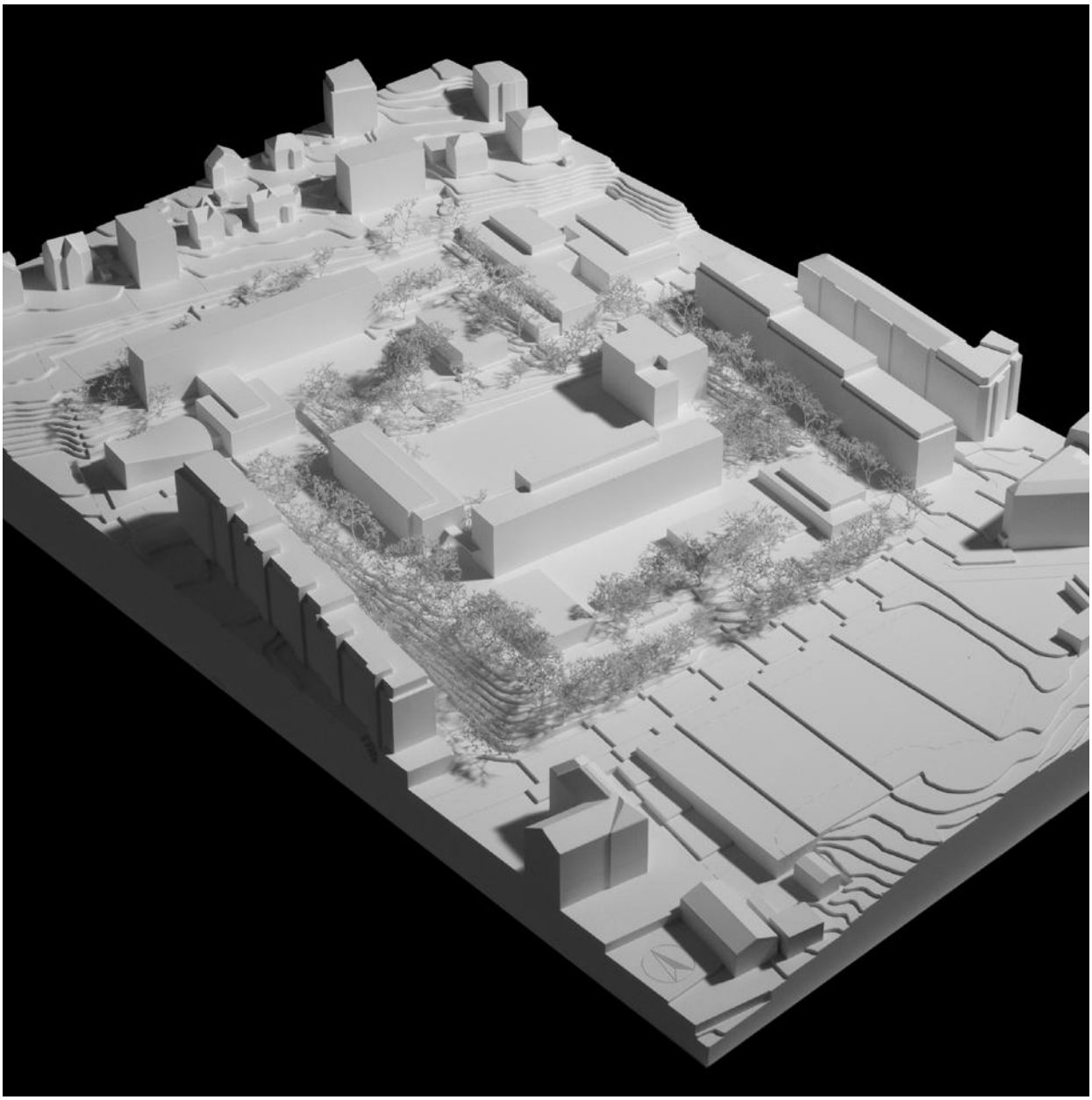
COUPE A-A | 1:200

projet n° 5

MILO

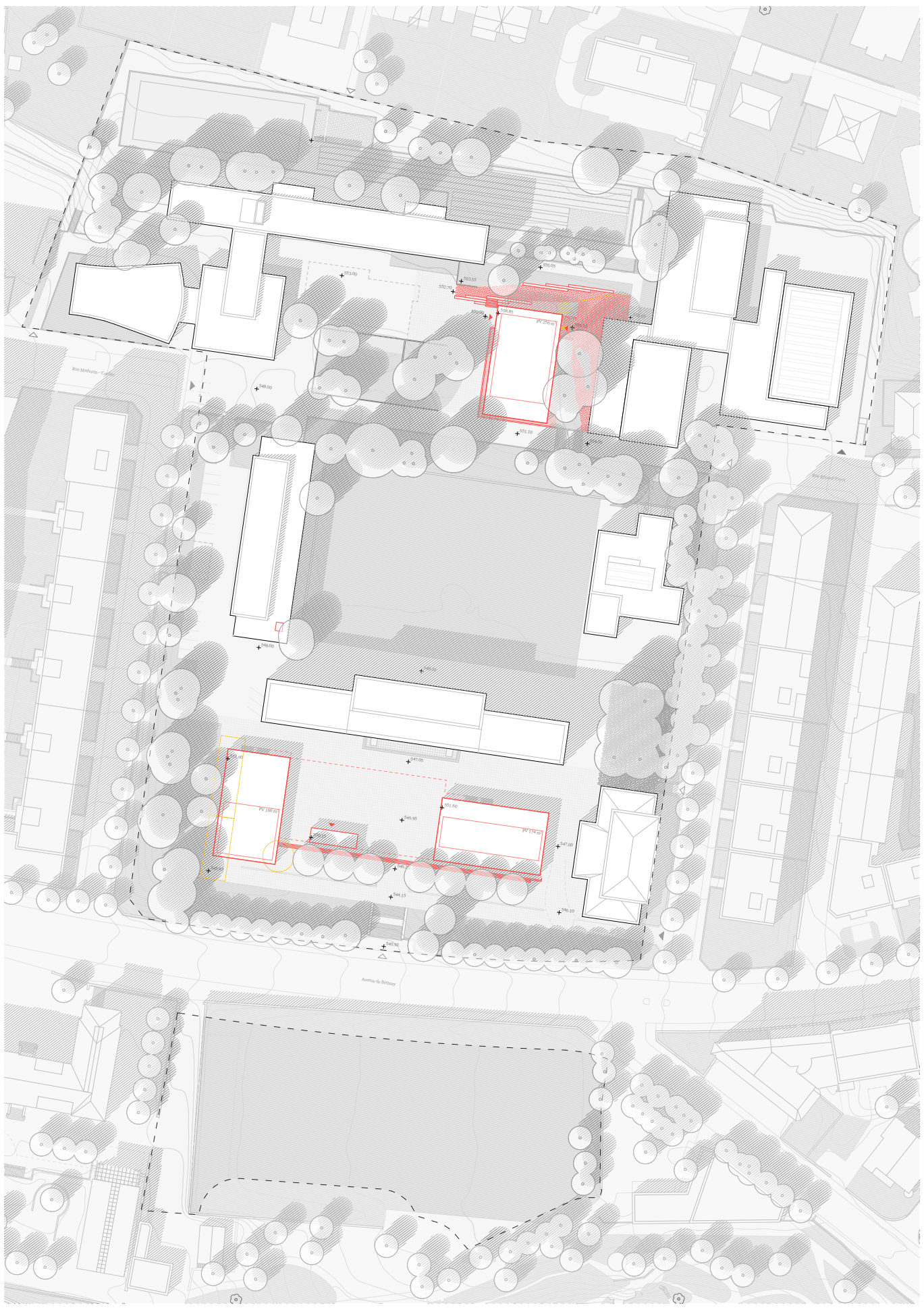
Architecte
Personeni Raffaele Architect Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
Kurmann Cretton Ingénieurs SA
Monthey



MILO

CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



PLAN DE SITUATION
1:500

Lecture urbaine et morphologique

Le site scolaire de Béthusy est reconnaissable à l'échelle de la Ville de Lausanne par sa taille et son unité morphologique. L'ensemble couvre une surface rectangulaire étagée, d'environ trois hectares. Une aire centrale, vide de constructions et engazonnée, sert de point focal et agit comme lieu de repère pour tous les bâtiments qui l'entourent. A bien des égards il est possible de trouver des similitudes fonctionnelles, morphologiques et compositionnelles avec l'école de médecine des architectes et ingénieurs Piccard et Breguet, au 9 de la Rue du Bugnon toute proche. Le vaste « plateau » du site scolaire de Béthusy, si caractéristique de la topographie lausannoise, présente des points d'accroche dans le tissu avoisinant particulièrement remarquables : à l'ouest par le débord de l'Aula sur la Rue Mathurin-Cordier en direction de la Rue du Bugnon et, à l'Est, dans un mouvement identique, avec le bâtiment « Gym 4 » sur la Rue Edourad-Payot. La traversée piétonne ainsi créée, inscrit les fonctions du site scolaire dans les parcours des élèves, dans celui des riverains et à une échelle plus large pour la compréhension de la topographie du quartier. Cette « figure » tient à l'étonnante proposition de 1955 pour « un collège mixte à Béthusy » des architectes Thévenaz et Prod'hom qui, dans le prolongement du Collège classique proposé par l'architecte Thévenaz (père) substitue les bâtiments d'habitation de la campagne nord de l'ex-site du pénitencier par un « vide unificateur » du futur site scolaire.

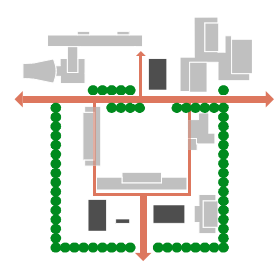
Le Collège classique délimite depuis deux espaces très distincts ; l'un au nord incluant le terrain de sport et la cour au-dessus du réfectoire, devenant le cœur du site scolaire et l'autre, au sud, constitué par une esplanade construite sur des murs de soutènement organisés en rampes et escaliers, donnant à l'institution son visage urbain. Les interventions successives sont marquées par un rapport pragmatique à la topographie et aux possibilités de s'y déplacer. On observe ainsi une continuité dans la construction du lieu allant du premier pénitencier à l'extension majeure du Collège classique par des interventions volontaristes et affirmées façonnant à la fois l'architecture et le paysage. Les constructions récentes complétant et renforçant le schéma initial. Le terrain de sport, au sud de l'Avenue de Béthusy, contenu dans le périmètre de la Bourgeoise et disponible pour y accueillir tout ou une partie du programme, se détache clairement du site scolaire de Béthusy : même s'il se situe dans sa continuité formelle au sud, il n'en appartient pas moins au Parc Mon Repos et aux abords immédiats de l'ancienne orangerie et des folies architecturales qui la surplombent. Ce « vide urbain » est en réalité constitutif du Parc Mon Repos. Considérer cette surface du point de vue du site de Béthusy, comme une simple surface constructible, conduirait à affaiblir l'importance du Parc.

Stratégie d'implantation, programme et circulations

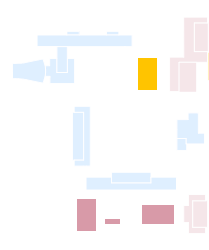
Les études de faisabilité ont identifié deux risques à cette présente étape de l'agrandissement du Collège : a) la concentration du programme dans un seul bâtiment, qui le rendrait hors d'échelle en regard du site et des autres bâtiments b) le morcellement du programme pour en limiter au maximum l'impact volumétrique.
A juste titre, les études effectuées soulignent l'importance patrimoniale globale du lieu, celle-ci est non seulement due à la qualité des bâtiments présents mais aussi à l'ensemble des dispositifs paysagers qui le constituent. Les murs de soutènement, les murets, les cheminements - escaliers et rampes - les arbres et les différents revêtements de sols constituent un tout, un environnement cohérent reconnaissable et constitutif de l'imaginaire des enfants qui le fréquentent.
Notre projet identifie deux zones problématiques ou délaissées qu'il conviendrait de reprendre à l'occasion de ces nouvelles constructions : la première est l'esplanade sud, qui malgré ses grandes qualités paysagères, est devenue un « désert minéral » et le préau nord, grande surface de bitume et graduellement colonisée par le parcage des véhicules. Sur ces deux zones, la volumétrie proposée est de faibles dimensions, le programme est regroupé par thématiques : sport pour l'esplanade sud, bibliothèque et APEMS pour le préau nord.

Au nord le bâtiment proposé s'insère sur une surface minérale, il place la bibliothèque au cœur du site confirmant le statut de la place sur laquelle se trouve l'entrée. Le programme de l'APEMS est à l'étage supérieur, son accès est plus intime et profite de chemins piétonniers existants. Un dégagement extérieur protégé sous les arbres est aménagé pour les enfants. Le bâtiment comporte un sous-sol partiel abritant quelques locaux techniques et du stockage disponible pour la bibliothèque.
L'esplanade sud accueille les salles de gymnastique en relation spatiale et fonctionnelle avec la salle de gymnastique existante. La place est retravaillée afin d'accueillir en sous-sol les vestiaires et la partie enterrée des salles, laissant apparaitre en surface que les émergences de ces dernières. L'ensemble crée des relations de forme et de genre avec l'environnement végétal sans disputer la composition initiale du Collège classique avec ses rampes d'accès et son belvédère ombragé. L'intervention permet de reprendre l'ensemble de la surface minérale initiale pour la remplacer par un sol perméable composé d'herbe, de gravier et de pavés, dont la densité varie au gré des utilisations. Un accès central sur la place permet l'accès aux salles, il se situe à la croisée du passage des écoliers.

Accès & circulations



Programme



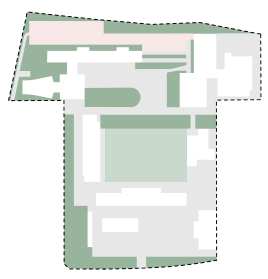
LEGENDE
bâtiment scolaire — apems / bibliothèque — bâtiment sportif

Transformation végétale et architecture

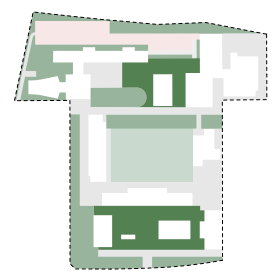
Les espaces extérieurs choisis pour accueillir les nouvelles constructions sont aujourd'hui des îlots de chaleur, passablement délaissés mais très significatifs.
L'esplanade sud, dans laquelle les deux salles de gymnastique sont implantées, est reliée à l'Avenue Béthusy par un enchaînement théâtral de rampes et d'escaliers. Cet accès très urbain se voit encore renforcé par une végétation impressionnante créant de multiples écrans entre la ville et le site scolaire mais également entre le paysage des montagnes et du lac qui n'est pas visible depuis l'esplanade. La masse végétale joue un rôle capital également dans la composition architecturale : l'asymétrie du plan Thévenaz causée par la salle de gymnastique à l'est de l'esplanade est aujourd'hui contrebalancée par un biotope en partie ouest et une frondaison importante, même la rampe Ouest s'est différenciée de la rampe Est par une présence de mousse plus importante, des bacs de permaculture et une fréquentation moins dense.
Au nord, en bord de préau, où le bâtiment de la Bibliothèque et l'APEMS est implanté, se trouve aujourd'hui un vide minéral accueillant une rampe provisoire et quelques places de parc. L'endroit est à nouveau caractérisé par une couvert végétal de très grands arbres, c'est aussi la croisée de plusieurs cheminements pédestres du site scolaire.

Les deux implantations retenues ont ceci de commun que les espaces extérieurs et la relation entre les bâtiments existants et l'environnement végétal prédominent. La nouvelle volumétrie proposée : trois volumes rectangulaires identiques, se caractérisent par une construction en bois, de larges ouvertures sur l'extérieur et une faible hauteur. Ces caractéristiques les placent dans un rapport familier avec l'environnement végétal et les distinguent des bâtiments existants, tous très minéraux. A ce titre on pourrait parler d'architecture pavillonnaire. Les trois émergences sont presque identiques, de légères différences les distinguent mais elles se situent toutes dans un sol à nouveau perméable. Elles se placent toutes dans la continuité des aménagements paysagers et des circulations du site scolaire.
L'impact environnemental des interventions est très réparateur, il redonne plus de 5000 m2 de surfaces perméables (précédemment asphaltées), les arbres sont tous conservés (à l'exception d'un seul sujet qui est remplacé), le biotope est conservé et renforcé.

Surfaces de sol existantes



Surfaces de sol futures



LEGENDE
bitume — végétation dense — aire gazonnée — installations sportives — surface perméable, pierre et herbe



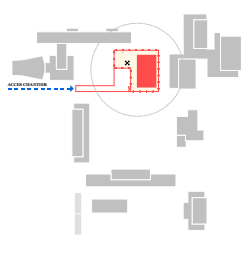
APEMS & BIBLIOTHEQUE

Construction et éco durabilité

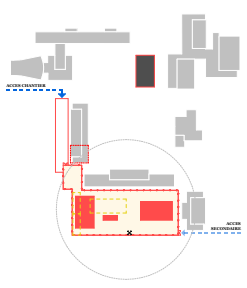
Le système structurel des trois émergences est identique ; bois massif. Avec des portées de 540 cm pour le bâtiment de la bibliothèque et de l'APEMS et des travées des cadres de 15m espacés de 540 cm pour les deux salles de gymnastique. La durabilité du bois tient au fait qu'il est utilisé à l'intérieur et jamais exposé aux intempéries. La trame de planification est la même pour tous les bâtiments, une préfabrication en atelier est donc aisée. Les bandeaux extérieurs des façades sont en blindage métallique de zinc oxydé. Les parties enterrées sont en béton, des ancrages particuliers ne sont pas nécessaires à ce stade du projet.
Outre les Ecobilans à établir dès la phase d'avant-projet, des solutions techniques impliquant pas ou peu de motorisations sont recherchées. Il n'est pas raisonnable de confier outre-mesure le confort intérieur ou la limitation de la surchauffe estivale aux utilisateurs, dès lors, la motorisation des stores sera programmée ainsi que quelques ouvrants pour le rafraîchissement nocturne. Ce dernier est assuré par des ouvrants protégés en partie haute du bâtiment Bibliothèque et APEMS, les salles de gymnastique profitent d'une ventilation passive transitant des parties enterrées vers les parties supérieures du volume des salles. Des capteurs surveillant la concentration en Co2 indiquent aux occupants le moment pour effectuer une ventilation naturelle.

Ces quelques actes simples sensibilisent les enfants à une compréhension simple des phénomènes physiques et des comportements à adopter. Les vitrages sont tous équipés de stores métalliques extérieurs. Les choix de matériaux sont dictés par leur absence d'émission de polluants intérieurs, des tests de qualité de l'air sont réalisés à la réception des ouvrages (avec la présence du mobilier). Le confort hygrométrique est assuré par des parois intérieures absorbantes (briques de terre, bois). Les toitures sont végétalisées pour assurer une inertie suffisante, avec, pour les parties ensoleillées, la mise en place de panneaux solaires (le substrat végétal y étant remplacé par du gravier). Afin de favoriser la consommation propre il est important d'intégrer les nouveaux PV à un réseau existant ou de prévoir des stockages sur site par batteries.
Au stade du concours d'architecture les questions d'impact environnemental sont d'abord dirigées sur la limitation des moyens constructifs pour atteindre les objectifs et l'arbitrage des contraintes à l'échelle urbaine. La simplicité et la modularité du projet permettent de préparer de réelles comparaisons de variantes constructives dès les premières phases d'étude, sur la question du bilan carbone.

Etape 1
Travaux nord (bibliothèque & apems)



Etape 2
Travaux sud (salles de gymnastique & administration)



Phasage et organisation des travaux

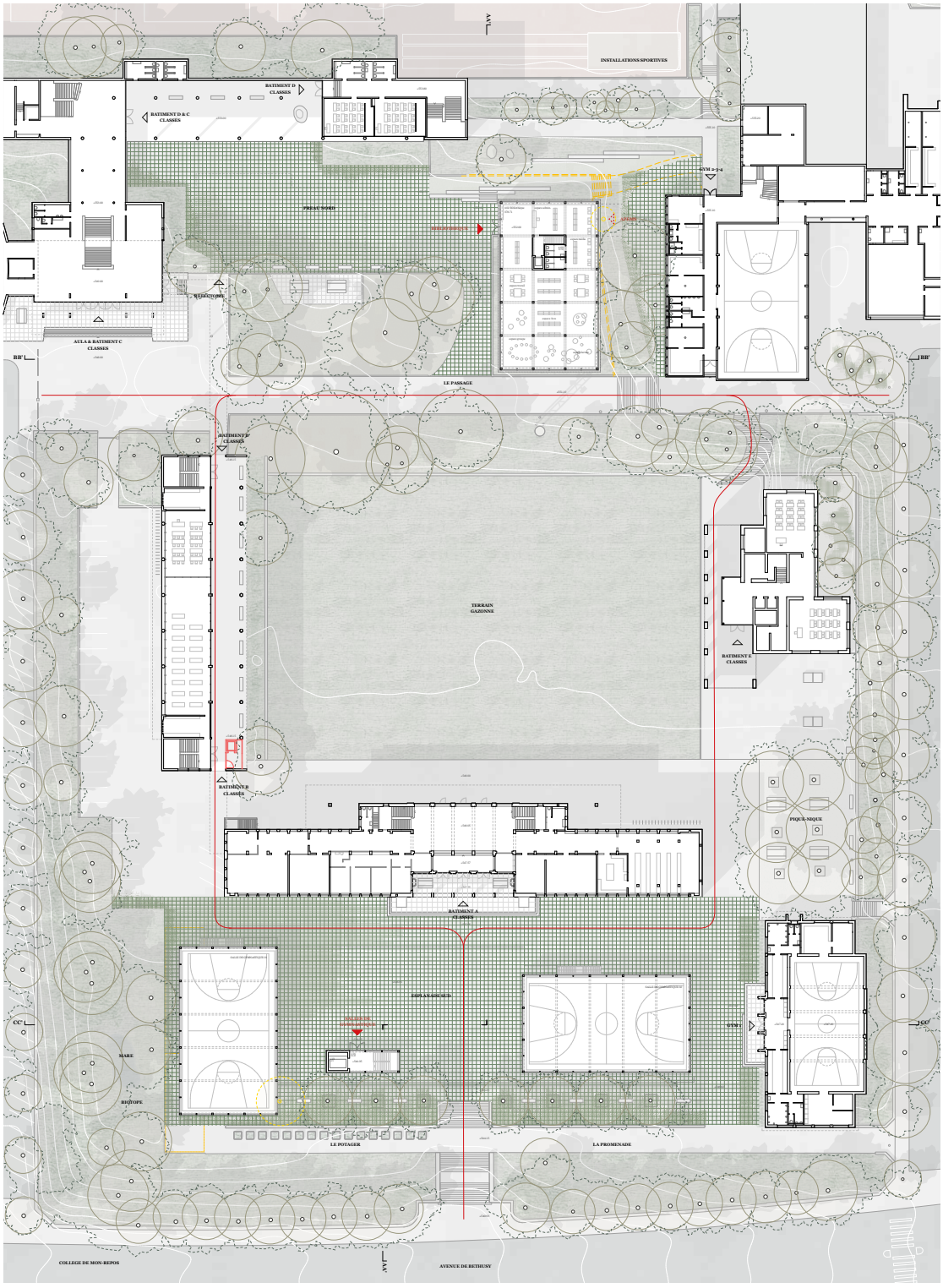
Les hypothèses émises plus bas ont pour buts essentiels la sécurité des usagers, la rapidité d'exécution et la continuité de l'utilisation du site.

Etape 1
Bâtiment Bibliothèque et APEMS en bordure du préau Nord.
Une enceinte de chantier isolant complètement le site des travaux et une grue de 40m sont mis en place. Un accès sécurisé pour les véhicules et les matériaux par la Rue Mathurin-Cordier est créé (en site propre ou strictement balisé). L'installation de chantier et le terrassement sont réalisés durant les vacances scolaires. La durée de chantier est estimée à 14 mois.
Le site scolaire continue de fonctionner normalement durant les travaux. Le bâtiment de la Bibliothèque et de l'APEMS est livré, le déménagement de la bibliothèque existante du bâtiment B est effectué ainsi que la réorganisation des locaux libérés pour permettre la mise en place de l'antenne administrative. La création de l'ascenseur du bâtiment B est réalisée à ce moment. Après déménagement, les locaux provisoires sur l'esplanade sud sont démontés, la durée de cette deuxième partie est estimée à 3 mois.

Etape 2
La construction des **Salles de gymnastique** débute de la même manière que la phase 1, à savoir par la mise en place de l'enceinte de chantier et la pose d'une grue de 60m. L'installation de chantier ainsi que les travaux d'excavation se font principalement durant les vacances scolaires. L'enceinte de chantier dispose d'une entrée principale sur l'Avenue Mathurin-Cordier ainsi qu'un accès secondaire donnant directement à l'angle du site sur l'Avenue de Béthusy. Ce dernier accès est à notre avis plus délicat car il débouche sur une artère importante desservant le centre de la ville, il reste néanmoins un point d'entrée très utile, mais secondaire. Les travaux d'excavation, sans reprise en sous-œuvre du Collège classique, permettent de placer les vestiaires et la partie semi-enterrée des salles de gymnastique. En partie supérieure, seules les deux volumes des salles seront visibles, l'entier du revêtement minéral de l'esplanade est repris pour la mise en place d'un sol permettant l'infiltration.
La durée des travaux est estimée à 24 mois. Durant les travaux de l'étape 2, le site fonctionne normalement.

MILO

CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

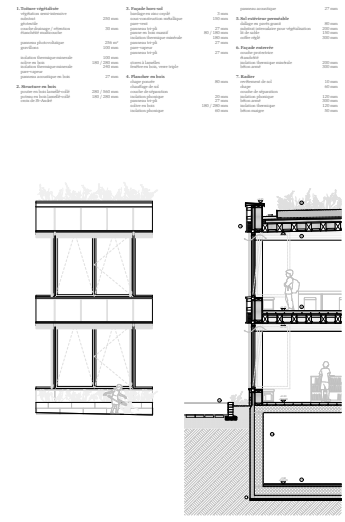


MILO

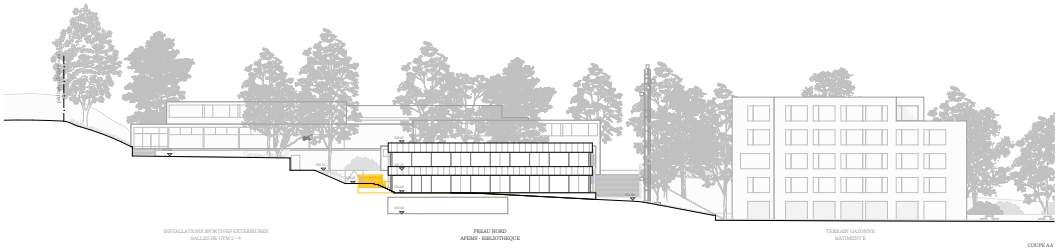
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



BIBLIOTHEQUE

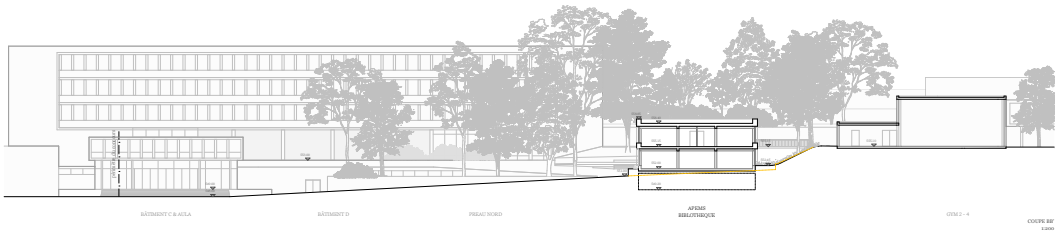


DETAIL APEMS & BIBLIOTHEQUE



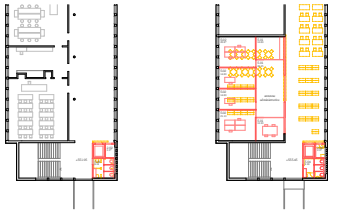
PREAU NORD
APEMS - BIBLIOTHEQUE

COUPE AA



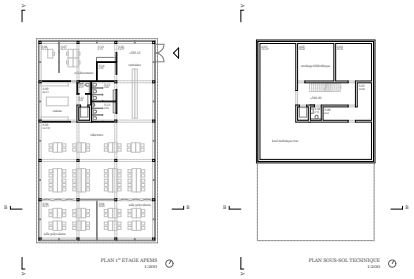
APEMS
BIBLIOTHEQUE

COUPE BB



PLAN 1er ETAGE BATIMENT B

PLAN 2ème ETAGE BATIMENT B



PLAN 1er ETAGE APEMS

PLAN SOUS-SOL TECHNIQUE

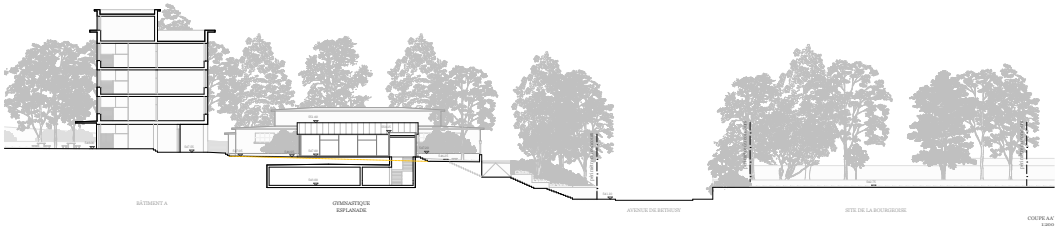
MILO

CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



DETAIL SALLE DE GYMNASTIQUE

SALLES DE GYMNASTIQUE



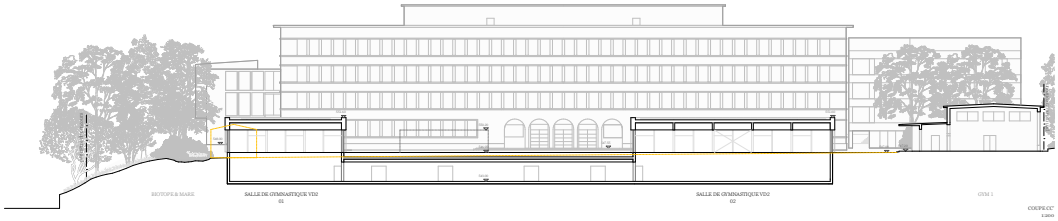
BÂTIMENT A

GYMNASTIQUE ESPLANADE

AVENUE DE BETHUSY

SITE DE LA BOURGOGNE

COUPE AA'



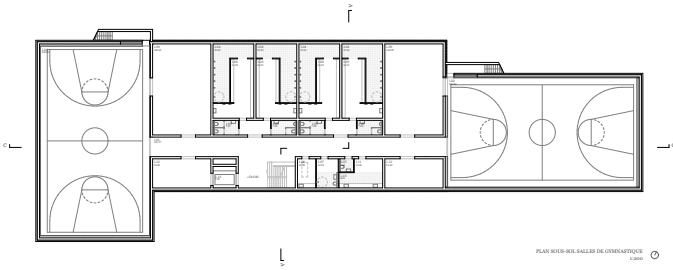
BIOTOPE & MARE

SALLE DE GYMNASTIQUE VD2

SALLE DE GYMNASTIQUE VD2

GYM 1

COUPE CC'



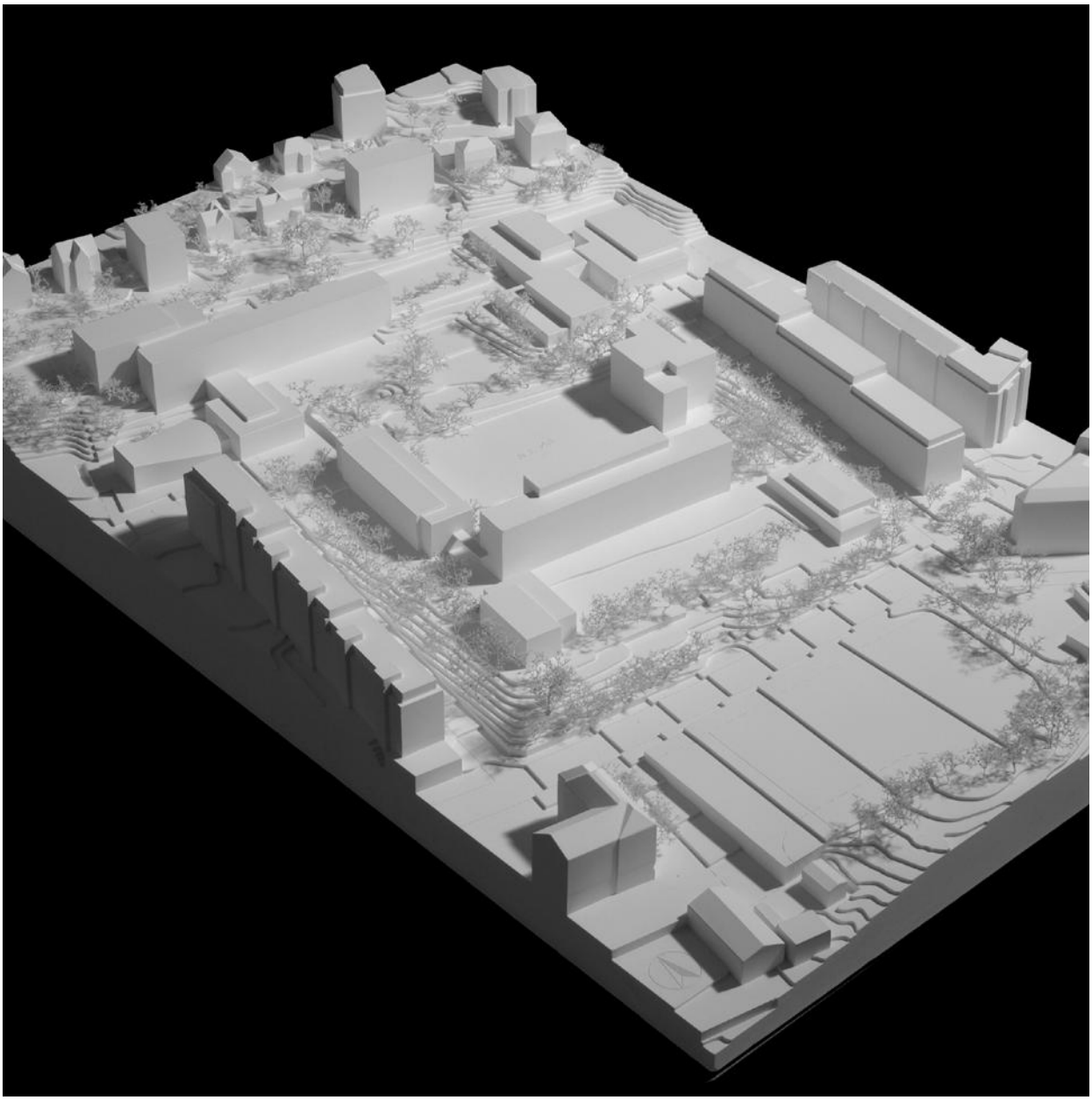
PLAN SOUS-SOL SALLES DE GYMNASTIQUE

projet n° 7

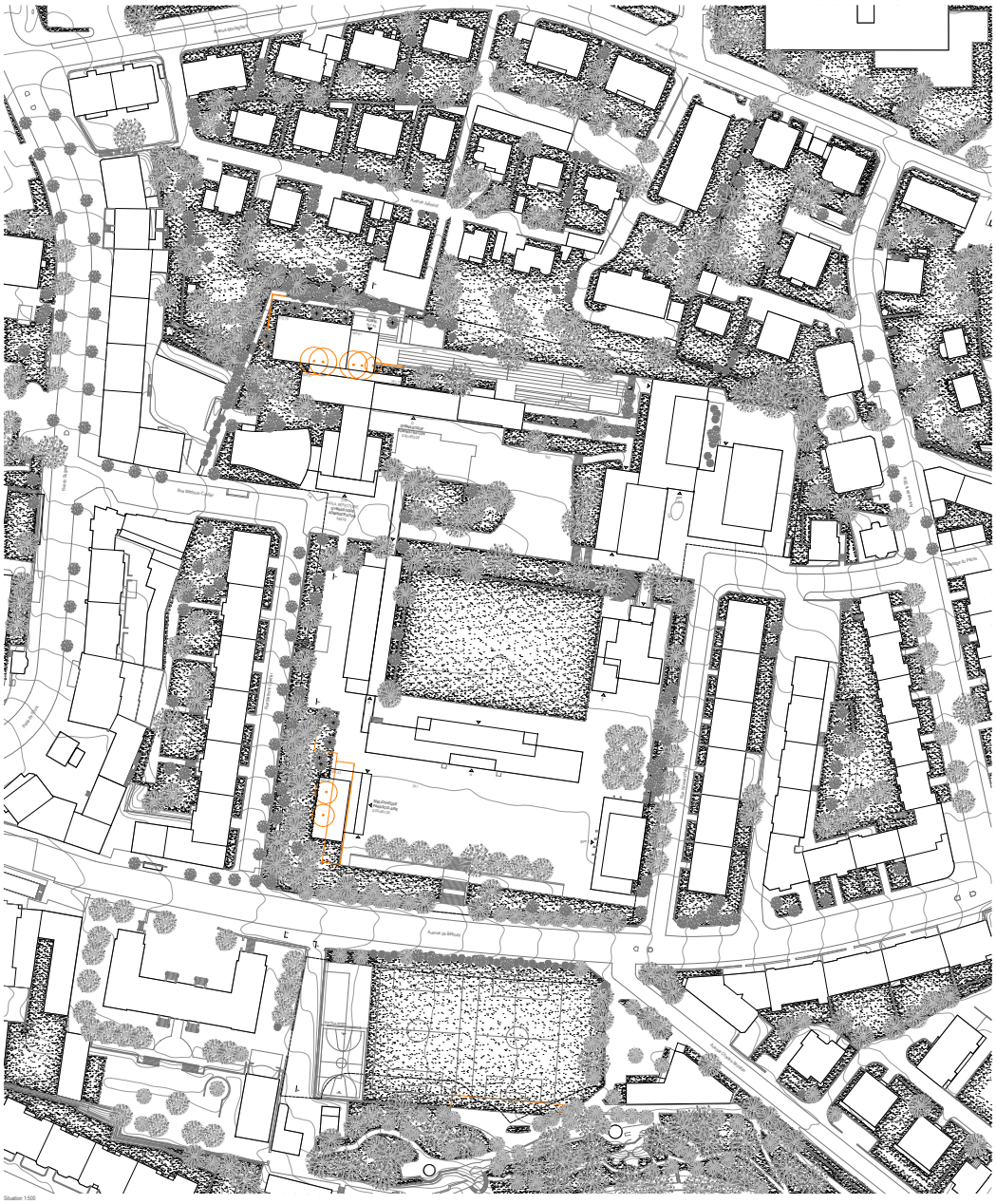
MATHURIN

Architecte
FRUNDGALLINA ARCHITECTES FAS SIA
Neuchâtel

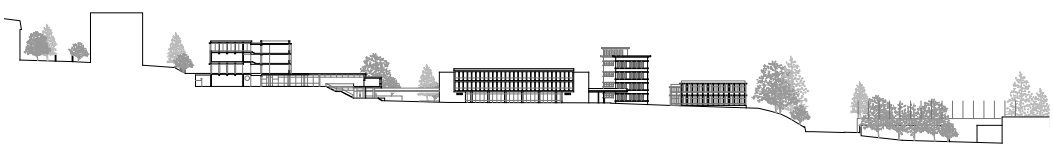
Ingénieur civil
GVH St-Blaise SA, INGÉNIEURS CIVILS
Saint-Blaise



CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY
SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
MATHURIN

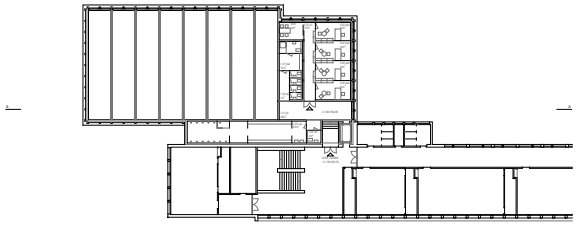


Situation 1:500

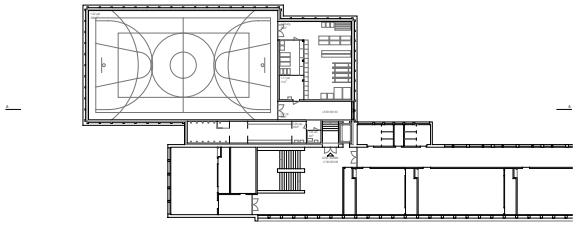


Coupe contextuelle A-A, Nord-Sud 1:500

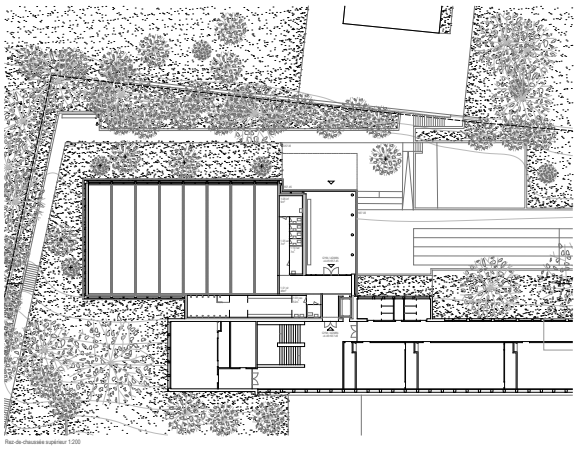
CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY
SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
MATHURIN



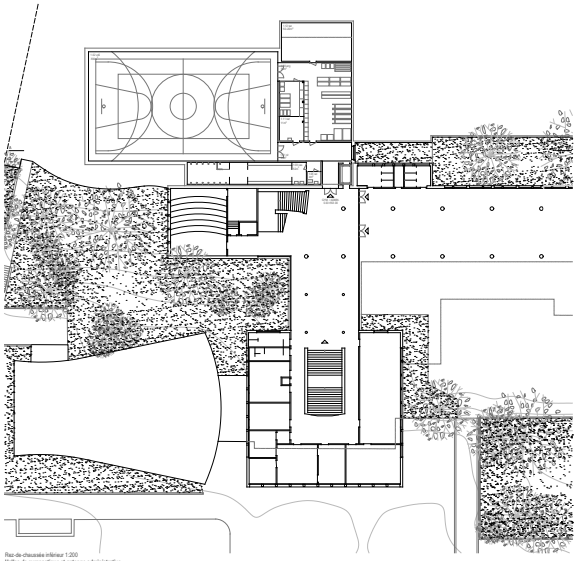
2ème étage 1:200



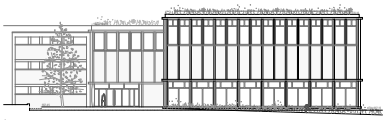
1er étage 1:200



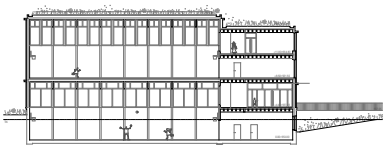
Rez-de-chaussée supérieur 1:200



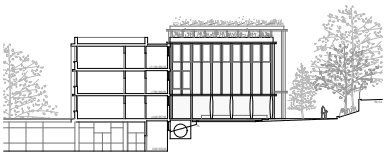
Rez-de-chaussée inférieur 1:200
Halles de gymnastique et antenne administrative



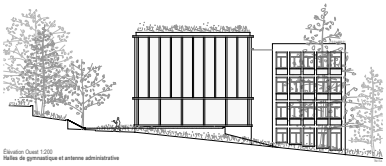
Élévation Nord 1:200



Coupe A-A 1:200



Élévation Est 1:200



Élévation Ouest 1:200
Halles de gymnastique et antenne administrative

Au cœur de la ville de Lausanne, le collège de Béthusy s'étend à flanc de colline sur un vaste périmètre, idéalement orienté vers le sud. Le site se distingue par des bâtiments à l'architecture remarquable et par un patrimoine arboré de grande richesse conférant à l'ensemble une très belle atmosphère de campus dédié à l'enseignement.
Le projet d'agrandissement du collège comprenant des nouvelles halles de gymnastique, une bibliothèque et un accueil parascolaire s'inscrit dans une démarche respectueuse de ce contexte. Il vise une intégration harmonieuse, en tissant des liens subtils avec les bâtiments actuels tout en préservant la qualité des espaces ouverts.



Le projet s'propose dans le contexte



La salle de collège dans son contexte urbain et arboré

Concept urbanistique et paysager
Le projet prend place dans le cœur historique et vivant du centre scolaire sud dans la partie du périmètre située en amont de l'Avenue de Béthusy. Ce lieu emblématique, marqué par une composition urbanistique, paysagère et architecturale forte, constitue un repère durable dans le tissu lausannois. Conscient de cette singularité, le projet s'attache à s'inscrire dans une continuité respectueuse, en travaillant avec soin la volumétrie, l'expression architecturale, les connexions entre les bâtiments et la qualification des espaces ouverts. Cette approche vise à préserver l'essence du site tout en y apportant un développement en harmonie avec son caractère unique.
Pour parvenir à cet objectif, la proposition suggère de réinvestir l'aire de jeux tous temps sur le terrain de la Bourgeoisie. Cela libère un espace pour accueillir un volume regroupant les nouvelles salles de gymnastique ainsi que l'antenne administrative. Par ailleurs, le pavillon en bois des années soixante, vétuste et destiné à être déconstruit, libère une surface au sud-est du site. Celle-ci est récupérée par un nouveau volume dédié à la bibliothèque scolaire et aux locaux parascolaires. Ces opérations contribuent à une organisation cohérente et lisible du site, où chaque intervention renforce l'équilibre entre les fonctions et leur implantation.
Dans sa lecture globale, l'intervention s'inscrit en marge du périmètre à disposition, limitant l'impact sur les zones arborées et les surfaces perméables. Le volume des halles de gymnastique prolonge la logique de développement organique des extensions originelles de l'aula et du bâtiment des professeurs. Quant à celui de la bibliothèque-parascolaire, il s'insère avec retenue face au bâtiment A, complétant la composition autour du préau sud.
Participant grandement à la qualité du lieu, l'arborisation existante est considérée de manière fine et respectueuse. Le projet maintient et valorise l'ensemble des espèces remarquables. Les arbres identifiants du lieu, tels que le grand marronnier, les pins noirs et sylvestres sont sauvegardés. De nouvelles espèces, favorisant la biodiversité et adaptées aux conditions climatiques futures, viennent compléter ce patrimoine végétal et participent activement au développement de la canopée.
Ayudés des arbres, le projet porte aussi une attention à la préservation du sol. Le volume des salles de sport se pose sur la surface en dur de l'aire tous temps, tandis que celui de la bibliothèque-parascolaire prend place sur le préau sud, en ermite bitumineux, sauvegardant ainsi les zones en pleine terre, perméables et plantées.

Profitant du réseau existant de chemins et de cours, le projet limite les aménagements extérieurs à l'essentiel. Il prévoit notamment le prolongement et la qualification du chemin piétonnier bordant le nord du site, reliant le quartier résidentiel avec la Rue Mathurin-Cordier. Débouchant sur une nouvelle placette en gravier, il dessine la parvis de l'accès au nouveau bâtiment des halles de gymnastique.

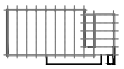
Concept architectural
Le projet repose sur une recherche d'équilibre entre compacité, fonctionnalité et dialogue avec le contexte bâti environnant. Les deux nouvelles entités sont finement closes afin de s'inscrire avec précision dans la composition existante et s'expriment de manière à trouver un langage commun avec l'architecture des volumes voisins.
Le volume des halles de gymnastique, s'adosse au bâtiment D. Cette proximité permet de créer des connexions à chaque niveau, assurant une circulation fluide entre les espaces et tirant parti du système de distribution existant, soit la grande cage d'escalier et son dégagement. Cette nouvelle liaison donne aussi accès à la cour d'école au sud du bâtiment D et, en empruntant l'escalier monumental du bâtiment C, à la Rue Mathurin-Cordier. Un ascenseur disposé stratégiquement lui confère le potentiel de non seulement desservir tous les étages de l'antenne mais également de rendre accessible tous les niveaux du bâtiment D aux personnes à mobilité réduite.
Profitant de la topographie, la première salle de gymnastique, au rez-de-chaussée inférieur, se pose sur le niveau de référence de l'école, à la cote d'altitude 553.00. Elle émerge ainsi du terrain uniquement dans sa partie supérieure permettant de surpasser la deuxième salle tout en limitant l'impact du bâtiment en hauteur. Les deux ainés d'activités bénéficient de lumière naturelle provenant du nord garantissant un confort visuel pour la pratique sportive. Au rez-de-chaussée supérieur, le plan est enrichi d'un préau couvert offrant un lien direct avec l'extérieur.
Le volume dédié à la bibliothèque et à la structure d'accueil parascolaire s'implante dans le cour sud, dans un rapport mesuré avec l'imposant bâtiment A, et la rampe piétonne d'accès à l'Avenue de Béthusy. Sa forme articulée et ses ouvertures ménagent des vues et des respirations vers le boisçait arboré à l'ouest. Les espaces intérieurs, qu'il s'agisse de la bibliothèque ou de la structure parascolaire, sont conçus pour offrir une grande souplesse d'aménagement, permettant de s'adapter à des pédagogies variées et évolutives.





Les deux bâtiments intègrent des préaux couverts qui prolongent et complètent l'offre actuelle d'espaces protégés, renforçant la qualité des lieux de rencontre et de transition. Architecturalement, ces interfaces, entre le dedans et le dehors, participent également à la volonté de s'inscrire dans la continuité avec le bâti existant.

Concept structurel
Les deux nouveaux bâtiments adoptent des systèmes structuraux rationnels et simples à mettre en œuvre. Cette logique et cette cohérence statique permettent de réduire la quantité de matière utilisée, facteur prédominant afin de limiter l'impact environnemental de la construction, au même titre que la réduction des terrassements.



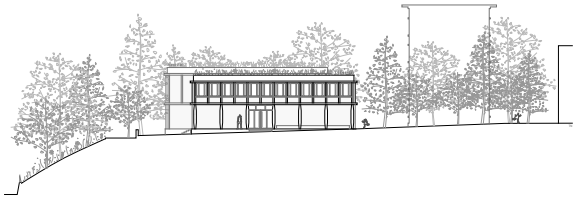
Principe structurel et de stabilisation horizontale
Bâtiment des halles de gymnastique



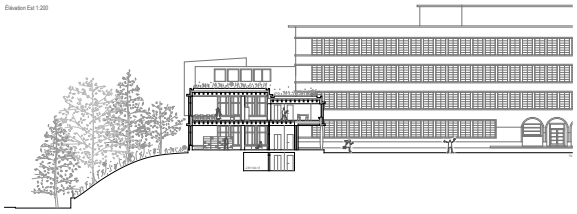
Principe structurel et de stabilisation horizontale
Bâtiment de la bibliothèque et de l'accueil parascolaire

Le bâtiment des halles de gymnastique comporte un étage inférieur semi-enterré constitué d'un radier général, de semelles de fondations linéaires et de murs périphériques en béton armé pour résister aux poussées des terres. Au-dessus, le plancher entre les salles de gymnastique est composé de poutres en bois lamellé-collé d'un mètre de hauteur, associée à une dalle bois-béton de 22 cm d'épaisseur. Ce système mixte réduit la hauteur statique des poutres, rigidifie la structure, facilite l'intégration du sol sportif et améliore l'inertie thermique. Les zones des locaux annexes utilisent également des planchers mixtes bois-béton et des sommiers en bois. Les portées étant moins importantes, la hauteur des poutres est limitée à 50cm. La toiture reprend le même principe que les dalles intermédiaires, tandis que la stabilisation horizontale est assurée par les murs périphériques et ceux de la cage d'escaliers.
Le bâtiment de la bibliothèque et du parascolaire est de conception similaire à celui des halles de gymnastique, avec un sous-sol partiel en béton armé. Le rez-de-chaussée repose sur un plancher en poutrelles et hourdis de maçonnerie. Les planchers supérieurs sont constitués de dalles bois de 10cm d'épaisseur reposant sur des solives et des sommiers transversaux prenant appui sur quatre rangées de piliers en bois. La stabilisation horizontale est assurée, par la cage d'ascenseur en béton, certaines parois intérieures en bois et par les cadres formés par les sommiers et les piliers. La position dissymétrique des éléments de contreventement nord-sud est compensée par la paroi de stabilisation en façade qui réduit la torsion du bâtiment.

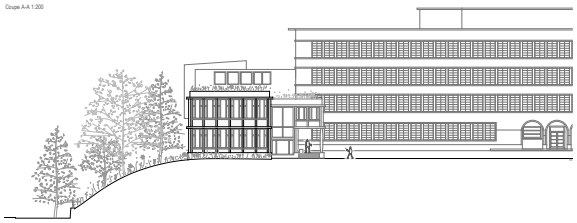
CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY
SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
MATHURIN



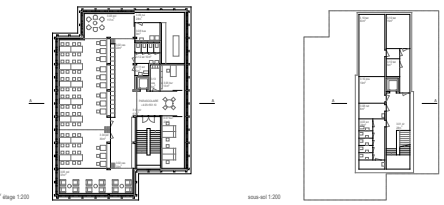
Élévation Est 1:200



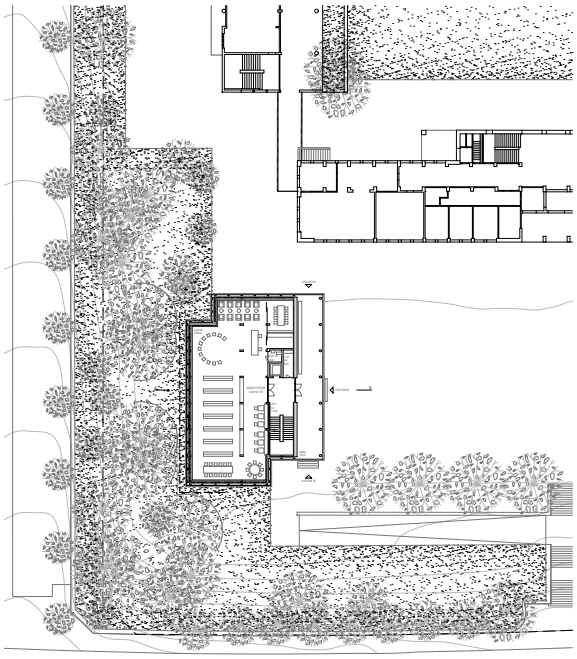
Coupe A-A 1:200



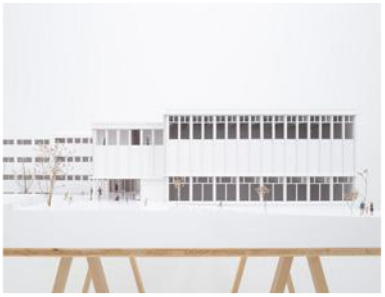
Élévation Sud 1:200



1er étage 1:200 sous-sol 1:200



Rez-de-chaussée 1:200
Bibliothèque scolaire et accueil parascolaire
1



Aspects constructifs, techniques et protection contre le feu

Le projet privilégie le bois comme matériau de construction, dans sa structure, comme explicité plus haut mais aussi dans son expression architecturale. Afin d'intégrer le projet dans son contexte bâti tout en valorisant l'emploi du bois, les façades sont protégées par des lames teintées, tandis que les intérieurs conservent la teinte naturelle du matériau. Les menuiseries des baies, qu'il s'agisse des fenêtres ou des portes sont réalisées en chêne huilé. Les sols, hormis les revêtements des salles de gymnastique, sont en chapes de ciment avec un traitement de type Terrazzo, choisi pour son esthétique, sa robustesse, sa facilité d'entretien et sa contribution à l'inertie thermique des bâtiments.

La conception bioclimatique conjuguée à des critères architecturaux guide l'implantation et le traitement des ouvertures. Les façades évitent les percements non protégés au sud et à l'ouest afin de limiter les apports solaires excessifs. Les halles de gymnastiques s'ouvrent exclusivement au nord, offrant une lumière diffuse et constante. Un système de stores assure le confort et une flexibilité d'usage optimal.

Le volume de la bibliothèque-parascolaire bénéficie de la protection naturelle de la canopée existante et de stores en toile à projection pour maîtriser l'ensoleillement dans les locaux.

Afin de limiter le recours aux installations de ventilation mécanique, l'ensemble des locaux est équipé de dispositifs d'aération naturelle : des vantaux en partie haute ou latérale des baies permettent une ventilation traversante et un dialectique nocturne de la chaleur, favorisant ainsi un refroidissement passif en période estivale.

Dans un esprit de rationalité et d'économie des moyens, le bâtiment des salles de gymnastique optimise le système de distribution vertical en mutualisant la cage d'escalier existante, gymnastique en dehors des périodes scolaires.

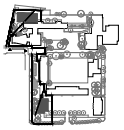
Une pré-analyse du respect des distances de sécurité et des voies de fuite confirme la faisabilité de ce choix moyennant quelques interventions ponctuelles sur le bâtiment D, dont la mise en place à chaque étage de deux portes coupe-feu dans les halls de dégagement. Au quotidien, ces portes ont l'avantage d'autoriser l'utilisation des salles de gymnastique en dehors des périodes scolaires.

Phasage de construction

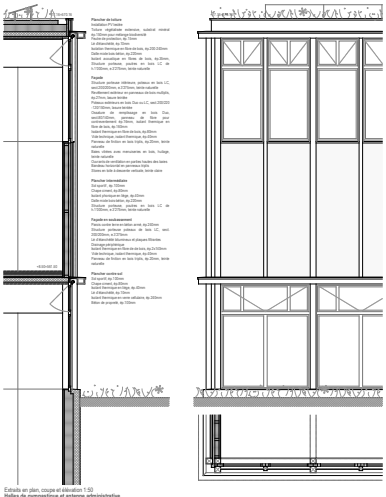
Le phasage a été pensé pour minimiser l'impact sur le fonctionnement de l'école. L'implantation des bâtiments sur le flanc ouest du site facilite cette approche. L'accès au chantier se fait par la partie nord de la Rue Mathurin Cordier. Les zones de travaux sont clôturées et des mesures de protection des végétaux sont mises en place : élagages préventifs, clôtures des zones racinaires et protection des troncs. Dans le secteur sud-ouest, des mesures plus spécifiques peuvent être envisagées si nécessaire, bien que l'absence de sous-sol pour le bâtiment bibliothèque-parascolaire limite les terrassements.

La base-vie est installée à l'ouest du bâtiment B, sur l'actuel parking du personnel. Une zone de livraison est prévue en bordure nord de la Rue Mathurin-Cordier pour le bâtiment des halles de gymnastique.

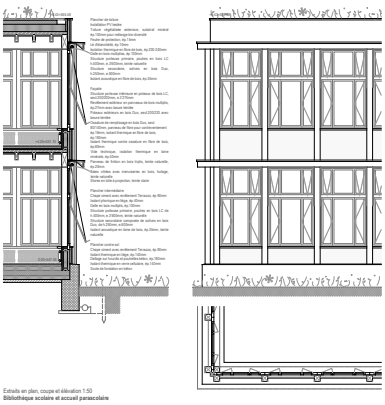
Une rampe provisoire est aménagée pour l'accès des engins et une grue est positionnée à mi-pente pour ce bâtiment, tandis qu'une seconde grue est prévue au nord du bâtiment bibliothèque-parascolaire. Le recours à la préfabrication des éléments en bois réduit la durée du chantier et limite les nuisances pour l'établissement scolaire.



Principe de phasage de construction et emprise de chantier



Extraits en plan, coupe et élévation 1:50
Halles de gymnastique et antenne administrative



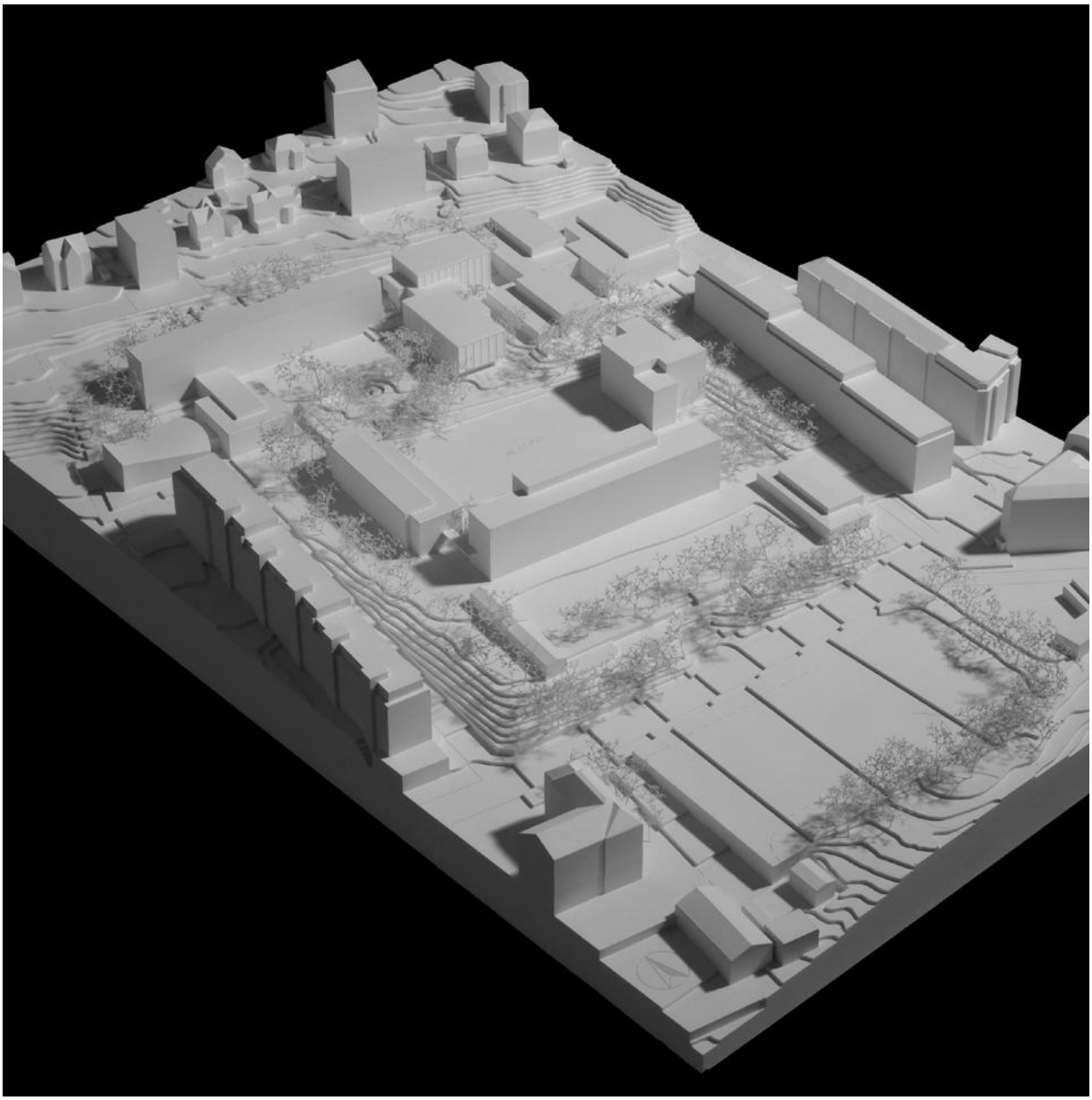
Extraits en plan, coupe et élévation 1:50
Bibliothèque scolaire et accueil parascolaire

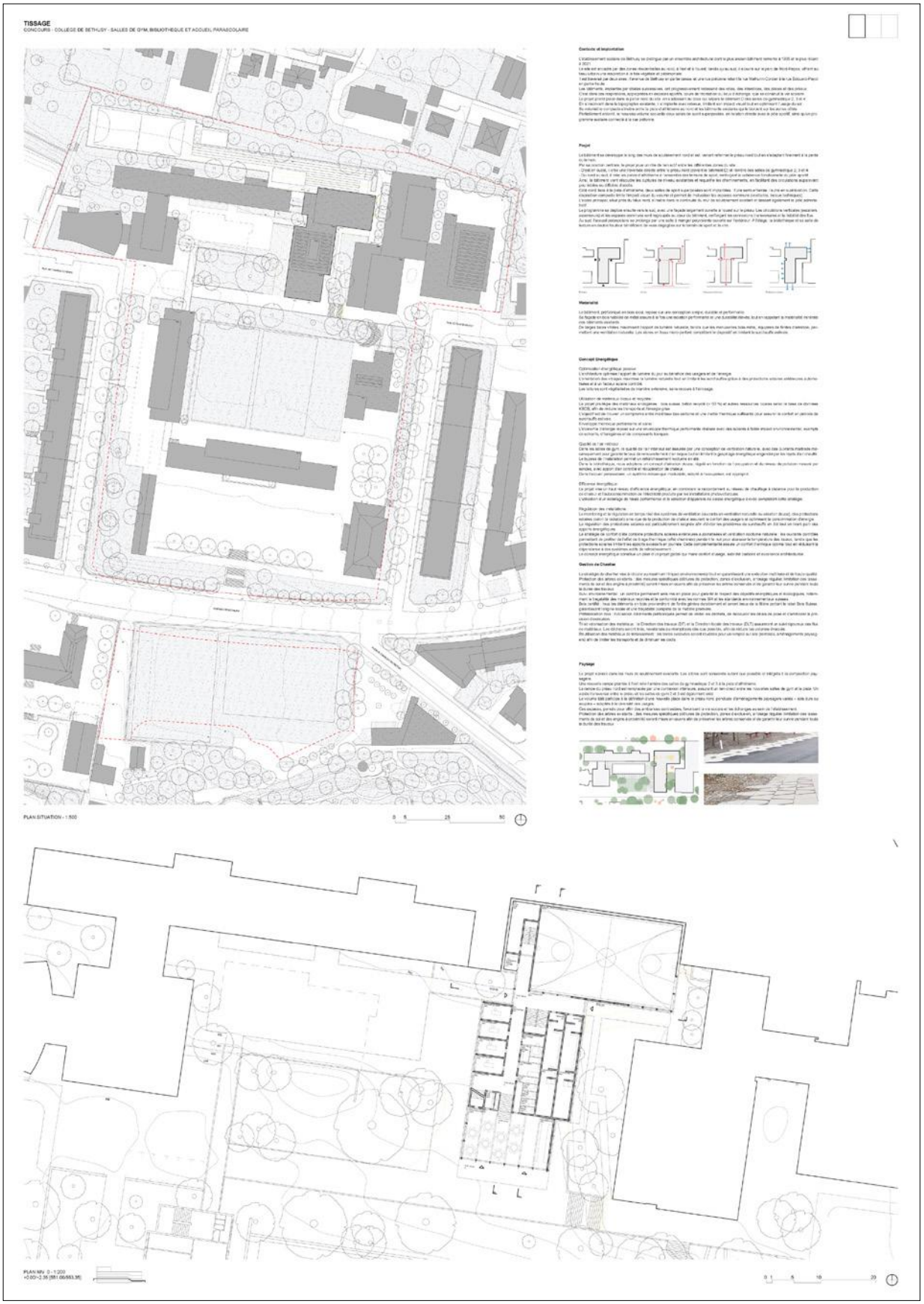
projet n° 8

TISSAGE

Architecte
Montalba Architects Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
Nicolas Fehlmann Ingénieurs Conseils SA
Morges




TISSAGE
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
PLAN SITUATION - 1:500
PLAN NIV. 0 - 1:200


TISSAGE

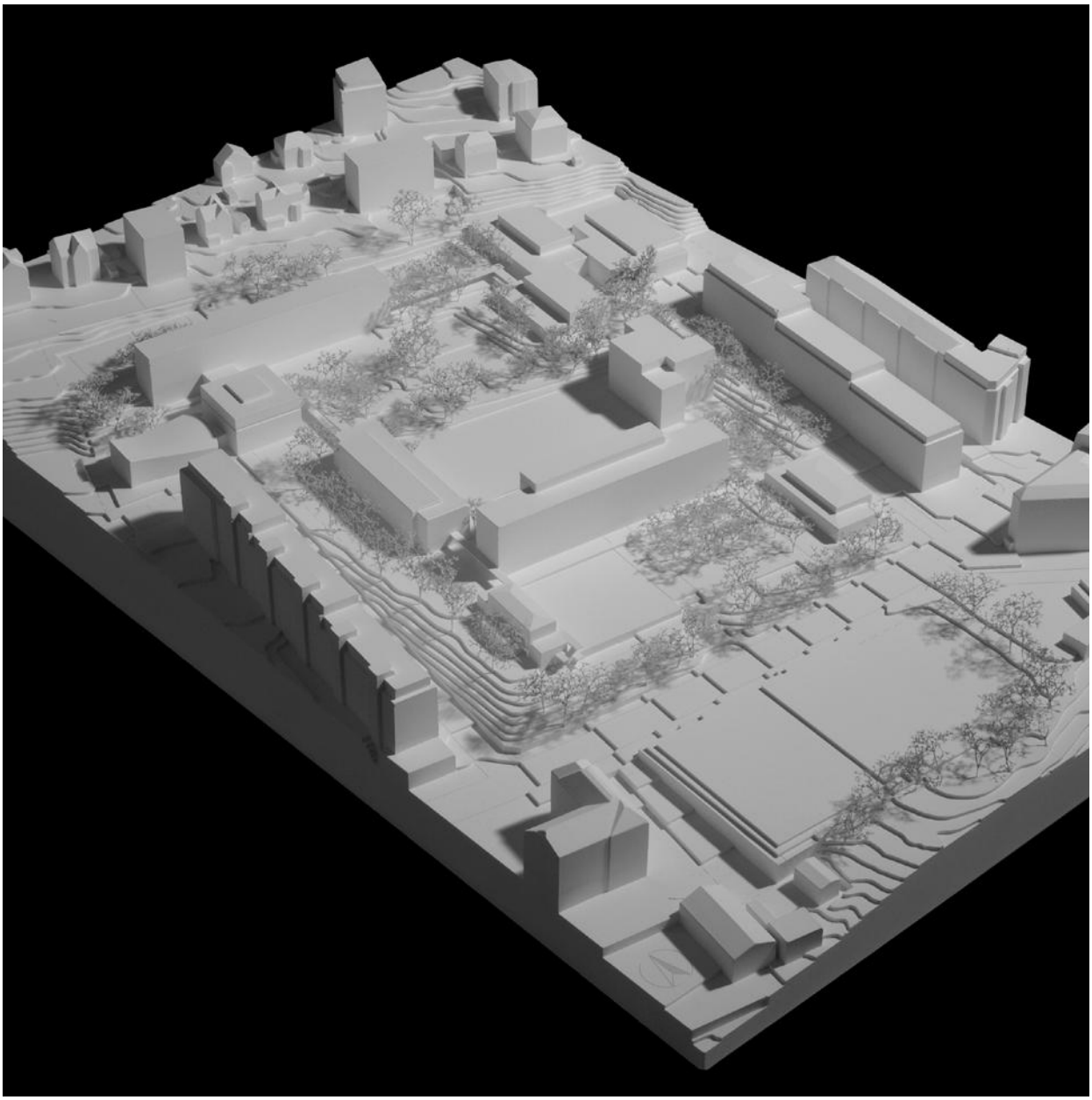

TISSAGE
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
COUPE CONSTRUCTIVE - 1:50
COUPE BB - 1:200
COUPE CC - 1:200
PLAN NIV. 2 - 1:200
PLAN NIV. 3 - 1:200

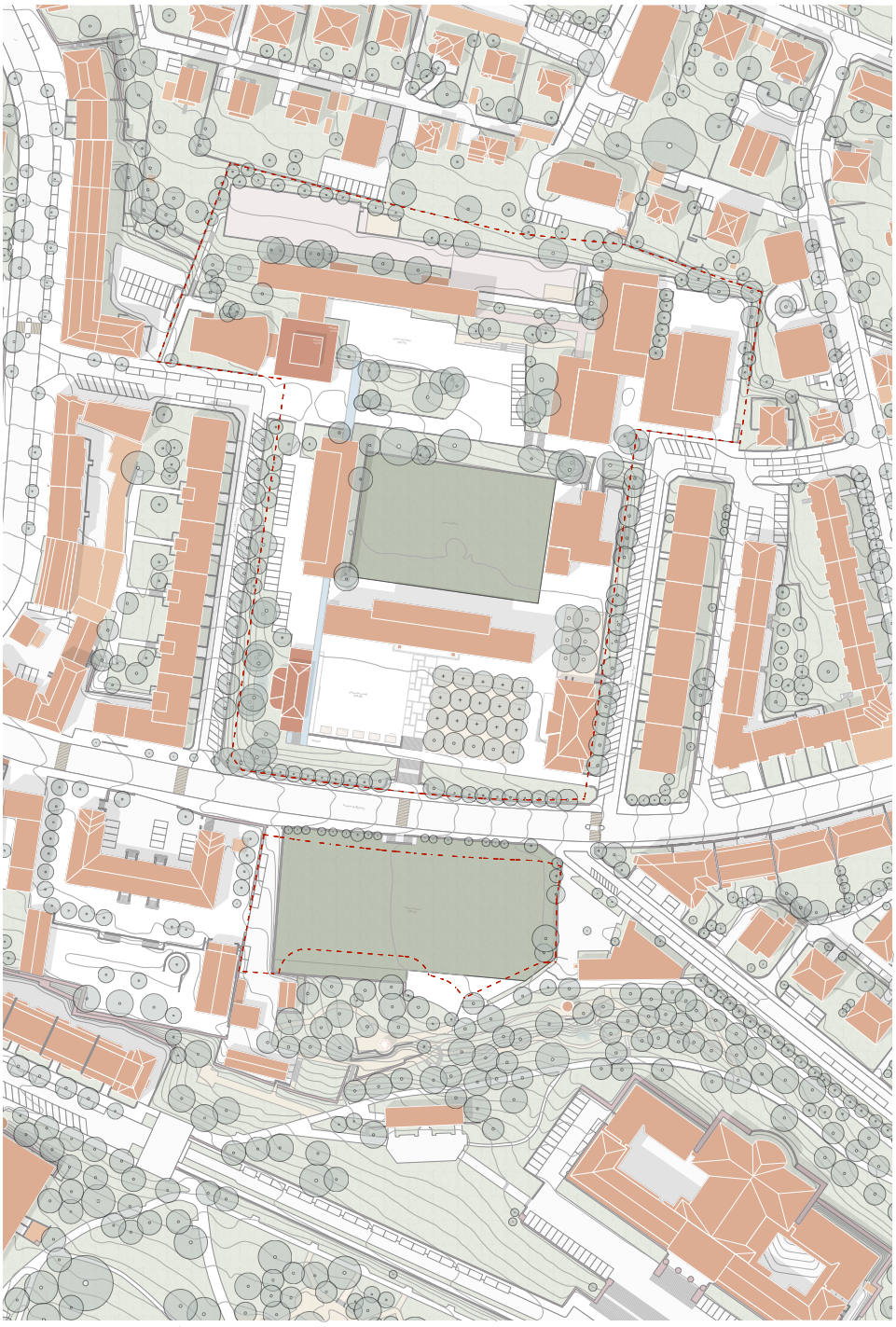
projet n° 10

Ariane

Architecte
Madeleine architectes Sàrl
Vevey

Ingénieur civil
Lüchinger Meyer Partner SA
Lausanne





PLAN DE SITUATION - 1:500



COUPE DE SITUATION - 1:500

Ariane : un fil tendu, discret mais essentiel, qui oriente et relie. Ce nom exprime la cohérence d'une intervention multiple : la surélévation ossisonnée du bâtiment C accueillant la bibliothèque, la prolongation de la passerelle en tant que dispositif fédérateur, l'insertion discrète des salles de gym et l'intégration mesurée d'un pavillon abritant l'accueil parascolaire en remplacement des constructions provisoires.

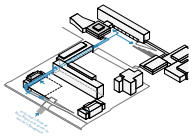
Ces actes se répondent. Ensemble, ils s'inscrivent dans la continuité du site et ménagent l'équilibre bâti et paysager. Loin de l'idée d'ajouter par juxtaposition, le projet procède par prolongements et par ajustements. Il transforme et complète dans une logique de sobriété constructive et d'attention portée au contexte.

INSERTION À L'ÉCHELLE DU SITE ET DU QUARTIER

Le projet se compose de deux nouveaux volumes qui dialoguent avec le bâti existant et la topographie.Le bâtiment C, de par sa position et son programme, incarne l'entrée publique principale du site. Avec la surélévation et l'ajout de la bibliothèque, ce bâtiment affirme son rôle de point central. Il devient ainsi un lieu fédérateur, accessible depuis les différentes liaisons du site et visible des axes principaux. Recensé comme objet d'intérêt régional au patrimoine architectural, la surélévation du bâtiment C nécessite une attention particulière et se positionne avec humilité et en respect de son identité.

Le programme sportif quant à lui prend place sous la surface du préau sud. Ce choix fort s'inscrit dans un site déjà dense : le volume le plus important disparaît afin de préserver les respirations et d'éviter de bouleverser la hiérarchie bâtie. Seule une émergence légère, sur deux niveaux, apparaît. Celle-ci est destinée à l'accueil parascolaire, reprenant l'emplacement et l'échelle des pavillons provisoires historiques. Elle forme, avec le bâtiment A et la salle de gym historique, l'encadrement du préau et s'inscrit discrètement dans le paysage.

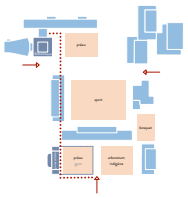
L'implantation répond à plusieurs enjeux : affirmer l'une des portes d'entrée du site, préserver la congestion du site et inscrire le pavillon de l'accueil parascolaire dans une intégration attentive au contexte bâti, qu'il soit proche ou lointain. Le prolongement de la passerelle articule ces interventions, leur apportant cohérence et continuité. Ensemble, ces gestes donnent naissance à un projet mesuré, où chaque ajout trouve naturellement sa place sans rompre l'équilibre du site.



RÉPARTITION PROGRAMMATIQUE

La distribution du programme découle de l'implantation des bâtiments.La bibliothèque occupe la surélévation du bâtiment C : elle a ainsi une position centrale, en lien direct avec l'administration et les flux principaux.Le programme sportif est regroupé sous le préau sud : deux salles de gym, les vestiaires et les locaux techniques sont accessibles depuis la rampe existante réaménagée.L'accueil parascolaire prend place dans le pavillon émergent, organisé sur deux niveaux : salle à manger et administration au rez-de-préau, salles polyvalentes à l'étage.

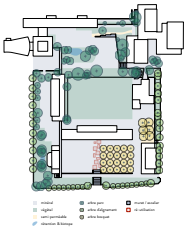
Chaque fonction trouve ainsi une place adaptée à son échelle et à son contexte : la bibliothèque s'élève, le sport s'efface, l'accueil parascolaire s'ancre. Cette répartition évite la congestion et renforce la lisibilité du site.



LE LIEN ET L'OPTIMISATION DES FLUX

Le prolongement de la passerelle constitue le fil conducteur du projet. En s'étendant vers le sud, elle relie les espaces collectifs que sont les préaux nord et sud, ainsi que les différents programmes scolaires, culturel, administratif et sportif. Lancelier agit comme un pivot topographique tandis que le réaménagement de l'accès au terrain de sport de la Bourgeoisie renforcent le lien avec ce pôle sportif ainsi qu'avec le collège de Mon Repos.

Bien plus qu'un simple outil de circulation, la passerelle articule les différentes strates topographiques. Elle devient un véritable dispositif spatial, révélant les continuités, affirmt des cadrages et accompagnant les déplacements. Elle transforme la traversée du site en expérience, et donne à l'ensemble une nouvelle cohérence.



AMÉNAGEMENT PAYSAGER

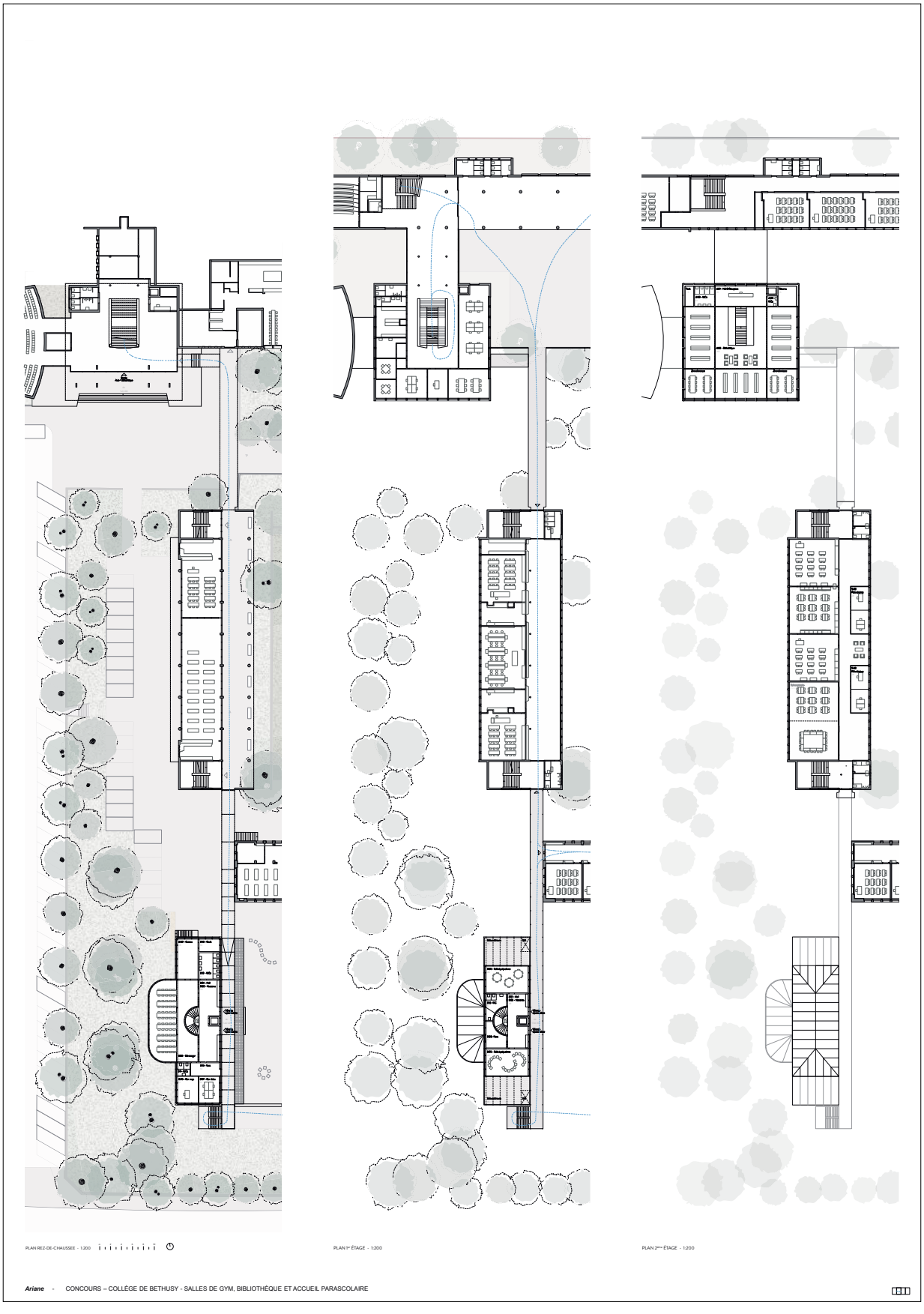
Le site scolaire de Béthusy bénéficie d'un caractère de parc structuré par de grands arbres qui donnent à l'ensemble une qualité aérée et arborée. Le projet s'appuie sur cet héritage et l'enrichit, notamment au sud, où la vaste cour en asphalte laisse place à une requalification paysagère. L'implantation en sous-sol de la salle de sport libère la surface et permet de repenser la cour.

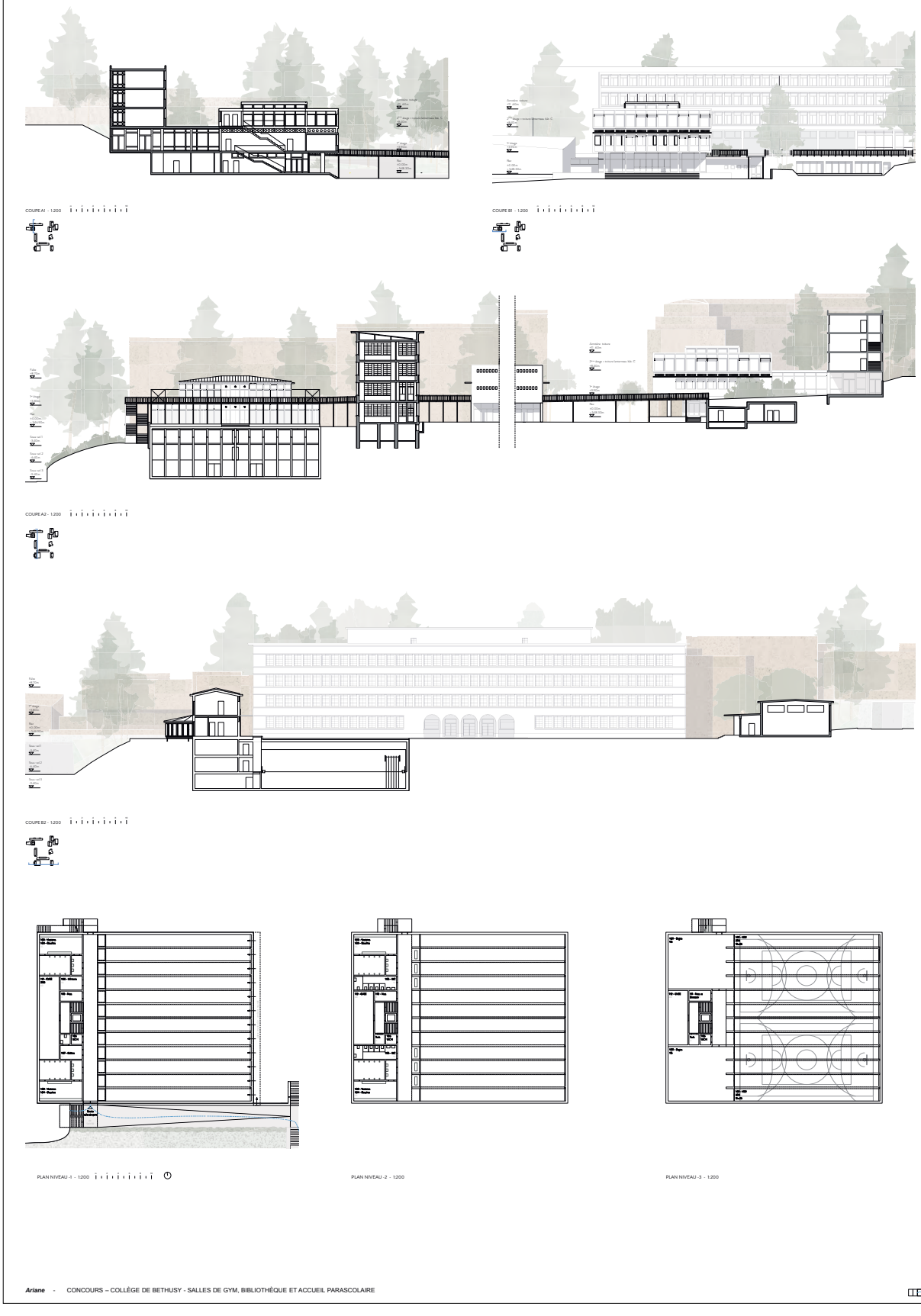
Dans une logique d'économie circulaire, les terres excavées sont réutilisées pour modeler le terrain de sport de la Bourgeoisie. À l'est, un nouveau mail d'arbres en pleine terre prolonge celui existant au nord, composé d'essences indigènes et résilientes (tilleuls, charmes, chênes, érables, micocouliers). Cette ceinture végétale forme une pièce ombragée contribuant à la biodiversité et offrant de l'ombrage au sud du site dans un espace très exposé. Le sol minéral est progressivement transformé par des revêtements perméables, guidés par le triptyque sol-eau- plante. Des éléments issus de la déconstruction des pavillons voués à disparaître (pavelles, plots béton) sont réemployés comme dalleges ou assises, inscrivant dans le sol la mémoire constructive du site tout en réduisant l'impact environnemental.

À l'ouest, le bastoge est préservé et valorisé comme espace pédagogique et sensoriel, visible depuis la grande salle à manger.

L'accessibilité des salles de gym existantes au nord est améliorée par une rampe et des gradins plein sud, créant un espace d'accueil et de rencontre pour les élèves. La reconstruction du couvert historique rétablit une liaison protégée entre les salles de sport et le bâtiment D, assurant une circulation abritée sur l'ensemble du site.

Ainsi, le projet paysager prolonge l'esprit du parc sans le dénaturer. Il conjugue mémoire et renouvellement, équilibre entre minéral et végétal, pour offrir un environnement plus vivant, perméable et appropriable par les usagers.


PLAN REZ-DE-CHAUSSEE - 1:200
PLAN 1er ÉTAGE - 1:200
PLAN 2ème ÉTAGE - 1:200
Ariane - CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE


COUPE A1 - 1:200
COUPE B1 - 1:200
COUPE A2 - 1:200
COUPE B2 - 1:200
PLAN NIVEAU -1 - 1:200
PLAN NIVEAU -2 - 1:200
PLAN NIVEAU -3 - 1:200
Ariane - CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le projet s'inscrit dans une démarche de développement durable articulée autour de choix constructifs, paysagers et énergétiques visant à limiter l'impact environnemental durant toutes les étapes de vie des deux bâtiments.

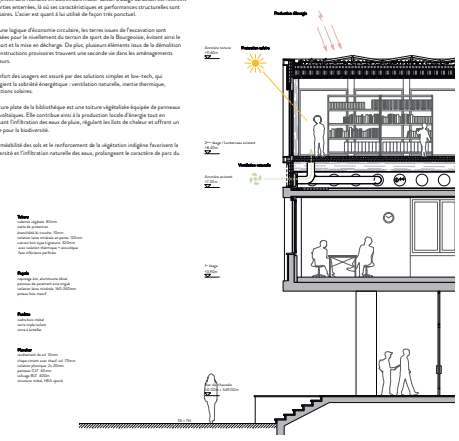
Les matériaux sont choisis afin de limiter l'empreinte carbone. Toutes les structures émergentes sont réalisées en bois et bois massif suisse. L'usage du béton est restreint aux parties enterrées, là où ses caractéristiques et performances structurelles sont nécessaires. L'acier est quant à lui utilisé de façon très ponctuel.

Dans une logique d'économie circulaire, les terres issues de l'excavation sont réutilisées pour le nivellement du terrain de sport de la Bourgeoise, évitant ainsi le transport et le mise en décharge. De plus, plusieurs éléments issus de la démolition des constructions provisoires trouvent une seconde vie dans les aménagements extérieurs.

Le confort des usagers est assuré par des solutions simples et low-tech, qui privilégient la sobriété énergétique : ventilation naturelle, inertie thermique, protections solaires.

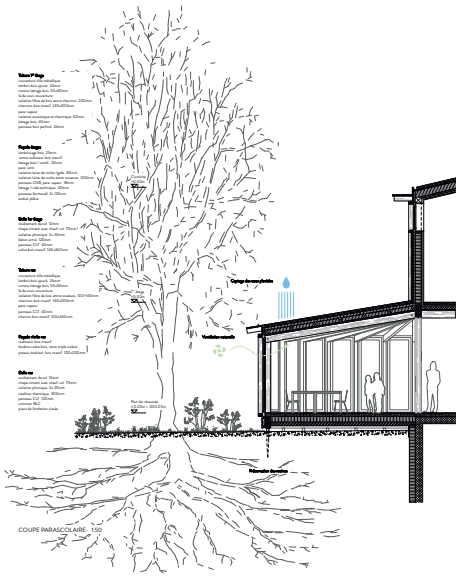
La toiture plate de la bibliothèque est une toiture végétalisée équipée de panneaux photovoltaïques. Elle contribue ainsi à la production locale d'énergie tout en favorisant l'infiltration des eaux de pluie, régulant les îlots de chaleur et offrant un espace pour la biodiversité.

La perméabilité des sols et le renforcement de la végétation indigène favorisent la biodiversité et l'infiltration naturelle des eaux, prolongeant le caractère de parc du site.



COUPE BIBLIOTHÈQUE - 1:50





COUPE PARASCOLAIRE - 1:50

STRUCTURE ET RATIONALITÉ

La démarche constructive s'appuie sur la logique de l'existant et la recherche de solutions économes et durables.La surélévation de la bibliothèque repose sur une ceinture métallique assurant le transfert des charges sur la structure existante composée de murs et piliers. Cette ceinture accueille les réseaux techniques. Sur cette base, une structure bois légère et préfabriquée s'élève, modulée selon la trame du bâtiment C. Le choix de la construction sèche garantit précision, rapidité et réversibilité.

Le socle sportif adopte une structure en acier, sous forme de cadres en L, capable de porter le préau et de libérer les espaces intérieurs et la subdivision ou le rassemblement des salles en VOH.Le pavillon de l'accueil parascolaire est réalisé en éléments préfabriqués avec une trame rationnelle de faible portée rendant possible l'utilisation du bois massif local. Ses fondations ponctuelles minimisent l'impact sur le sol et préservent les arbres environnants et leurs racines. La rationalité du projet et son organisation tramée permettent de limiter les coûts de construction et de respecter la valeur cible.

L'ensemble exprime une cohérence constructive : béton pour le socle, bois pour les émergences, métal pour les articulations.

EXPRESSION ET MATIÈRE

L'expression architecturale émane du dialogue avec l'existant.La bibliothèque en est une illustration claire : un joint négatif marque la transition entre l'ancien et le nouveau, tandis que la façade bois et aluminium reprend la trame et les proportions de la façade d'origine. Les remplissages en verre et acier galvanisé réinterprètent les contre-caeurs de pierre existants.

En continuité avec le mur de soutènement, le socle sportif affirme sa matérialité minérale. Au-dessus, le pavillon de l'accueil parascolaire exprime quant à lui la légèreté du bois, dans l'esprit des pavillons disperss, mais avec une nouvelle clarté constructive, en dialogue avec le bâtiment A. Sa toiture en cuivre à joints debout, visible depuis les prèaux, devient une cinquième façade à part entière.Enfin, la passerelle prolonge son langage métallique et ses garde-corps bleus, renforçant sa présence comme fil conducteur.

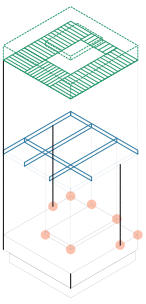
Chaque intervention affirme sa matérialité, tout en s'inscrivant dans un ensemble cohérent et mesuré. Le projet ne cherche pas la rupture mais la continuité, encrant chaque geste dans la mémoire constructive du site.

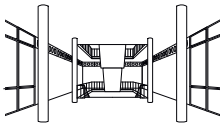
PHASAGE ET CHANTIER RAISONNÉ

La planification du chantier répond à la contrainte d'un site scolaire en activité.Les travaux commencent avec le socle sportif : sur une durée condensée, le préau sud est en partie occupé. Le pavillon de l'accueil parascolaire est ensuite assemblé à partir de modules préfabriqués, réduisant le temps d'intervention.

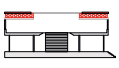
La surélévation de la bibliothèque se construit de façon indépendante, sans perturber les fonctions existantes. Cela est rendu possible grâce à la préfabrication. Le raccordement à l'escalier existant et l'ouverture de la trémie interviennent en fin de chantier et pendant les vacances scolaires, afin de ne pas perturber le fonctionnement de l'édifice.

Ce phasage limite les nuisances et permet de maintenir le fonctionnement du site. Il s'inscrit dans la logique générale du projet : une intervention précise, mesurée, respectueuse.

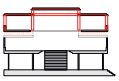




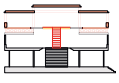
La mise en place de la ceinture intermédiaire permet de conserver la dalle existante du hall de liaison entre le bâtiment C et D et préservant ainsi la lecture et la qualité spatiale actuelle. L'apport de lumière naturelle est conservée par la généreuse ouverture et le lanterneau de la nouvelle bibliothèque.



Phase 1 : montage de la ceinture acier et renforcement de la dalle existante

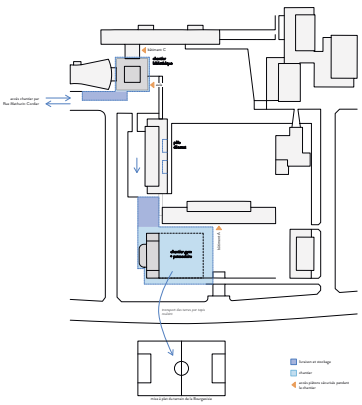


Phase 2 : mise en place de la charpente préfabriquée



Phase 3 : ouverture dans la dalle existante et mise en place de l'escalier



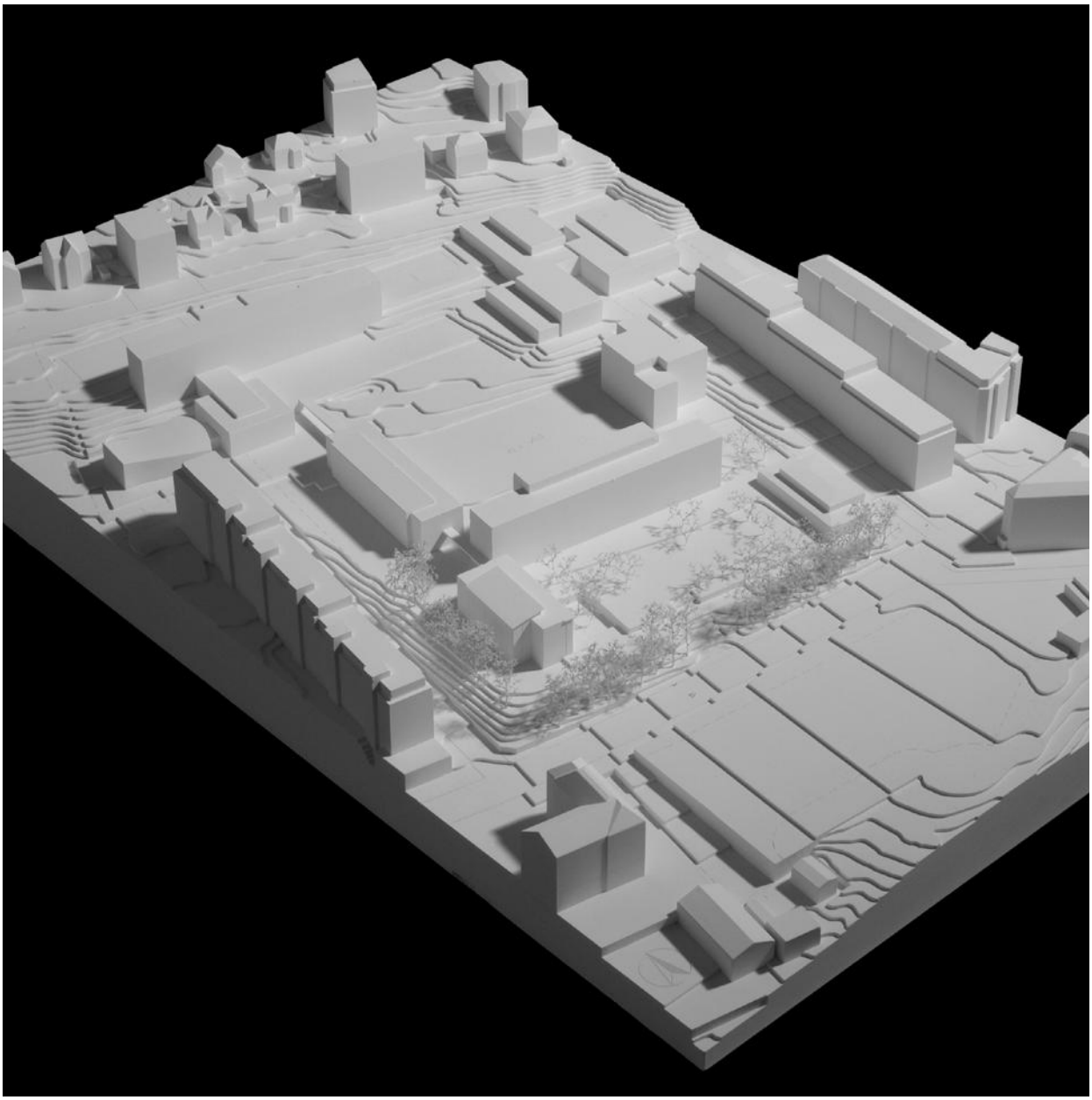


projet n° 11

SOUS L'ECORCE

Architecte
DISERENS MAUREL ARCHITECTES
Lausanne

Ingénieur civil
MP Ingénieurs conseils SA
Crissiers





Plan masse 1:500

LA VILLE ET LE COLLÈGE DE BETHUSY

Situé au nord du centre de Lausanne, dans un tissu urbain hétérogène, le campus de Béthusy est un lieu marquant, à la fois par sa dimension spatiale significative et par la qualité de ses usages quotidiens. Sa topographie en terrasses, ses alignements bâtis, ses préaux ouverts et ses poches boisées composent un ensemble au caractère fort et immédiatement lisible. Plusieurs cheminements piétons traversent librement son périmètre, renforçant sa place dans la vie du quartier et sa porosité avec les espaces publics voisins.
Le site du collège est structuré de manière symétrique par des bâtiments indépendants alternant espaces extérieurs dégagés et zones densément arborées, créant un équilibre harmonieux entre bâti et nature.
La proposition développée s'appuie sur cette structure, occupant l'espace libéré par les anciens pavillons en bois, situés à proximité du bâtiment principal des années 1930. Il est intéressant de noter que le plan original de Pierre-Claude Thévenaz, daté de 1930, prévoyait déjà l'implantation d'un bâtiment en symétrie de la salle de gymnastique, à l'emplacement même de ces pavillons. La lecture de l'ensemble architectural appelait ainsi une composition à trois façades, déployées en éventail vers le lac.
La proposition s'inscrit dans cette logique, renouant avec l'intention initiale d'un dialogue équilibré entre les volumes bâtis et le grand paysage. Cette localisation stratégique permet de renforcer le caractère du préau sud, en l'encadrant avec élégance et en participant à la définition de cet espace central.
L'implantation en partie en sous-œuvre sert d'opportunité à la requalification de l'espace extérieur du préau sud, offrant ainsi un lieu résilient et adapté aux fortes chaleurs estivales. Par ailleurs, cette situation topographique favorise l'accès direct depuis la rampe sud, facilitant la liaison avec les établissements voisins, tout en maintenant la fluidité des cheminements piétons.
Cette implantation est également influencée par deux aspects essentiels du programme : d'une part, l'utilisation des équipements sportifs par les établissements du voisinage, notamment le collège de Mon-Repos, et d'autre part, le souhait de choisir un site central afin de privilégier un ensemble scolaire cohérent et d'éviter la dispersion des fonctions sur l'ensemble du site.
Enfin, le projet s'appuie sur une vision large de ce que pourrait être l'école idéale. Une école n'est jamais achevée : elle évolue avec son temps, ses usages, ses élèves. À ce titre, le site de la Bourgeoisie, laissé libre, préserve une respiration essentielle dans le tissu urbain et conserve son potentiel pour d'éventuelles extensions futures.



SOUS L'ECORCE DE BITUME

Sous l'écorce, le programme s'empile, dense et vivant, creusé dans la pente du site. Le projet s'enracine profondément dans le sol, libérant le préau historique et révélant un nouveau seuil en creux, intime et boisé. À la manière d'un tronc habité, les fonctions s'organisent en strates claires, du plus enfoui au plus ouvert : salle de gym parascolaire, bibliothèque.
Chaque couche dialogue avec la lumière. L'épaisseur bâtie est perforée, traversée, ajourée, pour accueillir le jour, cadrer le paysage et inviter le vivant. Un bâtiment ramassé, emacié, traversé de clarté. Un nouveau cœur pour le collège.
Ce découpage en strates correspond aussi à une volonté forte d'organiser des accès distincts et indépendants, afin de garantir la fluidité des circulations et la sécurité des usagers. Chaque fonction dispose ainsi de son entrée propre, facilitant l'usage simultané des équipements sportifs, parascolaires et scolaires, tout en favorisant une gestion optimale des flux au sein du bâtiment.
Le projet s'insère dans la partie sud du site du collège de Béthusy, en résonance avec la structure symétrique du site scolaire et en dialogue avec les bâtiments A et C. L'implantation du nouveau volume tire parti de la topographie en terrasses, structurant une nouvelle centralité sur le site tout en maintenant la lisibilité des espaces extérieurs. Le choix du site permet de remplacer les pavillons existants, sans qualité architecturale ni valeur d'usage, par un bâtiment fédérateur, au contact direct des préaux, des accès et des circulations principales du collège. Ce positionnement crée une nouvelle polarité, au croisement des flux du collège de Béthusy et du collège de Mon-Repos. L'accès naturel depuis la rampe sud (jouer intermédiaire de l'escalier Béthusy) assure une liaison efficace et fluide, tout en libérant le préau supérieur.



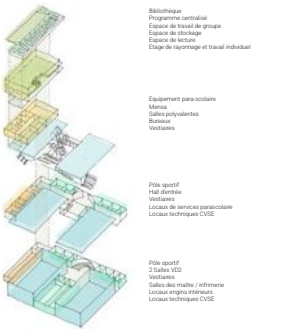
STRATES ET PROGRAMME

L'accès au pôle sportif s'effectue par le patio. De larges emmarchements plantés conduisent les élèves dans ce creux boisé, jusqu'au hall d'entrée, un espace généreux, dimensionné pour accueillir des événements sportifs. Dans l'épaisseur du mur, une buvette est intégrée. De part et d'autre du hall, un couloir central dessert toilettes et vestiaires. Un large escalier en demi-cercle descend vers le niveau inférieur, où deux grandes salles de sport VD2 se déploient sous 7 mètres de hauteur libre. La disposition des vestiaires se répète au sous-sol, le long des circulations. Grâce au patio et aux ouvertures dans les murs des salles de sport, la lumière naturelle et les connexions visuelles enrichissent les espaces.

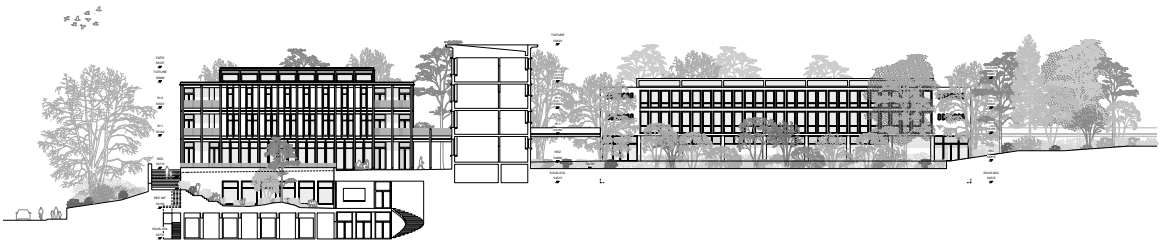
L'entrée principale du parascolaire se situe au rez-de-chaussée, de plain-pied avec le préau sud. Ce niveau regroupe la Mensa, les salles polyvalentes et les bureaux, organisés autour d'un espace de desserte généreux qui joue également le rôle de vestiaire et de lieu de rencontre. Aux beaux jours, les activités peuvent facilement s'étendre vers l'extérieur. Les locaux techniques – cuisine, vestiaire du personnel, local de nettoyage et buanderie, local poubelles – sont situés au rez inférieur, reliés à la Mensa par la cage d'escalier principale, un ascenseur réservé à ces fonctions, et un accès direct depuis le parking, facilitant les livraisons.

Les deux étages supérieurs accueillent la nouvelle bibliothèque centrale. Réunissant les espaces de l'actuelle bibliothèque et ceux du programme, elle offre un lieu cohérent, clair et stimulant. Un escalier courbe et un vide central articulent les deux niveaux.
L'ensemble comprend des espaces de lecture ouverts, des zones calmes et des boxes modulables pour le travail en groupe, dans une ambiance propice à la concentration et à l'autonomie.
Le déplacement de la bibliothèque actuelle permet en parallèle la requalification des circulations dans le bâtiment des classes spéciales. Les larges coursives préexistantes dans les plans allongés sont rétrouvées. Le pôle décanat y est installé, rassemblant quatre bureaux mutualisés en trois espaces plus généreux que prévu au programme. Grâce aux décrochements de toiture, ces bureaux bénéficient d'une lumière naturelle traversante malgré leur profondeur. Enfin, une demi-salle de classe, anciennement dédiée à la bibliothèque, est transformée en salle de travaux pratiques, enrichissant l'offre pédagogique.

L'ensemble du bâtiment est entièrement accessible aux personnes à mobilité réduite, grâce à un ascenseur de plain-pied desservant tous les niveaux, ainsi qu'à de larges portes facilitant les déplacements.
Ces aménagements garantissent une circulation fluide et sans obstacle, depuis l'extérieur jusqu'aux différents espaces du bâtiment.
Le bâtiment est également positionné de manière à se raccorder à la passerelle existante reliant les bâtiments A, B, C et D. Grâce à cette connexion des premiers étages et au nouvel ascenseur, l'ensemble de l'établissement devient désormais accessible aux personnes à mobilité réduite.
Dimensionné pour accueillir une civière ainsi qu'une nacelle technique, cet ascenseur permet également l'intervention des secours et un accès logistique via le parking du personnel situé à l'ouest du site.
L'accessibilité universelle a guidé l'ensemble des choix d'aménagement, assurant l'équité d'usage et la fluidité des parcours pour tous les élèves, quels que soient leurs besoins.



Axonométrie programmatique



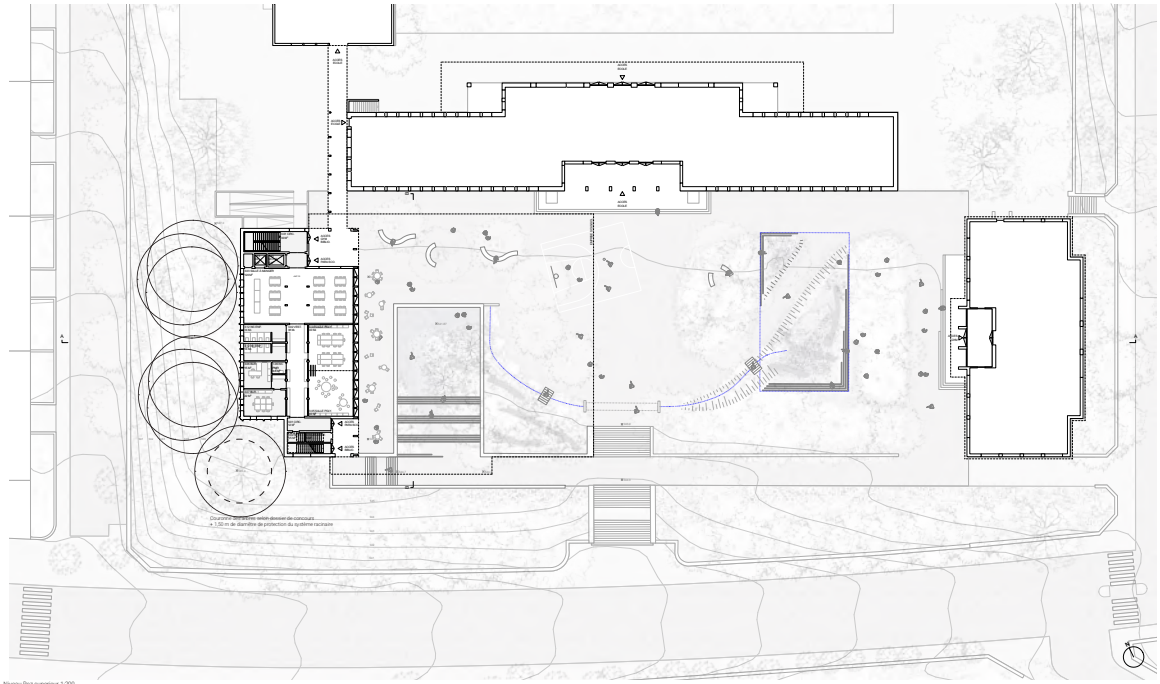
Coupe BB 1:200

SOUS L'ECORCE

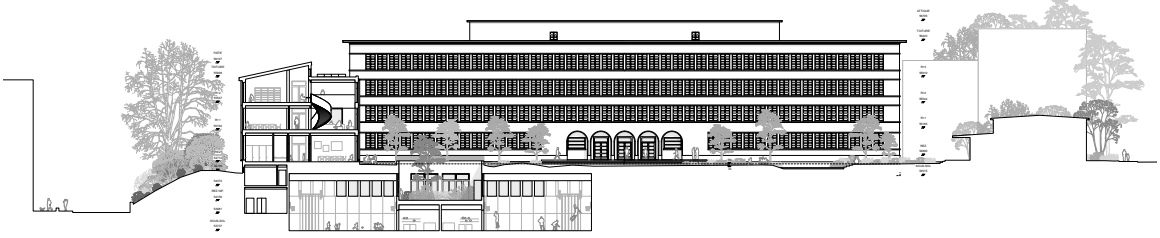
COLLÈGE DE BÉTHUSY, NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



Vue extérieure du préau sud



Niveau Rez supérieur 1:200



Coupe AA 1:200

SOUS L'ECORCE

COLLÈGE DE BÉTHUSY, NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

CONCEPT ESPACES EXTERIEURS ET BIODIVERSITÉ

Un paysage réinventé
La cour se transforme en un lieu vivant et végétal, pensé pour apporter fraîcheur, confort et diversité d'usages. Le projet s'appuie sur la topographie existante, la présence du bâtiment semi-enterré et les qualités du sol pour créer deux ambiances complémentaires.
À l'ouest, sur dalle, un paysage minéral accueille des usages intensifs sous les frondaisons d'arbres de haute tige. Ce dispositif se prolonge dans le nouveau bâtiment, où un patio généreusement planté apporte lumière et air aux salles de sport. Les marches qui relient les deux niveaux forment des gradins propices à la pause et à l'observation.
À l'est, en pleine terre, la végétation devient dominante. De nouveaux arbres sont plantés, le sol est végétalisé, et un espace permet de recueillir et d'infiltrer les eaux de pluie.

Un dialogue avec le patrimoine
Le projet valorise les éléments existants : les vues vers la façade historique sont préservées, les murs de soutènement conservés. Un muret est reconstruit à l'identique à partir des pierres déposées, créant une continuité entre l'ancien et le nouveau. Un autre muret, en pierre sèche, évoque des savoir-faire traditionnels tout en affirmant une écriture contemporaine.

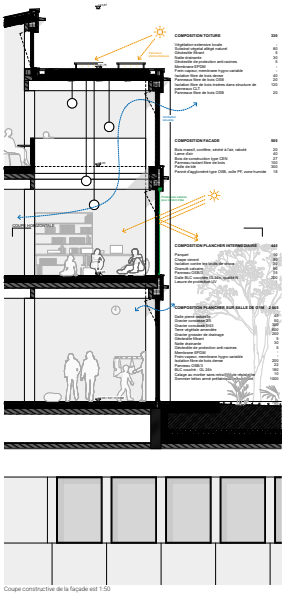
Une canopée évolutive
Les arbres existants sont préservés et soignés. Leur sol est désasphalté et décompacté pour améliorer leur vitalité. L'implantation du bâtiment évite les zones sensibles des systèmes racinaires.
Six tilleuls doivent être abattus, mais les plantations prévues les compensent largement. Le bois récupéré est laissé sur place pour créer des micro-habitats et enrichir la biodiversité. Les essences choisies sont adaptées aux conditions climatiques actuelles et futures, avec une diversité de feuillus et de conifères contrebalancés et méditerranéens. Certaines plantations seront réalisées en racines nues, plus résilientes, et pourront faire l'objet d'un chantier participatif avec les élèves.

Une gestion douce des eaux
Les eaux de pluie sont gérées intégralement sur site. Une noirée sèche visible guide les écoulements vers une noue végétalisée, où l'eau s'infiltre progressivement. Une fosse drainante remplie de matériaux poreux et de biochar stocke l'eau en profondeur, au bénéfice des plantations. Le dispositif reste praticable en surface, même après la pluie, et un trop-plein permet d'éviter tout débordement.

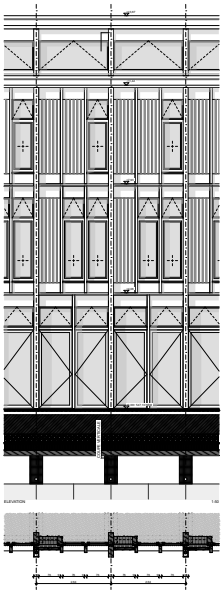
Une matérialité sobre
Le projet privilégie des matériaux simples, durables et locaux : gravillons du Jura pour les revêtements, éléments issus de démolition pour les bordures, mobilier en bois. L'ensemble compose un paysage à la fois structuré, accueillant et évolutif.



Matérialité des espaces extérieurs



Coupe constructive de la façade est 1:50



CONCEPT STRUCTUREL

Structure générale
La structure porteuse de l'ouvrage est composée de deux parties distinctes. D'une part, un socle en béton armé occupe les deux niveaux enterrés. Il comprend un radier général avec surprofondeurs, des éléments porteurs verticaux (murs et piliers), ainsi que des dalles nervurées. D'autre part, au-dessus de ce socle, la superstructure est réalisée en bois, aussi bien pour les éléments porteurs verticaux qu'horizontaux.
Ce choix permet de proposer une structure légère, efficace et répétitive sur l'ensemble des niveaux hors sol. Cette légèreté contribue à minimiser les charges transmises au sol, tout en optimisant la performance structurelle.

Portance et stabilité
Les porteurs verticaux sont constitués principalement de piliers, ce qui permet de réduire l'usage de matériaux tout en offrant une grande flexibilité dans l'aménagement des espaces. Les poutres principales en bois, doublées, redistribuent les charges issues des planchers vers les piliers, superposés d'un niveau à l'autre.
La stabilité de l'ouvrage face aux efforts horizontaux est assurée par deux noyaux continus en béton armé, intégrant les circulations verticales (ascenseurs et escaliers).

Principes de conception
La structure a été pensée pour répondre à plusieurs objectifs fondamentaux :
- Adaptation aux contraintes du site
- Développement durable et circuits courts
- Efficience constructive et économie de moyens
- Légèreté et flexibilité d'usage
- Qualité de l'environnement intérieur

Choix constructifs
Dans cette logique, la superstructure est majoritairement réalisée en bois, issu de chaînes de production locales. Le recours au béton est limité aux éléments structurels où ses propriétés sont indispensables : le sous-sol, les noyaux durs et les fondations.
Cette stratégie permet d'optimiser l'emploi des matériaux en fonction de leurs performances tout en limitant la quantité de matière mobilisée et en réduisant l'empreinte carbone de l'ouvrage.

Enceintes de fouille
Compte tenu des contraintes imposées par la géométrie du site, la proximité immédiate des bâtiments existants, ainsi que la profondeur d'excavation et la nature stratigraphique des sols, la mise en œuvre d'une enceinte de fouille constituée de pieux sécants étayés (Ø 1000 mm, entraxe 800 mm) s'avère être la solution la plus appropriée.
Cette technique présente plusieurs avantages déterminants :
- Stabilisation des ouvrages existants assurée durant toutes les phases de terrassement
- Écran robuste et étanche, permettant de maîtriser les venues d'eau souterraine
- Optimisation de l'emprise chantier, grâce à un soutènement vertical
- Réduction du volume d'excavation, limitant les déblais et facilitant la gestion des terres

Réduction de l'impact du béton
Conscients de l'impact environnemental du béton armé – matériau énergivore et générateur d'émissions – plusieurs mesures ont été mises en place pour en limiter l'usage et l'impact :

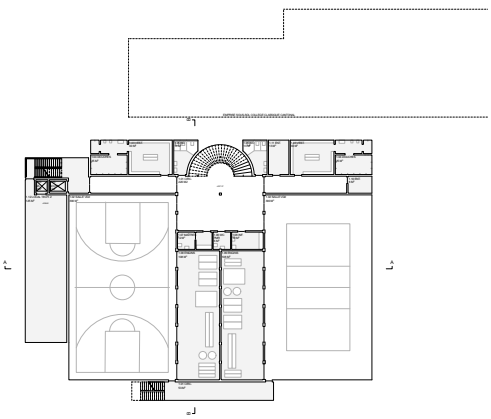
Limitation des volumes :
- Structure principale en bois suisse
- Prédominance d'un système poteaux-poutres plutôt que des murs porteurs
- Utilisation de dalles nervurées pour économiser la matière

Optimisation de la composition du béton :
- Intégration de granulats recyclés
- Réduction de la teneur en ciment via des classes de résistance modérées
- Usage de ciments à faible impact, type JURA ECO3

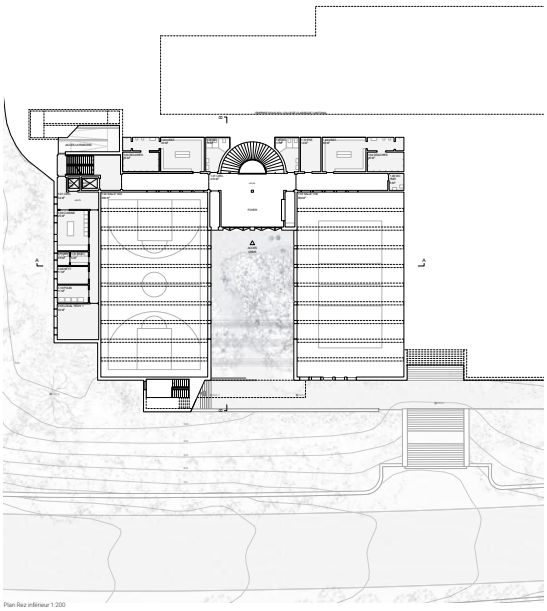
Flexibilité et rationalisation
La conception structurelle vise également à offrir une grande liberté d'aménagement pour les futurs usagers, sans compromettre la logique constructive. L'utilisation de planchers nervurés et de sommiers de répartition permet une grande rationalité des charges et une optimisation de la matière. La légèreté propre au bois contribue également à la simplification et à l'efficacité du système de fondation.

Gestion des déblais
Enfin, une attention particulière est portée à la gestion des terres excavées. Leur composition sera analysée afin de favoriser, autant que possible, une réutilisation immédiate sur site. À défaut, une recherche active de filières de réemploi à proximité sera entreprise afin de limiter les transports et de favoriser l'économie circulaire.

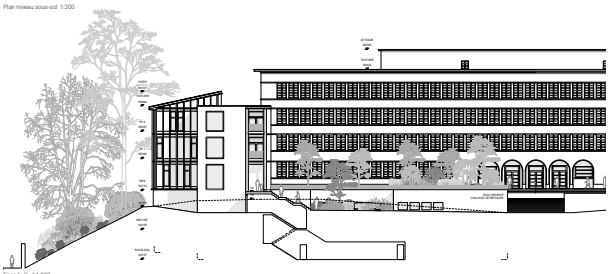
Axonométrie du système contructif



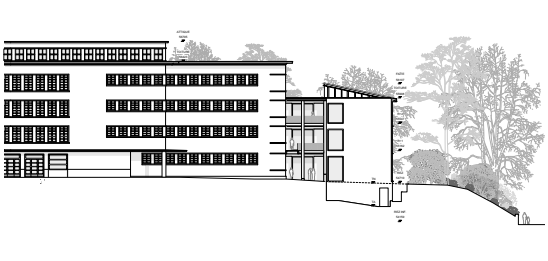
Plan niveau sous-sol 1:200



Plan Rez inférieur 1:200



Façade Sud 1:200



Façade Nord 1:200

SOUS L'ECORCE

COLLÈGE DE BÉTHUSY, NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



Vue intérieure du 2ème niveau de la bibliothèque

CONCEPT DURABILITÉ ET RÉEMPLOI

La proposition s'articule autour des quatre thématiques de la construction durable suivantes : la sobriété, l'efficience-matière, l'efficience-énergétique et la qualité de vie des occupants.
Ces axes guident l'ensemble des choix architecturaux, techniques et environnementaux, dans une démarche pleinement alignée avec les objectifs du Plan Climat lausannois.

Sobriété et implantation
La forme compacte du bâtiment réduit les besoins en matériaux et optimise les consommations futures. Les installations sportives sont concentrées dans une zone déjà artificialisée, ce qui limite l'impact sur les espaces verts et préserve le régime d'infiltration des eaux.

Efficience matière
Dans une logique d'économie circulaire, les matériaux sont choisis pour leur faible impact environnemental : structure et façades en bois, isolation en paille et laine de bois, béton RC-C50 avec 35 % de GES en moins. Le béton est réservé aux zones nécessaires (salles sous préau), avec l'intégration de granulats recyclés. Le revêtement existant du préau est réemployé pour les aménagements extérieurs. L'isolation des salles de gym est assurée par du verre cellulaire, stable et réutilisable. La trame constructive est optimisée pour limiter les portées et réduire la quantité de matière.

Efficience énergétique
Le projet vise les standards Minergie-P et Minergie-ECO. L'enveloppe performante (U = 0.10 W/m²·K) et la compacité du bâtiment assurent une grande sobriété énergétique. Un système de ventilation naturelle est mis en place grâce à des ouvertures basses côté façade ouest et des ouvertures hautes en toiture (sheds), permettant un effet cheminée efficace. Le confort d'été est renforcé par des protections solaires automatiques (protections solaires textiles motorisées) et l'usage de matériaux à forte inertie thermique, notamment la terre crue. Les salles de sport, en partie enterré, est ventilé mécaniquement avec un échangeur à plaques à haut rendement.

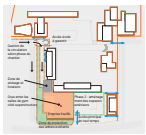
Production et gestion énergétique
La toiture terrasse accueille des panneaux photovoltaïques. Elle est entièrement végétalisée, favorisant à la fois la biodiversité et le rendement des capteurs. Le bâtiment est raccordé au chauffage à distance déjà présent sur la parcelle. L'énergie consommée sera compensée autant que possible par la production locale.

Qualité de vie et confort des usagers
Tous les revêtements intérieurs sont choisis pour leur caractère naturel ou leur faible émission de polluants. La qualité de l'air intérieur, essentielle dans un bâtiment scolaire, fait l'objet d'une attention particulière. L'éclairage naturel, la régulation solaire, l'inertie des matériaux et la ventilation naturelle assurent un haut niveau de confort thermique et visuel pour les usagers.

Biodiversité intégrée
Les reliefs de la façade en bois permettent l'intégration discrète et élégante de nichoirs à martinets et de boîtes à chauves-souris. La toiture végétalisée constitue également un support écologique actif tout en renforçant le comportement thermique du bâtiment.
Ce projet se veut à la fois sobre, intelligent et généreux. Sa compacité et la proximité fonctionnelle des espaces permettent une synergie des équipements techniques, réduisent les coûts de construction, optimisent les consommations en phase d'exploitation et simplifient la maintenance. Il propose ainsi un cadre de vie durable, lumineux et sain, en accord avec les enjeux écologiques d'aujourd'hui et les attentes sensibles des usagers de demain.

ORGANISATION ET PHASAGE DU CHANTIER

Le chantier est organisé pour garantir la continuité du fonctionnement de l'établissement. Il se concentre sur la moitié du préau sud, tandis que le reste du collège reste pleinement en activité.
Les accès pour les élèves et le personnel depuis l'avenue de Béthusy et la rue Edouard-Payot sont maintenus en permanence. L'entrée chantier, les livraisons et l'évacuation des matériaux se font exclusivement par la rue Malthurin-Cordier, assurant une séparation stricte des flux.
Le phasage est compact et optimisé. La phase en infrastructure, intensive, est concentrée sous le niveau du préau. La construction bois, préfabriquée en atelier, permet un montage rapide, propre et silencieux, limitant les nuisances.
La dernière phase – réaménagement des extérieurs et démérénalisation du préau sud – est programmée durant les vacances d'été. Les plantations seront réalisées à l'automne avec la participation des élèves.

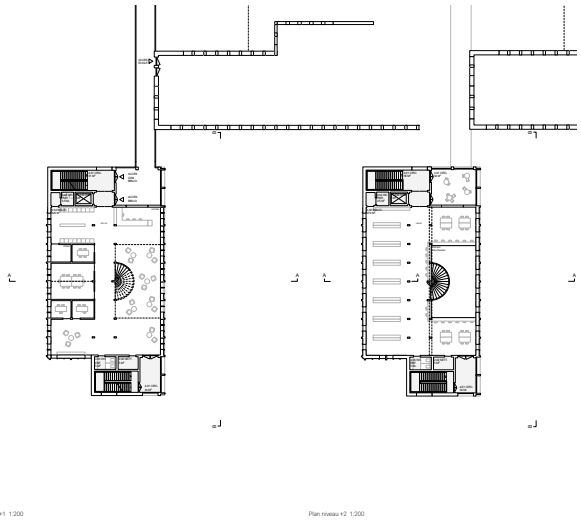


CONCEPT SECURITÉ INCENDIE

Le concept de protection incendie retenu pour ce projet offre une grande flexibilité d'exploitation grâce à la présence de voies d'évacuation en nombre suffisant. Celles-ci permettent d'accueillir jusqu'à 300 personnes par salle de gymnastique, tout en garantissant, pour les autres locaux, une distance de fuite inférieure à 35 mètres.
Afin de réduire les installations techniques – et par conséquent les coûts liés à leur mise en place et à leur entretien – chaque salle de gymnastique a été compartimentée en coupe-feu, de manière à obtenir des surfaces inférieures à 600 m².
Ce compartimentage coupe-feu permet ainsi de se passer d'une installation d'extraction de fumée et de chaleur.

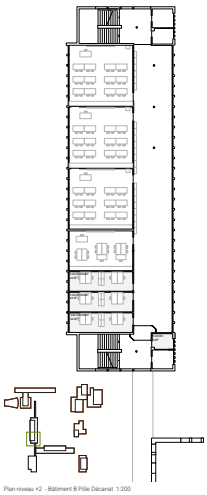


Niveau -2 Niveau -1 Niveau 0



Plan niveau +1 1:200

Plan niveau +2 1:200



Plan niveau +2 - Bâtiment B Pôle Décanat 1:200



Espace lecture et détente de la bibliothèque



Couloir des espaces para-scolaires



Entrée du pôle sportif



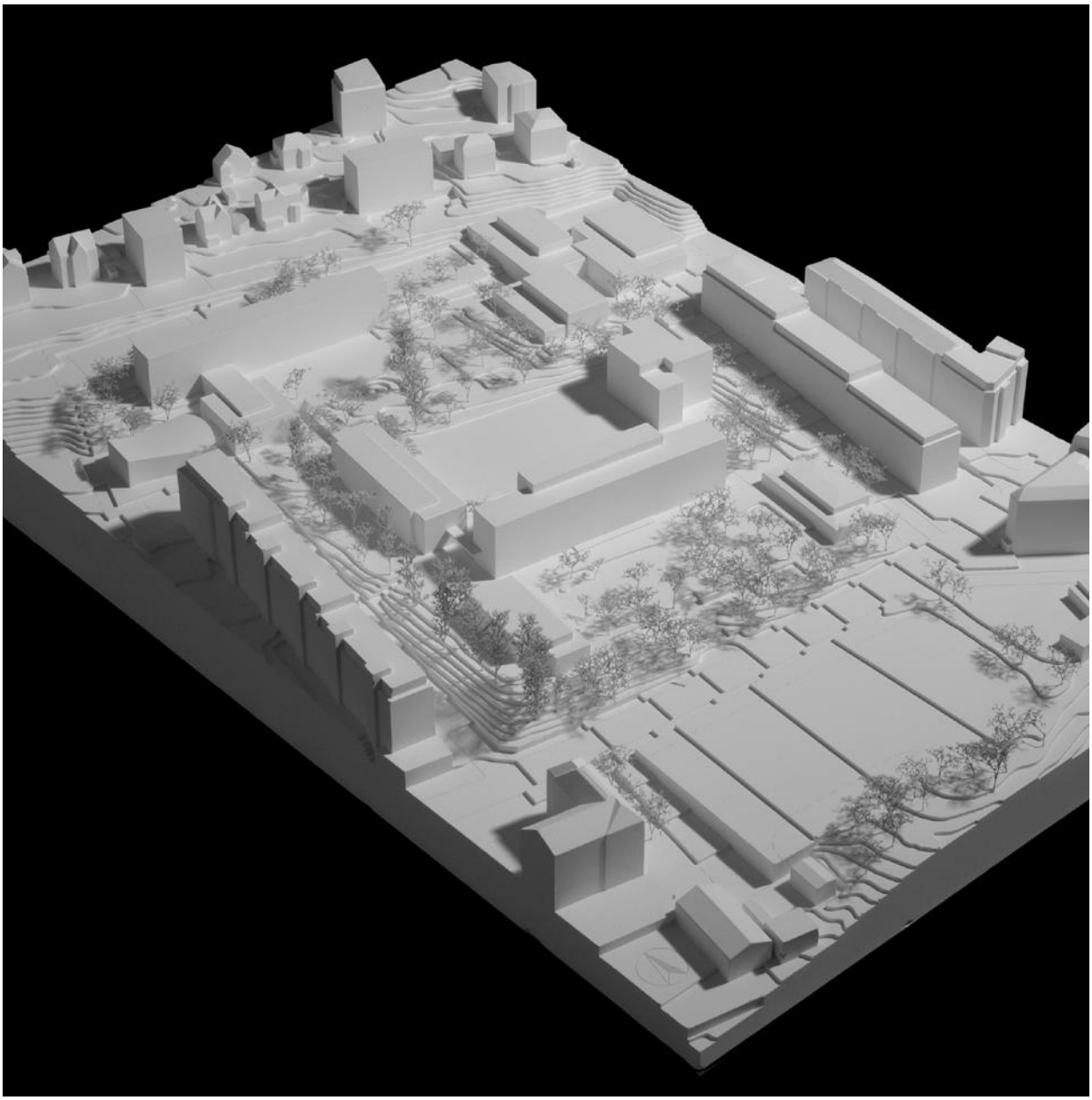
Façade Ouest 1:200

projet n° 12

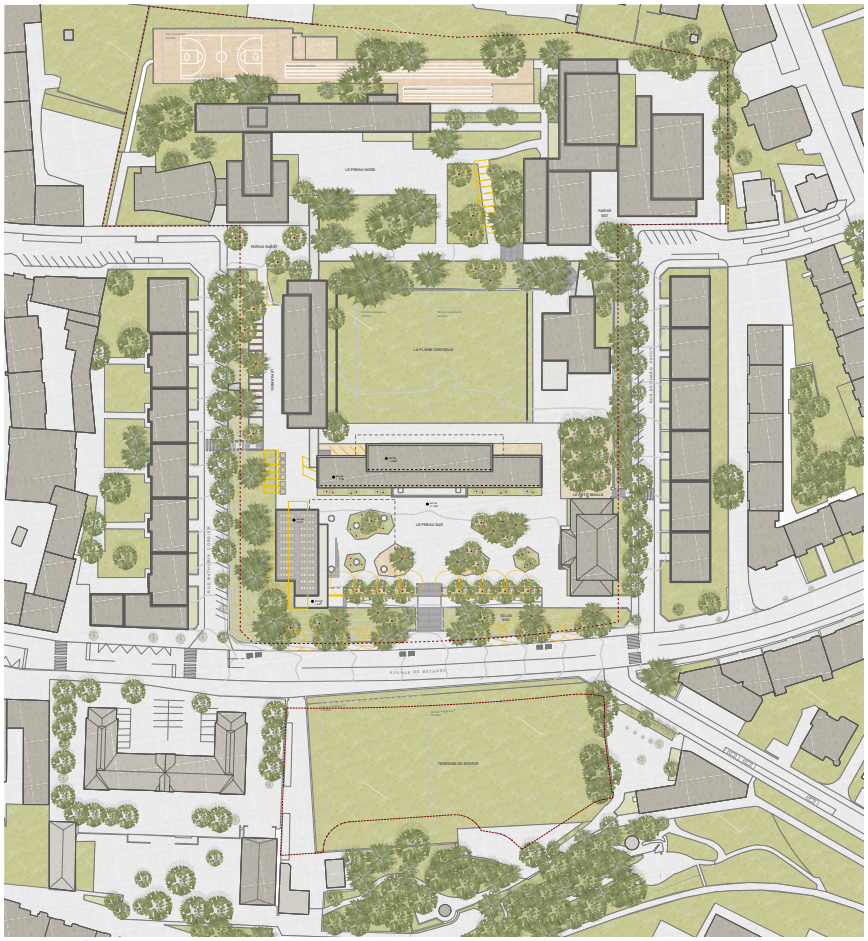
CACHE-CACHE

Architecte
acte architectes associés Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
Ingeni SA Lausanne
Lausanne



CACHE-CACHE
COLLÈGE DE BÉTHUSY - Nouvelles salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



Plan de situation - 1:500

CACHE-CACHE

Introduction

Le site du cercle scolaire de Béthusy, inscrit au recensement des monuments et sites du canton de Vaud, est composé de plusieurs edifices construits en différentes étapes ; depuis 1937 pour le bâtiment classique majeur (A) bordant le préau principal au Sud, jusqu'en 2021 pour le nouveau bâtiment (E) accueillant de nouvelles classes. Le Collège met également à disposition ses salles de sport pour l'école voisine de Mon-Repos. De fait, et pour répondre à l'évolution démographique, il est maintenant nécessaire d'augmenter la capacité d'accueil du site de Béthusy en termes d'offre sportive (salles de gym), pédagogique (bibliothèque) et parascolaire (UAPE).

Les enjeux du projet et de son site sont divers et complexes :

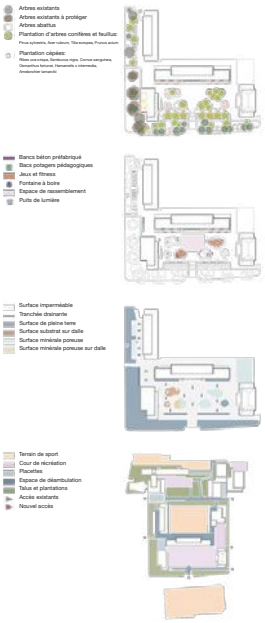
- Réaliser un ouvrage avec une emprise minimale dans un contexte déjà très dense, et qui soit respectueux de la valeur patrimoniale et paysagère du lieu ;
- Maintenir une cohérence forte entre les pleins (gabarits, statuts et matériaux des bâtiments) et les vides (cours, placette) dans la lecture d'ensemble du site ;
- Requalifier certains accès et cheminements au site, et diversifier les usages du grand préau Sud en lien avec le nouveau programme scolaire ;
- Proposer une unique intervention compacte, économique et rapide d'exécution ;
- Maintenir, en cours de chantier, le fonctionnement complet de l'école, sans diminuer sa capacité d'accueil.

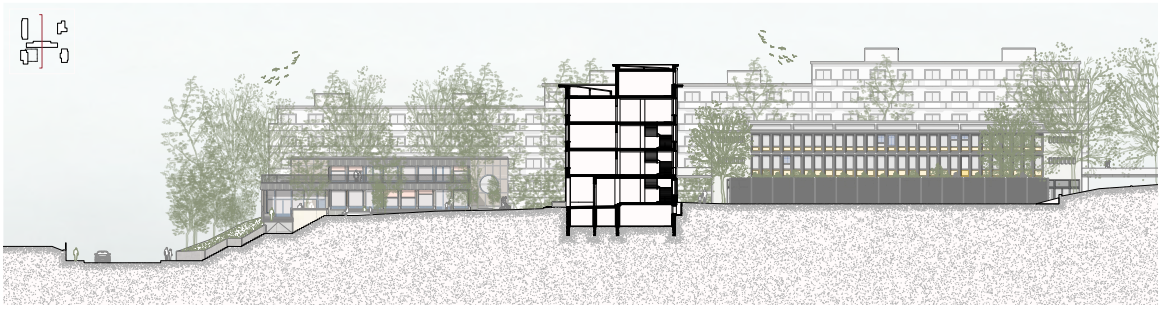
Principes de l'intervention et implantation

Le projet se concentre sur le Sud-Ouest du site scolaire de Béthusy, en bordure de son enceinte arborée et à proximité du site de Mon Repos, facilitant les liens sportifs avec ce dernier. L'intervention propose ainsi de laisser le champ des possibles ouvert pour le futur du site de la Bourgeoisie, ouvert aux habitants du quartier et relié au parc de Mon Repos en contrebas.

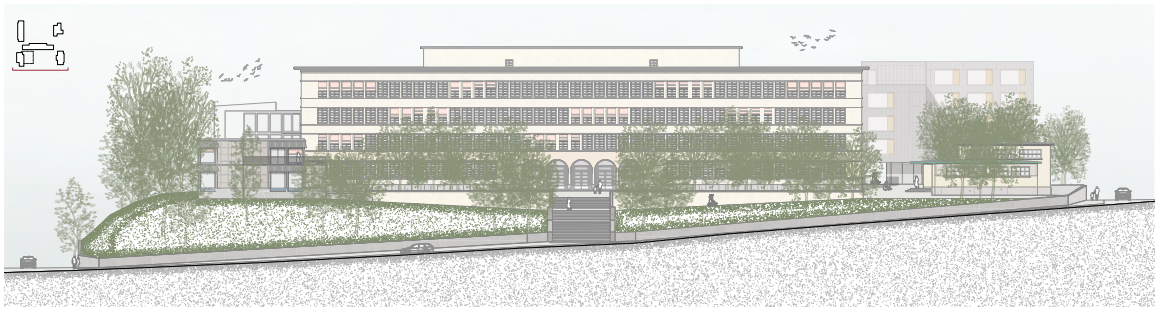
A l'implantation proposée se trouve actuellement le petit pavillon - provisoire - en bois des années 60 voué à terme à disparaître ; ses 4 classes ne doivent maintenant plus être compensées.

Cette opportunité est mise à profit pour réaménager cette zone en y implantant l'ensemble du nouveau programme. Toutefois, la construction hors sol s'implante dans un volume proche de l'existant, respectant la trame orthogonale des bâtiments et la symétrie du collège classique. Le nouveau gabarit fait écho au bâtiment de Gym 1 qui lui fait face, tant par son échelle que par ses teintes.
La composition en H de l'ensemble du site est ainsi conservée et renforcée, et l'impact visuel sur le site est minimal.





Elevation Est - 1:200



Elevation Sud - 1:200

CACHE-CACHE
COLLÈGE DE BÉTHUSY - Nouvelles salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



Vue Préau Sud

Répartition des fonctions et accès (voir organigrammes)

Tel un iceberg, le volume principal du programme — la salle de sport double —est caché et se glisse sous le tapis en enrobé du grand préau, par respect pour le patrimoine et le paysage. Le projet se manifeste discrètement, en jouant à « cache-cache » entre les grands arbres.

L'opportunité est également saisie pour offrir un cœur plus vert au préau Sud, répondant aux enjeux sociaux et environnementaux d'une ecole en 2030 : moins de surfaces minérales, plus d'arborisation, davantage de biodiversité et une variété d'usages pour les différents usagers. Plusieurs lanterneaux, intégrés dans le projet paysager, offrent une connexion visuelle entre la salle double et le préau.

L'accès à l'entrée principale de la salle de sport double se fait soit via le grand préau Sud du collège, qui peut ainsi fonctionner de pair avec les salles pour des événements, soit via la large escalier au Sud du preau dont l'usage est ainsi renforce. Depuis le palier intermédiaire, un accès direct indépendant de la cour d'école est créé en passant entre les murets en pierre existants, offrant un accès direct depuis l'Av. de Béthusy (métrotrius) et l'école Mon Repos. Les places de parking derrière le bâtiment B peuvent également fonctionner aisement avec la salle de sport double pour les sociétés externes en dehors des heures scolaires.

Le volume émergent du projet, accueillant la bibliothèque et l'UAPE, se tient à une distance précise (voir plan 1:500) des arbres majeurs à conserver, qui dictent ainsi la forme de la façade Ouest du projet. Côté Nord et Est, le nouveau bâtiment se tient à une bonne distance respectueuse du collège classique. Il s'épaissit néanmoins un peu par rapport au pavillon en bois, afin de pouvoir accueillir l'ensemble de la bibliothèque (existante issue du bâtiment B + la nouvelle bibliothèque) avec de vastes espaces de lecture/multimédia en lien avec le préau. L'ensemble de la bibliothèque s'organise ainsi sur deux niveaux interconnectés dans un même volume. En mezzanine et au rez inférieur se répartissent l'ensemble des collections, le long des grands arbres. Ces espaces sont reliés par un large gradin, permettant une multiplicité d'usages et d'appropriation (pour la lecture individuelle ou pour raconter des histoires avec de petits groupes/enseignants par exemple). L'espace le long du préau est pensé quant à lui comme un espace ouvert dédie au travail /étude autonome ou en petits groupes, tel un lieu de rencontre moderne modulaire et polyvalent pour tous les élèves du site.

A l'étage, se trouve l'UAPE avec son réfectoire et ses salles polyvalentes (qui peuvent s'ouvrir sur le réfectoire selon les activités) reliés à une grande terrasse. L'UAPE est aisemnt accessible depuis le parking du bâtiment B (dépôt et reprise des élèves en dehors des heures scolaires), et est relié à la rue Mathurin-Cordier par un nouvel escalier menant plus directement aux transports en commun et à école de Mon-Repos.

Comme annoncé ci-dessus, le bâtiment B est libéré de sa bibliothèque trop à l'étroit dans ses locaux. A la place, les bureaux du décanat y sont implantés, en lien avec le bâtiment A via une passerelle et reliés au bâtiment C au Nord via une autre passerelle existante. Un ascenseur peut également y être insere pour assurer une accessibilité universelle à tout le bâtiment.

Projet paysager

Le projet paysager répond à la volonté d'une intégration fine dans ce site remarquable. Si des interventions très ponctuelles sont proposées au niveau du préau Nord et du parking à l'Ouest du bâtiment B — afin de reduire les places de stationnement, de désimperméabiliser les surfaces minerales (1700 m2 d'enrobé retiré) et de renforcer la canopée du site (20 arbres et 25 cepées supplémentaires) —, c'est sur le préau Sud que se concentre l'intervention principale, en accompagnant le projet architectural.

La ligne historique de tilleuls, aujourd'hui vieillissante, est replantée en dehors de l'emprise de la salle de sport double, en respectant le trace historique du muret conserve en l'état. Le pied du muret est désimperméabilise de maniere à aménager une fosse linéaire continue, favorisant un développement qualitatif des arbres, qui bénéficieront des eaux gravitaires du préau. Seule la rampe ouest est un peu raccourcie et complétée par quelques marches, créant un accès direct depuis l'Av. de Béthusy vers la salle de sport.

Au cœur du préau, des îlots plantés composent un espace récréatif ouvert et généreux. Certaines poches, ainsi que le pied du bâtiment A, sont végétalisées avec des vivaces et des cepées, afin de renforcer la place de la nature et du végétal au cœur de cet espace majeur. Les autres poches centrales, en stabilisé, sont plantées d'arbres majeurs et équipées de mobilier/jeux, permettant une variété d'appropriations par les usagers. Les arbres implantés au cœur du préau associent feuillus et conifères, en continuité avec le patrimoine arboré identitaire du site de Béthusy.
Les puits de lumière de la salle de sport double sont soit effleurés au sol, soit integres dans les diverses poches, permettant une cohérence d'ensemble sur tout le preau.

Par ce dessin, le patio reste un espace ouvert et polyvalent, associant un vide central — pour regrouper les élèves ou accueillir de petits evenements — à des espaces plus intimistes, entre les poches plantées, à proximité de la bibliothèque. Les élèves peuvent ainsi déambuler autour des poches de nature, profiter de l'ombre des tilleuls, jouer sous les pins, ou simplement s'installer sur les assises périphériques pour observer leurs camarades.

Exception faite des panneaux photovoltaïques, les toitures plates de l'ensemble sont végétalisées pour renforcer la biodiversité sur la parcelle, et favoriser la rétention et la récupération d'eau pour les plantations.



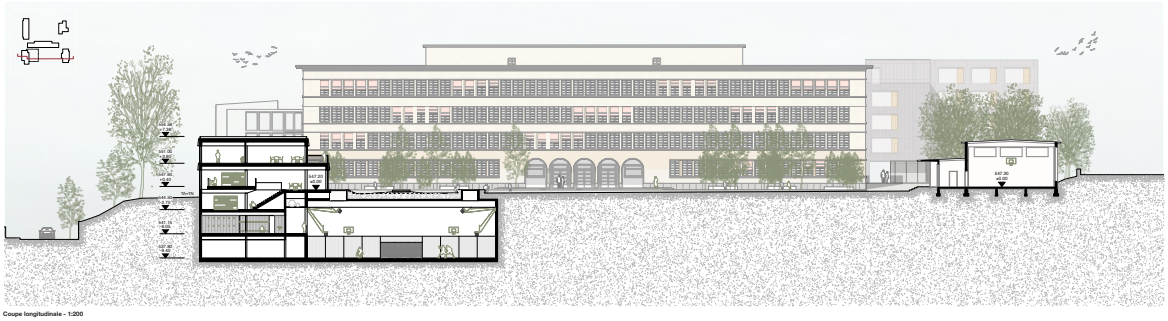
Coupe transversale - 1:200



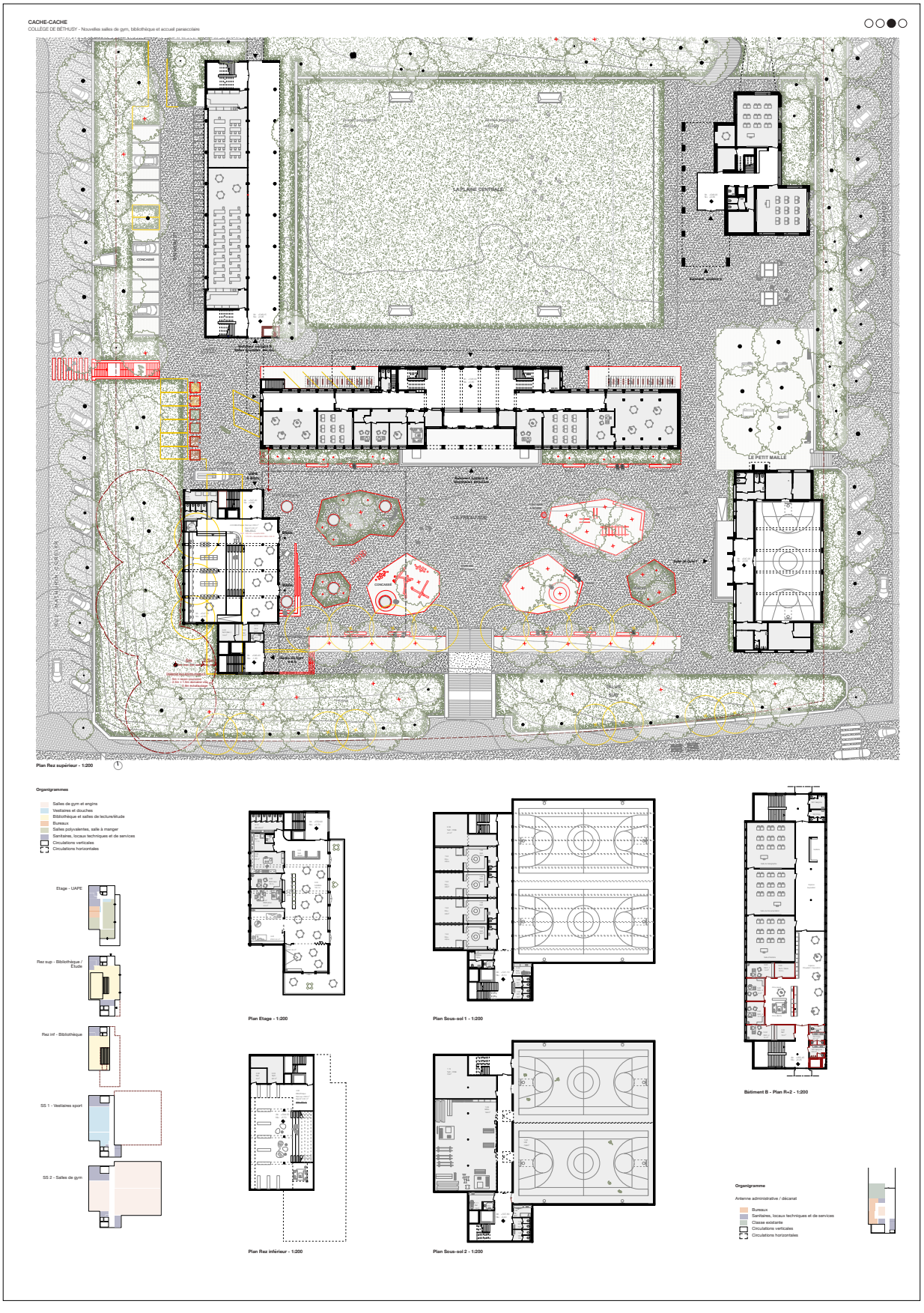
Elévation Nord - 1:200



Elévation Ouest - 1:200



Coupe longitudinale - 1:200


CACHE-CACHE
COLLÈGE DE BÉTHUSY - Nouvelles salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaires
Plan Rez supérieur - 1:200
Organigrammes
Salles de gym et engins
Vestiaires et douches
Bibliothèque et salles de lecture/étude
Bureaux
Salles polyvalentes, salle à manger
Sanitaires, locaux techniques et de services
Circulations verticales
Circulations horizontales
Etage - UAPE
Rez sup - Bibliothèque / Etude
Rez inf - Bibliothèque
SS 1 - Vestiaires sport
SS 2 - Salles de gym
Plan Etage - 1:200
Plan Sous-sol 1 - 1:200
Batiment B - Plan R+2 - 1:200
Plan Rez inférieur - 1:200
Plan Sous-sol 2 - 1:200
Organigramme
Antenne administrative / décanat
Bureaux
Sanitaires, locaux techniques et de services
Classe existante
Circulations verticales
Circulations horizontales

CACHE-CACHE
COLLÈGE DE BÉTHUSY - Nouvelles salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



Vue intérieure salle de gym double

Concept structurel

Le projet prévoit la réalisation de l'ensemble du programme dans un seul volume, partiellement enterré. Une distance suffisante entre les fondations de la nouvelle salle de gym double et celles du bâtiment majeur A est respectée afin d'éviter une reprise en sous-œuvre.

L'utilisation de matériaux de construction durables est prioritaire dans la mesure du possible et du raisonnable. Le choix s'oriente d'une part vers du béton armé pour les parties enterrées (salles de gym, engins et vestiaires) et d'autre part vers du bois pour la partie emergente (bibliothèque et UAPE). Les dalles des étages sont composées d'un système mixte bois-béton, constitué de panneaux en bois lamellé-collé. Les deux matériaux travaillent ensemble avec une reprise des efforts de traction par le bois et de compression par le béton. Les avantages des deux matériaux sont ainsi exploités de manière optimale. Avec des portées plutôt faibles, ce système permet de réduire considérablement le poids de la structure porteuse par rapport à une dalle classique en béton, tout en gardant une rigidité élevée. Les dalles portent de manière unidirectionnelle sur une série de sommiers en bois, qui sont appuyés sur des piliers également en bois.

La structure du toit de la salle de sport doit franchir une portée de 26 m et reprendre des charges élevées tout en répondant aux exigences dynamiques. Elle est constituée d'une dalle mixte acier-béton avec des profilés métalliques composés-soudés, sur lesquels reposent des prédalles permettant d'éviter un coffrage de grande hauteur dans cette zone et d'accélérer la mise en place. La forme en V des poutres métalliques allège leur présence et favorise l'entrée de la lumière naturelle au droit des puits zénithaux (voir détails techniques). La poutre centrale, quant à elle, dispose d'une forme en P, permettant d'accueillir le rideau de séparation de manière élegante.

Concernant le bâtiment émergent, l'emploi de bois suisse ou local est favorisé ainsi que le niemploi d'un béton de démolition en tant que granulat recyclé dans les nouveaux bétons.
Un degré de préfabrication élevé des éléments porteurs permet la réalisation accélérée de l'ouvrage, tout en réduisant les coûts des travaux et l'impact sur le calendrier scolaire.
Le bâtiment est stabilisé à l'aide des deux noyaux en béton armé qui disposent d'une rigidité suffisante pour la reprise des efforts horizontaux de stabilisation dus aux actions de vent et de séisme.

Matérialité et durabilité

Le bâtiment veut s'exprimer comme ayant « toujours été là », tant par ses teintes que par les liens forts qu'il tisse avec les autres bâtiments, tout en répondant aux exigences Minergie P-ECO.

Pour le pavillon émergent, les couleurs et les teintes s'inspirent de celles des autres bâtiments du site (voir références en bas de planche), afin de former en ensemble cohérent fort : les tôles ondulées fibrociment proviennent du nouveau bâtiment E, les autres panneaux plats s'inspirent des teintes du bâtiment A et du gym 1 avec lesquels ils partagent le préau. Hormis l'usage de poteaux décoratifs en bois recouvrant les poteaux structurels bois entre les cadres de fenêtres, le choix du fibrociment pour l'ensemble est aussi un choix de façade légère, faible d'entretien, stable, et écologique par sa durabilité exemplaire. Avec une esthétique identique, les panneaux plats peuvent se décliner en modules PV là où cela fait sens afin de maximiser les gains solaires (côté Sud et Est).

Les stores en toile s'accordent avec les teintes des stores du bâtiment A, et offrent une grande flexibilité d'usages et de positions afin de favoriser un confort thermique et visuel toute la journée. Les cadres de fenêtre bois-métal reprennent quant à eux les teintes des cadres du bâtiment B dans son prolongement.
A l'intérieur, les poteaux et dalles bois sont laissés apparents au maximum afin de conférer une atmosphère naturelle et chaleureuse aux espaces, et les dalles mixtes offrent un avantage certain face à la surchauffe estivale.

Pour l'ensemble des bâtiments, une ventilation naturelle est proposée dans les locaux de taille moyenne, sauls les locaux de grand rassemblement auront une pulsion-extraction mecanique.

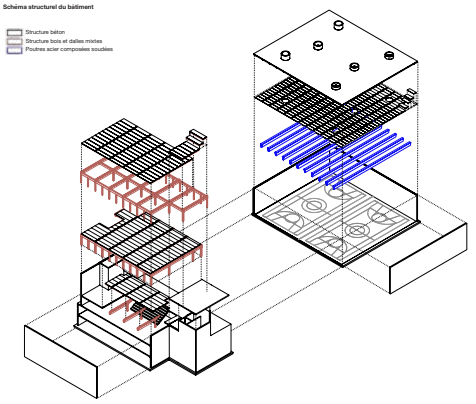
Phasage des travaux

Durant toute la durée du chantier, la capacité d'accueil scolaire actuelle est maintenue.
Hormis le reclassonnement léger et rapide de l'ancienne bibliothèque du bâtiment B pour créer des bureaux, les travaux se concentrent sur un seul site que l'on peut aisément isoler du reste du fonctionnement de l'école, en créant ainsi le moins de nuisances possibles pour les élèves et les enseignants. Pour plus de détails, voir le schema de plan d'installation de chantier et de phasage ci-dessous.

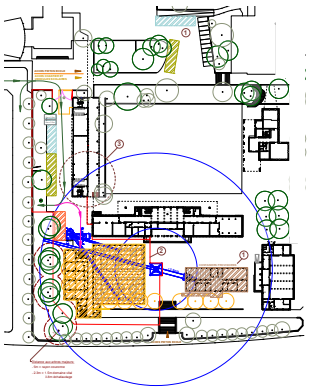
Prescriptions AEAI

Durant les travaux, les accès pompiers au site et voies d'évacuation existantes seront conservés.
Le nouveau pavillon se tient à une distance de plus de 7m50 du bâtiment A (5m70 actuellement avec le pavillon en bois), et ses panneaux de façade fibrociment à proximité du bâtiment A sont RF1. Aussi, à l'intérieur du nouveau bâtiment, les distances d'évacuation sont respectées, et la salle de sport double est pourvue de deux cages d'escalier opposées pour son evacuation. Des fermetures coupe-feu asservies sont prévues là où de plus grandes ouvertures et des permeabilités visuelles sont souhaitées en temps normal.

Schéma structurel du batiment



Plan d'installation de chantier et phasage



Phase ①

- Déplacement des containers provisoires vers l'Est du préau.
- Abattage de quelques arbres non-majeurs.
- Démolition de l'ancien pavillon en bois du préau Sud.
- Déplacements des places de parking prof. situées à l'arrière du bâtiment B vers le Nord du site.

Places de parking à déplacer pour base de vie
Places de parking à déplacer pour zone de stockage

Phase ②

- Mise en place de l'enceinte de chantier, terrassement et berlinoises, au maximum durant les congés estivaux.
- Mise en place grue.
- Construction des salles de gym enterrées et du pavillon pour la bibliothèque et l'UAPE.

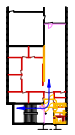
NB : l'installation de l'auto-grue sera présente uniquement lors de la pose des éléments de toiture de la salle de sport double.

Enceinte du chantier
Portique d'entrée chantier
Marche avant camion
Marche arrière camion
Emprise grue (r = 60m)
Zone de dépot
Emprise terrassement

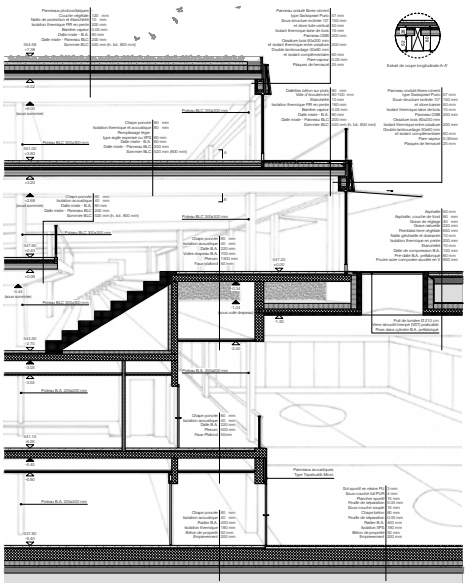
Phase ③

- Déplacement de la bibliothèque existante du bâtiment B dans le nouveau pavillon.
- Reclassonnement intérieur pour les nouveaux bureaux du décanat, et insertion d'un ascenseur (accessibilité PMR).

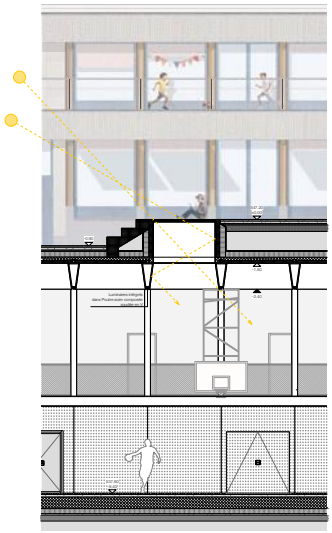
Accès chantier
Fermetures de chantier provisoires avec accès.



Bâtiment B
Plan R+2 - 1:500



Coupe technique Pavillon / Gym - 1:50



Détail façade Pavillon / Gym - 1:50



Aménagement de poches en stabilisé, concassé clair gris/beige type Lausanne.



Aménagement de poches végétalisées. Vivaces et ligneux plantés sur buttes (h. hors sol ~ 30 cm).



Exemple de banc en béton préfabriqué autour d'un puit de lumière.



Panneaux ondulés fibrociment type Swisspearl Puro S7, rappel du nouveau bâtiment E.



Plaques fibrociment type Swisspearl Puro ou Carra.



Panneaux solaires de façade type Swisspearl Sunskin Façade Flat.



Fenêtres en aluminium, teinte issue du bâtiment B.



Stores-toile colonis, teinte issue du bâtiment A.

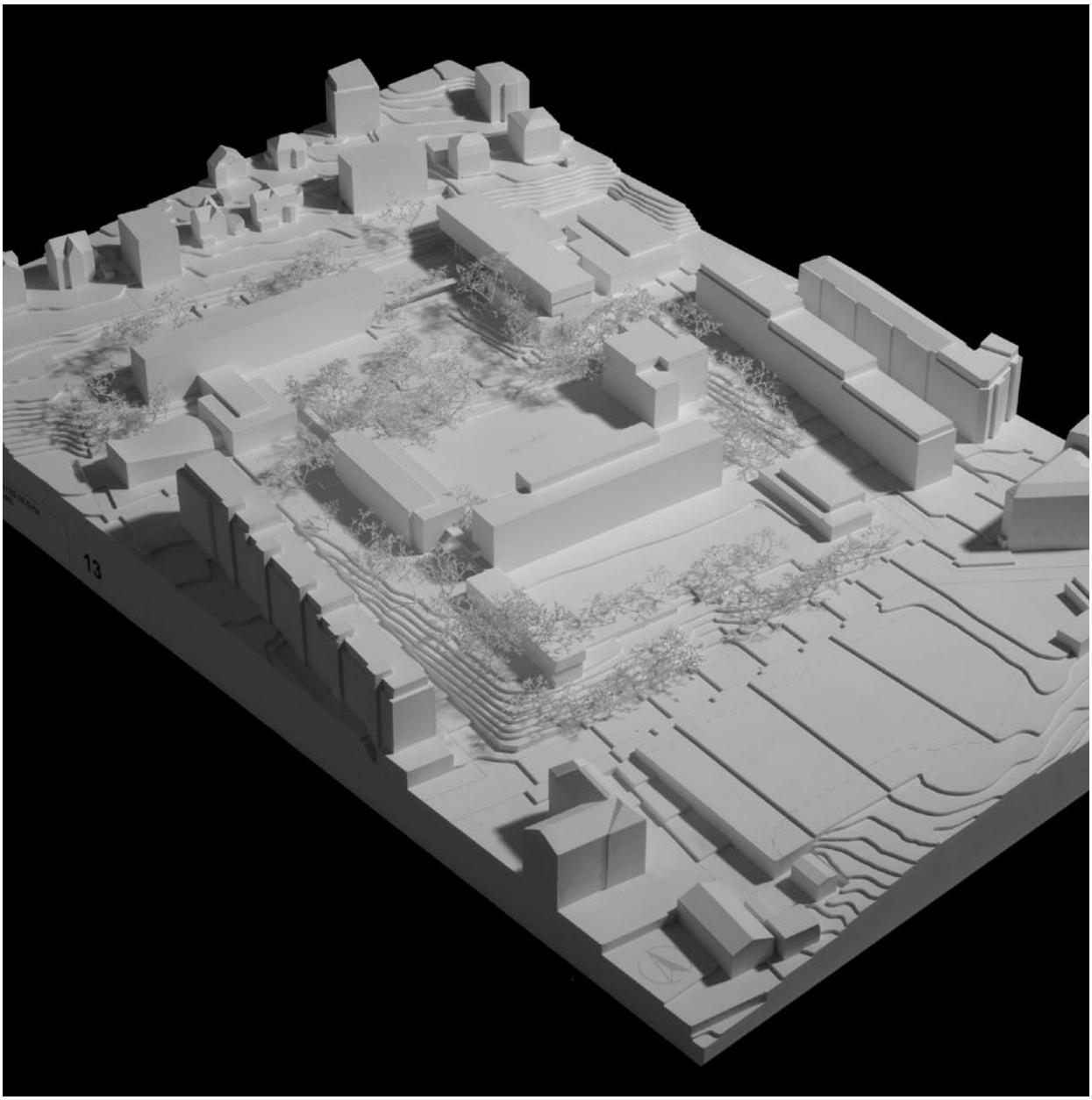
Références matériaux et ambiances

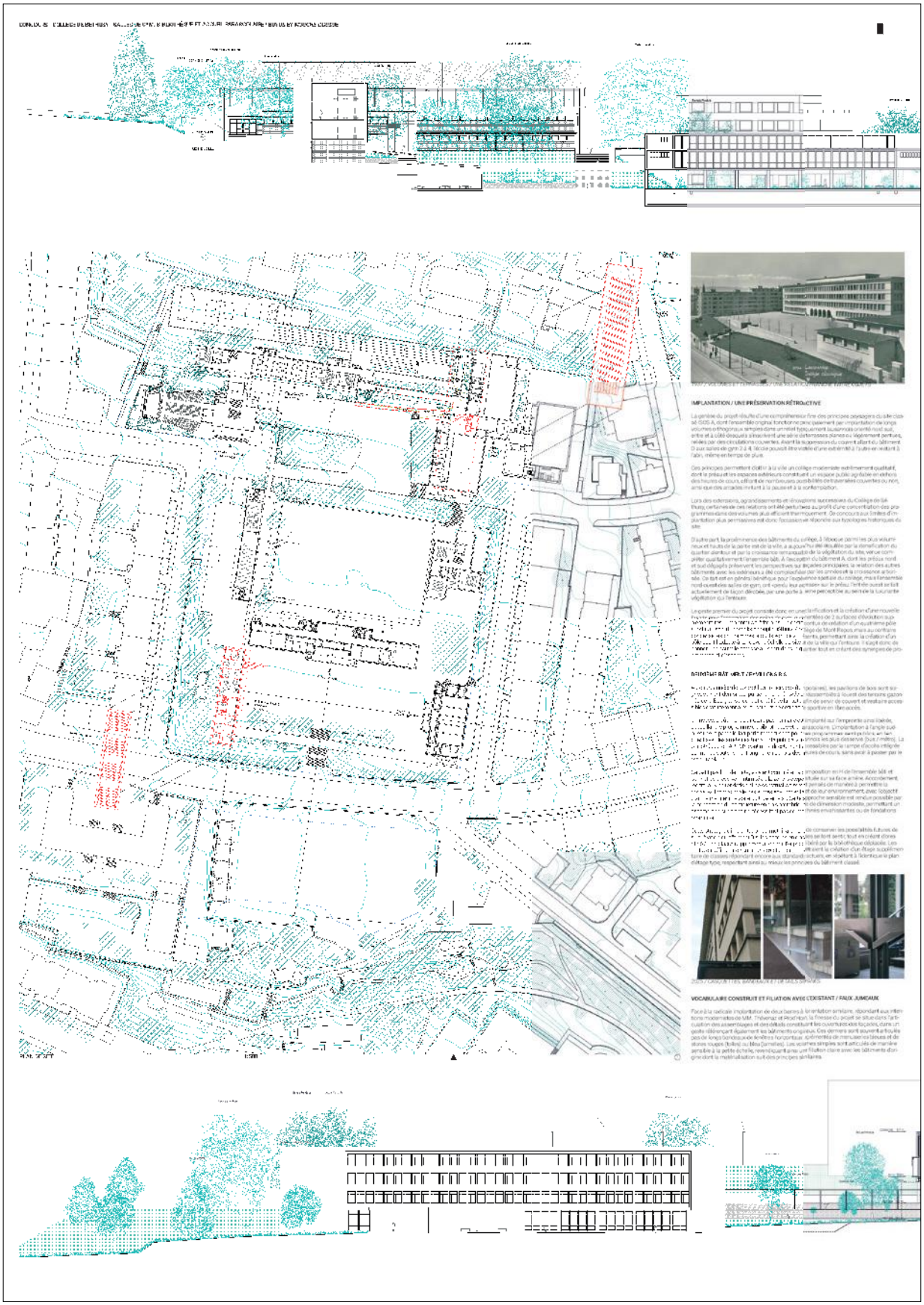
projet n° 13

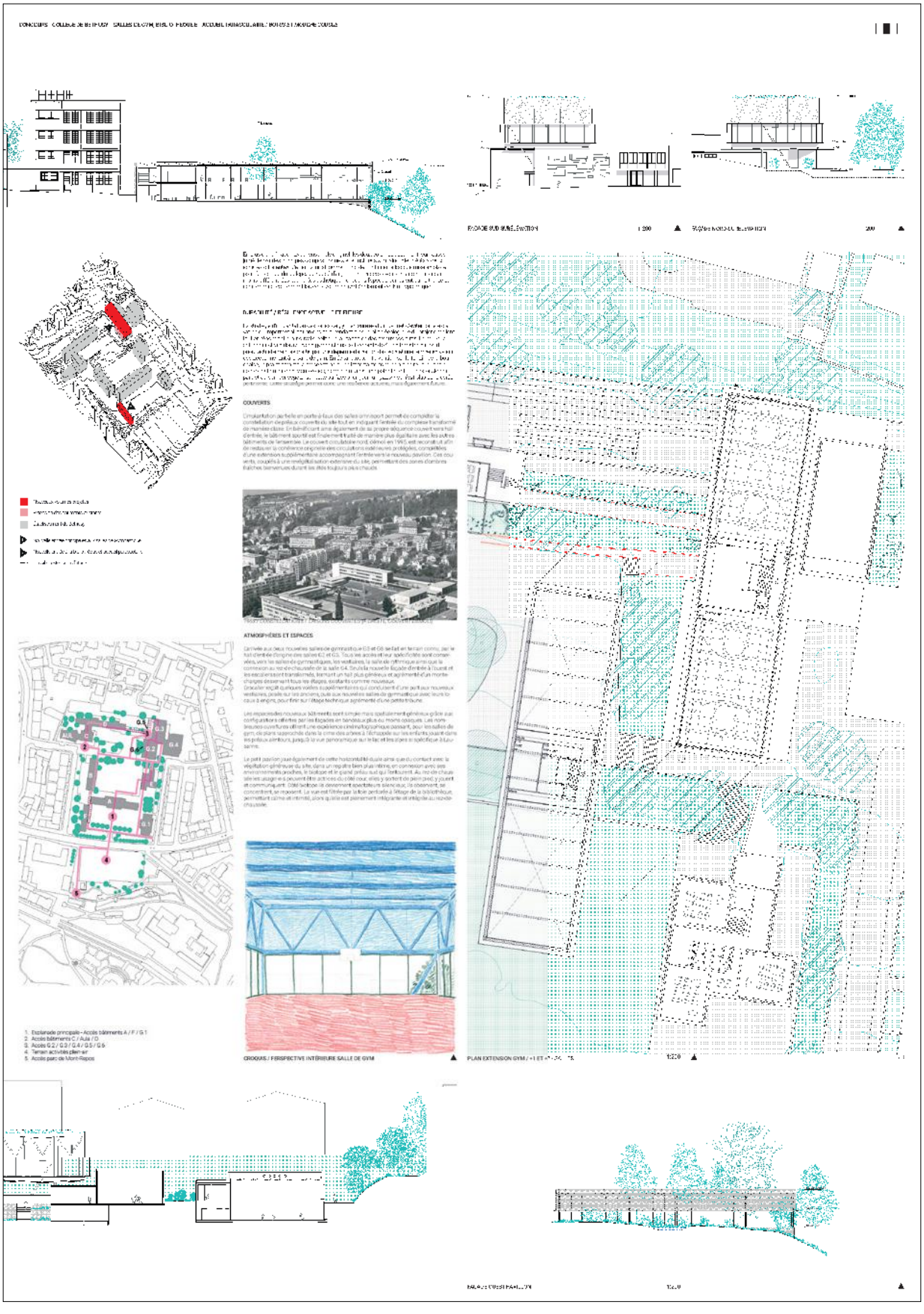
BOTUS ET MOUCHE COUSUE

Architecte
DETRITUS + GIONA BIERENS DE HAAN + LEONIE ZELGER
Lausanne

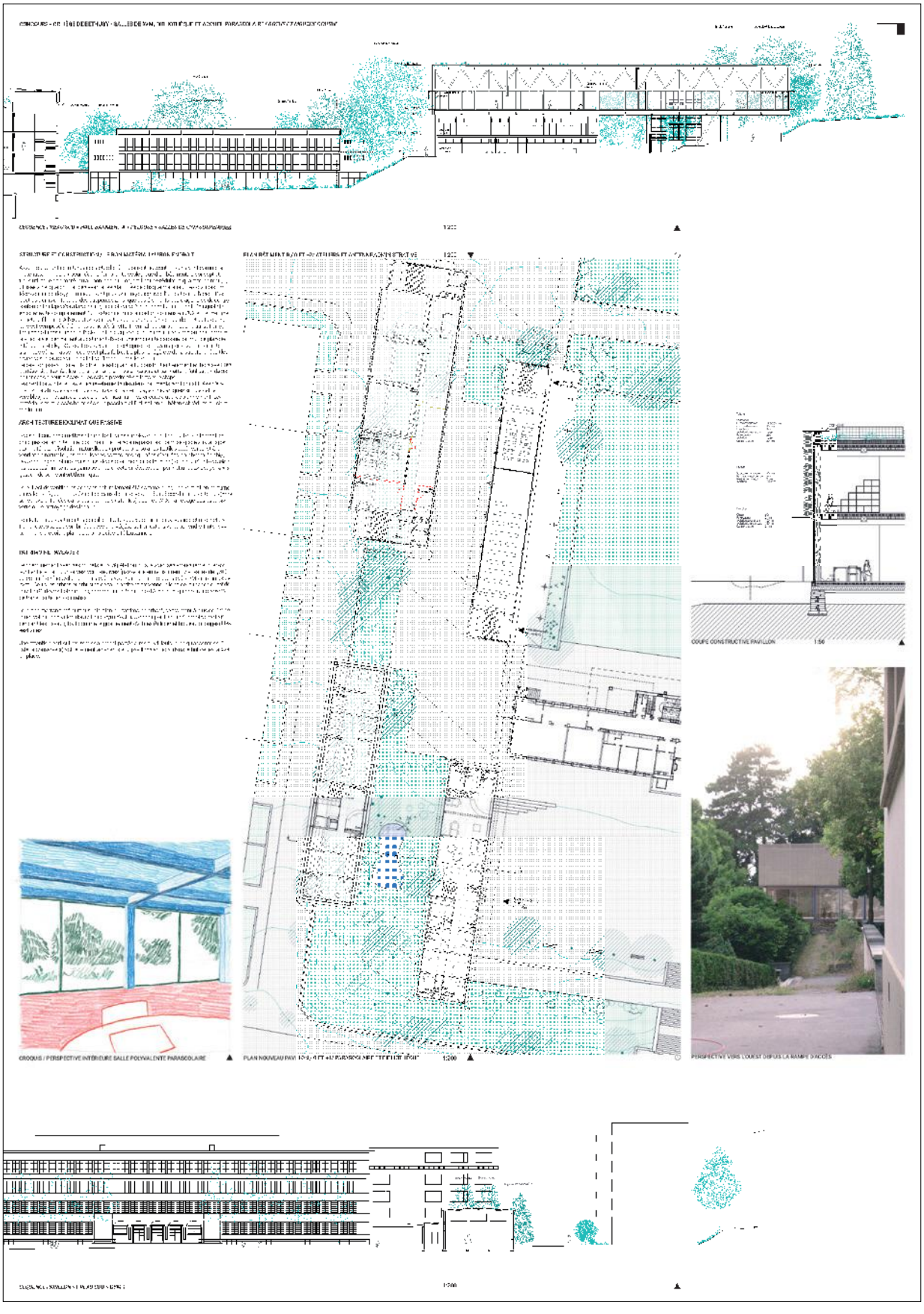
Ingénieur civil
co-struct SA
Lausanne









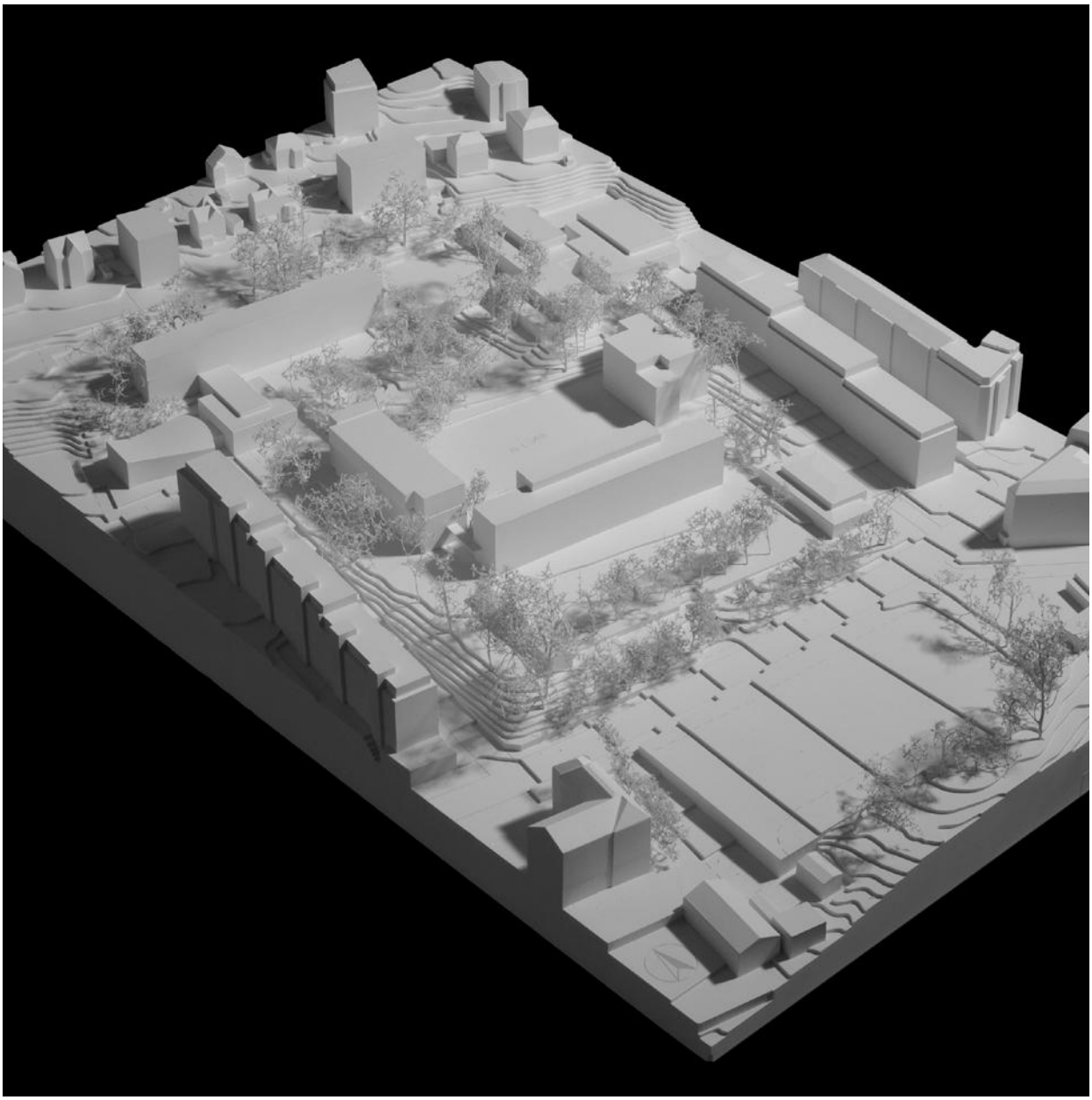


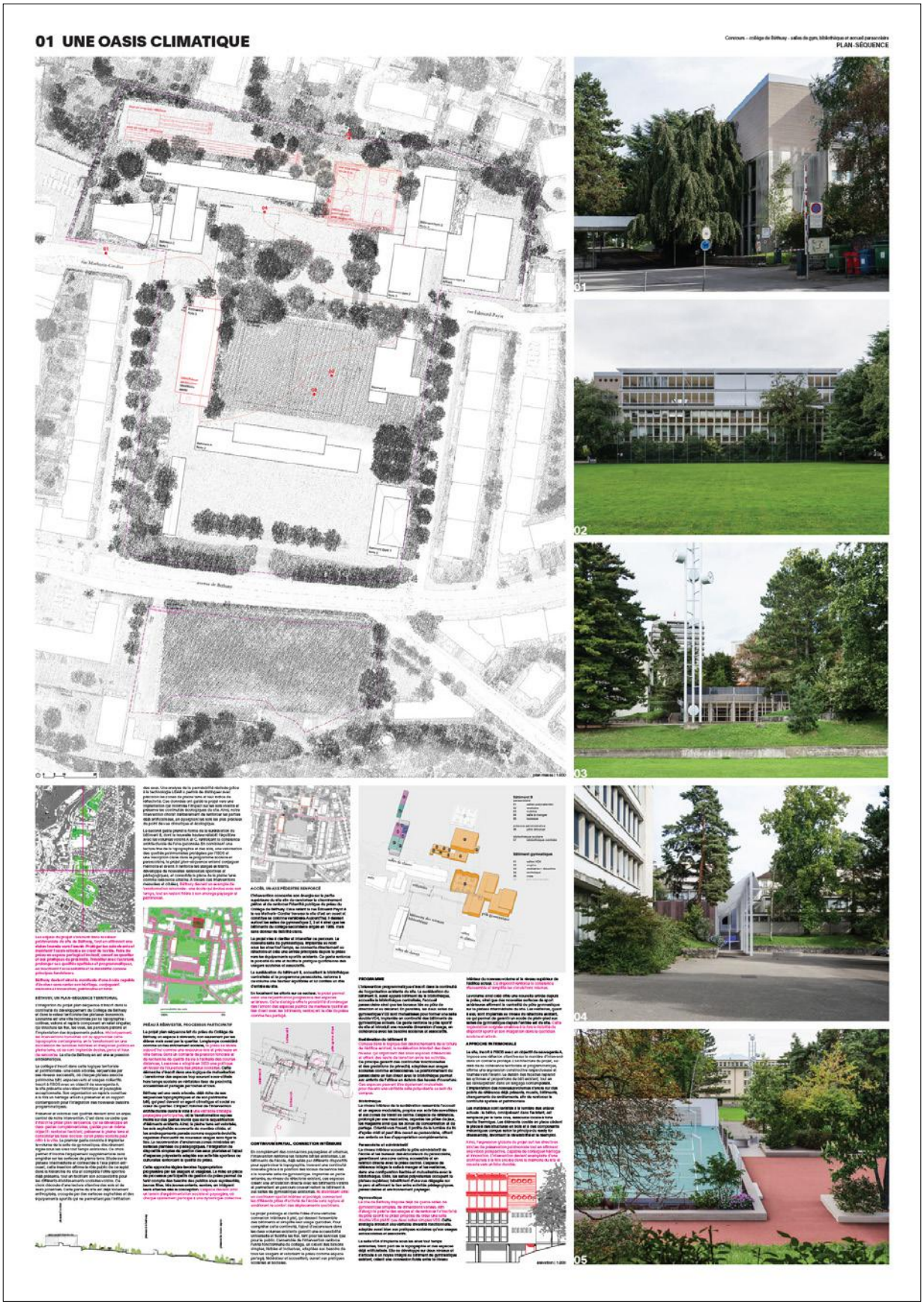
projet n° 16

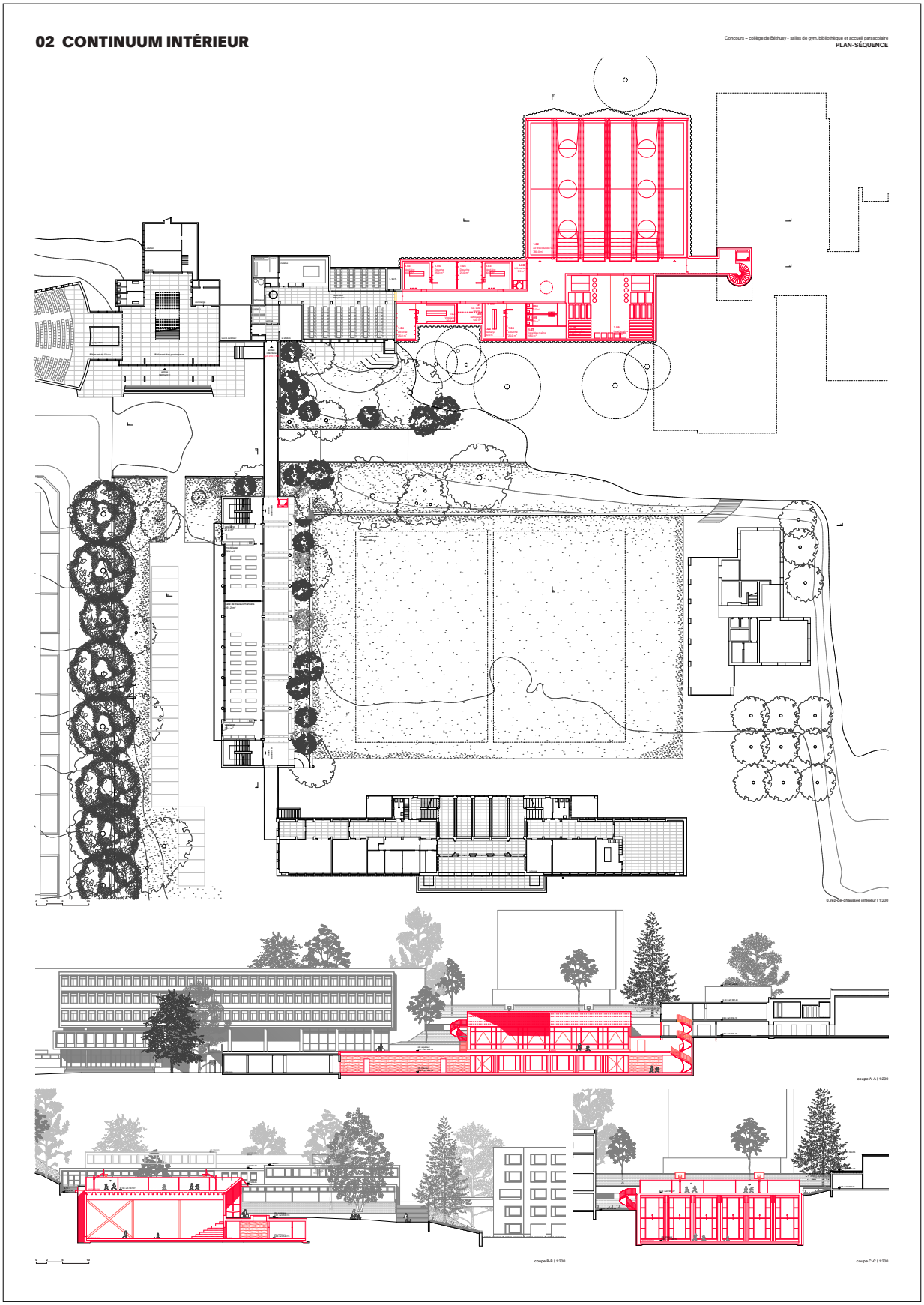
PLAN- SEQUENCE

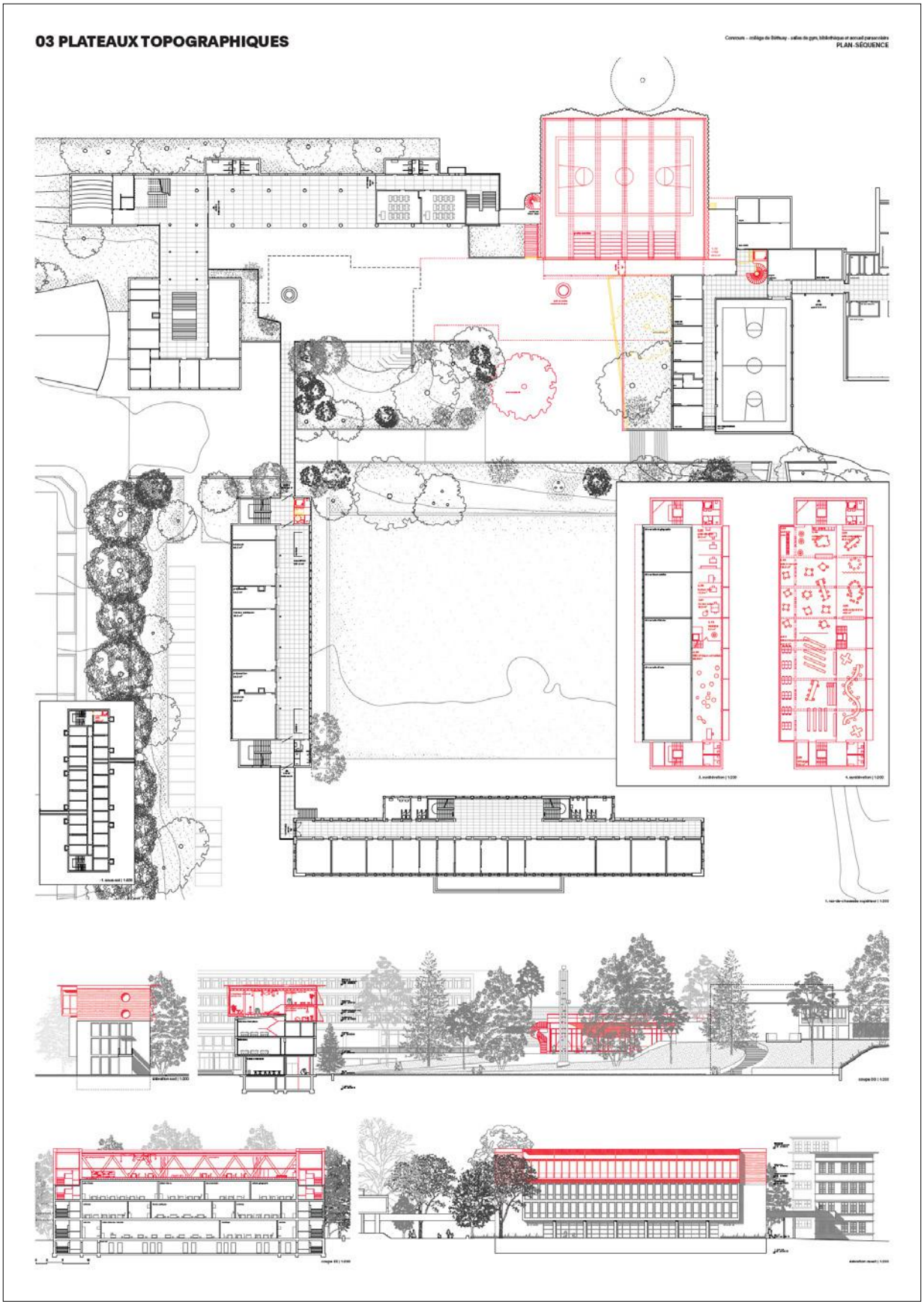
Architecte
point 0 Sàrl + AS2A - Atelier S2 Architectes SNC
Lausanne

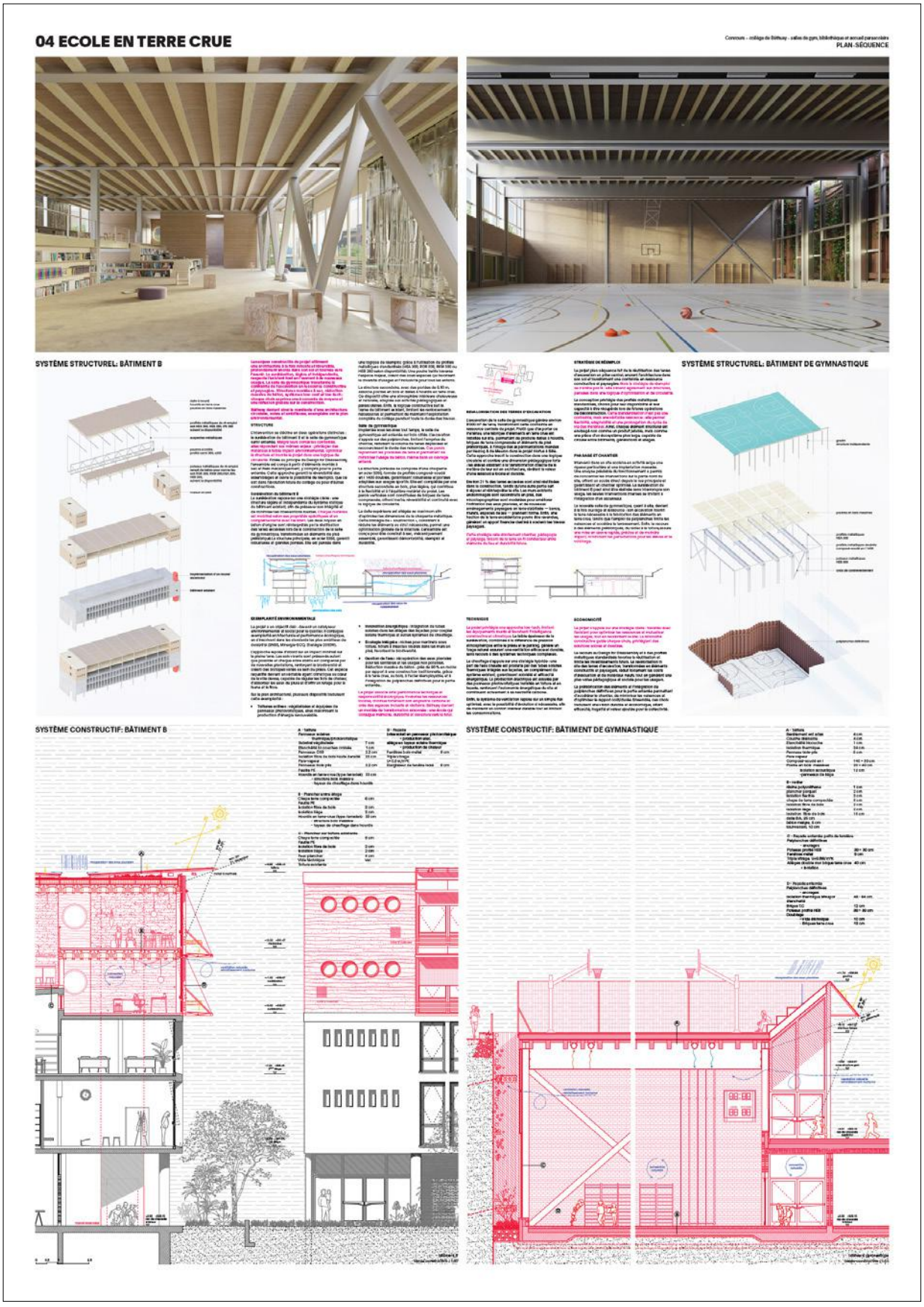
Ingénieur civil
Bureau 9.81 ingénieurs conseils Sàrl
Cottens (VD)




01 UNE OASIS CLIMATIQUE
PLAN-SÉQUENCE


02 CONTINUUM INTÉRIEUR
Concours – collège de Béthusy – salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire
PLAN-SÉQUENCE
0. rez-de-chaussée intérieur | 1:200
coupe A-A | 1:200
coupe B-B | 1:200
coupe C-C | 1:200


03 PLATEAUX TOPOGRAPHIQUES
PLAN-SÉQUENCE

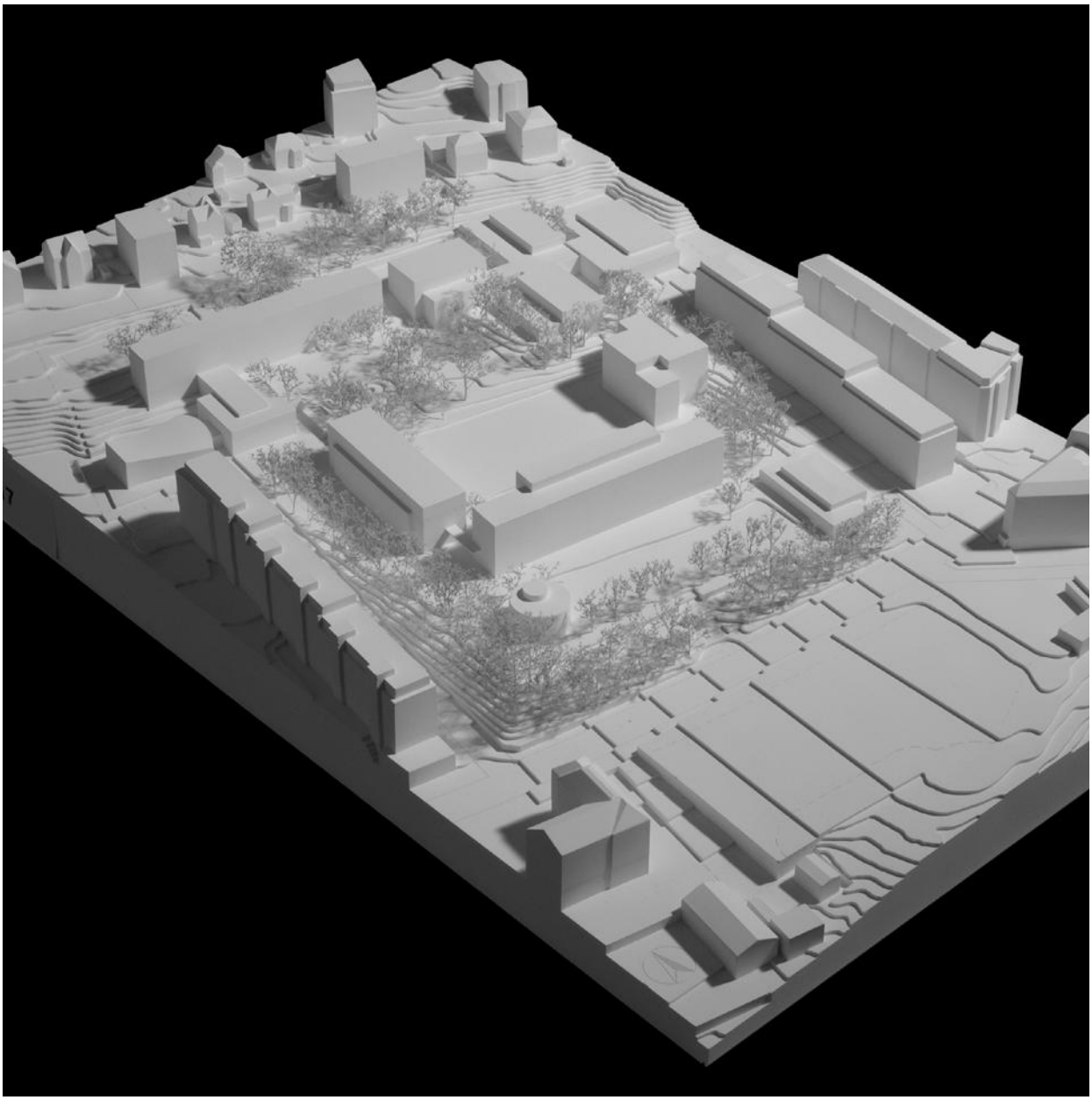

04 ECOLE EN TERRE CRUE
PLAN-SÉQUENCE
SYSTÈME STRUCTUREL: BÂTIMENT B
SYSTÈME STRUCTUREL: BÂTIMENT DE GYMNASTIQUE
SYSTÈME CONSTRUCTIF: BÂTIMENT B
SYSTÈME CONSTRUCTIF: BÂTIMENT DE GYMNASTIQUE

projet n° 17

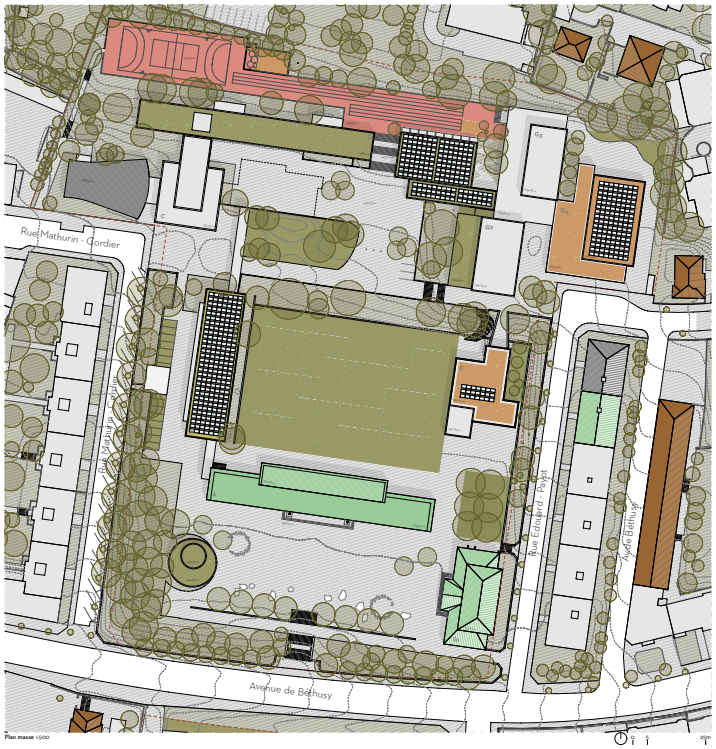
CASSATA

Architecte
atelier MARCH SA
Genève

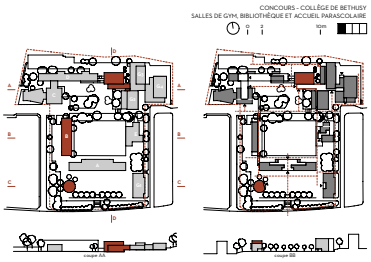
Ingénieur civil
ESM INGENIERIE SA
Genève

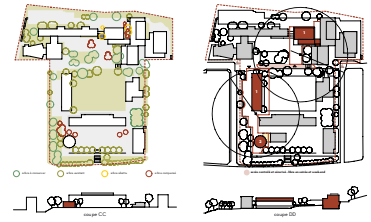


CASSATA



Plan masse 1:500





Bibliothèque - plan sous-sol - 1:200



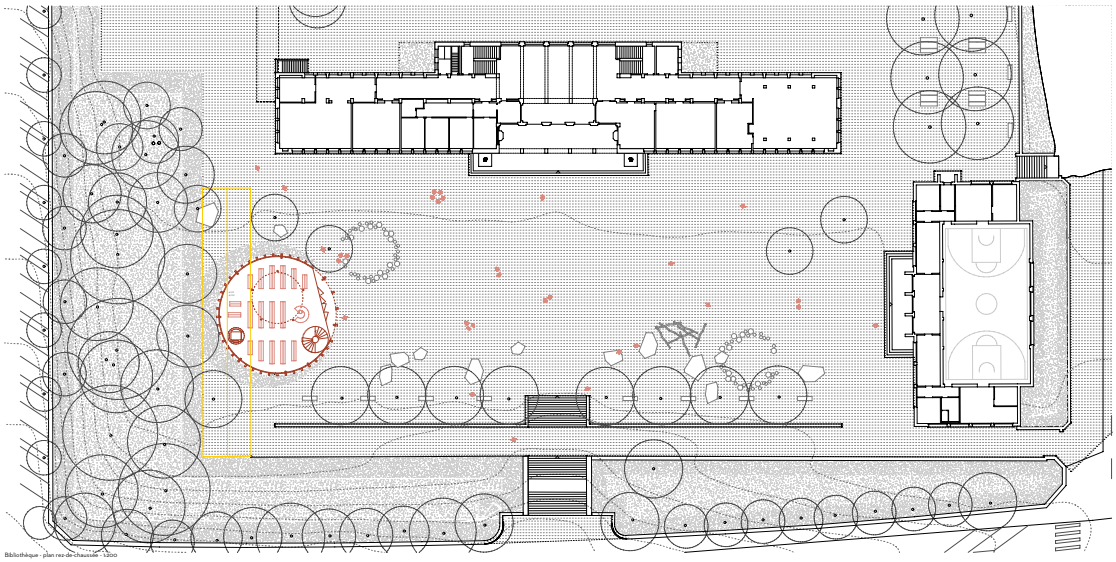
Bibliothèque - plan étage 1 - 1:200



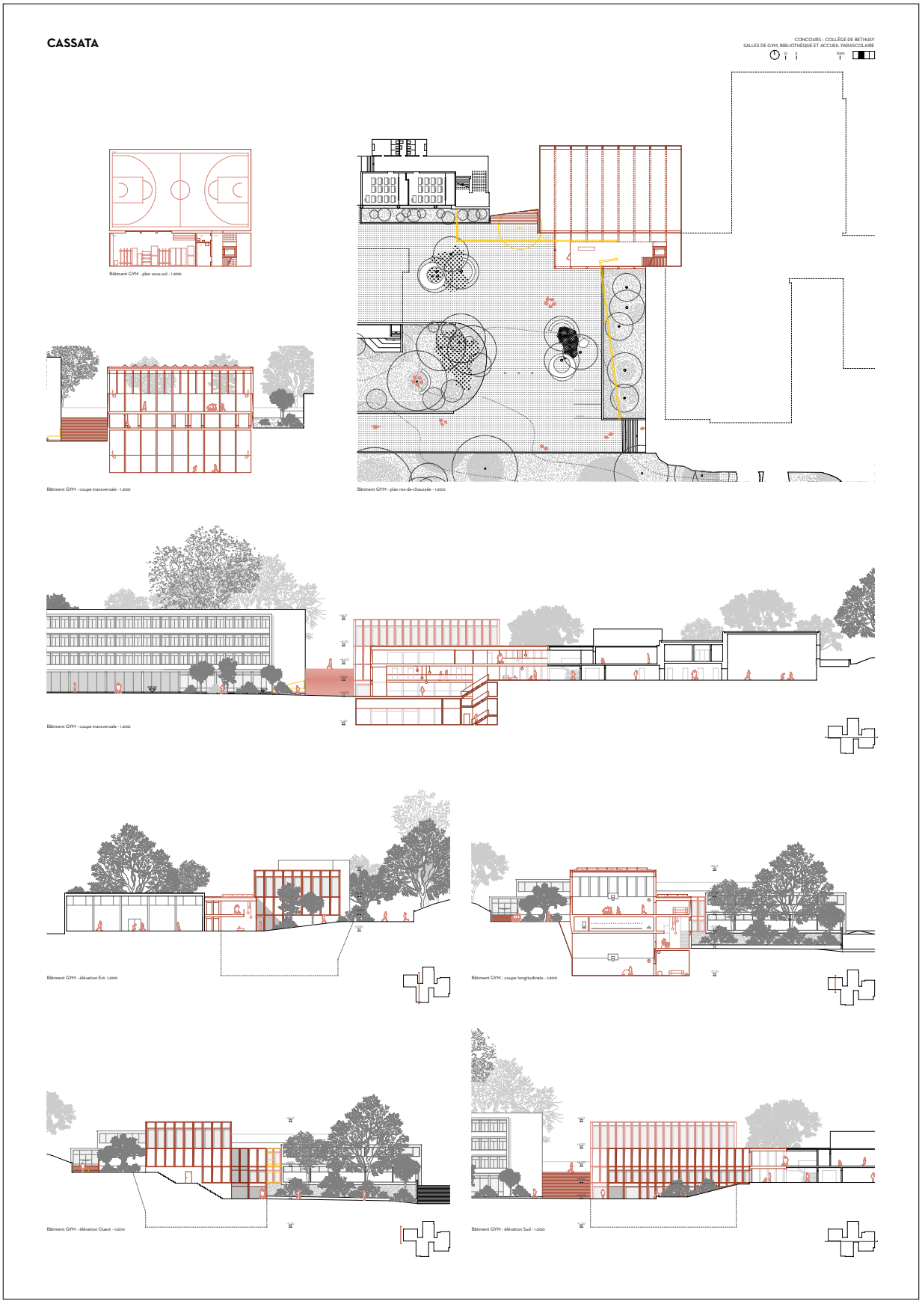
Bibliothèque - élévation Est - 1:200



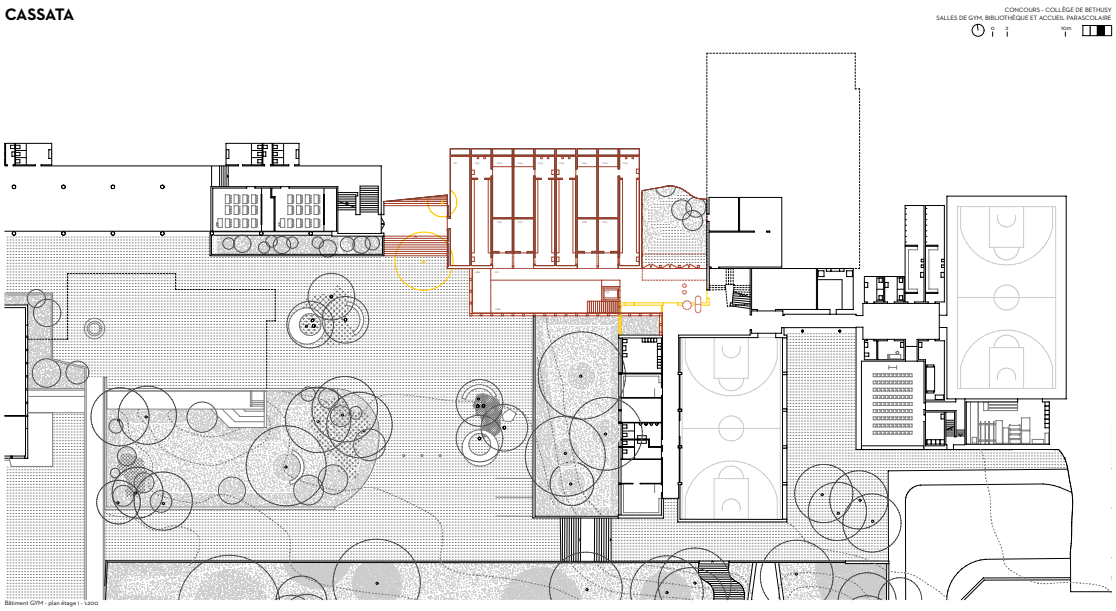
Bibliothèque - coupe transversale - 1:200

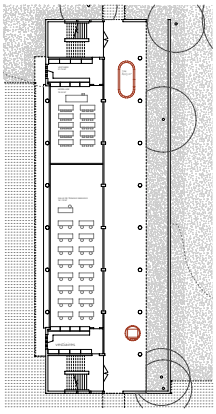


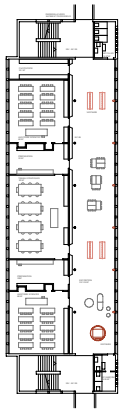
Bibliothèque - plan rez-de-chaussée - 1:200

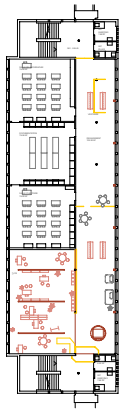

CASSATA
CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY
SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
Bâtiment GYM - plan sous-sol - 1:200
Bâtiment GYM - coupe transversale - 1:200
Bâtiment GYM - plan rez-de-chaussée - 1:200
Bâtiment GYM - coupe transversale - 1:200
Bâtiment GYM - élévation Est- 1:200
Bâtiment GYM - coupe longitudinale - 1:200
Bâtiment GYM - élévation Ouest - 1:200
Bâtiment GYM - élévation Sud - 1:200

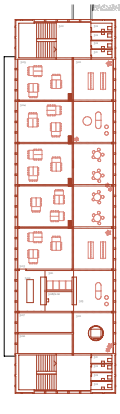
CASSATA

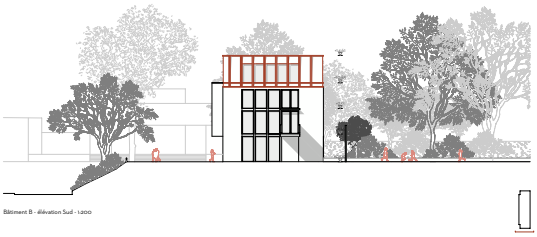


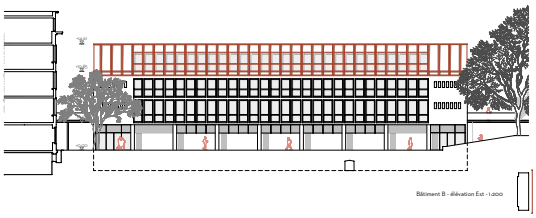
















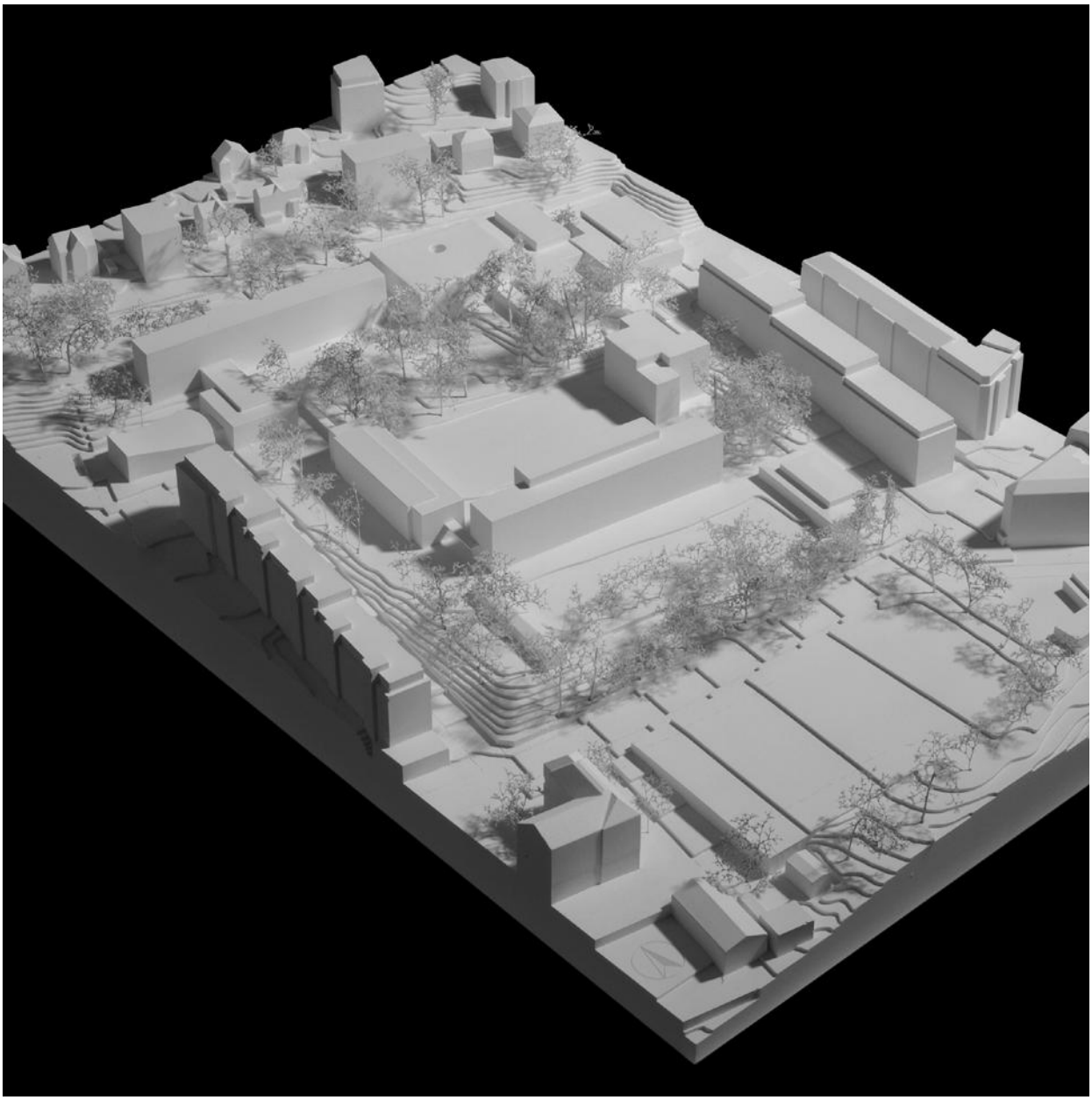

CASSATA
CONCOURS - COLLÈGE DE BÉTHUSY
SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

projet n° 18

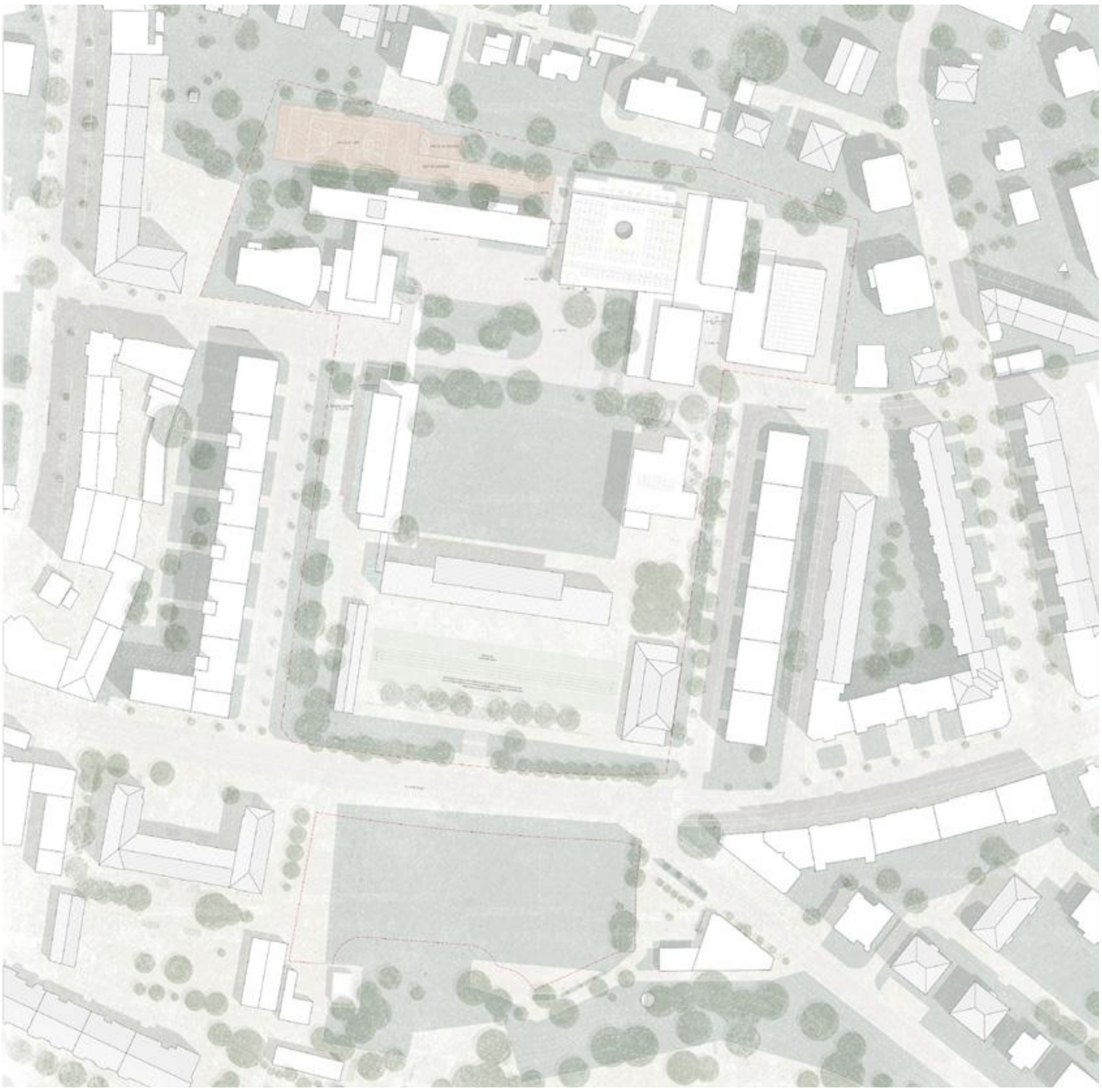
À VOS MARQUES

Architecte
NICAUD MONTEIRO
Bâle

Ingénieur civil
B+S INGENIEURS SA
Genève



À VOS MARQUES



IMPLANTATION ET INTÉGRATION AU SITE

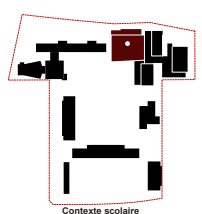
L’organisation actuelle du complexe scolaire, lisible et rigoureuse, oriente naturellement l’implantation du nouveau volume au nord du site, en continuité avec les équipements sportifs existants. Cette position stratégique permet de former un pôle sportif compact tout en préservant les potentiels fonciers pour de futures extensions.
En s’insérant dans le prolongement du gymnase 3, le projet investit le nord-est du site, zone propice au développement. Cette extension vient renforcer la cohérence du campus en fédérant les structures sportives en un centre unifié.
L’accès principal s’articule autour d’un parvis généreux, tourné vers les terrains de sport VD4. Ce seuil transparent agit comme un espace de rencontre et marque l’entrée vers l’ensemble du dispositif.

Organisation fonctionnelle et espaces partagés
Les programmes complémentaires s’organisent au-dessus des salles de sport, dans une structure compacte et efficiente. Cette disposition libère des espaces communs en hauteur, profitant de vues dégagées sur le site. Véritables belvédères, ces lieux deviennent des centres de vie et de rencontre.
Administration, accueil parascolaire et bibliothèque disposent d’entrées indépendantes tout en restant connectés intérieurement, garantissant ainsi à la fois autonomie et synergies fonctionnelles.
L’escalier menant à l’attique assure une connexion directe avec la buvette/bar de la salle VD4, permettant une utilisation autonome ou partagée des espaces, en fonction des besoins spécifiques des différents programmes.
Le programme administratif est implanté en façade ouest, offrant une vue dominante sur l’ensemble du site, propice à la surveillance et à la coordination des activités.
La buvette et la salle à manger sont orientées au sud, bénéficiant d’un ensoleillement optimal et d’un lien direct avec les espaces extérieurs.
Les salles polyvalentes sont quant à elles situées en façade est, tirant parti du toit de la salle de sport 3 pour gagner en surface et en flexibilité d’usage.
La bibliothèque s’ouvre sur la façade nord, profitant d’un éclairage naturel diffus, favorable à la concentration et à un environnement d’apprentissage de qualité.
Enfin, une terrasse accessible prolonge naturellement les espaces parascolaires et la bibliothèque. Ce lieu extérieur favorise les activités pédagogiques en plein air. En surplomb des installations sportives, il constitue un espace de transition à la fois éducatif et contemplatif.

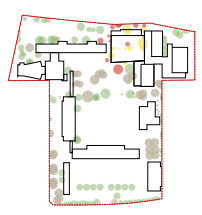
Façade et intégration
Implanté à une distance de 5,7m du bâtiment D, le nouveau volume respecte les contraintes de sécurité grâce à une façade en béton damé, conforme au standard RF1. Ce matériau, à la fois technique et ancré dans le contexte, prolonge l’identité minérale du site tout en assurant une continuité esthétique avec les salles de sport existantes et le bâtiment D, consolidant ainsi l’unité architecturale du pôle.
Les ouvertures sont soigneusement calibrées afin d’optimiser l’apport en lumière naturelle tout en maîtrisant les apports thermiques. Cette approche garantit un confort d’usage tout au long de l’année et limite les risques de surchauffe estivale.

Préservation du site et potentiel évolutif
L’emprise sud-ouest est volontairement préservée, assurant le maintien des pavillons bois et du pavillon provisoire, sans interruption des activités. Ce choix limite la densification et anticipe une future extension du collège, intégrée dès aujourd’hui dans une vision évolutive et adaptable du site.

Espaces sportifs extérieurs
La piste de course de 80 mètres vient s’implanter harmonieusement sur le préau du bâtiment A, créant un lien direct et fonctionnel avec la salle GYM 1. Cette implantation stratégique permet une continuité naturelle entre les espaces intérieurs dédiés à l’activité physique et les aménagements extérieurs, favorisant ainsi une fluidité d’usage pour les élèves et les encadrants. Le choix d’un revêtement en tarmac gris s’inscrit dans une volonté de cohérence esthétique et matérielle avec le préau déjà asphalté : cette continuité visuelle renforce la perception d’un espace unifié.
De plus, cette configuration permet de préserver intégralement les places de stationnement situées à l’ouest du bâtiment B.

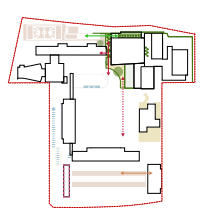


Contexte scolaire



Arborisation

- Arbres supprimés / replantés
- Arbres protégés
- Nouveaux arbres



Connexions avec le site

- Parvis
- 76 Places pour vélos
- 37 Places stationnement voitures
- Liaison entre terrasse et aire de jeux
- Liaison entre Piste de 80m et GYM 1
- Préservation du pavillon en bois et potentiel évolutif

L’emprise sud-ouest est préservée pour maintenir les pavillons bois et le pavillon temporaire en activité, limitant la densification et anticipant une future extension du collège.

DURABILITÉ ET RÉEMPLOI

Réemploi de la Terre Excavée du site
Dans une démarche écoresponsable, la terre issue des excavations est valorisée directement sur site, limitant ainsi les transports et l’énergie grise. Cette terre, stabilisée et préparée, est utilisée pour construire des murs intérieurs en terre crue (grâce à l’entreprise TERRABLOC) , apportant une excellente inertie thermique et une régulation naturelle de l’humidité ambiante.
Par ailleurs, la terre est également insérée entre les solives des plafonds, jouant le rôle d’isolant naturel et de masse thermique. Cette technique améliore l’isolation phonique et thermique tout en réduisant l’usage de matériaux synthétiques.
Ce procédé circulaire optimise l’utilisation des ressources locales, réduit l’impact environnemental global du chantier et crée un environnement intérieur sain, confortable et durable.

Neutralité Énergétique

Les deux bâtiments sont raccordés au réseau de chauffage à distance. Grâce à une enveloppe thermique performante, les besoins en chauffage durant l’hiver sont minimisés. Des panneaux photovoltaïques installés sur les toitures produisent une quantité d’énergie suffisante pour atteindre une quasi-neutralité énergétique. En complément, des pompes à chaleur en sous-sol permettent également le raccordement à des capteurs solaires thermiques.

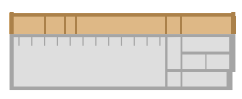
Bâtiments Passifs et Confort Thermique

Le chauffage est assuré par un système basse température intégré au sol, mobilisant la masse thermique du bâtiment à une température stable. En période estivale, le rafraîchissement est assuré par un système utilisant un fluide frigorigène naturel (ammoniac), capable de gérer les pics de chaleur en après-midi. Un refroidissement passif nocturne est également possible grâce à l’ouverture des fenêtres sur des façades peu profondes, permettant une ventilation naturelle traversante. Des protections solaires extérieures orientées plein sud limitent les apports solaires directs pendant l’été.

Gestion de l’Eau et Toitures Végétalisées
L’ensemble des toitures est végétalisé, favorisant la biodiversité locale, améliorant la qualité de l’air et contribuant à la réduction des îlots de chaleur urbains. Ces toitures offrent aussi une meilleure infiltration et rétention des eaux pluviales. Le traitement paysager des abords privilégie des surfaces perméables (semi-pavées), réduisant la pression sur le réseau d’égouts public et intégrant l’irrigation naturelle des plantations dans la conception du site.

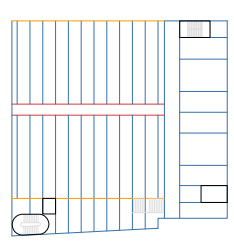
Un Modèle de Sobriété Énergétique
Le projet s’inscrit dans une logique low-tech, résiliente et peu énergivore, invitant les usagers à devenir acteurs du fonctionnement du bâtiment. Certifié selon les standards Minergie-P-Eco et compatible avec les objectifs 2000W et SIA 2040, il répond pleinement aux critères des bâtiments à énergie quasi nulle (nZEB). Sur l’année, il produit autant, voire davantage, d’énergie qu’il n’en consomme, atteignant une performance énergétique positive. La construction s’inscrit dans le triptyque «Sobriété, Efficacité, Renouvelable» défendu par le GIEC.
Au-delà de sa fonction utilitaire, ce bâtiment devient un véritable support pédagogique, un exemple concret de transition écologique et d’autonomie énergétique, formant ses utilisateurs à vivre dans un environnement bâti durable.

Structure Circulaire et Construction Écologique
La structure intérieure au dessus du socle en béton repose sur du bois local, garantissant à la fois légèreté, cohérence environnementale et performance thermique. Conçue avec des éléments préfabriqués à assemblage sec, cette méthode de construction modulaire permet une exécution rapide, propre et précise. Elle diminue considérablement les nuisances sur chantier et favorise la réversibilité : les composants peuvent être démontés et réemployés en fin de cycle de vie, conformément aux principes de l’économie circulaire. Le tout aboutit à une empreinte carbone maîtrisée et une architecture évolutive, pensée sur le long terme.



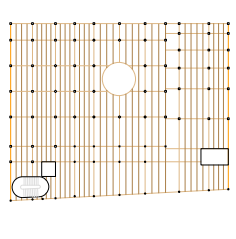
Structure porteuse

- Structure bois
- Socle béton
  Il s’adapte à la pente du terrain et permet de reprendre les charges de la bibliothèque



Socle béton

- Sommier BA 20 x 170 cm
- Sommier de bord BA 50 x 70 cm
- Sommier BA précontraint 70 x 170 cm
- Noyaux béton



Structure bois (R+2)

- Poteaux Bois Massif
- Noyaux béton
- Solives BLC
- Sommier de bord BLC
- Sommier BLC

STRUCTURE PORTEUSE ET DÉROULEMENT PRÉVISIONNEL DU CHANTIER

Conception des structures porteuses
Le concept structurel est indissociable du projet architectural et constitue un élément fondamental de celui-ci, raison pour laquelle il a fait l’objet d’un développement commun entre l’architecte et l’ingénieur civil dès les premières réflexions conceptuelles. Le choix d’une matérialité hybride béton terre compressée stabilisée bois nous paraît particulièrement bien adaptée pour ce projet compte tenue de leurs caractéristiques spécifiques, répondant ainsi à une rationalité constructive du « bon matériau au bon endroit ». Le concept structurel vise ainsi à combiner les matériaux de manière à exploiter pleinement leurs capacités et obtenir une structure écologique par son efficience et sa rationalité.
La bonne forme des éléments structurels a fait l’objet d’une réflexion toute particulière afin que celle-ci permette de réduire la quantité de matériaux mis en œuvre au strict minimum nécessaire

Salle de sport, bibliothèque et accueil parascolaire
Le volume bâti intègre au sous-sol une salle de sport ainsi qu’une bibliothèque et un accueil parascolaire superposés au deuxième étage.
La toiture végétalisée sera soutenue par un plancher préfabriqué type Terradek alliant bois et hourdis en terre crue compressée au niveau de la bibliothèque. Les cadres et solivages sont en bois lamellé collé (BLC) reposant sur des sommiers également en bois lamellé collé. Cette structure est soutenue par des poteaux en bois massif disposés à intervalles réguliers en cohérence avec les sommiers en béton armée du niveau inférieur.
La superposition de ces deux programmes nous a en effet amené à concevoir une structure porteuse composée de sommiers en béton armé suivant une trame de 2,2 mètres et permettant de franchir une portée de 14 mètres, libérant ainsi le gymnase de tout porteur vertical intermédiaire. Ces éléments seront soutenus par deux sommiers intermédiaires précontraints en béton armé et permettant de créer l’espace nécessaire à la mise en œuvre d’un rideau entre les deux terrains de sport. L’utilisation de béton armé pour cet espace permet notamment de garantir la durabilité et la protection incendie du gymnase.
Les porteurs verticaux en façades sont assumés par une structure poteau-poutre en bois à l’étage et en béton armé au niveau du gymnase.

Fondations
Le sol sur lequel reposent les fondations du projet est constitué de moraine de fond très limoneux avec une nappe phréatique à environ 545 m.s.m, nécessitant une attention particulière. En effet, les fondations du projet ne se situent pas au niveau de la nappe phréatique mais le sol étant humide, une reprise en sous-œuvre est nécessaire afin de ne pas déchausser la salle de gym 2 adjacente durant la phase de terrassement. Ainsi, une paroi de pieux sécants est mise en œuvre au droit la salle de gym 2 existante bordant le projet, en considérant également l’espace nécessaire au forage de ceux-ci.

Plancher type Terradek
Le choix de la mise en œuvre d’un plancher type Terradek permet une reprise efficace des charges de toiture tout en représentant une alternative à une dalle en béton armé et permettant de réduire nettement l’empreinte écologique de ce type d’éléments.

Le Terradek est un plancher préfabriqué alliant cadre et solivages en bois et des bloc-hourdis de Terre Compressée stabilisée (BTCs). Le système est préfabriqué sous halle, permettant l’assurance d’une sécurité incendie homologuée et des exigences acoustiques satisfaisantes.

Déroulement prévisionnel du chantier
La réflexion qui suit sur le déroulement prévisionnel du chantier a été menée sur la base de l’étude de logistique et de flux réalisée par le bureau Orqual (Document D2). Le déroulement du chantier se découpera en différentes phases, permettant de minimiser l’impact sur le fonctionnement de l’école durant les travaux.

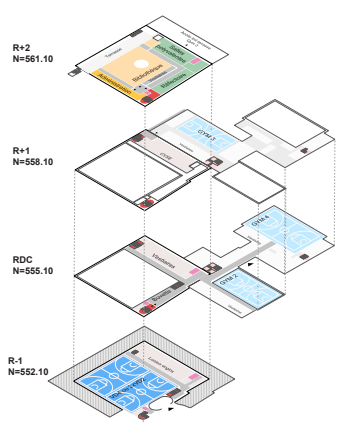
La première phase nécessitera la traversée complète du site depuis la rue Mathurin-Cordier afin d’effectuer les travaux spéciaux et le terrassement. Cette phase devra être réalisée durant les vacances scolaires d’été, afin de limiter au maximum les perturbations pour l’établissement scolaire.

La deuxième phase, concernant le gros œuvre, pourra être effectuée par grutage depuis l’entrée du site située du côté de la rue Edouard Payot. Cette option impacte uniquement la zone des salles de gym, ce qui permet de ne pas altérer le fonctionnement habituel de l’école pendant cette période.

Enfin, les travaux de second œuvre, qui nécessitent une manutention plus légère, seront accessibles depuis la cour de l’APEMS, permettant ainsi un fonctionnement fluide et maîtrisé jusqu’à la fin du chantier.

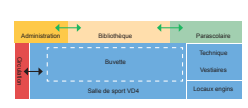
Une qualité majeure du projet réside dans le fait que les salles de gym 3 et 4 ne sont pas touchées par les travaux, ce qui permet d’avoir un chantier autonome, indépendant de ces installations. La seule intervention sur l’existant concernera la condamnation des ouvertures donnant sur les vestiaires de la façade ouest de la salle de gym 3.

En complément, seule la sortie nord du couloir de la gym 2 sera condamnée temporairement durant la phase de travaux, sans incidence significative sur l’usage global des installations sportives.



Programmatique et circulation

- Escaliers
- Ascenseurs



Superposition des programmes : indépendance et flexibilité d’usages

- Liaison fonctionnelle entre la buvette de la salle VD4 et l’étage supérieur regroupant l’administration, la bibliothèque et les services parascolaires.
- Les espaces, bien que fonctionnellement indépendants, sont reliés de manière à permettre une diversité de configurations en fonction des usages.

1 : 500 0 5 10 25

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

À VOS MARQUES

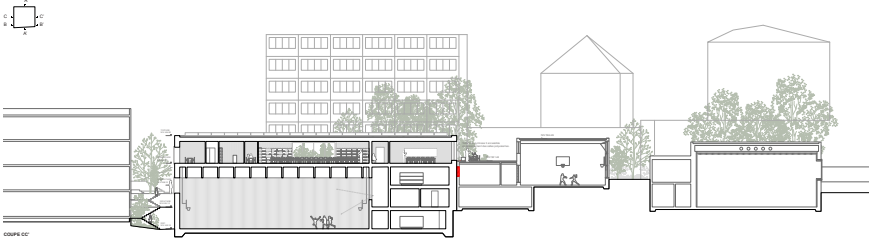


Vue de la façade sud

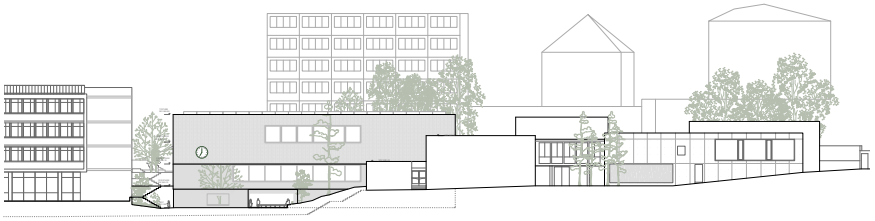
Le projet vient compléter l'ensemble des équipements sportifs et constitue un nouveau point d'ancrage au cœur du site.



COUPE BB'



COUPE CC'



FAÇADE SUD

TOITURE

Panneaux solaires	
Végétalisation extensive	100 mm
Etanchéité bitumineuse bicouche	20 mm
Isolateur thermique biosourcée	200 mm
Pare-vapeur	
Structure porteuse dalle mixte bois terre :	
- Chape	
- remplissage terre naturelle sans additif	
- Hourdis BTS	90 mm
- Solive BLC @4m	200 x 280 mm
- Sommier BLC GS4R + vis SFS	200 x 280 mm
- Poteau bois massif C24	200 x 200 mm

FACADE

Menuiserie Aluminium	
Mur ossature bois E-W-S Rm2-K	
Béton damé	120 mm
Couche vent	0.6 mm
Isolateur thermique biosourcée	160 mm
Panneau bois	30 mm
Poteau bois massif	200 x 200 mm

PLANCHER

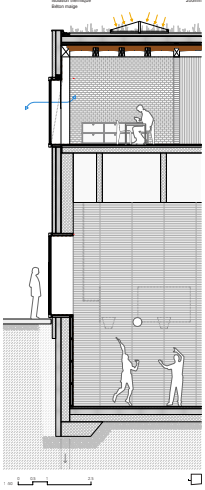
Revêtement de sol	30 mm
Isolation phonique biosourcée	30 mm
Chape + chauffage au sol	100 mm
Plancher bois CLT sapin	140 mm
Poutre bois	1700 x 250 mm

DOCLE

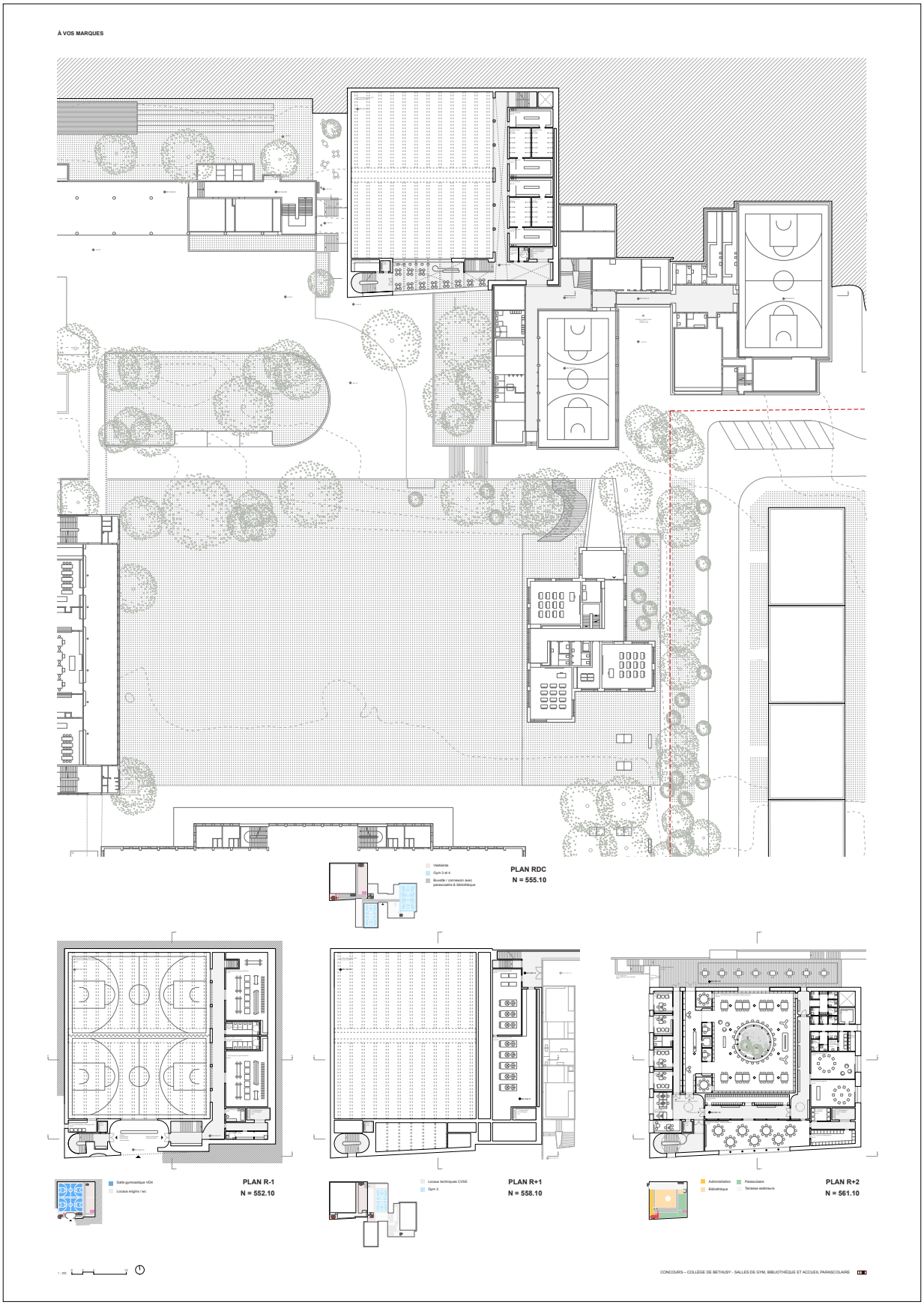
Béton damé	120 mm
Couche vent	0.6 mm
Isolateur thermique biosourcée	160 mm
Lattage	300 mm
Lattage vertical	300 mm
Isolateur acoustique entre lattage	60 mm
Panneau bois	30 mm

RADIER

Revêtement de sol salle de sport	20 mm
Chape	60 mm
Film PE	
Dalle en béton armé recyclé	250mm
Couche de séparation	
Isolation thermique	200mm
Béton maigre	



CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE


À VOS MARQUES
PLAN RDC
N = 555.10
PLAN R-1
N = 552.10
PLAN R+1
N = 558.10
PLAN R+2
N = 561.10
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

À VOS MARQUES



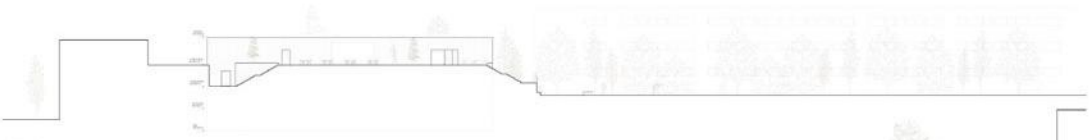
Vue depuis la bibliothèque
La bibliothèque offre un espace calme, orienté au nord et ouvert sur une terrasse, un cadre idéal pour l'apprentissage.



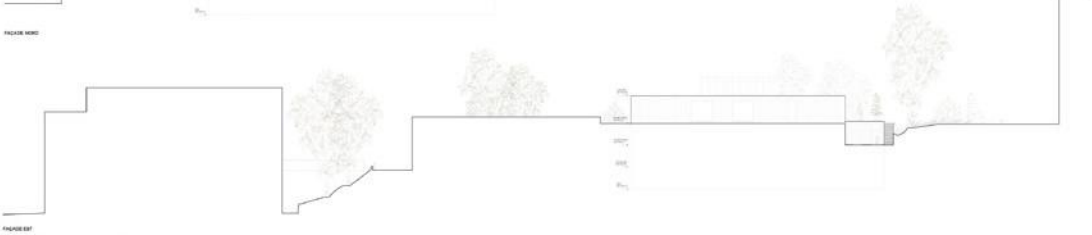
COUPE AA'



FAÇADE OUEST



FAÇADE NORD



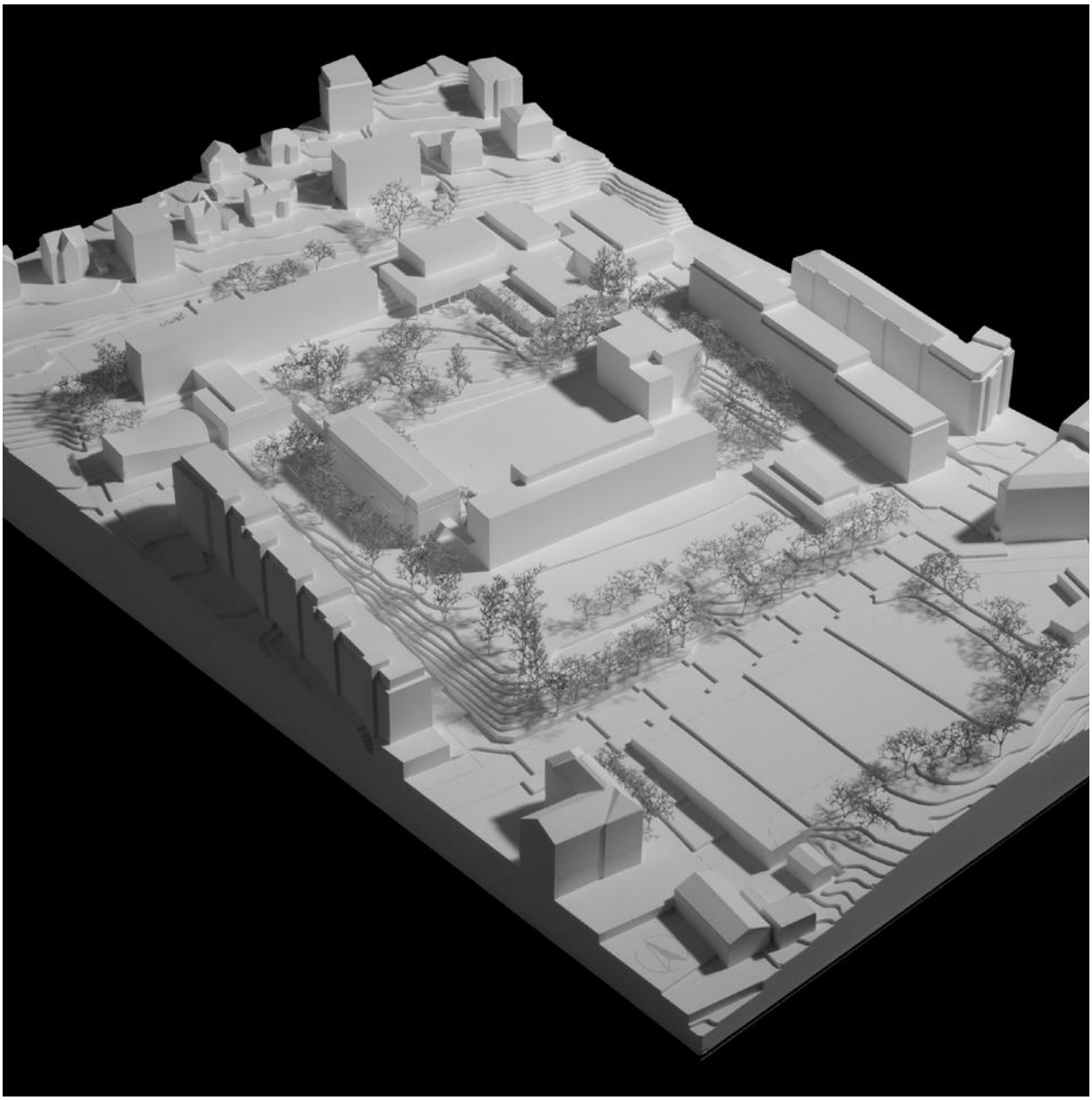
FAÇADE EST

projet n° 19

Diptyque

Architecte
Adrien Genre Architectes & Berset Bruggisser Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
C.B.T CONCEPT BOIS TECHNOLOGIE SA
Saint-Sulpice



CONTEXTE ET IMPLANTATION

Situé au carrefour entre la partie haute du centre-ville de Lausanne, le parc de Mon-Repos, le campus hospitalier du CHUV et le quartier de Chailly, le site scolaire du Collège de Béthusy s'organise autour d'une série de grands espaces extérieurs introvertis, insérés dans un tissu urbain dense.
Composé de bâtiments construits par étapes successives entre 1935 et 2021, l'ensemble revêt une importance historique et patrimoniale majeure. Ses bâtiments et son site bénéficient de mesures de protection cantonales et fédérales, avec notamment un objectif de sauvegarde « A » à l'ISOS.
Inscrit dans une pente régulière en direction du lac, le site se parcourt par paliers successifs, structurés par des murs, des rampes, des escaliers et des bosquets arborés.

Face à une implantation libre, le projet propose de réactiver certaines circulations effacées au fil du temps, de requalifier des espaces résiduels et de renouer des liens forts avec l'histoire du complexe scolaire.
La qualité et la clarté des grands espaces ouverts qui bordent le bâtiment A justifient l'implantation d'une nouvelle construction en périphérie nord du site.
Aujourd'hui, les installations sportives souffrent d'un manque de relations programmatiques et visuelles avec le centre du campus. Le projet cherche à corriger cette faiblesse en offrant un nouvel accès clair et généreux, à l'échelle de son programme.
Enfin, la centralité du bâtiment B et son potentiel de surélévation permettent d'accueillir le programme extrascolaire et la bibliothèque. Cette intervention redynamise le cœur de l'établissement et renforce les circulations entre le nord et le sud du site.

CONTINUITÉ DU PROJET

L'implantation des deux nouvelles salles de sport prolonge la composition volumétrique caractéristique du complexe sportif. La poursuite de ce principe permet d'achever la figure existante par un volume rayonnant, venant donner une tête à un système jusqu'ici inabouti. La position de ce nouvel élément clarifie les relations du complexe sportif avec le reste du site et lui offre une visibilité claire dans son contexte.
Parallèlement, le projet saisit l'opportunité de surélever le bâtiment B afin de renforcer sa centralité et d'y intégrer entièrement le reste du programme du concours. Cette intervention réorganise en profondeur son fonctionnement et offre une position privilégiée à de nouveaux espaces d'enseignement en attique.
Les deux interventions, complémentaires, s'attachent à préserver les qualités intrinsèques du site tout en mettant en valeur les articulations entre ses différentes parties.

Diptyque apporte de la clarté dans la définition des espaces extérieurs :

- Au sud, le terrain de la Bourgeoise et la cour originelle de 1935.
- Derrière le bâtiment A, une étendue verte accueillant la vie des écoliers
- Entre le bâtiment D et les salles de sport, un espace minéral
- Au nord, les installations sportives extérieures

Les bâtiments et les plantations existantes délimitent harmonieusement les cours, offrent des filtres visuels vers l'intérieur et créent naturellement des îlots de fraîcheur.

Le parcours paysager s'effectue à l'intérieur du site et varie selon les situations : parfois en longeant les bâtiments, parfois en empruntant des axes centraux.
La circulation au pied du bâtiment B est déportée le long de l'aire gazonnée. Cette promenade généreuse oriente l'accueil parascolaire vers le centre du site, dynamisant la vie de ce lieu en dehors des heures de cours.
Au nord, la liaison avec les installations sportives extérieures s'établit entre les nouvelles salles de gym et le bâtiment C. Le palier arrière du site se retrouve ainsi reconnecté à l'ensemble, au cœur de sa composition.

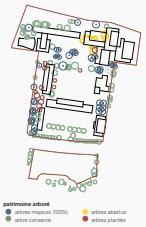
La diversité du caractère végétal et la variété des programmes accueillis sur cette portion du site invitent au dialogue. Une attention particulière est portée à la conservation de la totalité des arbres majeurs existants. Les nouvelles plantations seront constituées d'espèces résilientes face aux changements climatiques, capables d'apporter ombrage et confort durant les périodes de forte chaleur.

ACCÈS AU SITE

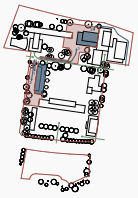
Les accès piétons au site sont maintenus et s'effectuent par les entrées existantes : une principale au sud, ainsi que deux latérales, à l'est et à l'ouest. Cette organisation claire garantit une continuité des usages quotidiens pour les élèves comme pour les enseignants.
Situé en cœur de ville, le site bénéficie d'une desserte privilégiée par les transports publics et par la mobilité douce. Le besoin en stationnement automobile diminue progressivement au profit de modes de déplacement plus durables.

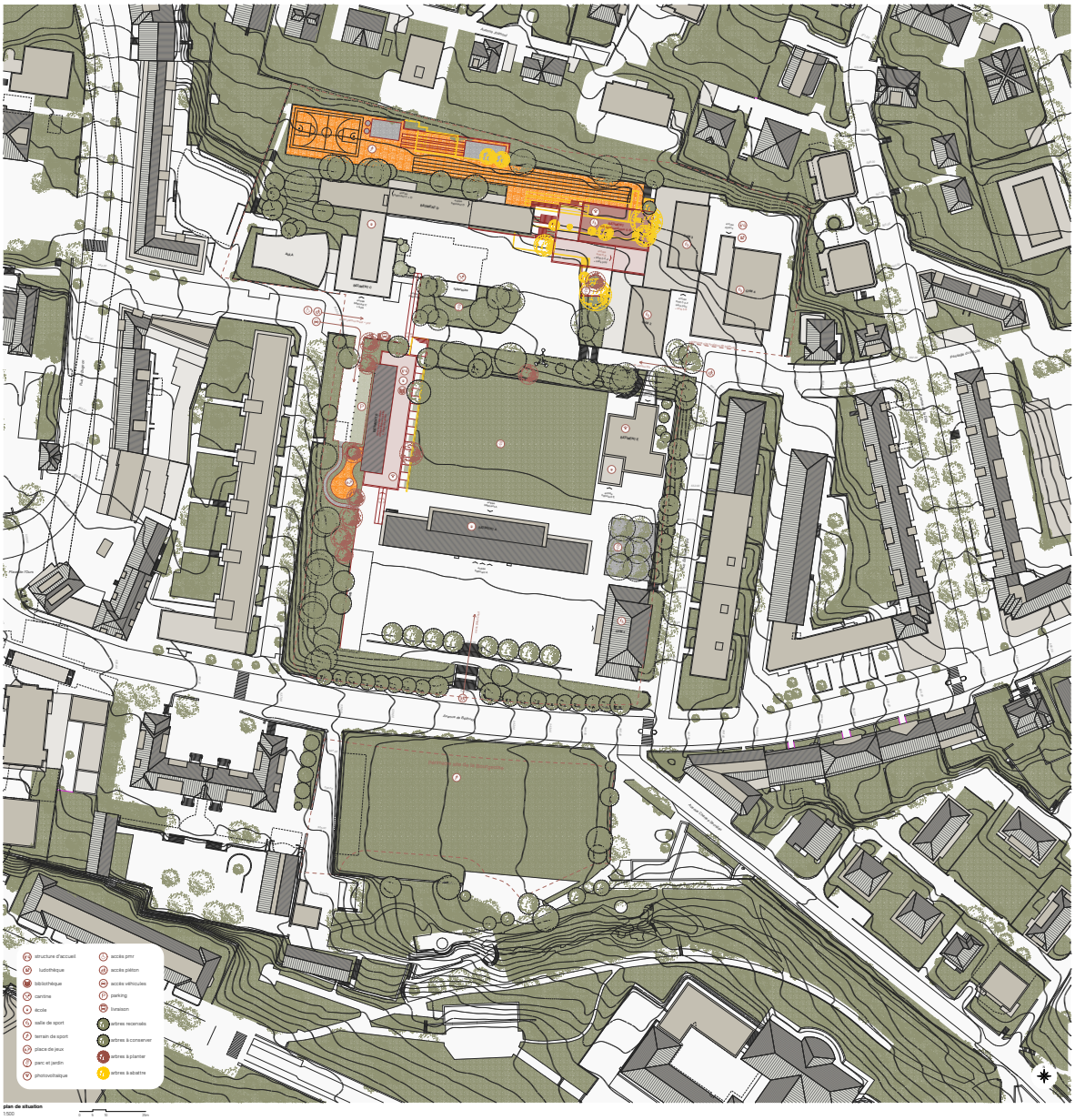
La réduction à 12 places de parc permet de regrouper l'ensemble des véhicules à l'ouest du bâtiment B et de supprimer les places situées au centre du site. Cette mesure libère l'espace central, améliore la perméabilité des parcours et renforce la qualité des traversées pour les usagers comme pour les habitants du quartier.
Les stationnements vélos sont répartis de part et d'autre du site. Cette distribution évite les concentrations ponctuelles et fluidifie les flux piétons aux heures de forte affluence, en particulier lors des entrées et sorties de classe.


continuité de la composition existante









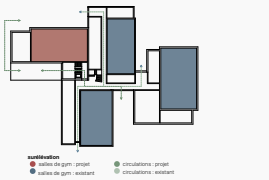

ADAPTATION DE L'EXISTANT
Le projet Diptyque valorise la substance du bâtiment B en repensant partiellement son fonctionnement et sa destination. Sa position centrale dans le site justifie l'accueil des programmes communs – bibliothèque, antenne administrative et accueil parascolaire – qui dynamisent la vie scolaire en créant de nouvelles liaisons entre les différentes parties du campus.
Au rez-de-chaussée, le nouvel accueil parascolaire s'implante de plain-pied. Son réfectoire et ses espaces communs s'ouvrent côté est, en relation directe avec la grande pelouse centrale, offrant aux enfants un espace extérieur pour déjeuner ou se défouler.
Au premier étage, le vaste hall, déjà utilisé comme passage informel entre bâtiments grâce aux passerelles existantes, est réinvesti par l'antenne administrative. Celle-ci occupe des surfaces jusque-là sous-exploitées, tout en bénéficiant d'une situation calme, en lien avec le professorat. Les salles de sciences et leurs installations techniques sont intégralement préservées.
La bibliothèque occupe l'ensemble du deuxième étage et devient un lieu central, identifiable et généreux, tandis que la surélévation accueille les salles de cours nécessaires.
OPTIMISATION ET DÉCLOISONNEMENT
L'étage de la surélévation est conçu comme une structure entièrement modulable, grâce à son plan symétrique et sa trame porteuse ponctuelle. Les quatre nouvelles salles de classe peuvent être modulées pour cloisonner les groupes ou être entièrement ouvertes, selon les besoins.
Couplée à une éventuelle rocade programmatique entre les Travaux Manuels et les deux salles de cours situées de part et d'autre du rez-de-chaussée du bâtiment A, cette typologie offre un grand potentiel d'évolution. Elle permet à l'établissement d'expérimenter des approches d'enseignement diversifiées et collaboratives, adaptées aux besoins pédagogiques contemporains.
surélévation
2ème étage
1er étage
rez-de-chaussée
phasage chantier
plans des étages
façade pignon Nord et coupe A-A
façade ouest
plan du rez-de-chaussée
élévation Est
Diptyque
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

RÉDEFINITION DU SITE

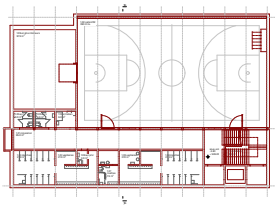
Les accès actuels aux salles de sport manquent de clarté. Le passage couvert qui reliait autrefois le bâtiment D à l'arrière du complexe a disparu, laissant place à une rampe mal intégrée dans une cour sans véritable définition. De même, les escaliers longeant la façade ouest, qui menaient aux pistes d'athlétisme, ont été condamnés, tandis que les murs végétalisés ont progressivement formé un rempart isolant le nord du site.
L'implantation du nouveau bâtiment dans cet espace résiduel permet de corriger ces dysfonctionnements. Elle reconnecte le plateau nord et offre une adresse claire, depuis le cœur du campus, aux installations sportives.

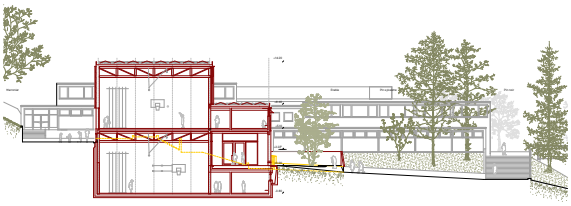
RÉPARTITION PROGRAMMATIQUE

La générosité du nouveau préau couvert instaure un lien visuel direct avec la salle de sport inférieure. À l'intérieur, un espace distributif central structure le plan et relie les différents niveaux. Ce dispositif intègre également un ascenseur, dont le jeu de paliers assure l'accessibilité de toutes les salles, existantes comme nouvelles, aux personnes à mobilité réduite.
Le plan de ce nouveau bâtiment propose une répartition claire du programme, organisée en quatre entités programmatiques : salle de sport, vestiaires, circulation verticale et locaux techniques/engins. Les deux salles de gym, de dimensions identiques, se distinguent par leur système structurel, adapté aux contraintes de coupe. Cette différence confère à chacune une ambiance spécifique.
Enfin, la position de la salle supérieure permet un accès direct aux installations sportives extérieures situées à l'arrière du site.

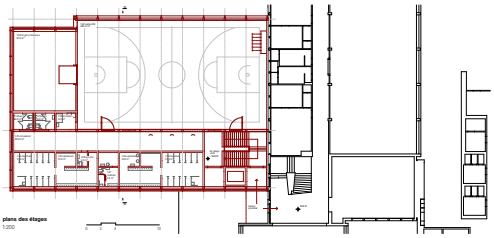




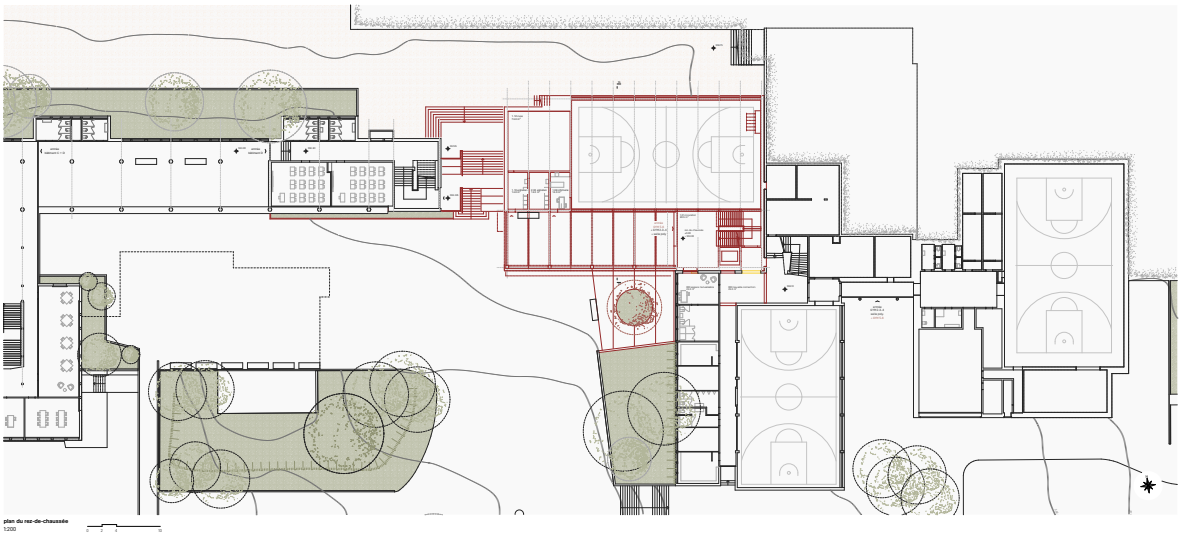




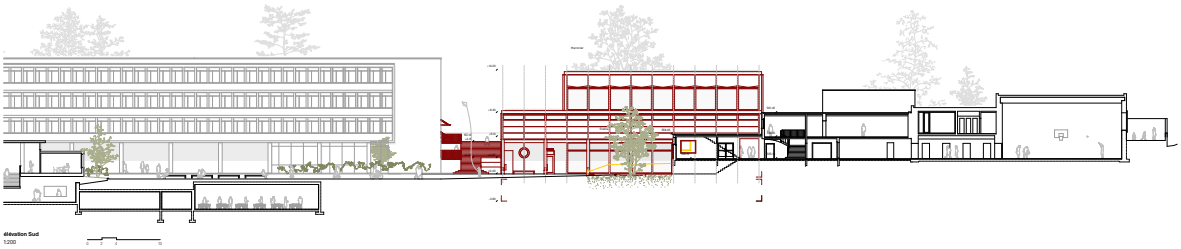
coupe A-A
1:200



plans des étages
1:200



plan du rez-de-chaussée
1:200



élévation Sud
1:200

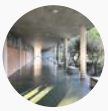
STRUCTURE

Le projet adopte une logique constructive différenciée selon les interventions, en cherchant systématiquement la cohérence entre performance structurelle, lisibilité architecturale et impact environnemental.
Les nouvelles salles de gymnastique reposent sur une structure mixte, combinant béton, métal et bois. Le volume semi-enterré est porté par des murs de soutènement en béton, stabilisés par une trame de portiques métal/béton. Le niveau supérieur reprend cette trame en portiques bois, permettant une écriture structurelle claire et allégeant visuellement l'ensemble. Le préau couvert et les locaux annexes exploitent également une structure bois, ponctuellement associée au béton dans les zones enterrées. La toiture, réalisée en caissons bois de type Lignatur®, est conçue comme un diaphragme porteur et accueille une végétalisation extensive.
La réorganisation du bâtiment B et sa surélévation s'appuient sur un système hybride bois-métal. Un plancher de transfert, constitué de poutrelles métalliques supportant un plancher bois, garantit la continuité avec les structures existantes tout en évitant que la nouvelle trame symétrique de la surélévation ne se reporte directement sur la bibliothèque. Ce dispositif libère de grands plateaux ouverts et préserve la fluidité des espaces de lecture, sans reprise de charges invasives.
Cette combinaison raisonnée du bois, du béton et du métal permet de répondre aux contraintes de chaque situation : résistance et stabilité pour les parties enterrées, légèreté et flexibilité pour les volumes hors sol.

MATÉRIALITÉ

L'expression des constructions existantes des étapes de 1935, 1960 et 2015 met en valeur leur système porteur en béton armé en façade. Face à cette minéralité, et malgré sa structure en bois, le bâtiment E, terminé en 2021, a certainement fait le choix d'un revêtement en panneaux de fibrociment.
Le projet Diptyque vise une insertion fluide dans ce contexte en s'inspirant des matérialités et des gammes colorimétriques déjà présentes sur le site. Les nouvelles structures en bois et en béton assument pleinement leurs textures naturelles, tant à l'intérieur qu'en façade. En référence aux cadres de fenêtres, aux garde-corps et aux menuiseries existantes, le projet réinterprète librement ces éléments pour animer les ouvertures, les poignées, les structures métalliques et les stores textiles.

Dans un contexte scolaire, la colorimétrie joue un rôle essentiel dans le confort d'usage et l'appropriation des lieux par les enfants. Le projet s'attache à proposer des ambiances intérieures chaleureuses et stimulantes, privilégiant des tonalités naturelles mises en valeur par la lumière du jour. À l'extérieur, la gamme colorimétrique fera l'objet d'un développement attentif lors des premières phases du projet, afin de dialoguer harmonieusement avec les bâtiments existants et d'assurer une continuité visuelle rafraîchissante à l'échelle du campus.
Le résultat final cherche une expression atemporelle, mobilisant les technologies actuelles pour répondre adéquatement aux enjeux du monde de demain, tout en espérant éclipser les années écoulées entre la naissance du site et cette nouvelle intervention.


CONFORT D'UTILISATION

La disposition des nouveaux locaux favorise la simplicité d'usage et la lisibilité des parcours. La surélévation du bâtiment B offre des salles de classe traversantes et largement éclairées naturellement, tandis que la bibliothèque bénéficie de grands plateaux ouverts, propices à la flexibilité des usages. Le nouvel accueil parascolaire s'ouvre directement sur la pelouse centrale, permettant un usage intérieur-extérieur fluide au quotidien. Dans le complexe sportif, la superposition des salles de gymnastique et la clarté de la distribution garantissent un fonctionnement intuitif. Grâce à l'installation d'un nouvel ascenseur, l'accessibilité universelle est garantie à l'ensemble des installations, anciennes comme nouvelles

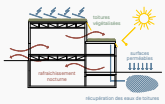
PLEINE TERRE ET EXCAVATIONS

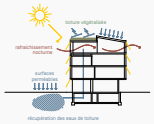
Face aux enjeux du programme, le projet adopte une stratégie raisonnée qui cherche à optimiser les aspects environnementaux, tout en minimisant l'impact lié à l'implantation de nouvelles constructions.
La préservation des composantes patrimoniales et arborées du site conduit à implanter le nouveau complexe sportif sous la forme d'un volume semi-enterré, afin d'en réduire l'impact visuel. Sa position en coupe a été finement ajustée pour limiter le terrassement à son strict minimum.
La dimension maîtrisée de cette construction, sa proximité immédiate avec les volumes bâtis existants, ainsi que le choix d'une surélévation pour le bâtiment B permettent de restreindre l'empreinte au sol du projet. Cette stratégie a pour effet de préserver un maximum de potentiel à bâtir pour l'évolution future du site.

PHYSIQUE DU BÂTIMENT

La maîtrise du climat intérieur constitue un enjeu central pour le confort des élèves, des enseignants et des usagers sportifs.
Les nouvelles salles de sport tirent parti de l'inertie de leurs parois semi-enterrées, complétée par un système de ventilation double-flux assurant un renouvellement d'air adapté à leur programme.
La surélévation et la rénovation du bâtiment B feront l'objet d'un travail étroit avec les services du patrimoine et de l'énergie, afin de définir une solution raisonnée : respectueuse de l'histoire du bâtiment tout en répondant aux enjeux contemporains de durabilité.

L'ensemble des nouvelles toitures accueillera des panneaux photovoltaïques et des surfaces végétalisées. Ce dispositif contribue à la production d'énergie, à la régulation thermique et à la gestion des eaux pluviales. Une étude approfondie en phase projet permettra d'optimiser le dimensionnement des installations solaires selon les orientations les plus favorables.
Enfin, l'asservissement des protections solaires extérieures limitera les apports thermiques en été, tandis que l'inertie des éléments massifs en béton, existants comme projetés, participera au stockage de la fraîcheur et à sa restitution tout au long de la journée.







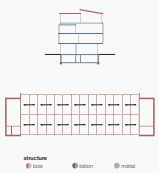
1A – toiture à shed
ferblanterie uginox
panneau de support
ventilation
sous-couverture
isolation thermique
pare-vapeur
plancher type lignatur (isol. therm. + acoustique)
structure porteuse bois

1B – toiture plate
pnx solaires
toiture végét. extensive
étanchéité
isolation thermique
pare-vapeur
plancher type lignatur (isol. therm. + acoustique)
structure porteuse bois

1C – plancher surélévation
linoléum
chape ciment (chauff. sol)
isolation sous chape
caisson bois préfabriqués entre structure HEB 260
sommier de répartition des charges HEB 280
isolation thermique sur dalle
dalle b.a. existante

1D – plancher sur sous-sol
préservation des sols existants
dalle b.a. existante
isolation thermique et protection (feu)

diverses opérations ponctuelles visent à renforcer l'enveloppe tout en préservant le langage architectural du bâtiment originel



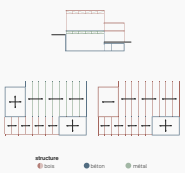
2A – toiture plate
idem 1B

2B – enveloppe (idem bât. B)
façade ventilée en panneaux de fibrociment
[couleur naturelle, traités à la fécule de pomme de terre]
coupe-vent
ossature bois isolée et frein-vapeur
revêtement bois
[traitement acoustique sur 280cm]

2C – plancher sur rez
chape ciment (chauff. sol) poncée au grain
isolation sous chape
pare-vapeur
plancher type lignatur (isol. therm. + acoustique)
structure porteuse bois

2D – plancher sur salle de gym
sol souple
chape ciment (chauff. sol)
isolation sous chape
dalle b.a. de compression
pré-dalle béton préfa.
structure porteur (treillis et tirants métalliques

2E – fondations
sol souple
chape ciment (chauff. sol)
isolation sous chape
radier b.a.
isolation sous radier de type Misapor

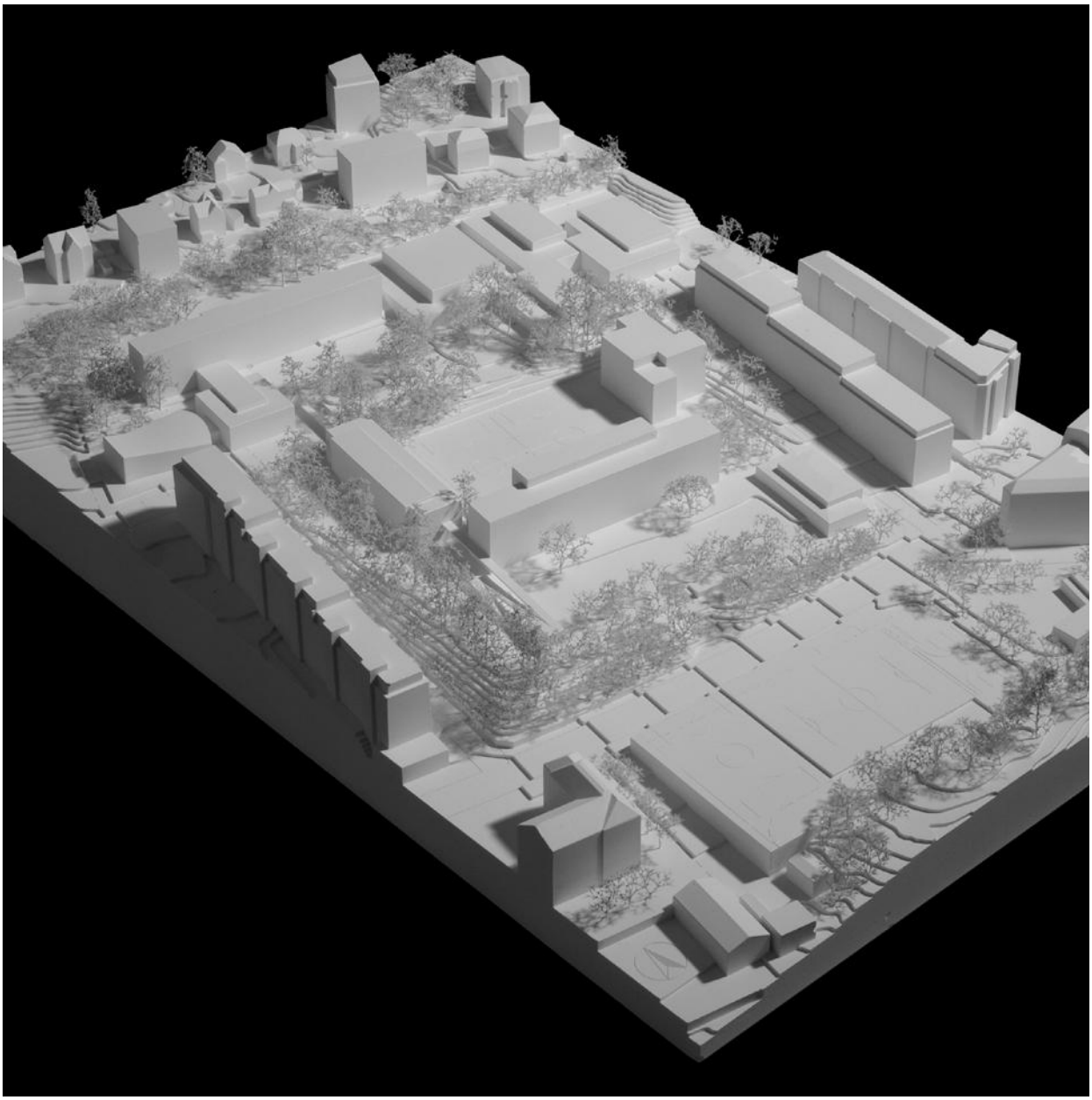


projet n° 21

SLIDING PUZZLE

Architecte
PIERRE-ALAIN DUPRAZ ARCHITECTES
Genève

Ingénieur civil
Muttoni Partners Ingénieurs Conseils
Ecublens



CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

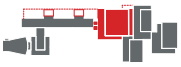
1□□□

SLIDING PUZZLE



VUE SUR LES ENTRÉES DE LA BIBLIOTHÈQUE ET DES SALLES DE GYMNASTIQUE





INSERTION DES NOUVELLES VOLUMÉTRIES

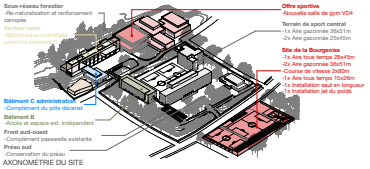


STRATIFICATION DES PROGRAMMES ET CONNECTIONS

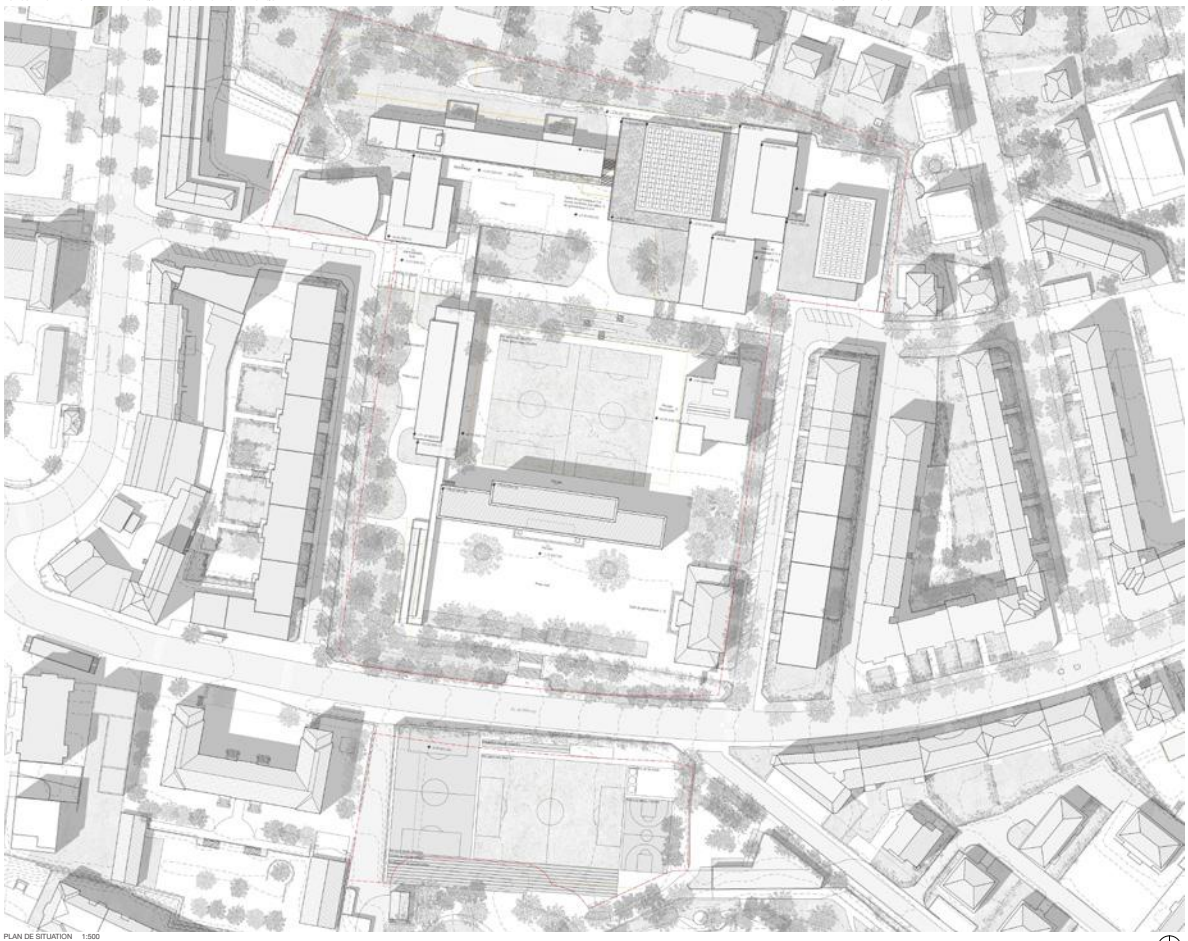
Intervenir dans un site remarquable et aimé de tous présente des risques et nécessite une attention particulière. Le cahier des charges du concours témoigne d'ailleurs de cette dualité entre la nécessité programmatique et la préservation de ce lieu de grande qualité. Répondant donc à ce défi contradictoire, le projet propose pour le Collège de Béthusy est aussi ambitieux que possible, mais aussi discret que nécessaire.
Tantôt pragmatiques, volontaristes ou opportunistes, les stratégies d'implantation choisies sont multiples, diverses et mesurées. Il s'agit de répartir de manière cohérente et équilibrée les nouvelles surfaces au sein d'un campus existant, unique et empreint de mémoire collective. Il s'agit aussi de concevoir des interventions compatibles avec une école qui restera en fonction durant les étapes de réalisation.
Opérant par rocades, enfouissements, prolongations, ou émergences, **les interventions sont autant de touches successives révélant les qualités déjà présentes dans le site.** Tel un puzzle coulissant, chaque intervention permet le déclenchement d'une suivante, et qui aboutissent par cascade, à la résolution d'une équation bien plus complexe que suggérée par la simplicité des volumes donnés à voir.

Le sport extérieur: un belvédère actif et attractif
Les équipements de sport extérieurs sont déplacés afin de les réunir sur le panneau de la Bourgeoise et répondre aussi aux normes des directives et recommandations. **Les activités sportives des élèves (mais pas que) au grand air, profitent d'un belvédère surplombant le Léman.** Ce nouveau pôle sportif pourrait, à cette occasion, être équipé d'un vestiaire de proximité bénéficiant au plus grand nombre et favorisant les liens sociaux par l'intermédiaire de manifestations sportives élargies.

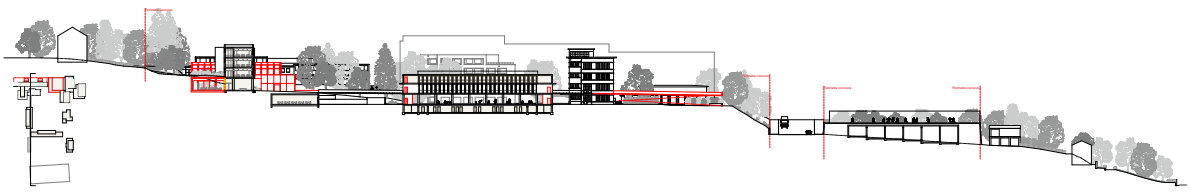
Ce premier pas du puzzle relogeant, tout en étoffant, les équipements sportifs extérieurs, permet non seulement d'évacuer les nuisances sonores actuellement subies par les habitations voisines situées au nord de la parcelle, mais également de libérer la surface à l'arrière du bâtiment D pour d'autres fonctions scolaires plus paisibles et en relation avec le fonctionnement interne de l'école. Des cheminements et de nouvelles plantations d'arbres en pleine terre, agissant comme un filtre végétal vis-à-vis des immeubles du haut de la parcelle, participent à l'épaissement de ce lieu en lien avec la nouvelle bibliothèque située sous ce nouvel espace vert.



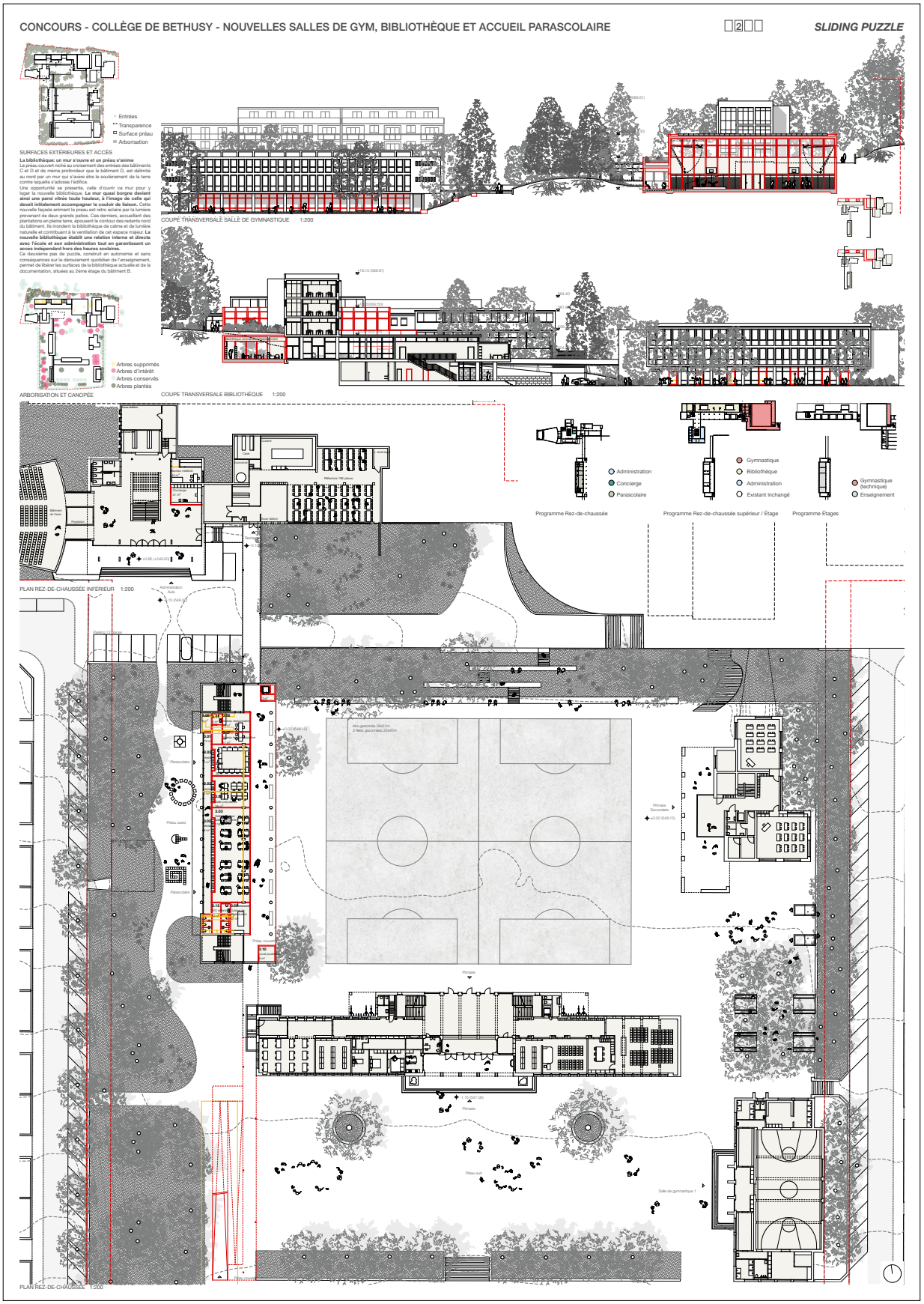
AXONOMÉTRIE DU SITE

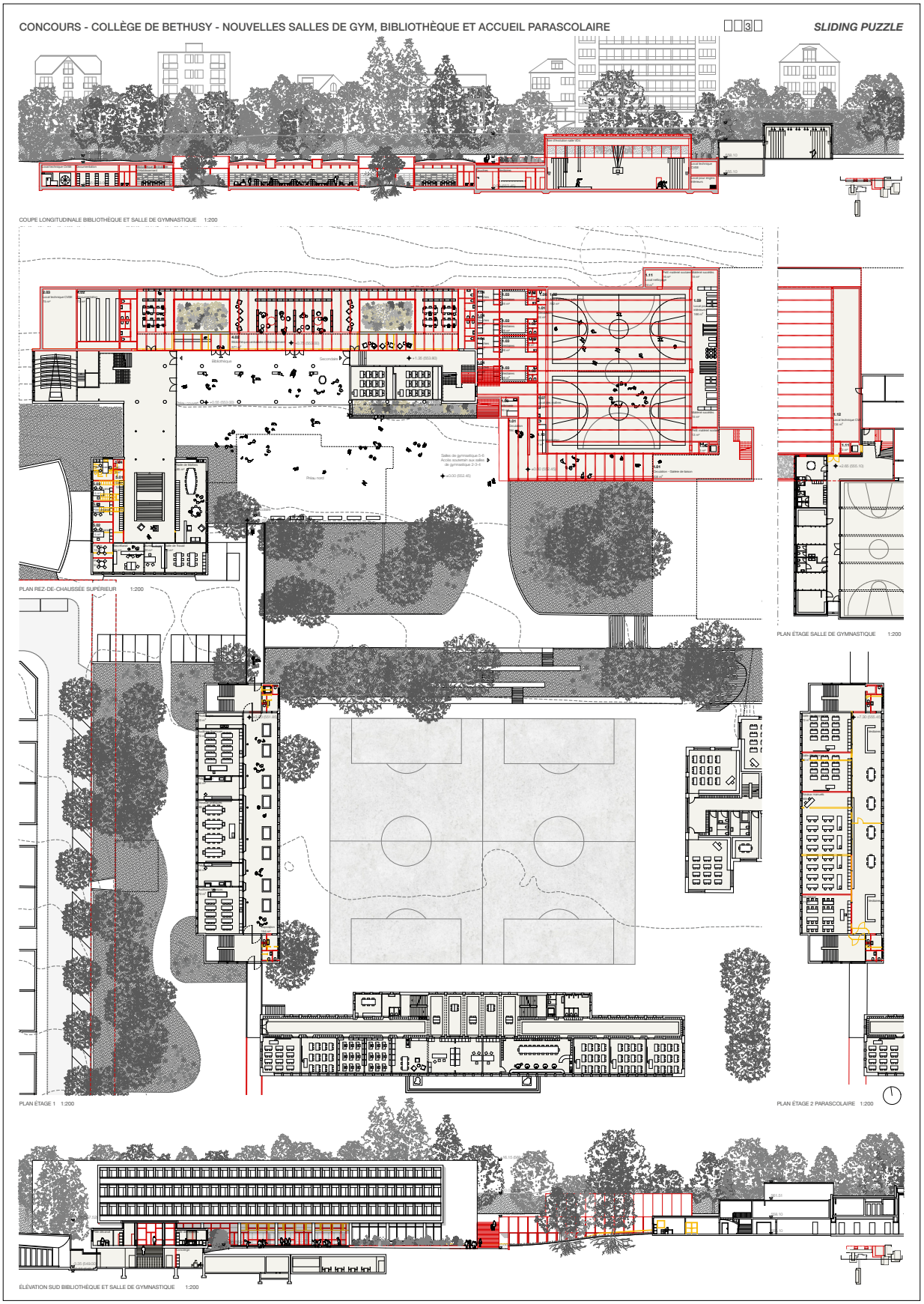


PLAN DE SITUATION 1:500

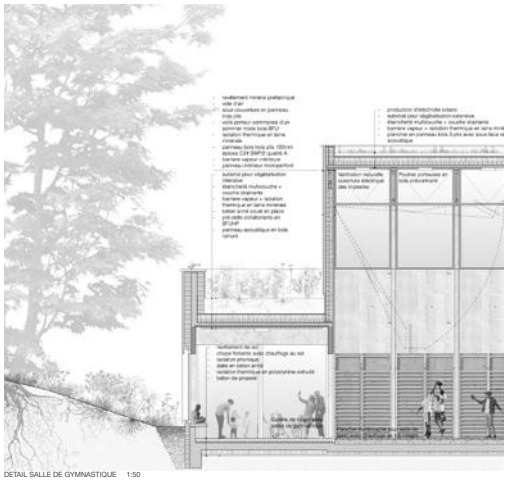


COUPE A TRAVERS LE SITE 1:500

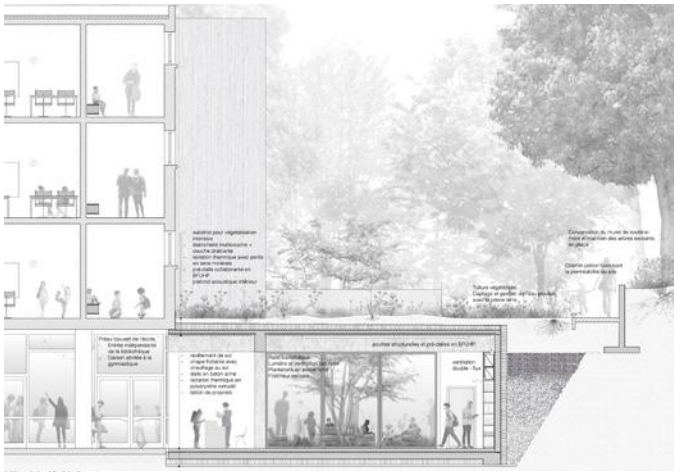

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
SLIDING PUZZLE
SURFACES EXTÉRIEURES ET ACCÈS
ARBORISATION ET CANOPÉE
COUPE TRANSVERSALE SALLE DE GYMNASTIQUE 1:200
COUPE TRANSVERSALE BIBLIOTHÈQUE 1:200
Programme Rez-de-chaussée
Programme Rez-de-chaussée supérieur / Étage
Programme Étages
PLAN REZ-DE-CHAUSSÉE INFÉRIEUR 1:200
PLAN REZ-DE-CHAUSSÉE 1:200


CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
SLIDING PUZZLE
COUPE LONGITUDINALE BIBLIOTHÈQUE ET SALLE DE GYMNASTIQUE 1:200
PLAN REZ-DE-CHAUSSÉE SUPÉRIEUR 1:200
PLAN ÉTAGE SALLE DE GYMNASTIQUE 1:200
PLAN ÉTAGE 1 1:200
PLAN ÉTAGE 2 PARASCOLAIRE 1:200
ÉLÉVATION SUD BIBLIOTHÈQUE ET SALLE DE GYMNASTIQUE 1:200

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - NOUVELLES SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE □□□4 ***SLIDING PUZZLE***



DETAIL SALLE DE GYMNASTIQUE 1:50



DETAIL BIBLIOTHEQUE 1:50

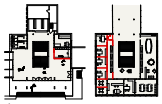


NOUVELLE LIAISON



SÉCURITÉ INCENDIE

Les salles de gymnastique : un cluster qui reconnecte
Le déplacement des équipements de sport extérieurs libère également de la place au nord du site pour repenser le fonctionnement des salles de gymnastique et leur accessibilité. Les deux salles de gymnastique VD2, regroupées en une salle VD4, s'insèrent dans un nouveau volume compact entre le bâtiment D et le complexe des salles de sport d'origine, ainsi qu'entre les deux arbres majeurs demandé à être protégés. La position **de ce nouveau programme sportif affiche son entrée principale en lien direct et de plain-pied avec le préau.** Cette zone d'accueil, équipée de la buvette, donne accès aux vestiaires et distribue un couloir de liaison vitré le long de la façade sud. **Cet espace convivial et lumineux avec vue sur le sport, permet de connecter entre elles toutes les salles de gymnastiques en circuit interne et chauffe, jusqu'à l'école.**



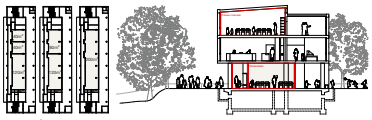


RÉORGANISATION DE L'ADMINISTRATION

L'administration: un pour tous, et tous unis
Les locaux de l'administration sont actuellement répartis au rez-de-chaussée supérieur du bâtiment C. La salle des maîtres orientée sur le préau ainsi que les bureaux et le secrétariat avec ses parloirs, conservent leurs positions, leur organisation et leur fonctionnement. Sur le même étage, les sanitaires actuels, l'espace vestiaire et le bureau du médecin (lesquels, plus confidentiel, est déplacé à l'étage inférieur) peuvent laisser place aux quatre bureaux du pôle décanat et leurs locaux annexes. Cette nouvelle antenne administrative fonctionne ainsi en lien direct et en synergie avec le pôle administratif actuel. **Moyennant donc quelques rocades et modifications de cloisons non porteuses, cette partie du programme s'insère délicatement dans la composition existante du plan** en respectant la structure et la trame du bâtiment.

Le parascolaire: un jardin pour soi et une vue traversante
Une fois la bibliothèque aménagée dans ses nouveaux murs, les surfaces libérées au 2ème etage du bâtiment B sont utilisées pour y reloger les salles de travaux manuels et de modelage se trouvant aujourd'hui au rez-de-chaussée du même edifice. De là, s'offre l'opportunité d'investir le niveau de plain-pied avec **une nouvelle affectation parascolaire pouvant bénéficier d'un espace extérieur indépendant orienté à la zone sportive et projeté vers le côté ouest de la parcelle,** présentant une arborisation remarquable et profitant du calme face à la rue Marthurin-Cordier. L'organisation du programme parascolaire à cet endroit profite d'un propre accès indépendant à proximité de la surface de stationnement (réduite sensiblement à 12 places), ainsi que d'un jardin pour soi à l'abri des flux engendrés par les autres fonctions scolaires.
Le troisième pas du puzzle permet donc de réorganiser partiellement l'affectation du bâtiment tout en gardant sa structure et en conservant l'intégralité des locaux du 1er étage.

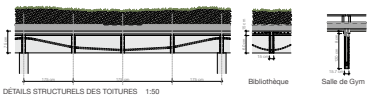
Cet étage, connecté à l'ensemble du site par la passerelle, présente aujourd'hui des décorations remarquables ainsi qu'une belle surface d'exposition aménagée dans l'espace de circulation.
Les trois salles de vie à usage polyvalent du parascolaire sont disposées côte à côte en bénéficiant des multiples configurations d'utilisation (salles séparées = 120m2 + 40m2 + 40 m2), groupées à 80 m2 (40 + 40 m2) ou à 160 (120 + 40 m2) ou totalement groupées dans une seule surface de 200 m2.
Le reste du programme, composé de 2 bureaux et d'une cuisine de réception, est accessoire aux escaliers existants en extrémité du plan, (pouvant compter sur des accès séparés pour la logistique de la cuisine). **Cette nouvelle configuration permet de conserver le grand préau couvert** (initialement prévu sur la totalité du rez), mais aussi d'intervenir sur le mur, délimitant les locaux du même préau, en créant une vue traversante est-ouest qui permet un nouveau contact visuel.



FLEXIBILITÉ D'UTILISATION DU PARASCOLAIRE

Le préau sud-ouest: un bonus ludique et frais
La passerelle reliant du nord au sud les bâtiment D-C, B et A, offre l'opportunité de se poursuivre en se muant en un dispositif convivial et fonctionnel. **Cette infrastructure légère répond par sa position, mais très modestement par sa catégorie d'ouvrage, à la salle de gymnastique des années 30.**

Ce couvert bienvenu, délimitant le préau à l'angle sud-ouest permet également une accessibilité aisée à la passerelle à l'aide d'une rampe PMR. **Le renforcement de cet axe de circulation amplifie les liaisons entre les différentes entités (batiments et préaux) et enrichi les parcours sur l'ensemble du site.**

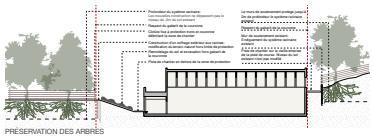


Bibliothèque Salle de Gym

DÉTAILS STRUCTURELS DES TOITURES 1:50

La structure: une faible empreinte carbone
La conception de la structure des deux volumes (bibliothèque et salle de gymnastique), presente des analogies, mais aussi des différences en termes de materialisation pour tenir compte des exigences distinctes. Dans les deux cas, des structures avec une série de poutres minces et peu espacées, mais avec des hauteurs statiques raisonnables, sont prévues. Ce choix permet de minimiser la quantité de materiaux et reduire ainsi l'empreinte carbone.
La bibliothèque, enterrée et couverte de terre végétalisée, fait qu'un materiau de construction mineral est choisi. Pour reduire la quantité de materiaux **et faciliter une préfabrication contribuant à réduire l'impact du chantier dans un site en exploitation,** un beton fibré à ultra-hautes performances (BFUP) est choisi pour la toiture. Une utilisation importante de la précontrainte (par pré- et par post-tension) dans les éléments préfabriqués permet en outre de reduire d'avantage les dimensions et les quantités de materiaux, ainsi que d'assurer des assemblages permettant des liaisons monolithiques à l'état final. Les radiers et les murs (moins sollicités) sont par contre prévus en béton avec agregats recyclés. La structure ainsi obtenue est suffisamment rigide pour soutenir la façade nord du bâtiment D, permettant la suppression des piliers existants au rez-de-chaussée.

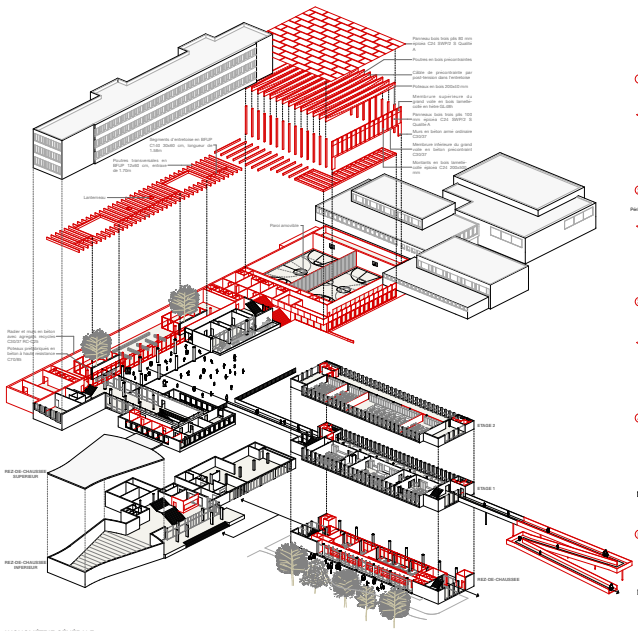
La salle de gymnastique, avec ses grandes portées et sa toiture légère, se prête à une structure en bois, formée dans ce cas aussi, par une série de poutres minces. **La quantité de materiau est minimisée en disposant le bois où il est strictement necessaire et en combinant différents produits:** membrure comprimée en bois lamellé-collé de hêtre indigène, membrure tendue renforcée par un câble de précontrainte, et âme formées de panneaux trois-plis, renforcés par deux panneaux contreplaqués. Des panneaux trois-plis, disposés sur ces poutres, forment un diaphragme stabilisant le tout.
Du côté sud, un grand voile en bois-béton précontraint, portant également une partie de la galerie, permet de libérer l'intérieur galerie-salle de gymnastique de tout poteau. Ce voile est composé d'une membrure comprimée en bois lamellé-collé de hêtre et une membrure tendue en béton ordinaire précontraint. Les deux membrures sont reliées par des panneaux en bois trois plis, raidis par des montants en bois lamellé-collé. Ces montants, encastrés dans la toiture de la galerie, forcent aussi comme contreventement dans la direction nord-sud. Le contreventement est-ouest est assuré par les poteaux en bois des façades particulièrement rigides grâce à la présence des dalles à mi-hauteur.



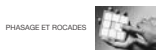
PRÉSERVATION DES ARBRES

Projet de renaturation : un nouvel îlot de fraicheur
Le réaménagement des surfaces extérieures vise à renforcer le climat de fraîcheur du site en **valorisant la captation hydrique des sols en pleine terre et en augmentant significativement le canopée arborée.**
Ceci se traduit notamment par :
- le remplacement des sols en tartan des activités sportives extérieures par une surface végétalisée et arborée.
- La concentration du parking au sud-est du bâtiment D dans la zone d'entrée, entre les bâtiments B et C.
- La dégoprgage du bitume du parking le long de la rue Mathurin-Cordier et l'aménagement d'un préau pour le parascolaire.
- un renforcement de l'arborisation du preau scolaire entre le bâtiment C et la salle de gymnastique 2.
- La plantation de deux grands arbres dans le preau au sud et en symétrie de la façade du bâtiment A.

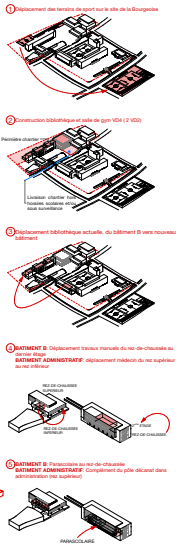
Stratégie énergétique : des solutions simples et efficaces
En amont des solutions techniques, la conception architecturale vise à produire une empreinte carbone basse. **La réorganisation et l'utilisation des surfaces libres dans les bâtiments existants fait du réemploi une priorité.** Ensuite, l'implantation du programme de la salle de gymnastique et de la bibliothèque en contiguïté avec les bâtiments existants, minimise les déperditions thermiques de ses surfaces d'enveloppe. L'organisation du nouveau programme, de plain-pied avec les rez-de-chaussée existants, réduit les volumes d'excavations au strict minimum.
Une conception low-tech est privilégiée pour les installations CVSE, à l'exception des installations de ventilations à double-flux équipant la bibliothèque et les salles de gymnastique (grands volumes et usage public). En dehors des périodes de chauffage, l'ouverture manuelle et électrique (gymnastique) des fenêtres se combine avec la ventilation mécanisée.



AXONOMÉTRIE GÉNÉRALE



PHASAGE ET ROCADES





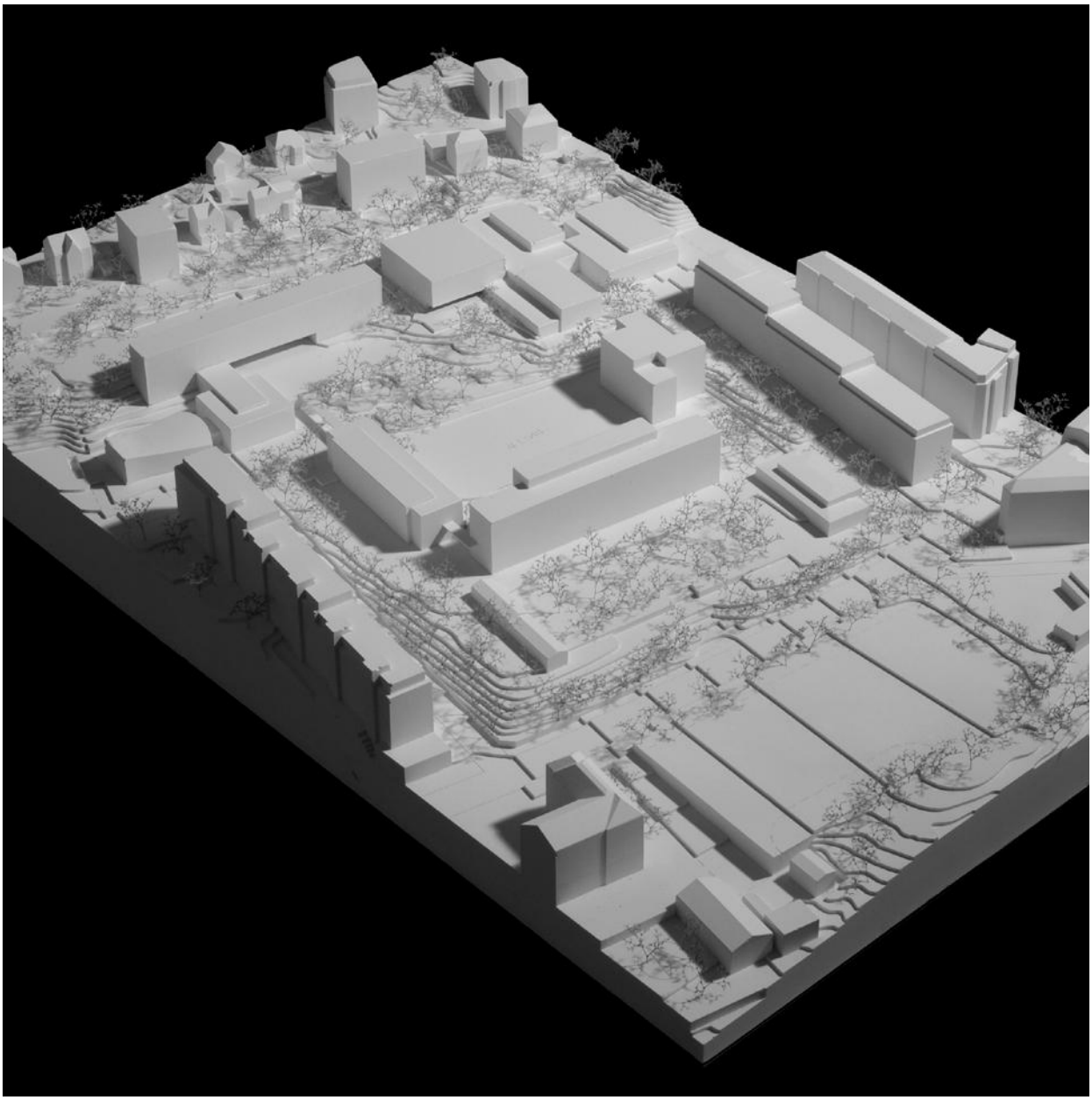
VUE DE LA SALLE DE GYMNASTIQUE EN VD4

projet n° 22

KALOS KAGATHOS

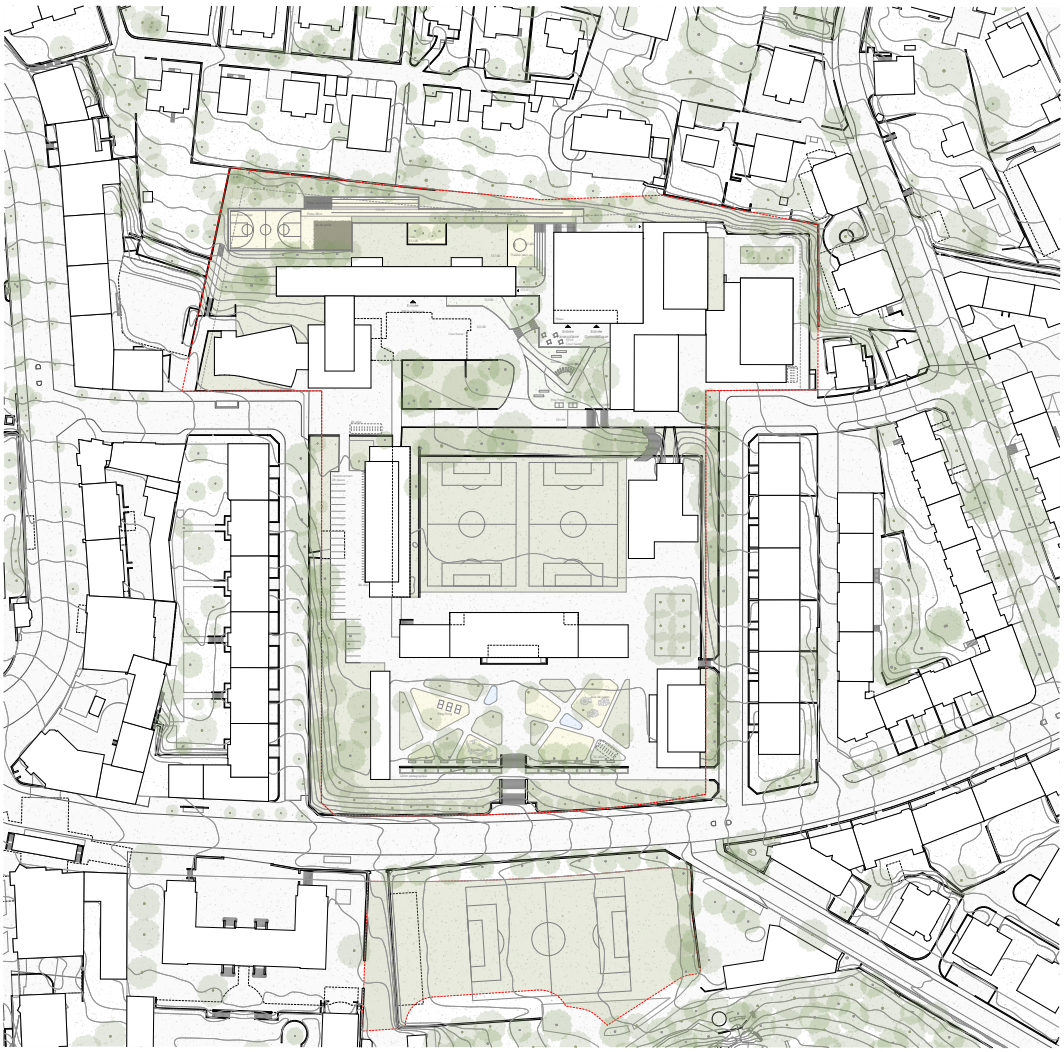
Architecte
mad architectes Sàrl
Lausanne

Ingénieur civil
structurame Sa
Genève



KALOS KAGATHOS

Concours - Collège de Béthusy - Salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



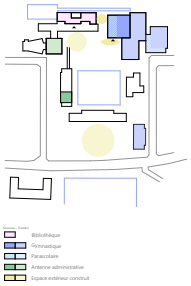
1 Plan de situation 1:500

Implantation

Le projet s'inscrit dans une lecture attentive et respectueuse du site scolaire de Béthusy, en valorisant ses qualités spatiales, paysagères et patrimoniales.
Il prend en compte le patrimoine arboré présent sur l'ensemble du site, la qualité d'implantation des constructions existantes, notamment celles de la deuxième phase, qui épousent la topographie et s'intègrent dans une composition cohérente et Les vides structurants. Celui situé au centre du campus, qui articule les différents bâtiments et usages et l'esplanade Sud, élément clé de la composition classique du premier collège, doit rester ouverte pour préserver l'identité du site.

L'implantation proposée renforce ces qualités existantes. Elle regroupe les nouveaux volumes construis dans la partie Nord du site. La bibliothèque et la salle de gymnastique trouve leur place naturellement, sans prétériter le développement futur du site.

Un volume simple et compact complète le complexe sportif existant en reprenant le principe des salles de gym émergentes.
Il abrite l'accueil parascolaire au rez-de-chaussée (niveau d'entrée inférieur), assurant une liaison directe avec les salles de gymnastique existantes et l'APEMS actuelle. On y trouve également l'ensemble des vestiaires des salles de gymnastique situées au niveau supérieur : la salle simple existante et la nouvelle salle double.
Ce dispositif clarifie l'entrée principale du complexe sportif, offre un espace extérieur dédié à l'accueil parascolaire, et préserve les connexions vers le bâtiment D et les aménagements sportifs extérieurs redessinés au niveau supérieur.
La nouvelle bibliothèque s'implante à l'arrière du bâtiment D, de plain-pied, et s'ouvre sur le préau couvert, utilisé comme entrée naturelle. Elle s'insère de manière centrale, accessible et discrète, sans altérer les structures existantes. La disposition des patios permet d'amener la lumière sous le couvert, tout en offrant une liaison douce avec le parvis de l'accueil parascolaire, activant ainsi l'usage du lieu en dehors des heures scolaires.
Enfin, les bureaux des doyens prennent place dans l'ancienne bibliothèque, libérée par son déplacement. Ils bénéficient d'une proximité fonctionnelle avec les locaux administratifs du bâtiment C, reliés par la passerelle. Ce choix permet d'éviter une surélévation du bâtiment B, qui, en raison de sa structure, serait techniquement complexe et incompatible avec la préservation de ses qualités architecturales.



Schema de répartition programmatique

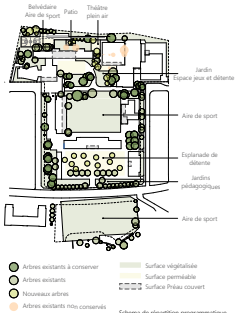
Aménagement extérieur

Le projet vise à ce que les nouveaux aménagements favorisent un usage adapté pendant et hors temps scolaire.

L'esplanade Sud, dont la qualité tient davantage à sa situation qu'à son aménagement actuel, est aujourd'hui un espace stérile. Le projet propose de retirer l'asphalte et d'introduire une diversité de matériaux perméables, capables d'accueillir une pluralité d'usages en délimitant des sous-espaces appropriables, sans altérer l'identité de l'esplanade. Des zones de prairie, des espaces d'eau, des surfaces en gravier ou en copeaux de bois sont dessinés selon les lignes de désir reliant les points stratégiques du site. Une nouvelle strate arborée, composée d'arbres à hautes tiges, ponctue ces aménagements, offriant des zones d'ombre en complément des deux alignements d'arbres existants sur la frange sud. L'initiative pédagogique des jardins scolaires est maintenue dans son emplacement actuel, respectant l'investissement des équipes enseignantes.

La grande zone engazonnée centrale est également conservée. À l'instar du site de la Bourgeoisie, elle est largement utilisée, notamment pour des matchs de football inclusifs, remettant en question certaines idées reçues sur les usages genrés des espaces ouverts.

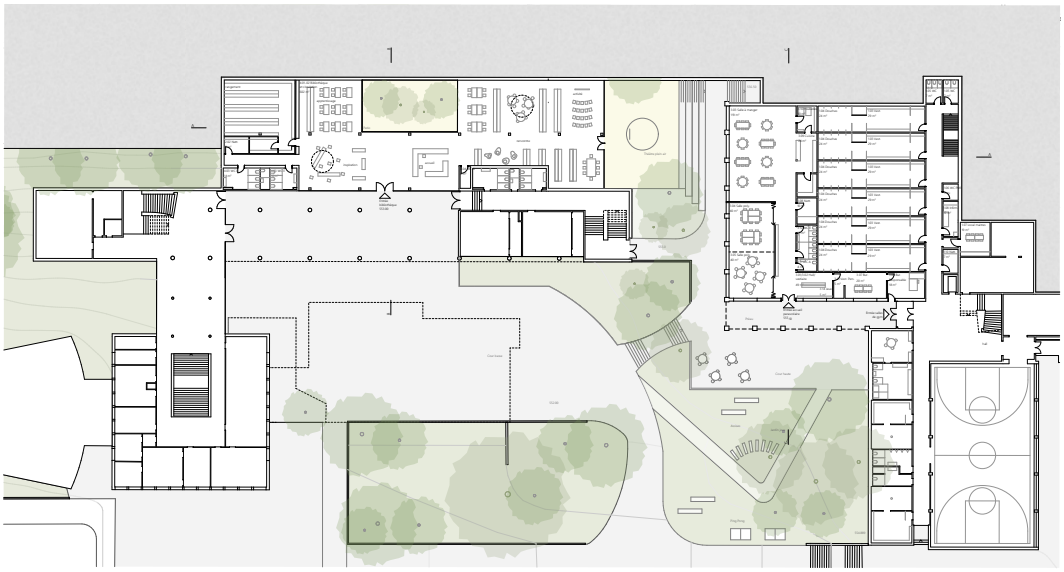
Dans la partie Nord, le projet reprend les éléments existants tout en les requalifiant. Les niveaux sont structurés par des terrasses soutenues par des murets en pierre, permettant de retrouver des surfaces planes adaptées aux activités sportives et à la terrasse de l'accueil parascolaire. La suppression des places de stationnement permet l'aménagement d'une pente douce et végétalisée intégrant une rampe accessible aux personnes à mobilité réduite. Cet espace est ponctué de bancs, tables de ping-pong, etc. Les stationnements restants sont regroupés à l'est du bâtiment B. Les places supprimées sont compensées des emplacements vélos.
La construction des nouveaux volumes bâtis n'entraîne la coupe que de très peu d'arbres, aucun d'importance majeure. Les nouvelles plantations reprennent la typologie de bosquets alternant résineux et feuillus.
Enfin, le patio contemplatif et le théâtre de plein air, situés à proximité de la bibliothèque, constituent deux espaces à fort potentiel d'appropriation politique et imaginaire.



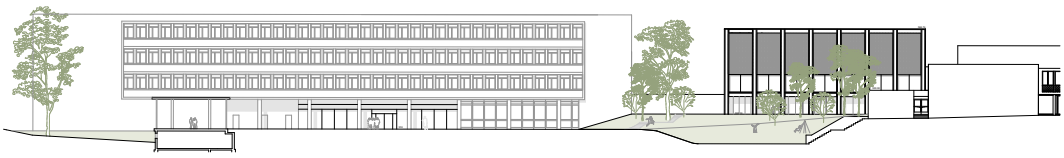
Schema de répartition programmatique

KALOS KAGATHOS

Concours - Collège de Béthusy - Salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



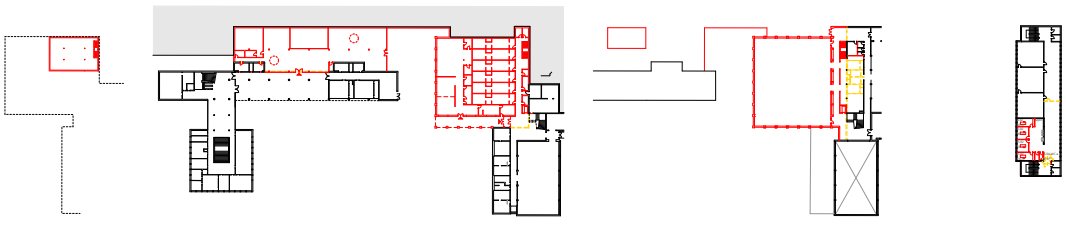
Plan des rez-de-chaussée 1:200



Façade Sud 1:200



Coupe A 1:200



Plan de sous-sol 1:500

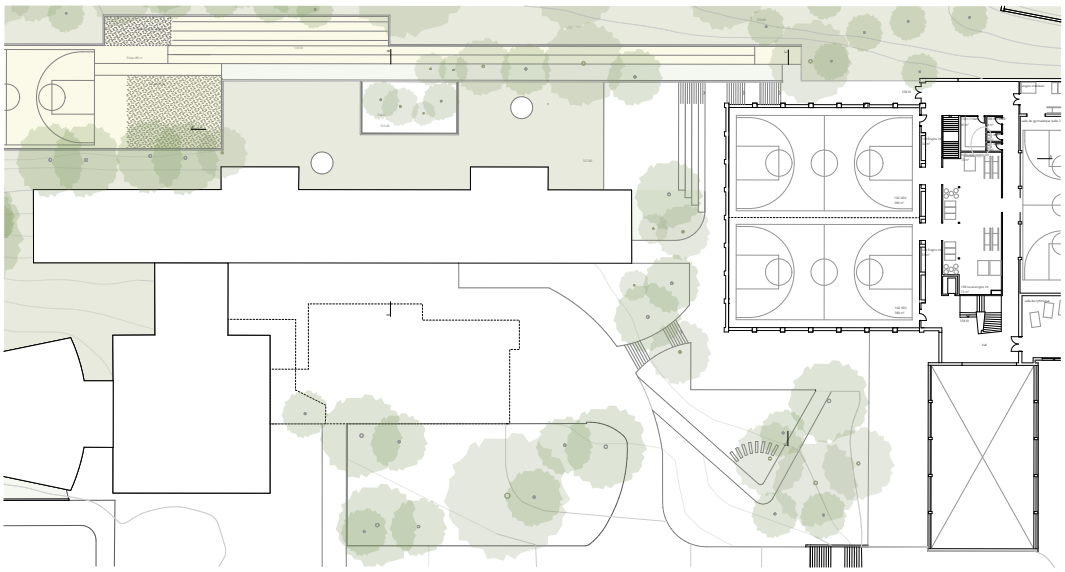
Plan de rénovation rez-de-chaussée 1:500

Plan de rénovation premier étage 1:500

Plan de rénovation deuxième étage
Pôle décanat - Bâtiment B 1:500

KALOS KAGATHOS

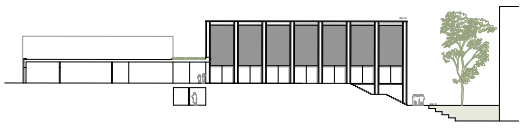
Concours - Collège de Béthusy - Salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire



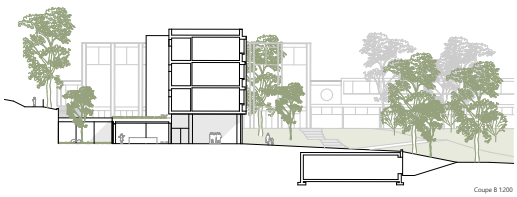
Plan du 1er étage 1:200



Façade Ouest 1:200



Façade Nord 1:200



Coupe B 1:200



Coupe C 1:200

Architecture

L'extension du complexe sportif s'inscrit en dialogue avec l'existant sans chercher à l'imiter. Elle réinterprète de manière contemporaine les éléments de façade existants, tels que l'expression de la structure, les remplissages par petits éléments et les bandeaux vitrés.
Le nouveau volume est habillé de bois : des panneaux ventilés sont posés au droit de la structure, tandis qu'un bardage ajouré est installé entre ces éléments. Ce dernier joue sur le décalage entre le plan de finition et de la sous-construction, créant un motif croisé dont l'échelle rappel les remplissages en brique du bâtiment existant.
Les teintes de finition du bois et des menuiseries métalliques s'inspirent des couleurs présentes sur le site : beige, gris, rouge brique et bleu.

Salles de Gymnastique

La construction de deux nouvelles salles de gymnastique constitue une opportunité de créer un véritable pôle sportif sur le site du gymnase de Béthusy. Ce nouveau complexe sera en mesure d'accueillir l'ensemble des classes scolaires, les sociétés locales, ainsi que l'organisation de tournois. En plus d'augmenter le nombre de salles simples, la création d'une salle double vient compléter l'offre existante.
Le projet vise à clarifier le fonctionnement du complexe en proposant une entrée claire, facilement identifiable et orientée vers les autres bâtiments scolaires.
Depuis le sas d'entrée, précédé d'un large couvert, on accède à un hall de distribution bien dimensionné. De là, on rejoint deux salles de gymnastique et la salle de rythmique existantes, ainsi que six vestiaires et les locaux annexes des salles (simple et double) situé à l'étage. Ces dernières sont desservies par un ascenseur et deux escaliers: le premier dans le hall principal, le second à l'extrémité des vestiaires.
À l'étage, les locaux de rangement pour le matériel (locaux engins) et les sanitaires sont regroupés dans un îlot central, permettant de mutualiser les équipements et de compenser le manque de surface des infrastructures existantes (salle simple et salle de rythmique). L'accès est fluide et pensé pour absorber efficacement le flux de groupes d'enfants enthousiastes.
La disposition des ouvertures en façade garantit une ambiance propice à la pratique sportive. Chaque moitié de la salle double bénéficie de deux bandeaux de fenêtres en partie haute et d'un bandeau à hauteur de vue. Cette configuration favorise la ventilation naturelle et l'éclairage naturel, tout en maintenant un lien visuel agréable avec l'extérieur.

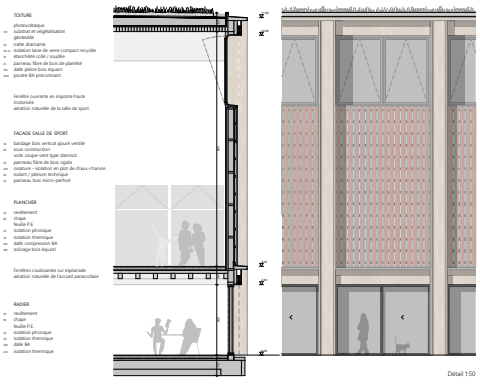
Accueil parascolaire

L'accueil parascolaire profite d'une situation privilégiée, située sur un plateau surélevé par rapport au reste de la cour d'école. Elle est en lien direct avec les espaces sportifs extérieurs, sa terrasse privative et le théâtre de verdure de la bibliothèque. Cette configuration crée une synergie intéressante, permettant d'exploiter au mieux les potentialités du site et d'inciter les enfants à nourrir à la fois leurs corps et leurs esprits.
Chaque espace est accessible aussi bien depuis l'extérieur que depuis le hall accueillant les vestiaires. Les espaces sont peu profonds et largement vitrés. Un couvert extérieur complète ce programme.

Bibliothèque

La bibliothèque est un outil pédagogique au service des apprentissages. Elle s'intègre pleinement au projet éducatif de l'établissement.
Sa situation centrale et de plain-pied facilite l'accessibilité pour tous les élèves. Facilement identifiable, elle encourage une utilisation spontanée. Le dispositif d'entrée, situé sous le préau couvert et face au patio, accueille naturellement les usagers.
La typologie à patio caractérise fortement cet espace : la lumière diffuse, provenant d'un espace extérieur de contemplation ou d'une ouverture zénithale, crée une ambiance paisible propice à la concentration et à la lecture silencieuse.
Le plan libre permet une grande flexibilité : l'espace peut être transformé et qualifié selon les besoins grâce au mobilier modulable et mobile (sur roulettes). La hauteur variable des aménagements permet de structurer l'espace en différentes zones, en tirant parti de la lumière naturelle disponible.
On peut ainsi imaginer plusieurs espaces différenciés, séparés par des rayonnages accessibles à hauteur d'enfant :

- un coin lecture plaisir, avec canapés, coussins, et petites niches propices à la lecture individuelle ;
- un espace de travail et de recherche, équipé de tables et de ressources numériques ;
- un espace conte, qui trouve un prolongement naturel dans le théâtre extérieur ;
- un espace de médiation, avec un bureau, des rangements, et un point d'accueil pour les élèves ou les enseignants.
- un théâtre extérieur pour les lectures à la belle saison.



Détail 1:50

KALOS KAGATHOS

Concours - Collège de Béthusy - Salles de gym, bibliothèque et accueil parascolaire





Principe structurelle et durabilité

Le principe structurel du projet repose sur une utilisation raisonnée et efficiente des matériaux, selon le concept du « bon matériau au bon endroit ». Chaque solution constructive a été choisie en fonction des portées à franchir, des contraintes environnementales et des usages des espaces.

De manière générale, le béton est utilisé uniquement pour les éléments linéaires (poteaux, poutres), là où sa performance structurelle est la plus pertinente en regard de la quantité de matière mobilisée. À l'inverse, le bois massif est privilégié pour les éléments surfaciques (planchers, murs non porteurs), mettant en valeur ses qualités environnementales, sa légèreté et sa capacité à réduire l'empreinte carbone du bâtiment.
Le projet adopte un système poteaux-poutres avec planchers secondaires, compatible avec la préfabrication en atelier. Ce mode constructif permet de limiter les interventions sur site, de réduire les délais de chantier et les nuisances, tout en améliorant la qualité d'exécution et la gestion des coûts.

Les façades sont couvertent d'un bardage bois ventilé avec un traitement de surface en peinture à la boue et sont isolé avec des plots chaux-chanvre bio sourcé. Cela favorise à la fois les performances thermiques et une régulation naturelle de l'humidité. Ce choix d'enveloppe participe à une démarche globale de construction bas carbone et valorise l'utilisation de matériaux locaux ou à faible impact environnemental.

La conception architecturale intègre pleinement les apports de lumière naturelle, grâce à une implantation réfléchie des ouvertures et des dispositifs de second jour, réduisant le recours à l'éclairage artificiel en journée. De plus, une ventilation naturelle traversante est favorisée dans les espaces intérieurs, grâce à une disposition optimale des ouvertures, garantissant un confort thermique passif et une bonne qualité de l'air.

Enfin, l'ensemble du projet est pensé dans une logique de durabilité et de réversibilité. Les assemblages secs et la hiérarchisation des éléments porteurs permettent une adaptation future des espaces, voire un réemploi des composants structurels, prolongeant ainsi le cycle de vie du bâtiment tout en minimisant son impact environnemental à long terme.



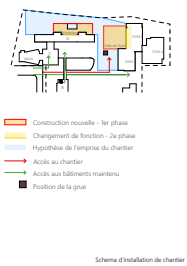
Schema structurel

Principes de mise en oeuvre

L'organisation des travaux a été pensée pour limiter au maximum les nuisances sur le fonctionnement quotidien du site, tout en garantissant une efficacité optimale dans la coordination des phases de construction. Ainsi, l'ensemble des interventions est concentré dans la partie nord du campus. Cette implantation stratégique favorise une mutualisation des moyens logistiques et techniques, et permet la définition d'un périmètre de chantier unique, clairement délimité, accessible depuis la rue Mathurin-Cordier.
Cette concentration au nord permet de préserver les usages actuels du site durant toute la durée du chantier. L'accessibilité aux bâtiments existants est maintenue et la connexion entre les bâtiments du groupe nord-est (bâtiments C, D et Aula) et le reste du campus est assurée par la passerelle existante.
Les nouveaux bâtiments sont accolés aux structures existantes, ce qui permet d'enchaîner les phases de construction sans interrompre l'exploitation des bâtiments en activité. Les interventions de raccordement, comme celles prévues entre la future bibliothèque et les bâtiments adjacents, ou entre la salle de sport et les espaces annexes, seront réalisées à des moments soigneusement planifiés. L'actuelle bibliothèque sera réaménagée en pôle décanat dès la mise en service de la nouvelle bibliothèque. Les anciens vestiaires de la salle de sport 3 seront transformés en local engins, une fois les nouveaux vestiaires opérationnels.

La construction de la bibliothèque, conçue de plain-pied, prévoit une structure légère assemblée sur site à l'aide d'un camion-grue. Ce dernier interviendra depuis la rue Mathurin-Cordier et se déplacera progressivement d'est en ouest, selon l'avancement du chantier. Ce mode opératoire permet de limiter les emprises au sol et de réduire le temps d'intervention lourd sur site.
Pour la salle de sport, une grue fixe sera implantée sur le site. Son positionnement sera étudié avec soin afin d'éviter tout survol de zones extérieures au périmètre du chantier, conformément à la réglementation en vigueur et dans une volonté de respect du voisinage et de sécurité.

L'implantation au nord du site implique des travaux de terrassement à proximité des parcelles voisines (à une distance minimale de 7 à 8 mètres). Par conséquent, un talutage est a priori envisageable sans impact significatif sur les parcelles voisines ni recours à des travaux spéciaux lourds de type paroi berlinoise. Toutefois des renforcements localisés des talus pourraient être nécessaires.



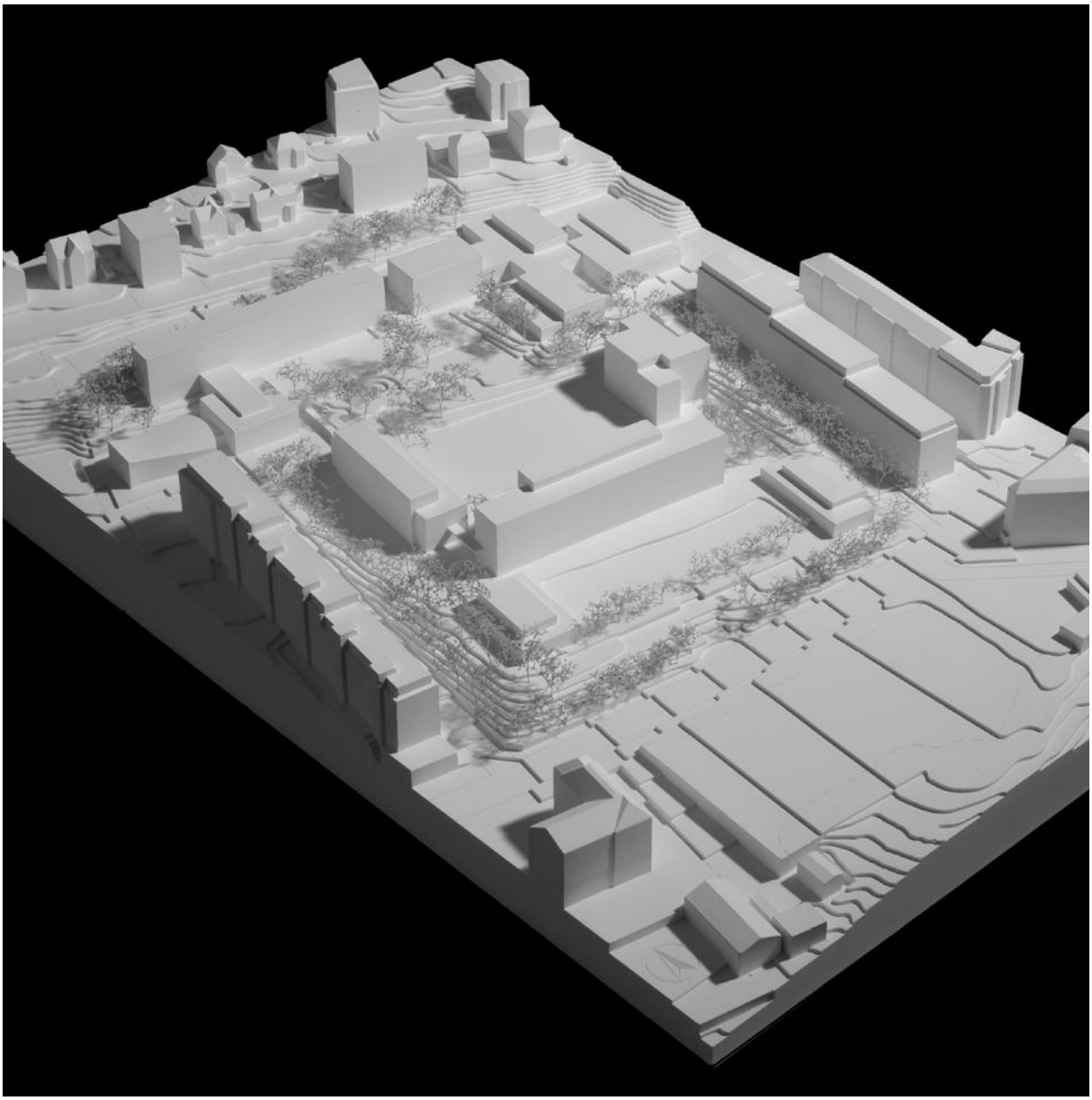
Schema d'installation de chantier

projet n° 24

Madame Béthusy

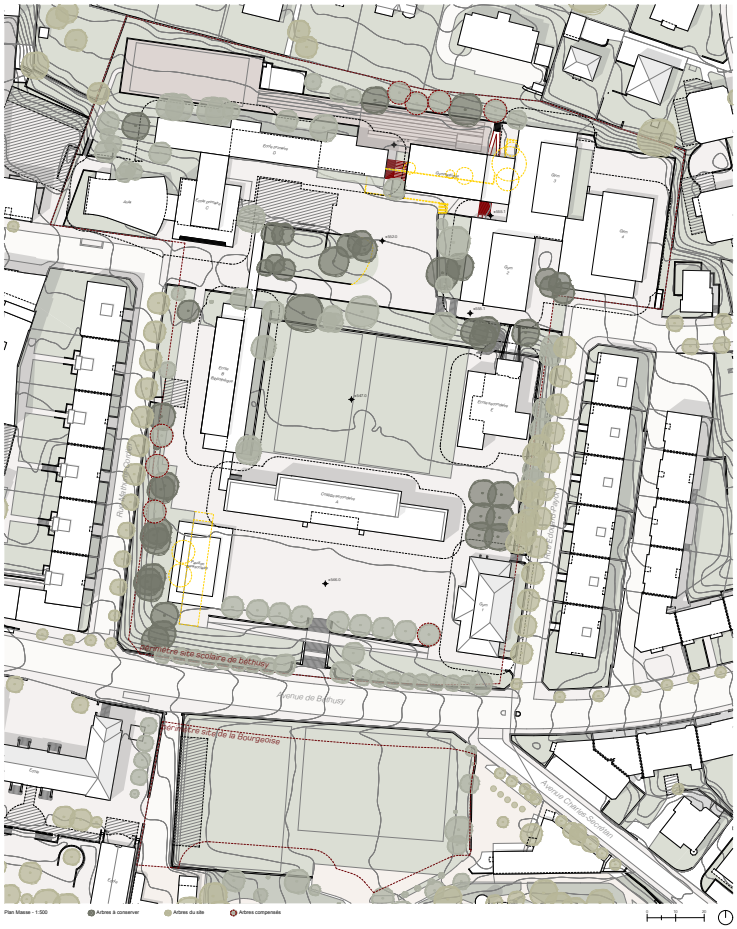
Architecte
2b architectes Sàrl / stratégie urbaines concrètes
Lausanne

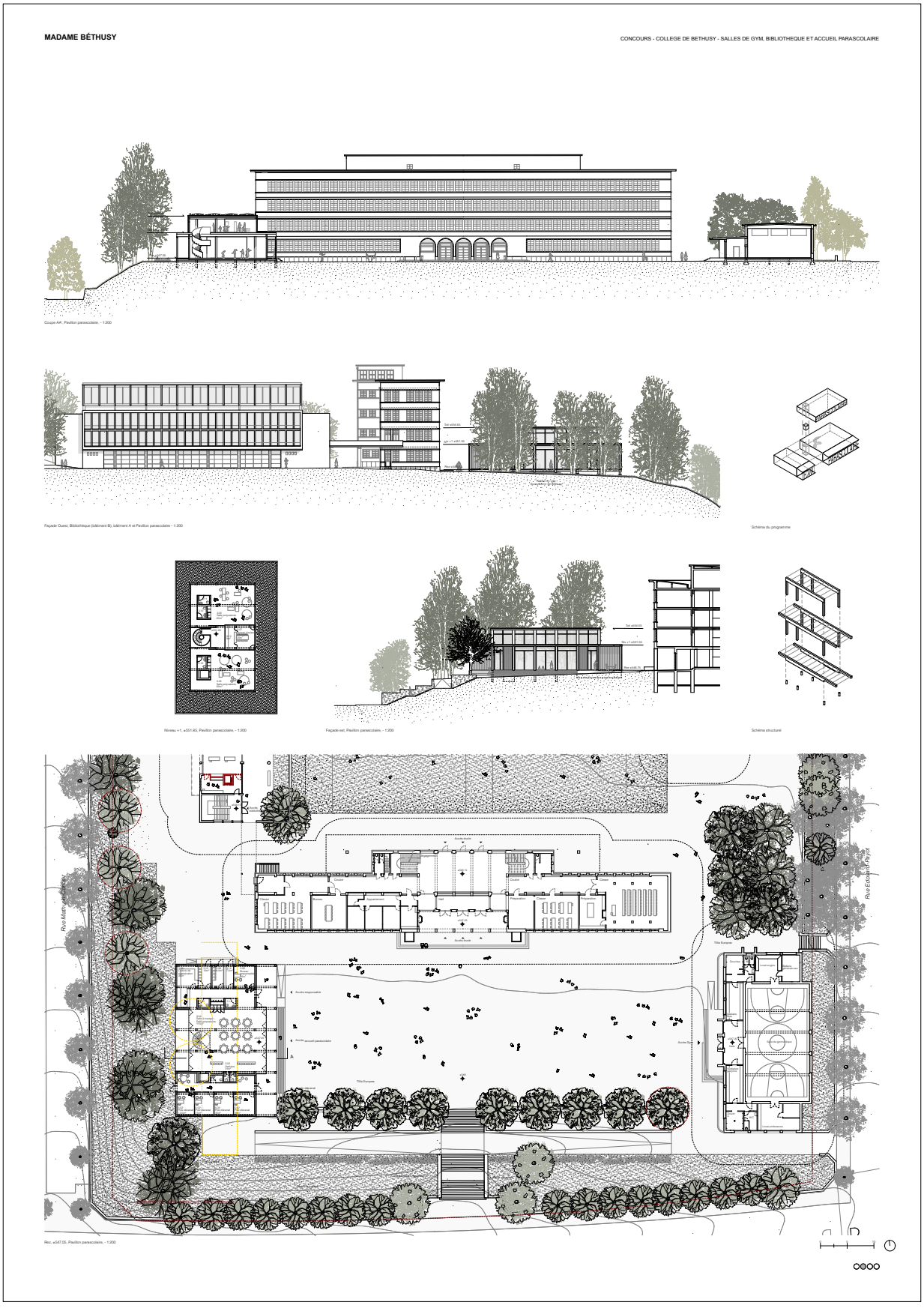
Ingénieur civil
Kälin & Associés SA
Lausanne

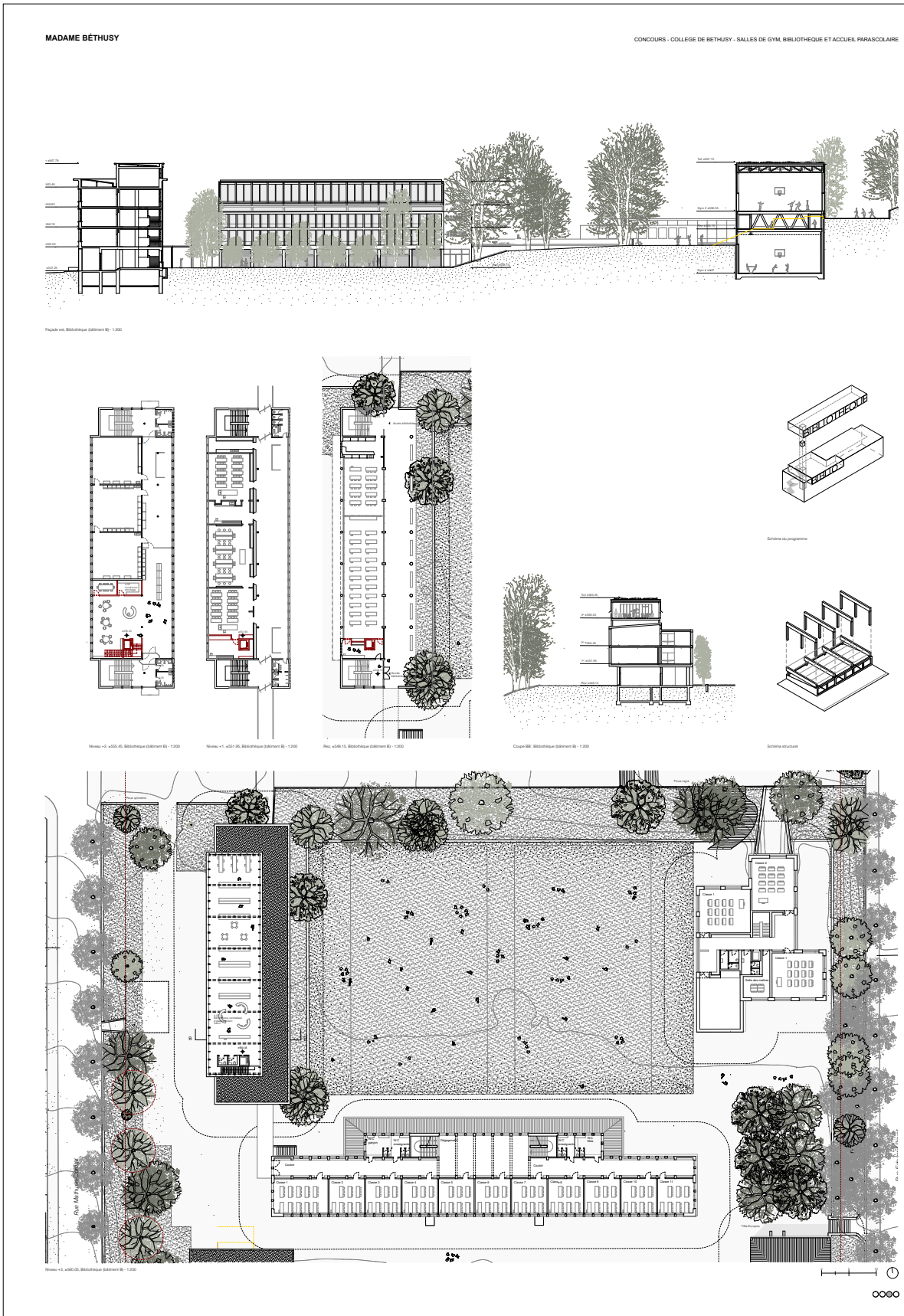


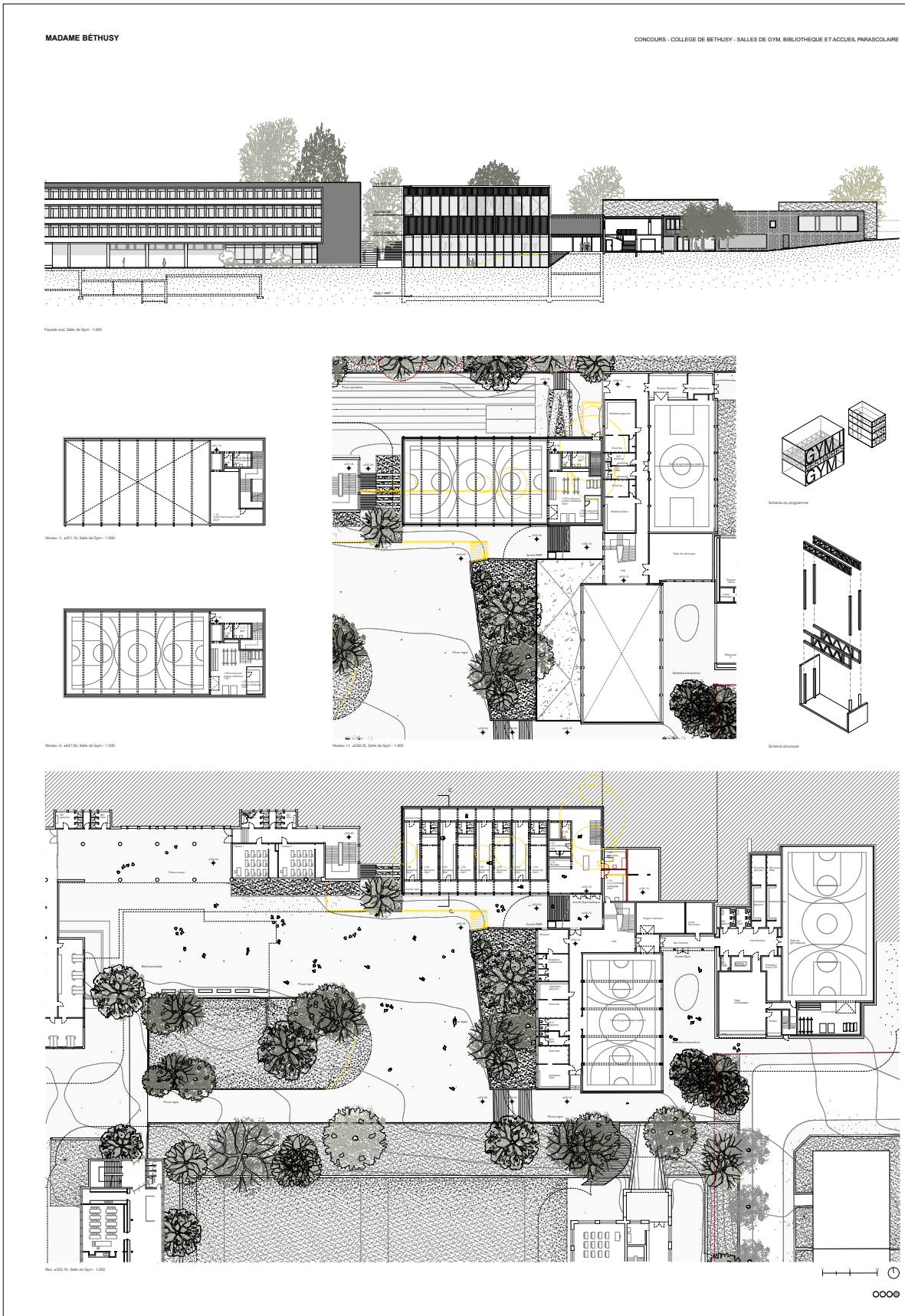
MADAME BÉTHUSY

CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE


Entrée principale
Entrée secondaire
Cour principale
Aula
Gym 1
Gym 2
Gym 3
Gym 4
Salle polyvalente
Salle de musique
Salle de dessin
Salle de gym
Salle de gym
Salle de gym


MADAME BÉTHUSY
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
Coupe AA', Pavillon parascolaire, - 1:200
Façade Ouest, Bibliothèque (bâtiment B), bâtiment A et Pavillon parascolaire - 1:200
Schéma du programme
Niveau +1, +551.85, Pavillon parascolaire, - 1:200
Façade est, Pavillon parascolaire, - 1:200
Schéma structurel
Rez, +547.05, Pavillon parascolaire, - 1:200


MADAME BÉTHUSY
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
Façade est, Bibliothèque (bâtiment B) - 1:200
Niveau +2, +555.45, Bibliothèque (bâtiment B) - 1:200
Niveau +1, +551.95, Bibliothèque (bâtiment B) - 1:200
Rez, +546.15, Bibliothèque (bâtiment B) - 1:200
Coupe BB', Bibliothèque (bâtiment B) - 1:200
Schéma du programme
Schéma structurel
Niveau +3, +560.05, Bibliothèque (bâtiment B) - 1:200

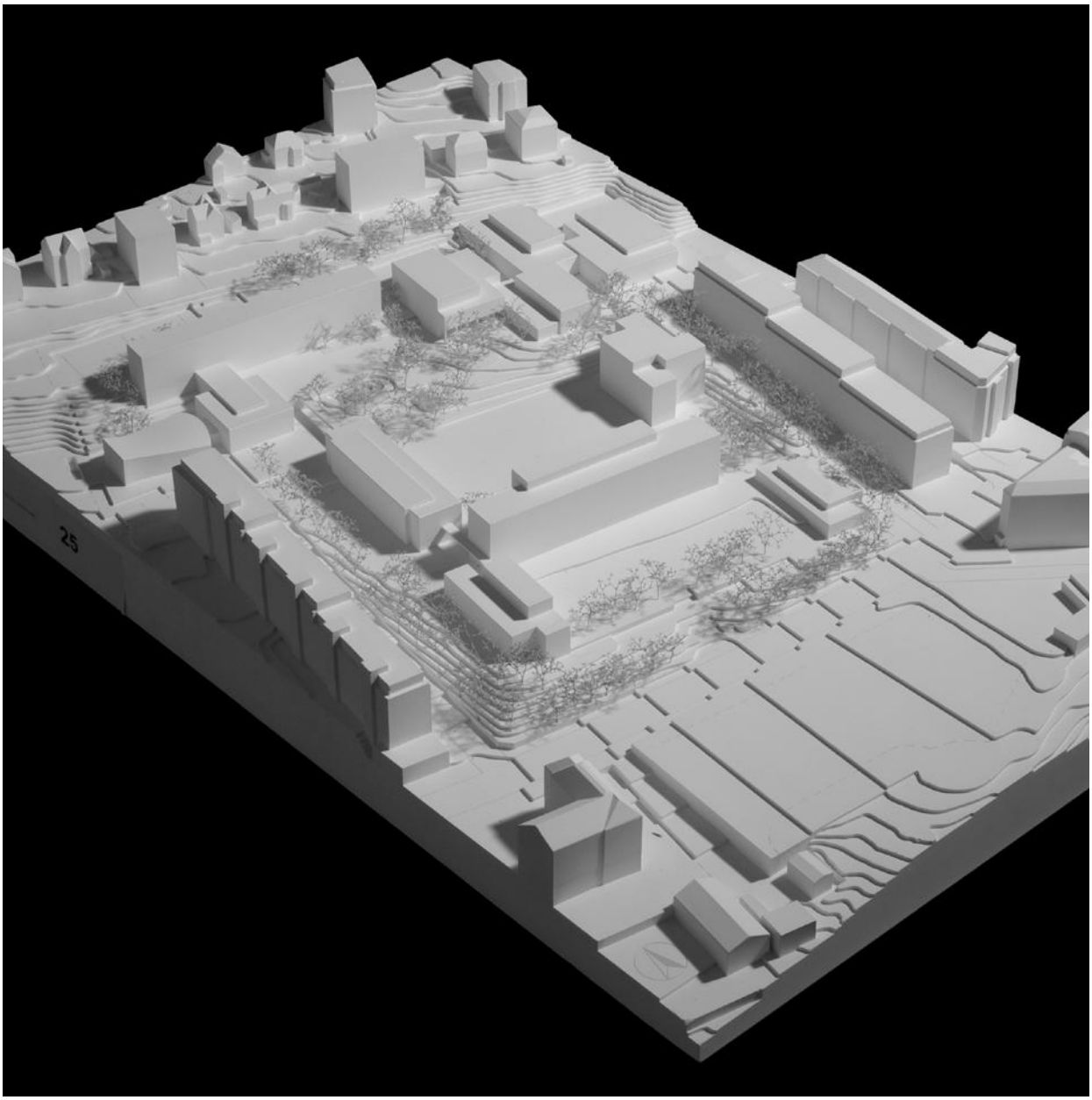

MADAME BÉTHUSY
CONCOURS - COLLEGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHEQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
GYM
GYM

projet n° 25

A l'ombre des grands pins

Architecte
ALZA Architecture-Conseils Sàrl
La Chaux-de-Fonds

Ingénieur civil
In Situ ingénieurs civils Sàrl
La Chaux-de-fonds

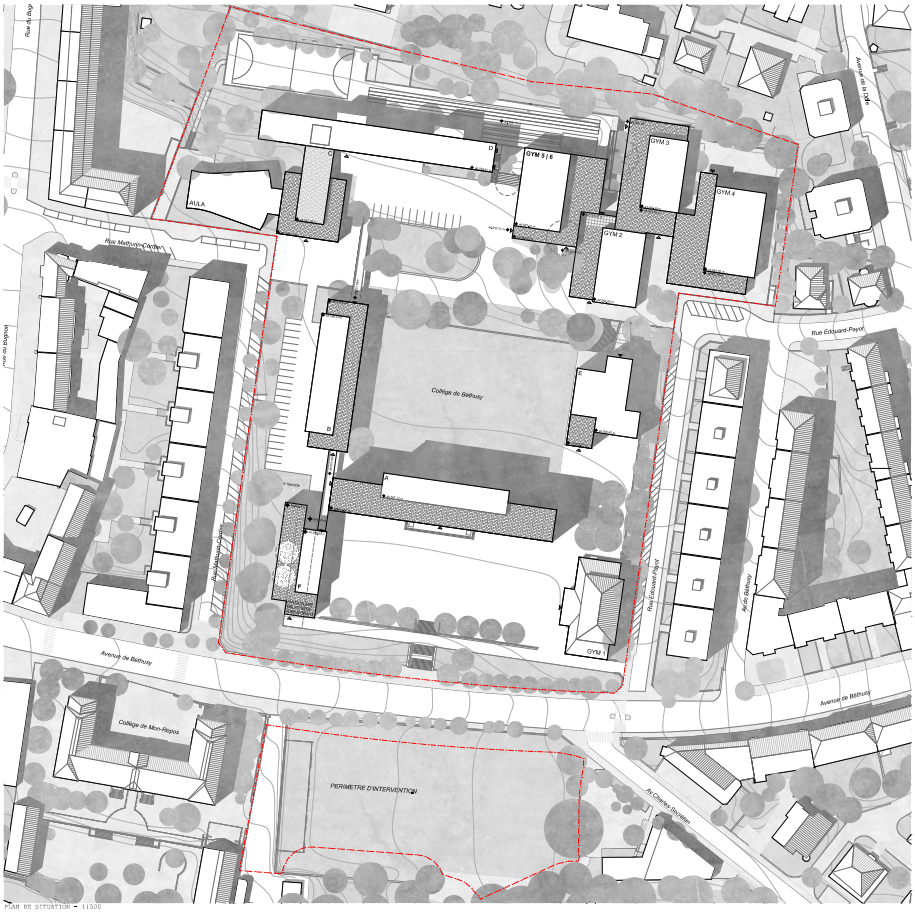


À l'ombre des grands pins

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



NOUVELLES SALLES DE GYM DEPUIS LA COUR NORD



PLAN DE SITUATION - 1:500

Contexte

Le site du collège de Béthusy se caractérise par une forte présence urbaine. La pente, aménagée en plusieurs plateaux, accueille les cycles d'enseignement primaire et secondaire ainsi que les infrastructures et équipements relatif.

Ce site a une longue histoire contée en témoigne les bâtiments patrimoniaux. Le plus ancien, le Collège cantonal, impose sa complexe scolaire sa structure orthogonale et par sa symétrie et l'imposant escalier au Sud, une distribution axiale des différents bâtiments. Les volumétries éclatent, le langage architectural se veut sobre, la cohésion de l'ensemble semble assurée au-delà des époques et techniques de constructions différentes.

Les qualités de ce site reposent également sur la diversité et la structure de ses espaces verts fortement arboré. Large pelouse, parterre, sous-bois, zone humide. Au sein de cette écrin, divers milieux naturels se côtoient. Un terrain d'exploration et d'observation qui profite autant aux élèves, qu'à plus large échelle, au quartier.

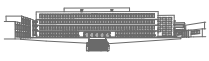
Implantation

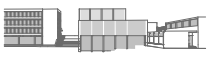
Dans cet état d'esprit, le projet d'extension s'inscrit alors volontairement à l'ombre des grands pins, qui bordent et structurent de part leur grande hauteur. Cette implantation, proche du couvert végétal frais, veillera à leur préservation tout en respectant la trame du site.

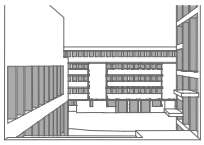
Deux nouvelles constructions accueillent le programme d'extension imposé - au Nord, les salles de gym, au Sud, la bibliothèque, le parascolaire et les espaces administratifs. Cette répartition profite ainsi des synergies avec les bâtiments existants.

L'implantation du nouveau programme sportif offre de nouvelles liaisons extérieures et intérieures avec le cœur du pôle sportif et garantit désormais l'accessibilité handicapée aux bâtiments existants (Gym 3) comme aux pistes de courses. Le passage traversant d'Est en Ouest le site est réaménagé en rampe douce, offrant une solution pérenne aux problématique d'accessibilité du site. Ce volume et ses aménagements extérieurs viennent redessiner les limites de la Cour Nord et lui offre un nouveau front en Ouest.

Au Sud, la nouvelle construction remplace les installations provisoires et définies en Ouest la cour Sud. Elle étend les surfaces administratives du bâtiment A et s'insert dans le prolongement de la bibliothèque existante. Le parascolaire, accessible de plein pied est en relation avec les transports publics de l'avenue de Béthusy et le parking (des places mineures pourraient être aménagées). La passerelle qui lie le site du Nord au Sud est étendue au nouveau bâtiment, rapprochant les fonctions des différents bâtiments et facilitant les accès.



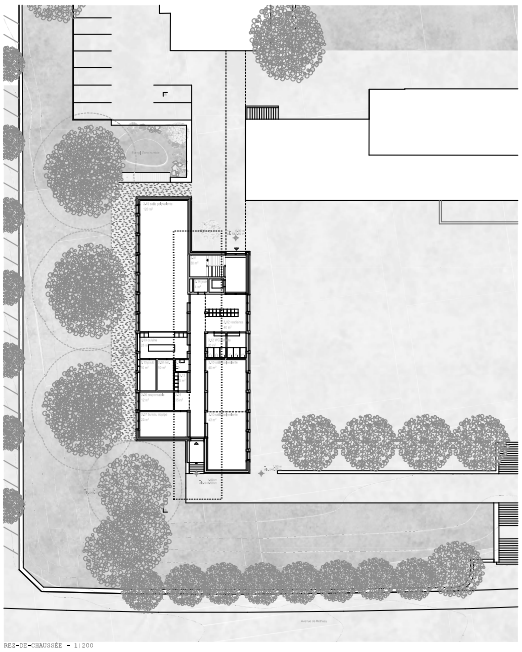




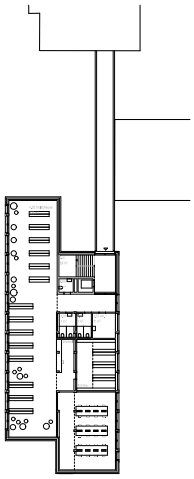
PERSPECTIVES CONCEPTUELLES DES FRONTS BATIS

À l'ombre des grands pins

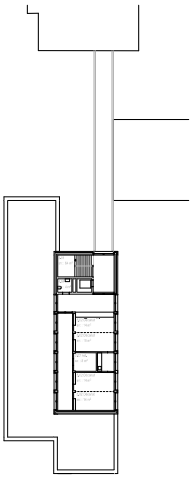
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY – SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



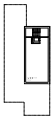
REZ-DE-CHAUSSÉE – 1:200



1ÈME ETAGE – 1:200

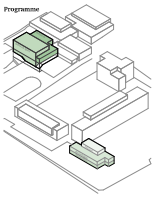


2ÈME ETAGE – 1:200

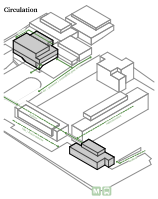


ROOF-COL 1:500

Programme



Circulation



Forme

Dans un souci de cohérence, la volumétrie des deux nouvelles constructions s'inspire des motifs existants du site. Compactes, orientées Nord-Sud, elles conservent des perspectives ouvertes sur le site.

Le nouveau volume parascolaire vient border en Ouest l'ancien collège cantonal, respectant les règles de symétrie induit par ce dernier. Le nouveau programme sportif, protégé par les grands arbres du site, adopte un autre principe et se fond avec le patrimoine bâti dans une logique mimétique.

L'intervention veille à préserver, autant que ne le permet ce programme exigeant, le patrimoine bâti et vert du site. Ces ajouts ne modifient que très peu l'organisation et la disposition des bâtiments existants. Les travaux sont planifiés de manière à séparer ainsi peu que possible leur fonctionnement mais aussi structure. Les ingrèves en sous-œuvre de la salle de gym (Gym 2) sont limitées à l'angle Nord-Ouest et la construction du volume parascolaire est, pour sa part, indépendante des bâtiments voisins.

Cette intervention de densification en site exploité est complexe et ennuyeuse. Elle permet en revanche d'offrir de nouvelles options de circulation sur ce site, disposant d'un vaste programme scolaire et sportif regroupé en un même lieu; arbret et pâtres. Le terrain de la Bourgeoisie est ainsi préservé et les constructions veillent à respecter leur périmètre.

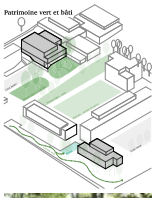
Paysage

L'implantation et les aménagements extérieurs projetés maintiennent les séquences paysagères propre au site de Béthusy. L'ultérieure d'espace ouvert et dégagé, cout et pelouse, et de couverts végétaux, haies et plantations hautes, est conservée et mise en valeur. Les cours gagnent de nouveaux fronts bâtis, les espaces perméables et plantés sont étendus, les zones humides maintenues. Les arbres protégées sont dans leur ensemble conservés.

Le portique des nouvelles salles sport s'ouvre aux pieds des deux grands pins noirs existants et préservés. Le mur de fondation laisse place à une pente douce végétalisée et plantée de feuillus de haute futaie (par exemple chêne pubescent, hêtre de Caucase ou érable à feuille d'Obier). Les essences des plantes qui protègent sols et racines sont adaptés à l'ensoleillement disponible. L'espace de sous-bois présentant est étendu, enrichissant les séquences paysagères et offrant une ombre saisonnière bienvenue.

Aux abords du nouveau bâtiment parascolaire, la zone humide est réaménagée et agrémentée d'un petit étang alimenté par les eaux de ruissellement. L'espace extérieur en Ouest du bâtiment est volontairement resserré afin de préserver les plantations dans la pente et le couloir de faune existant.

Patrimoine vert et bâti





Intervention

Les travaux se déroulant en site occupé et de surcroît par des élèves, la planification des travaux sera réalisée en étroite coordination avec les responsables du site, le corps enseignant et les services d'intervention. Les plages de vacances seront mis à profit lors des phases nécessitant d'important mouvements de transit.

En parallèle de la mise en place des installations de chantier, les arbres de valeur seront si nécessaire élagués préventivement, leur tronc comme leur système racinaire vital seront protégés mécaniquement (périmètre vital, couronne + 1.5m hors emprise du chantier).

Pour disposer d'une première place d'installation de chantier, les vélos ainsi que le parking du corps enseignant seront déplacés temporairement à l'Est de la Cour Sud. L'accès au pavillon provisoire à l'Ouest sera adapté et sécurisé. Les accès pompiers seront maintenus.

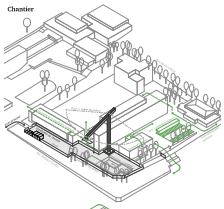
Etape 1 | Eté 2026 – Printemps 2029

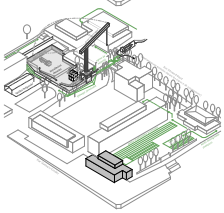
Le chantier débutera par la démolition du pavillon en bois et la réalisation du volume accueillant le parascolaire | bibliothèque | administration afin qu'une fois achevé, la cour Sud soit libérée sur toute sa longueur et aménagée temporairement de places de courses : condition nécessaire à la construction des nouvelles salles gym au Nord. Lors de cette première phase de chantier, l'accès des ramions se fera par la rue Mathurin-Cordier. Le volume des terres excavées sera limité (voir chapitre *technique* - dimensions des locaux techniques) et *revalorisé* autant que possible sur place avec le remblayage des fondations. Les différents accès aux bâtiments (passerelle) seront protégés et garantis durant le chantier.

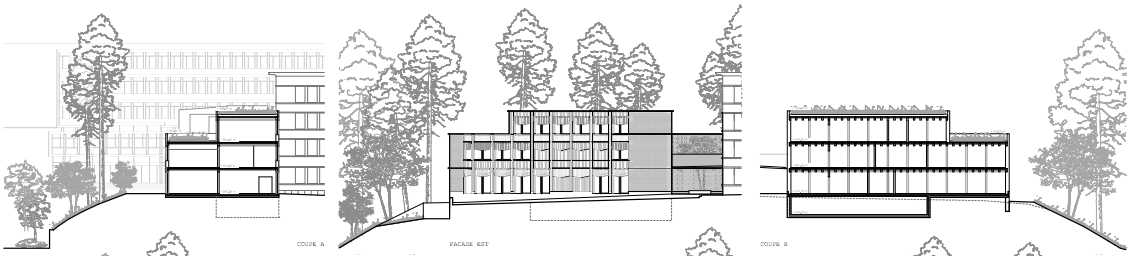
Etape 2 | Eté 2029 – Automne 2030

Le parti d'entrée vers l'intérieur du site l'ensemble sportif nécessite une coordination et planification matricée, l'espace étant restreint, les accès à créer. La solution développée propose, dans un premier temps, la réalisation des fondations (sur micro-pieux • intervention moins invasive) de la grue à l'emplacement de l'escalier existant. L'emplacement de cette structure profite alors à l'aménagement d'une rampe pour les camions (calées permettant le maintien des terres) et ultérieurement à la mise en place de la grue sur portique (charge en bout de flèche (55 m) : 4 t. • charge adaptée aux éléments de construction projetés). Une fois la rampe aménagée, les accès au chantier se feront exclusivement par la rue Edouard-Payot. Les travaux de terrassement et de gonflage, générant le trafic le plus important du chantier, se dérouleront durant les vacances scolaires estivales (durée évaluée à 3 mois suivant le volume de terre). Outre la création d'un passage provisoire, un agent de sécurité sera placé à la sortie du chantier au croisement entre la sortie du bâtiment D et l'accès principal aux salles de gym. Après l'achèvement de la phase de terrassement, le tronçon de la rue Edouard-Payot à l'installation de chantier servant réduits au minimum. La grue permettra l'entrée du matériel directement depuis l'extérieur du site (zone de stationnement temporaire). A la fin du chantier, l'aménagement de la rampe, qui deviens le profil futur de l'allée du site de Béthusy, sera adapté et végétalisé.

Chantier



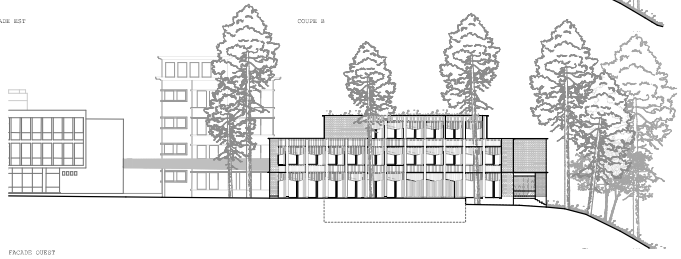




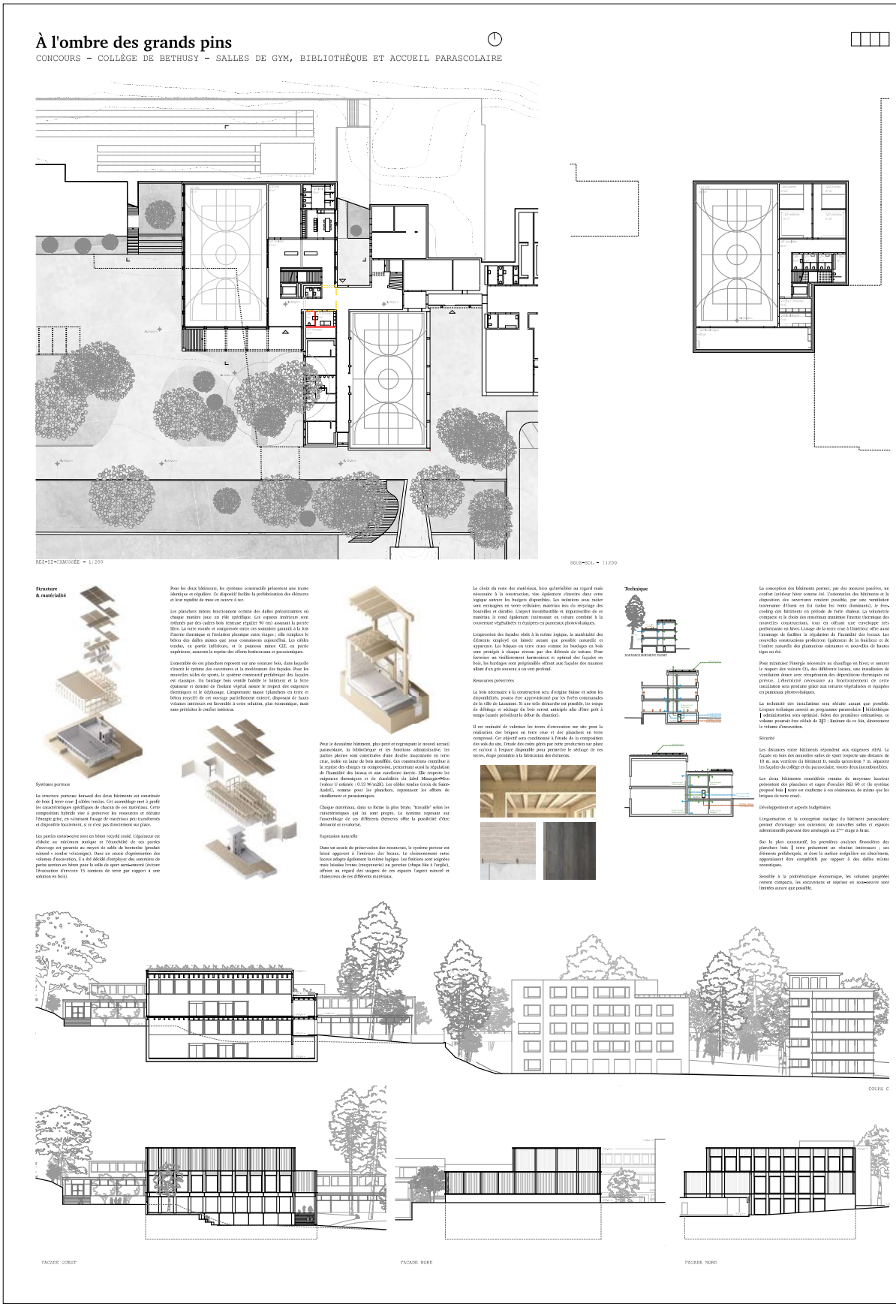
COUPE A – FACADE EST – COUPE B



FACADE SUD

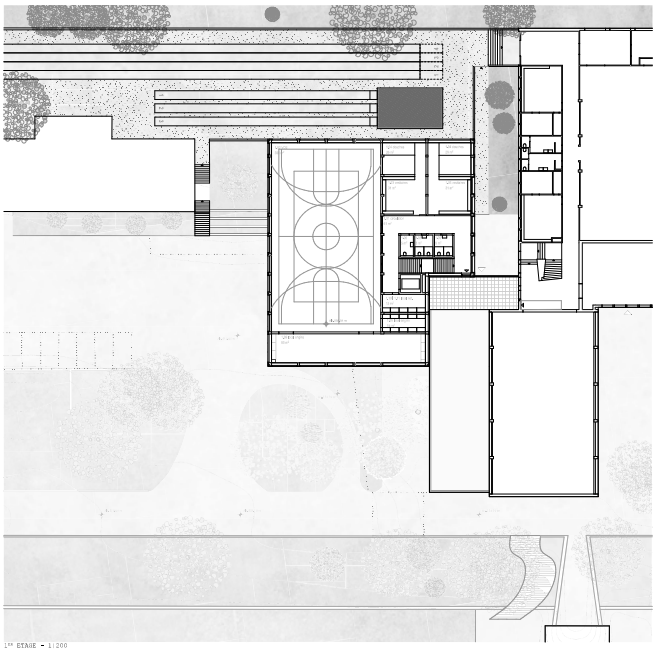


FACADE OUEST

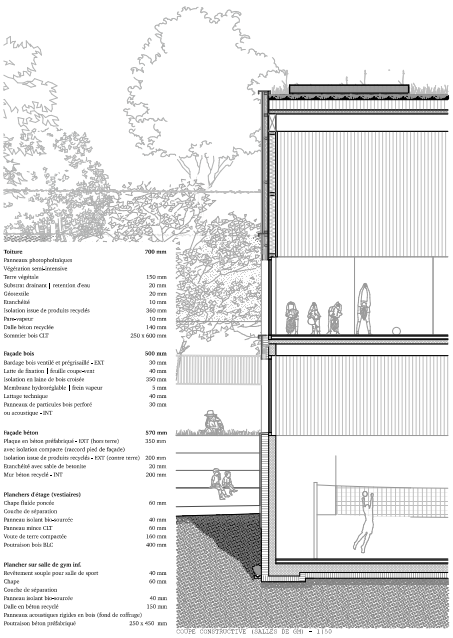

À l'ombre des grands pins
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY – SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
REZ-DE-CHAUSSÉE – 1:200
SOUS-SOL – 1:200
Structure & matérialité
Systèmes porteurs
Technique
FAÇADE OUEST
FAÇADE NORD
FAÇADE NORD

À l'ombre des grands pins

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE



1ER ETAGE - 1:200

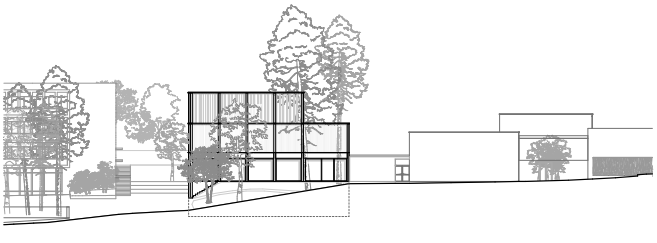


Toiture	**700 mm**
Panneaux photovoltaïques	
Végétation semi-intensive	
Terre végétale	150 mm
Substrat drainant | rétention d'eau	20 mm
Géotextile	20 mm
Etanchéité	10 mm
Isolation issue de produits recyclés	360 mm
Pare-vapeur	10 mm
Dalle béton recyclée	140 mm
Sommier bois CLT	250 x 600 mm
Façade bois	**500 mm**
Bardage bois verni/lé et prégrisaillé - EXT	30 mm
Latte de fixation | feuille coupe-vent	40 mm
Isolation en laine de bois croisée	350 mm
Membrane hydrorégulée | frein vapeur	5 mm
Lattage technique	40 mm
Panneaux de particules bois perforé ou acoustique - INT	30 mm
Façade béton	**570 mm**
Plaque en béton préfabriqué - EXT (bois terre) avec isolation composite (raccord pied de façade)	350 mm
Isolation issue de produits recyclés - EXT (contre terre)	200 mm
Etanchéité avec sable de bentonite	20 mm
Mur béton recyclé - INT	200 mm
Planchers d'étage (vestiaires)	
Chape fluide poncée	60 mm
Couche de séparation	
Panneau isolant bio-sourcée	40 mm
Panneau mince CLT	60 mm
Voute de terre compactée	160 mm
Poutraison bois BLC	400 mm
Plancher sur salle de gym inf.	
Revêtement souple pour salle de sport	40 mm
Chape	60 mm
Couche de séparation	
Panneau isolant bio-sourcée	40 mm
Dalle en béton recyclé	150 mm
Panneaux acoustiques rigides en bois (fond de coffrage)	
Poutraison béton préfabriqué	250 x 450 mm

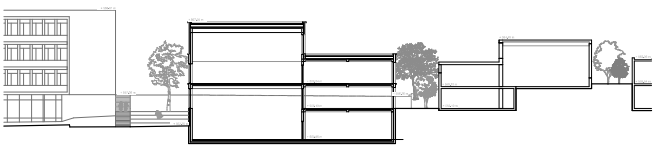
COUPE CONSTRUCTIVE (SALLES DE GYM) - 1:50



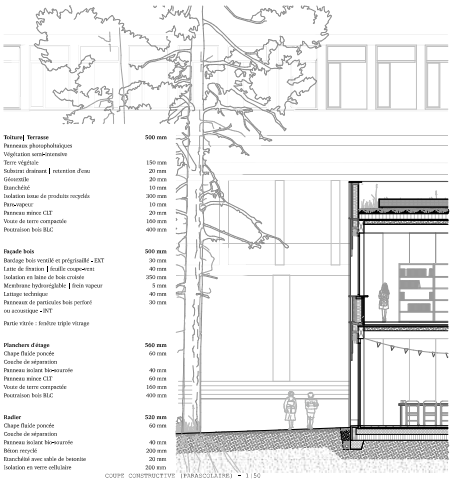
VUE EXTERIEURE DU NOUVEAU BATIMENT ACCUEILLANT PARASCOLAIRE | BIBLIOTHÈQUE | ADMINISTRATION



FACADE SUD



COUPE D



Toiture| Terrasse	**500 mm**
Panneaux photovoltaïques	
Végétation semi-intensive	
Terre végétale	150 mm
Substrat drainant | rétention d'eau	20 mm
Géotextile	20 mm
Etanchéité	10 mm
Isolation issue de produits recyclés	300 mm
Pare-vapeur	10 mm
Panneau mince CLT	20 mm
Voute de terre compactée	160 mm
Poutraison bois BLC	400 mm
Façade bois	**500 mm**
Bardage bois verni/lé et prégrisaillé - EXT	30 mm
Latte de fixation | feuille coupe-vent	40 mm
Isolation en laine de bois croisée	350 mm
Membrane hydrorégulée | frein vapeur	5 mm
Lattage technique	40 mm
Panneaux de particules bois perforé ou acoustique - INT	30 mm
Partie vitrée : fenêtre triple vitrage	
Planchers d'étage	**560 mm**
Chape fluide poncée	60 mm
Couche de séparation	
Panneau isolant bio-sourcée	40 mm
Panneau mince CLT	60 mm
Voute de terre compactée	160 mm
Poutraison bois BLC	400 mm
Radier	**520 mm**
Chape fluide poncée	60 mm
Couche de séparation	
Panneau isolant bio-sourcée	40 mm
Béton recyclé	200 mm
Etanchéité avec sable de bentonite	20 mm
Isolation en verre cellulaire	200 mm

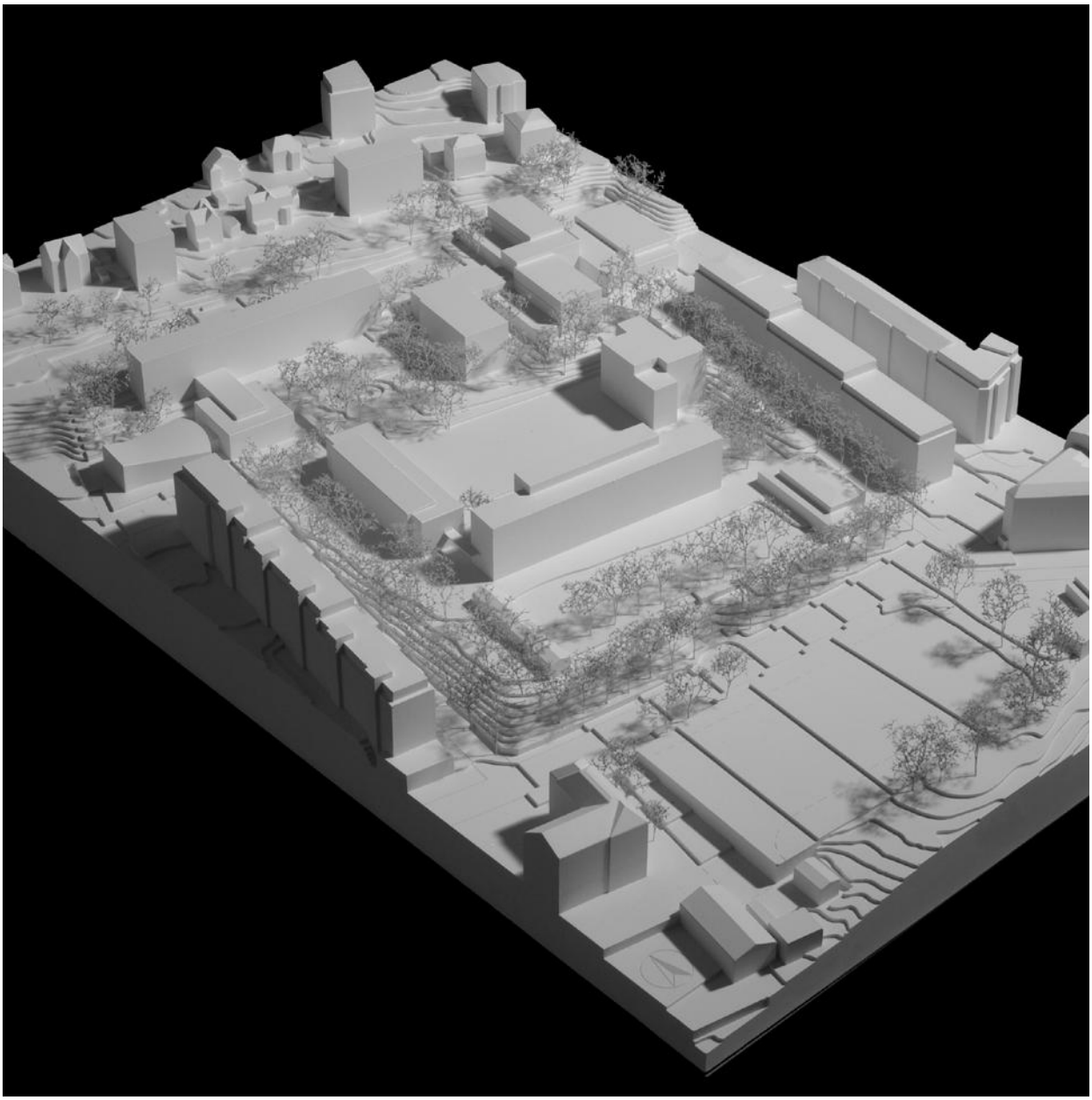
COUPE CONSTRUCTIVE (PARASCOLAIRE) - 1:50

projet n° 26

TISSER DES LIENS

Architecte
GNWA - Gonzalo Neri & Weck Architekten GmbH
Zürich

Ingénieur civil
WaltGalmarini AG
Zürich



CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

TISSER DES LIENS





plan masse 1/2000

Équilibre et échappées

Situé dans une position privilégiée au centre de Lausanne, l'ensemble scolaire de Béthusy bénéficie de qualités spatiales indéniables. Les bâtiments s'articulent autour de grands espaces libres qui structurent et valorisent le site.
Au sud, le collège, premier bâtiment construit, occupe une position marquante. Il s'accompagne d'un pavvis-préau de jeux, proportionné à son échelle et à son rôle représentatif. A l'est, l'ancienne salle de gymnastique dialogue avec le collège par une volumétrie plus basse. A l'ouest du parvis, un pavillon s'implante en respectant la présence des arbres existants.

Un grand escalier, flanqué de murs de soutènement, permet de franchir le niveau de la rue. Cet aménagement, équilibré dans sa composition, contribue à l'image du bâtiment principal et mérite d'être préservé, tout en maintenant des échappées visuelles précieuses.

Au nord du collège, un vaste espace vert à progressivement été entouré de nouveaux bâtiments au fil des années, constituant aujourd'hui le véritable cœur de l'ensemble scolaire. Le terrain s'organise en différents plateaux, sur lesquels viennent se poser les constructions. Cette topographie en terrasses favorise la création d'axes est-ouest, garants de la perméabilité et de l'accessibilité du site.

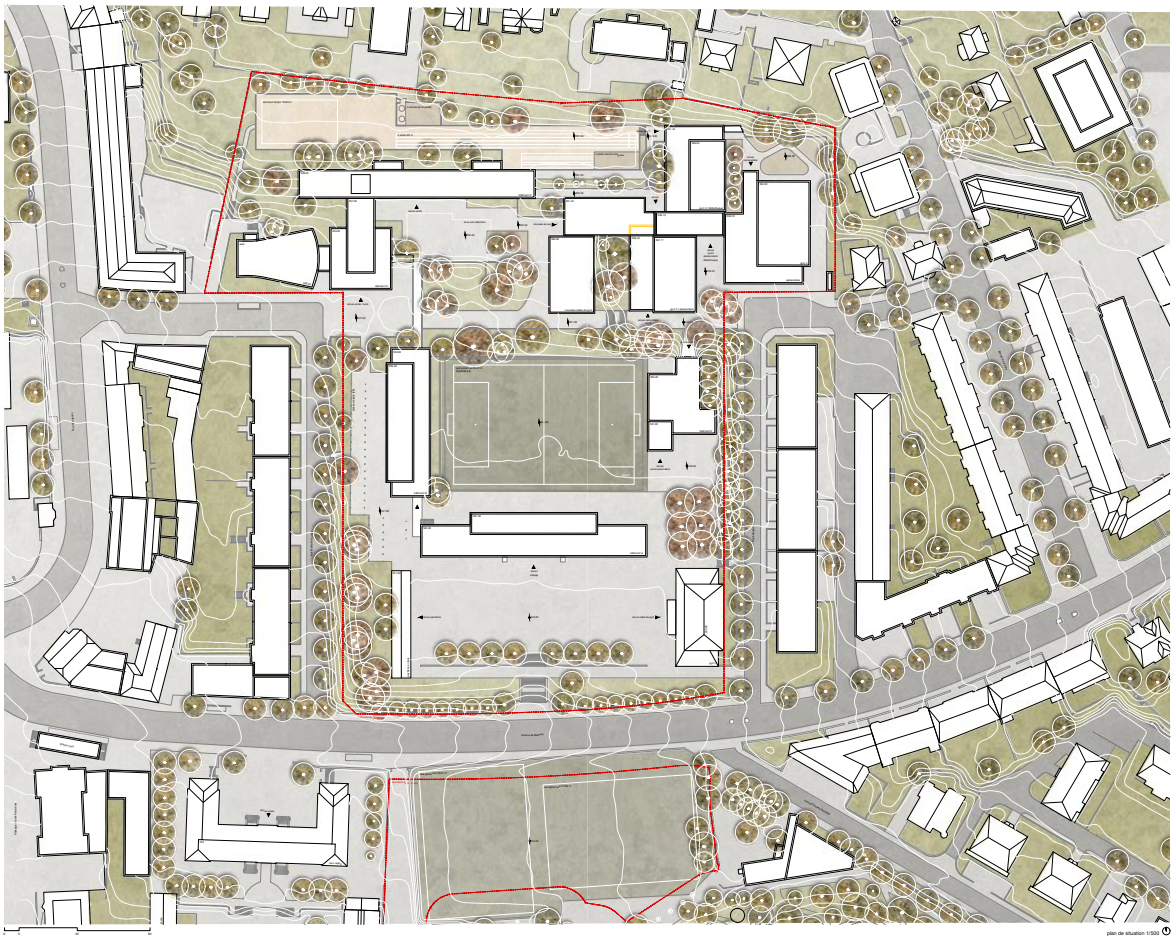
Un axe majeur est-ouest structure l'ensemble et aligne une succession de bâtiments, tels que l'aula, le réfectoire et les trois salles de gymnastique. Un autre préau, situé sur une terrasse attenante à l'école primaire, offre un espace de jeux adapté aux plus petits. Toutefois, la présence d'une zone de stationnement empiète encore d'établir une liaison directe entre l'aula, l'école primaire et les salles de gymnastique et soustrait des espaces de récréation pour les enfants de l'école actuel aux équipements sportifs, depuis l'est, demeure rédigée à une entrée de service, désservie par une rampe provisoire.

Le projet offre ainsi l'opportunité de requalifier cet espace, de renforcer sa fonction de lieu de rencontre et de jeu, et d'affirmer une nouvelle entrée valorisante vers la zone sportive, depuis le préau.

Un dernier plateau, situé au nord de l'école primaire, se dessine avec ses murets de soutènement végétalisés. Il accueille les activités sportives extérieures, avec des accès directs à l'école et aux salles de gymnastique, et constitue une articulation avec les espaces publics situés au nord. Il accompagne des salles de gymnastique, organisées autour d'une colonne vertébrale, côté sud du jeu de pleins et de vides offrant des échappées visuelles pour les habitations au nord.

Au sud, de l'autre côté de la rue, le site de la Bourgogne accueille une aire exceptionnelle qui participe une respiration dans le tissu urbain, tout en sauvegardant les espaces et la végétation remarquable.

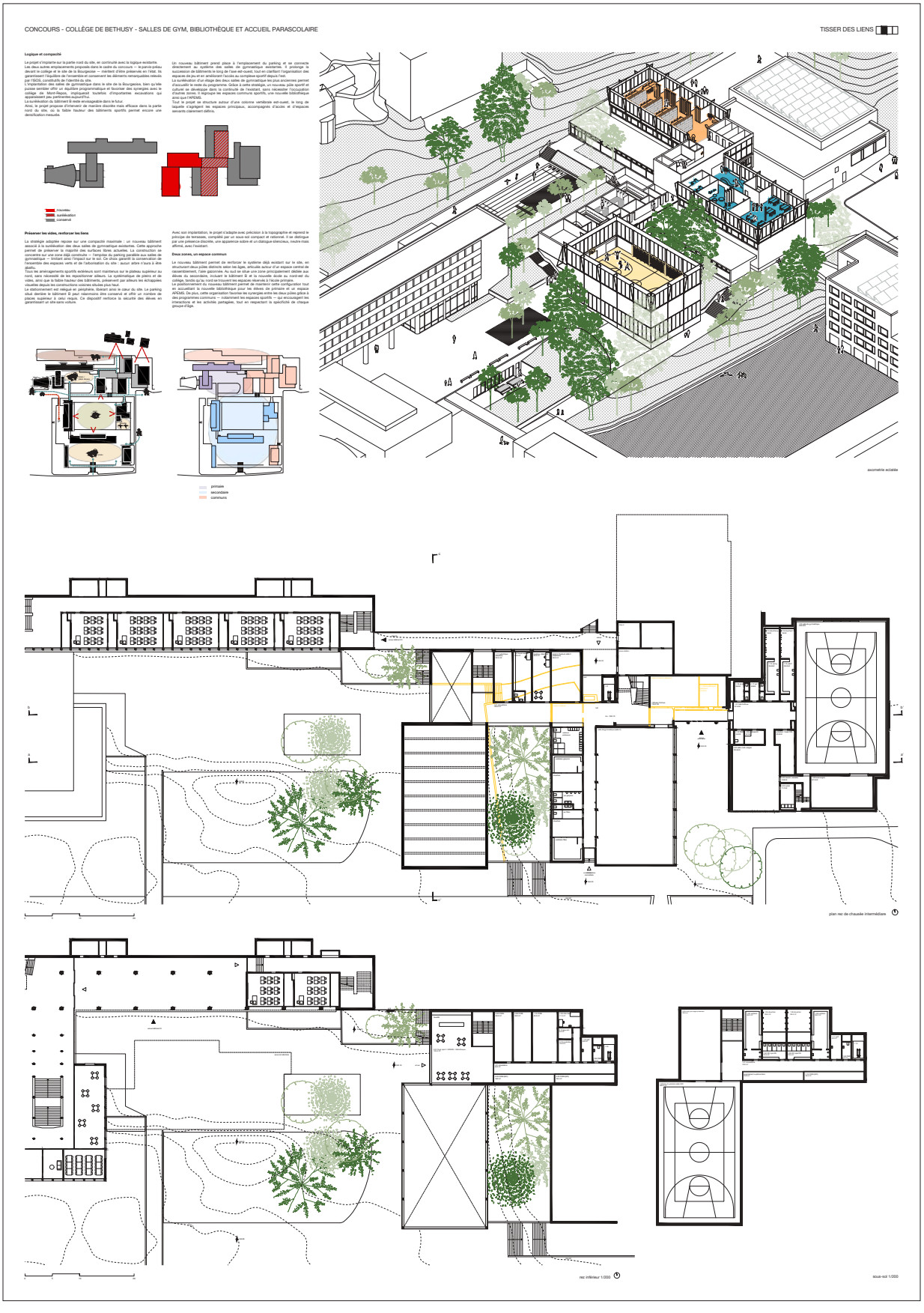
Enfin, la végétation existante forme une ceinture autour du site. Dans les talus est-ouest qui accompagnent la topographie, de grands arbres s'enracinent et dialoguent avec les bâtiments. Tous les arbres du site sont conservés : leur présence, aussi signification que les constructions elles-mêmes, confère à Béthusy l'image d'un véritable oasis au cœur de la ville.

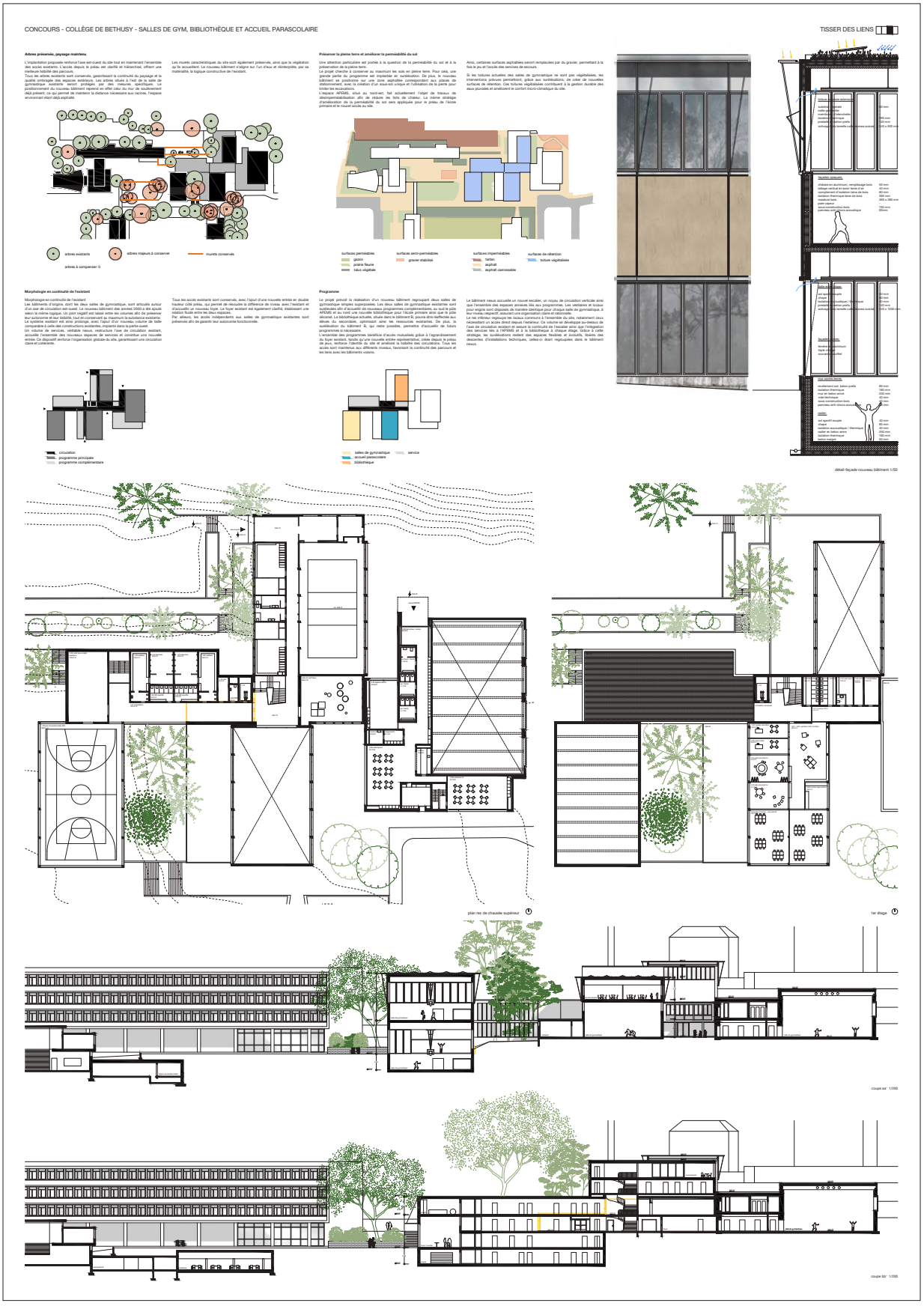


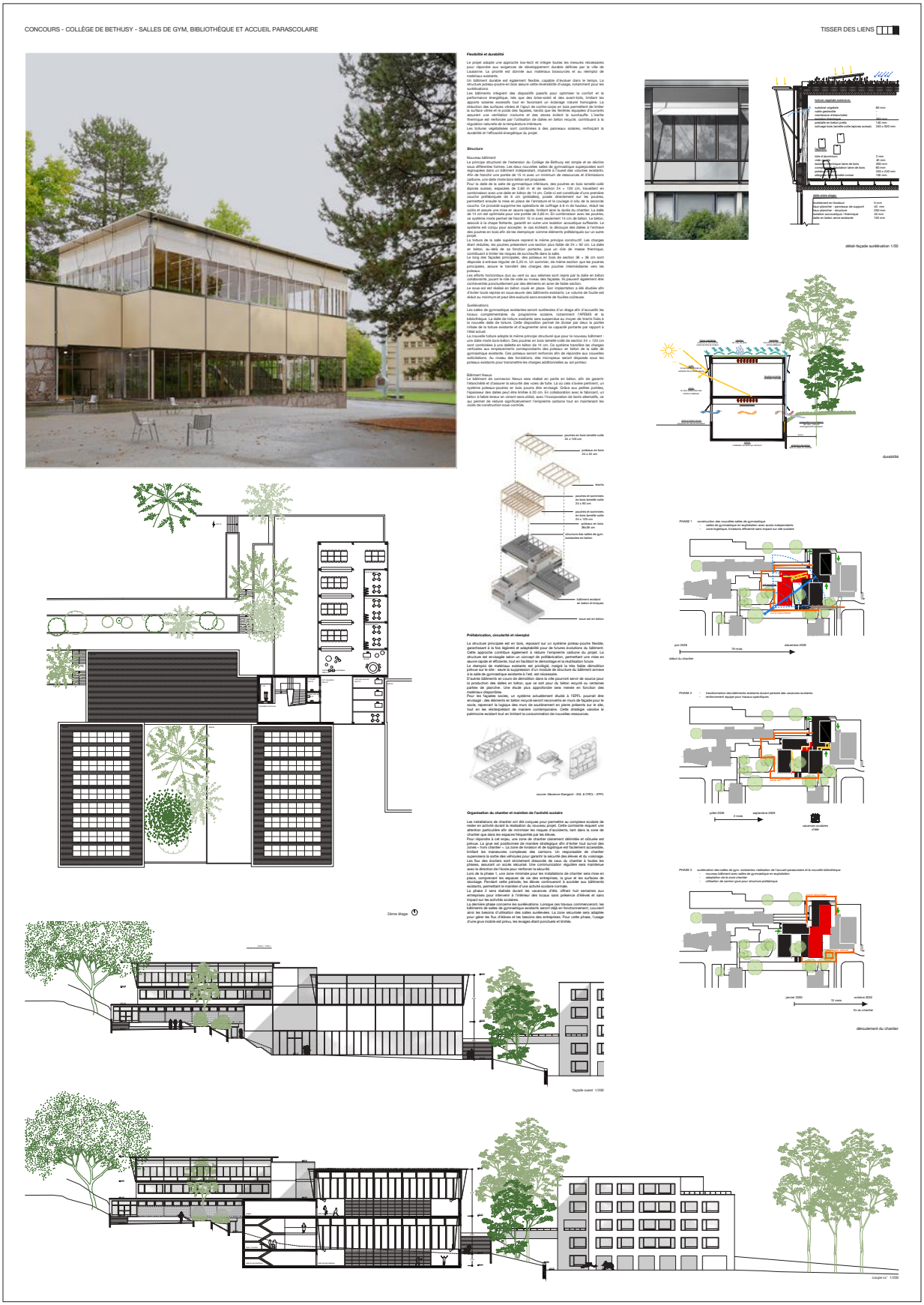
plan de situation 1/500



coupe ensemble 1/500


CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
TISSER DES LIENS
Logique et compacité
Préserver les sides, renforcer les liens
Deux zones, un espace commun
axonométrie éclatée
plan rez de chaussée intermédiaire
rez inférieur 1:200
sous-sol 1:200


CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
TISSER DES LIENS
Arbres préservés, paysage maintenu
Préserver la pleine terre et améliorer la perméabilité du sol
Morphologie en continuité de l'existant
Programme
détail façade nouveau bâtiment 1/50
plan rez de chaussée supérieur
1er étage
coupe aa' 1/200
coupe bb' 1/200

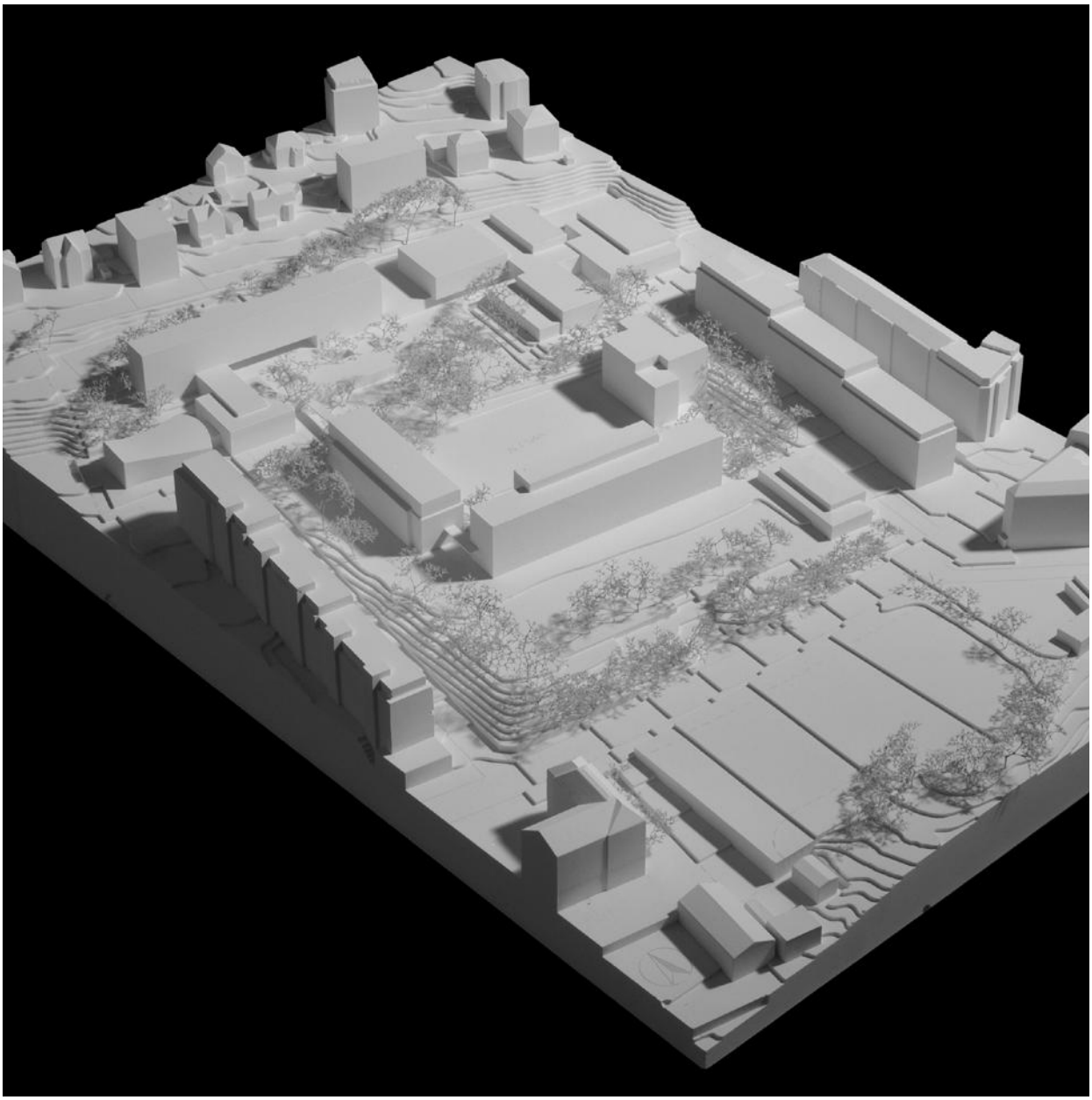

CONCOURS - COLLÈGE DE BETHUSY - SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE
TISSER DES LIENS
Flexibilité et durabilité
Structure
Préfabrication, circularité et réemploi
Organisation du chantier et maintien de l'activité scolaire
détail-façade surélévation 1/50
durabilité
déroulement du chantier
2ème étage
façade ouest 1/200
coupe cc' 1/200

projet n° 27

TRAIT-D-UNION

Architecte
EPURE Architecture et Urbanisme SA
Moudon

Ingénieur civil
Timbatec Holzbauingenieur
Bern



CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

TRAIT-**D**-UNION



IMPLANTATION DANS LE SITE

LE COMPLEXE SCOLAIRE DE BÉTHUSY A ÉVOLUÉ AU FIL DES ANNÉES AU GRÉ DE CONCOURS D'ARCHITECTURE DE QUALITÉ.
IL EST AUJOURD'HUI CONSTITUÉ DE HUIT BÂTIMENTS FORMANT UN ÎLOT OUVERT AUTOUR DU TERRAIN DE SPORT EN HERBE ET DU PRÉAU NORD.
UNE ATTENTION PARTICULIÈRE A TOUJOURS ÉTÉ PORTÉE AUX LIAISONS ENTRE LES BÂTIMENTS.

EN SE RÉFÉRANT À CETTE PHOTOGRAPHIE D'ÉPOQUE, LE PROJET AMBITIONNE DE S'INSÉRER DANS LA QUALITÉ ET LA CLARTÉ DES ESPACES EN REVALORISANT LE PRÉAU NORD ET LA ZONE DE VERDURE ATTENANTE.
IL VISE ÉGALEMENT À RECRÉER LE CHAÎNON MANQUANT ENTRE LE BÂTIMENT D ET LE COMPLEXE SPORTIF, LIEN QUI EXISTAIT AUTREFOIS SOUS LA FORME D'UN PASSAGE COUVERT.

EN ADOPTANT UNE VOLUMÉTRIE RESPECTUEUSE DU SITE ET EN PRIVILÉGIANT UNE INTÉGRATION HARMONIEUSE, LE PROJET MET EN VALEUR LES QUALITÉS EXISTANTES TOUT EN L'INSCRIVANT DANS LES ENJEUX ACTUELS.



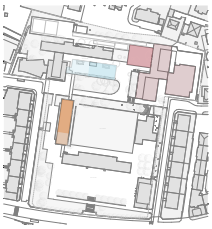
MUTUALISATION / GROUPEMENT DES ACTIVITÉS

L'IMPLANTATION ET LE POSITIONNEMENT DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DU PROGRAMME ONT ÉTÉ PENSÉS DE FAÇON À REGROUPER, MUTUALISER ET VALORISER LES FONCTIONS EXISTANTES AVEC CELLES PROJETÉES.

PARASCOLAIRE

LE RÉFECTOIRE SCOLAIRE EST PLACÉ AU CŒUR DU SITE ET COMPLÉTÉ PAR CELUI DU REZ-DE-CHAUSSÉE DU BÂTIMENT C.
LA NOUVELLE AIPEMS S'INSCRIT DANS LA PROLONGATION DE CES ESPACES, PERMETTANT LA MUTUALISATION DE LA CUISINE, AGRANDIE ET RENFORCÉE POUR LES BESOINS. LES SALLES POLYVALENTES PEUVENT, AU CHOIX, ÊTRE OUVERTES SUR LE RÉFECTOIRE EXISTANT OU CLOISONNÉES, OFFRANT UNE FLEXIBILITÉ D'USAGE.
CE POSITIONNEMENT, EN LIEN AVEC LA REQUALIFICATION DE L'ESPACE VERT FACE AU RÉFECTOIRE, OFFRE AUX USAGERS UNE OASIS DE VERDURE PENSÉE POUR TOUS, Y COMPRIS LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE.

SPORT
BIBLIOTHÈQUE
PARASCOLAIRE

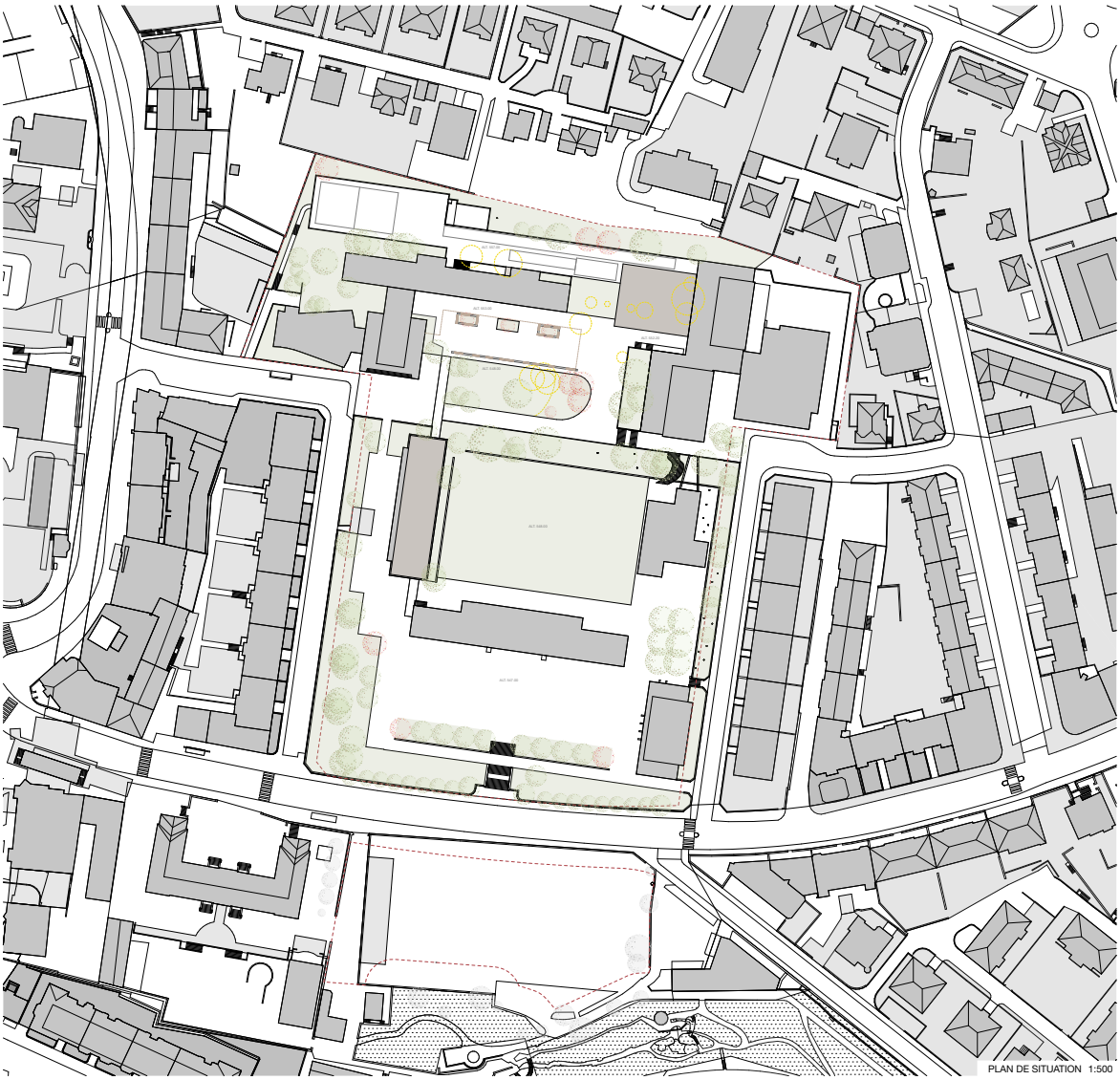


SPORT

LE SITE ACTUEL DÉFINIT CLAIREMENT LA ZONE NORD-EST COMME DÉDIÉE AU SPORT. LES LIAISONS INTÉRIEURES ENTRE LES SALLES DE GYM RENDENT L'ENSEMBLE RATIONNEL. UNE CONNEXION DIRECTE AVEC LES AIRES SPORTIVES EXTÉRIEURES EST ÉGALEMENT MAINTENUE.
LES NOUVEAUX VOLUMES SPORTIFS SE LIENT AUX EXISTANTS. LA CIRCULATION DU BÂTIMENT PERMET D'OUVRIR L'ACCÈS AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE SUR L'ENSEMBLE DES INSTALLATIONS. SA LIAISON DIRECTE AVEC LE BÂTIMENT D ET LE PRÉAU COUVERT GARANTIT UN ACCÈS CONFORME AUX NORMES PMR.

BIBLIOTHÈQUE

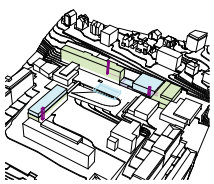
LA BIBLIOTHÈQUE EXISTANTE OCCUPE ACTUELLEMENT 128 M² AU 2E ÉTAGE DU BÂTIMENT B.
LA NOUVELLE BIBLIOTHÈQUE REGROUPE CES ESPACES POUR CRÉER UN ÉTAGE ENTIÈREMENT DÉDIÉ À LA LECTURE. SA POSITION EN SOMMET DE BÂTIMENT GARANTIT UNE QUALITÉ DE LUMIÈRE NATURELLE PROPICE À SON USAGE.
CETTE FUSION LIBÈRE DE LA SURFACE AU 2E ÉTAGE, PERMETTANT DE DÉPLACER LA SALLE DE TRAVAIL ACTUELLEMENT SITUÉE DANS LE COULOIR, ET D'OFFRIR AINSI DES CONDITIONS DE TRAVAIL OPTIMALES.



PLAN DE SITUATION 1:500

CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

TRAIT-**D**-UNION



NOUVEAUX ESPACES PMR
ESPACES RENDUS PMR
NOUVELLES LIAISONS PMR

ACCESSIBILITÉ

LE PROJET ACCORDE UNE ATTENTION PARTICULIÈRE À LA QUALITÉ DES LIAISONS ET DES ARTICULATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS BÂTIMENTS.
EN PLUS D'INTRODUIRE DE NOUVEAUX VOLUMES ET ACTIVITÉS ENTIÈREMENT ACCESSIBLES AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE, IL CORRIGE CERTAINES LIMITATIONS ACTUELLES EN RENDANT PLUS AISÉ L'ACCÈS À DES ZONES AUJOURD'HUI DIFFICILEMENT ATTEIGNABLES.

LA CIRCULATION DU NOUVEAU BÂTIMENT SPORTIF RELIE TOUS LES NIVEAUX DES INSTALLATIONS EXISTANTES ATTENANTES. SON ASCENSEUR ASSURE L'ACCESSIBILITÉ EN FAUTEUIL ROULANT, ET CHAQUE ÉTAGE COMPORTE DES SANITAIRES AUX NORMES PMR.
LA NOUVELLE SALLE DE GYM PROLONGE SA CIRCULATION JUSQU'AU PRÉAU COUVERT DU BÂTIMENT D, OÙ UN ASCENSEUR RELIE LE NIVEAU DU PRÉAU, LES AIRES DE SPORT EXTÉRIEUR ET TOUS LES ÉTAGES DU BÂTIMENT.

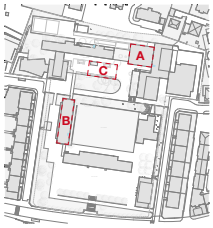
DANS LE BÂTIMENT B, LA NOUVELLE BIBLIOTHÈQUE EST ÉGALEMENT ÉQUIPÉE D'UN ASCENSEUR PMR DESSERVANT L'ENSEMBLE DES NIVEAUX.
ENFIN, LA REQUALIFICATION DE L'ESPACE VERT DEVANT LE RÉFECTOIRE ET LA NOUVELLE APÉMS REND CETTE ZONE ACCESSIBLE À TOUS, Y COMPRIS AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE.



ESPACES VERTS EXISTANTS
ESPACES VERTS CRÉÉS
PERCEMENTS / PUIT DE LUMIÈRE

ESPACES VERTS

ACTUELLEMENT, LE SITE DISPOSE DE TRÈS PEU D'AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS EN LIEN AVEC LA NATURE. LES TEMPS DE PAUSE SE LIMITENT À DES PRÉAUX MINÉRALISÉS. LA REQUALIFICATION DE L'ESPACE VERT ENTRE LE PRÉAU NORD ET LE TERRAIN DE SPORT CENTRAL OFFRE AUX ÉLÈVES UN LIEU DE RESSOURCEMENT ENTRE LES PÉRIODES DE COURS. CETTE TRANSFORMATION CRÉE ÉGALEMENT DES OPPORTUNITÉS PÉDAGOGIQUES ET DE SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT.
L'EXTENSION DE CETTE ZONE DE VERDURE, RENFORCÉE PAR LES PERCEMENTS FAVORISANT LA LUMIÈRE NATURELLE, CONTRIBUE À RÉDUIRE LES SURFACES IMPERMÉABLES ET À ACCROÎTRE LES ESPACES DE PLEINE TERRE.
LE CUMUL DE CES AMÉLIORATIONS PARTICIPE EN OUTRE À LA DIMINUTION DES ÎLOTS DE CHALEUR.



LIAISONS PMR
SECTEURS D'INTERVENTION

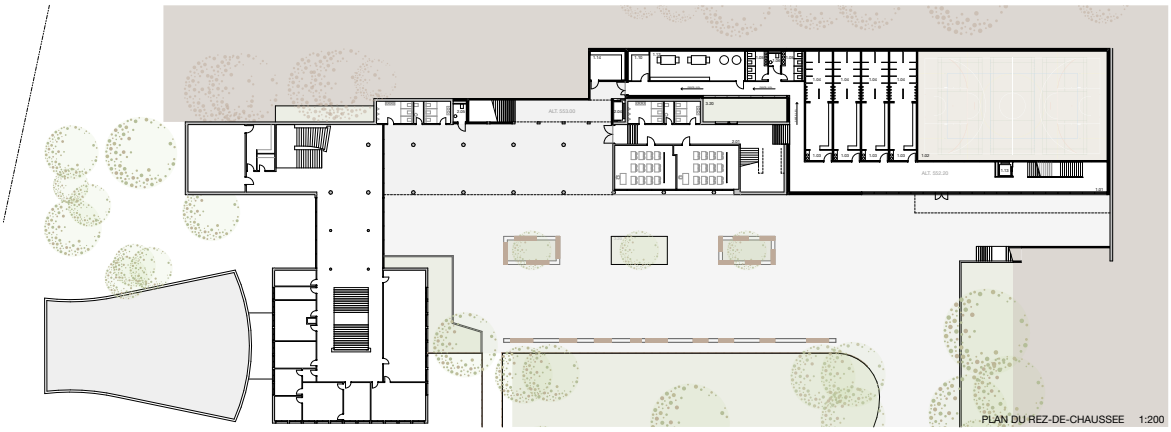
PHASAGE ET CHANTIER

LA RÉPARTITION DES TROIS CHANTIERS DU PROGRAMME DANS DES ZONES DISTINCTES PERMET UN PHASAGE SIMPLIFIÉ DES TRAVAUX.
MALGRÉ L'ATTENTION PORTÉE AUX LIAISONS ENTRE LE NOUVEAU BÂTIMENT SPORTIF ET LES EXISTANTS, CES ARTICULATIONS PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES EN DERNIÈRE ÉTAPE, MAINTENANT AINSI L'USAGE ACTUEL DES SALLES DE GYM.

LA CONSERVATION DE LA TOITURE DU BÂTIMENT B GARANTIT LE MAINTIEN DE SES LOCAUX PENDANT LA CONSTRUCTION DE LA NOUVELLE BIBLIOTHÈQUE.

LA PRÉFABRICATION EN BOIS DE LA BIBLIOTHÈQUE, RÉALISÉE EN ATELIER, ASSURE UNE MISE EN ŒUVRE RAPIDE, AVEC UN IMPACT LIMITÉ SUR SITE.

LES INTERVENTIONS DESTINÉES À CRÉER LES NOUVEAUX ACCÈS PMR TOUCHENT UNIQUEMENT LES CIRCULATIONS, SANS IMPACTER LES SALLES DE COURS.



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE 1:200

GYMNASTIQUE

1.01	CIRCULATION		
1.02	AIRE D'ÉVOLUTION SALLE VD2	390 m²	
1.03	VESTIAIRES	30 m²	
1.04	DOUCHES	25 m²	
1.05	WC UTILISATEURS SPORTIFS	8 u.	
1.06	WC PERSONNES MOBILITÉ RÉDUITE	4 u.	
1.07	LOCAL DES MAÎTRES	12 m²	
1.08	INFIRMERIE	10 m²	
1.09	LOCAL POUR ENGINS INTÉRIEURS	150 m²	
1.10	LOCAL D'ENTRETIEN NETTOYAGE	12 m²	
1.11	LOCAL D'ENTRETIEN NETTOYAGE SALLE	12 m²	
1.12	LOCAL TECHNIQUE CVSE	53 m²	
1.13	ASCENSEUR – MONTE-CHARGES		
1.14	LOCAL POUR ENGINS EXTÉRIEURS	19 m²	

ACCUEIL PARASCOLAIRE

3.01	CIRCULATION		
3.02	VESTIAIRE	34 m²	
3.03	SALLE À MANGER / POLYVALENTE	40 m²	
3.04	SALLE À MANGER / POLYVALENTE	40 m²	
3.05	SALLE À MANGER / POLYVALENTE	100 m²	
3.06	BUREAU RESPONSABLE	15 m²	
3.07	BUREAU ÉQUIPE ÉDUCATIVE	20 m²	
3.08	LOCAL NETTOYAGE ET BUANDERIE	9 m²	
3.09	LOCAL POUR POUSSETTES	29 m²	
3.10	LOCAL POUBELLES	9 m²	
3.11	WC ADULTES / PMR	1 u.	
3.12	WC ENFANTS	8 u.	
3.13	VESTIAIRE	12 m²	
3.14	LOCAL POUR JEUX EXTÉRIEURS		
3.15	LOCAL TECHNIQUE	12 m²	
3.17	CUISINE	54 m²	
3.18	CUISINE EXISTANTE	54 m²	
3.19	RÉFECTOIRE EXISTANT	101 m²	
3.19	EXTENTION DU RÉFECTOIRE	32 m²	
3.20	COUR INTÉRIEURE / PUIT DE LUMIÈRE		

PROGRAMME SCOLAIRE

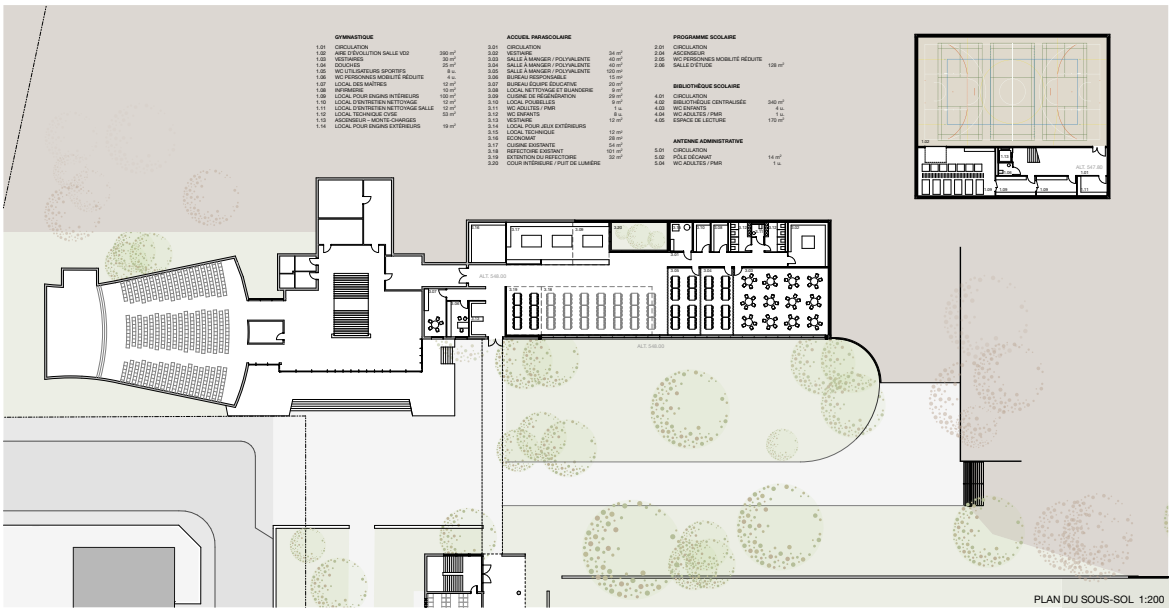
2.01	CIRCULATION	
2.04	ASCENSEUR	
2.05	WC PERSONNES MOBILITÉ RÉDUITE	
2.06	SALLE D'ÉTUDE	128 m²

BIBLIOTHÈQUE SCOLAIRE

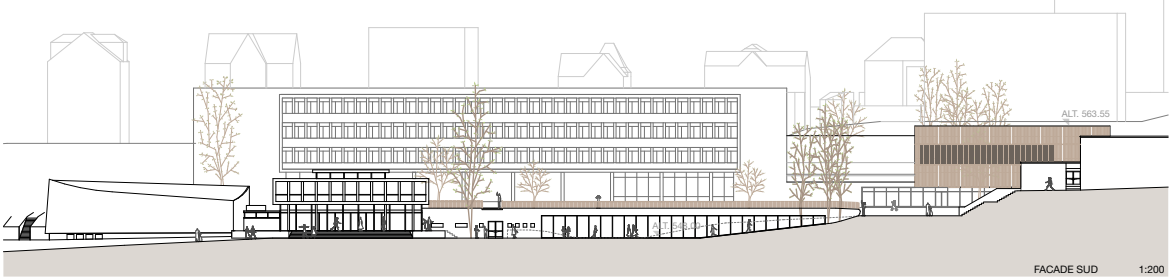
4.01	CIRCULATION	
4.02	BIBLIOTHÈQUE CENTRALISÉE	340 m²
4.03	WC ENFANTS	4 u.
4.04	WC ADULTES / PMR	1 u.
4.05	ESPACE DE LECTURE	170 m²

ANTENNE ADMINISTRATIVE

5.01	CIRCULATION	
5.02	PÔLE DÉCANAT	14 m²
5.04	WC ADULTES / PMR	1 u.



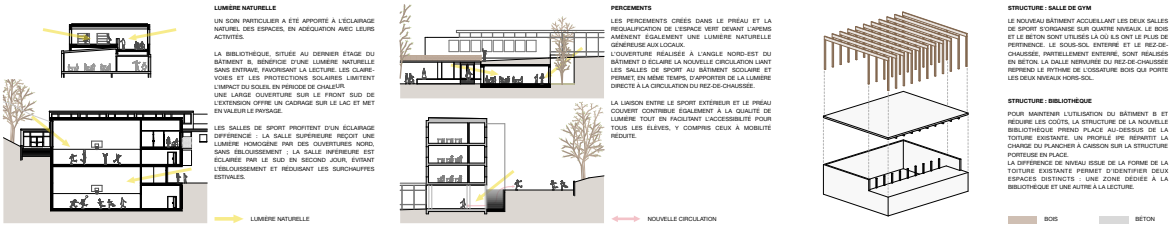
PLAN DU SOUS-SOL 1:200

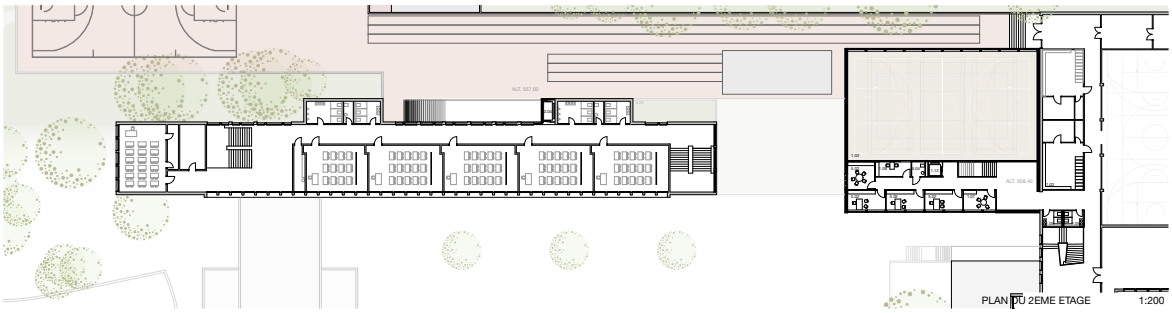


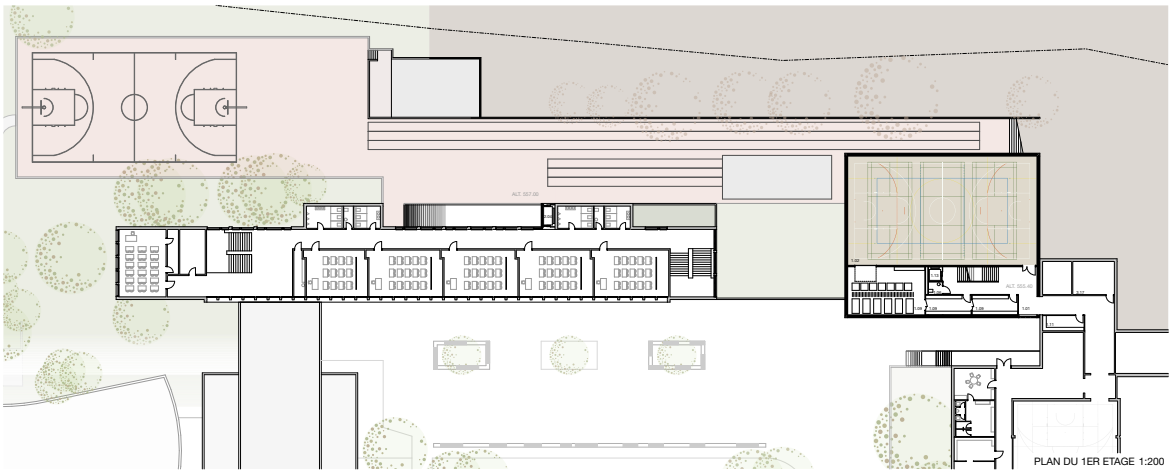
FACADE SUD 1:200

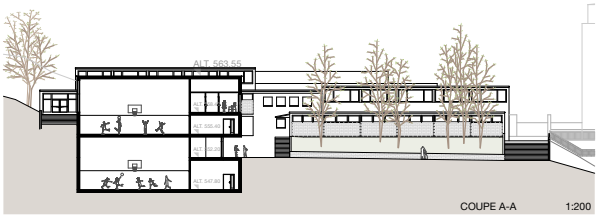
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

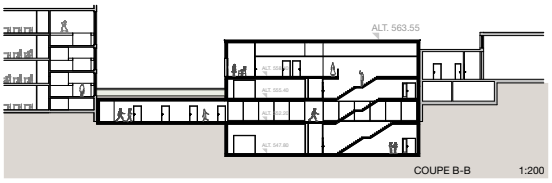
TRAIT-**D**-UNION



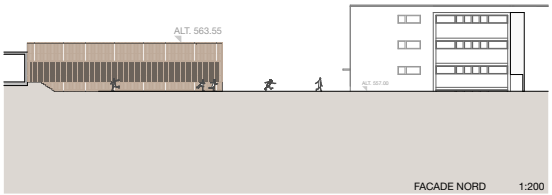








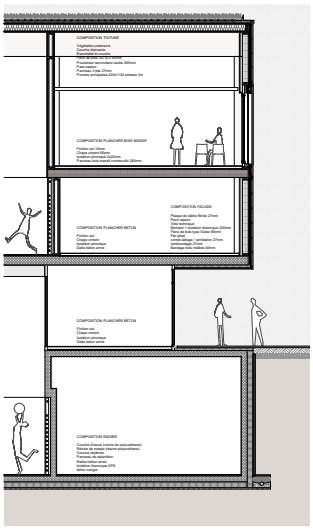


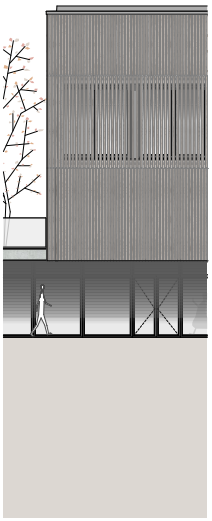


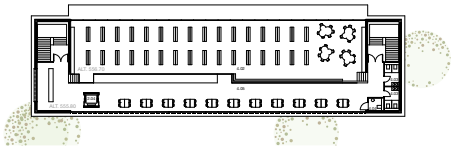
CONCOURS – COLLÈGE DE BETHUSY- SALLES DE GYM, BIBLIOTHÈQUE ET ACCUEIL PARASCOLAIRE

TRAIT-**D**-UNION

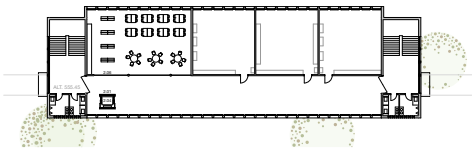




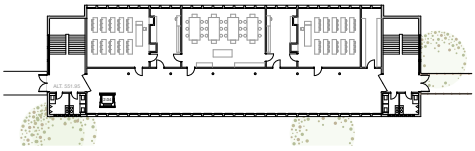




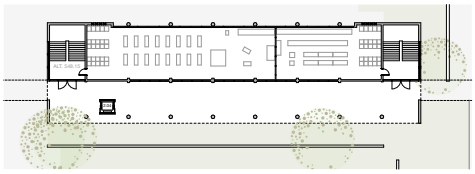
BATIMENT B
3EME ETAGE



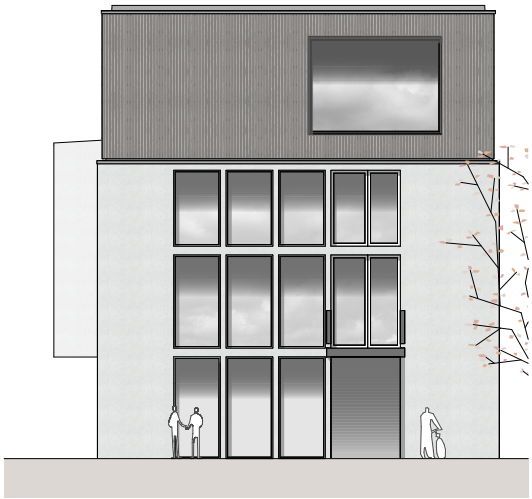
BATIMENT B
2EME ETAGE

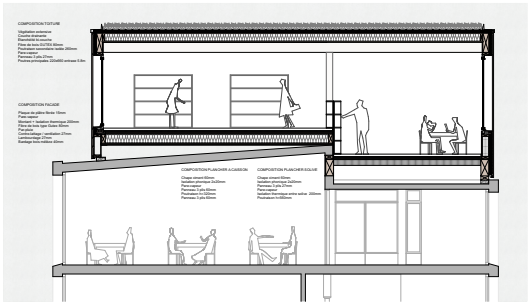


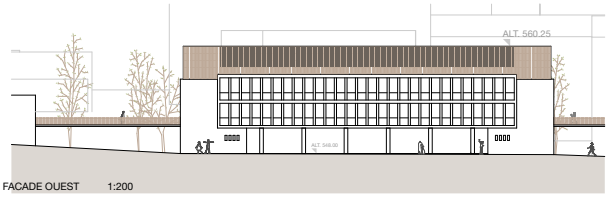
BATIMENT B
1ER ETAGE



BATIMENT B
REZ-DE-CHAUSSEE







FACADE OUEST 1:200



FACADE EST 1:200