

L

A

S

T

EPFL | ECOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

ENAC | FACULTÉ DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL, ARCHITECTURAL ET CONSTRUIT

IA | INSTITUT D'ARCHITECTURE ET DE LA VILLE

LAST | LABORATOIRE D'ARCHITECTURE ET TECHNOLOGIES DURABLES



Concours pour étudiants

SUSTAINABLE IS BEAUTIFUL

Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST)
last.epfl.ch

en collaboration avec le Service des bâtiments et travaux de l'UNIL (Unibat)
et avec le soutien de la Section vaudoise de la SIA

2018

RAPPORT DU JURY | SEPTEMBRE 2018

1 Préambule

Le Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST) concentre ses activités de recherche et d'enseignement sur le domaine de l'architecture durable, avec un accent particulier pour la transcription des principes de la durabilité à différentes échelles d'intervention – du projet urbain jusqu'aux composants de la construction – et pour l'intégration dans le projet architectural de critères évaluatifs et innovants.

Après deux expériences fructueuses, le LAST organise la troisième édition du concours pour étudiants en architecture intitulé "Sustainable is Beautiful". La dernière édition était dédiée à la conception d'un nouveau Point Vélo sur le campus de l'EPFL. Le projet des étudiants lauréats est aujourd'hui réalisé ; son inauguration a eu lieu au printemps 2018.

Le présent concours porte, quant à lui, sur la conception d'un pavillon complétant l'offre du Centre sportif universitaire de Dorigny (CSUD).

2 Dispositions relatives au déroulement du concours

2.1 Objet du concours

Le Service des sports universitaires (SSU) est cofinancé par l'UNIL et l'EPFL. Sa mission est de promouvoir l'activité physique auprès des membres de la communauté universitaire. Il dispose des infrastructures du Centre sportif universitaire de Dorigny sur le site de l'UNIL, quartier Lac.

Depuis une dizaine d'années, le campus des hautes écoles est en forte progression : les étudiants de l'UNIL ont connu une hausse de plus 30%, ceux de l'EPFL de plus 50%. La fréquentation des activités sportives a massivement augmenté elle aussi, passant d'environ 70'000 entrées en 1991 à quelque 400'000 en 2015.

Cela se répercute en particulier sur l'utilisation des salles dédiées aux activités libres : musculation, haltères, stretching. Les structures actuelles sont largement sous-dimensionnées par rapport à la demande, qui ne cesse de croître.

De plus, le SSU est en train de développer des synergies dans les domaines de la formation et de la recherche. Cela se concrétise par plusieurs projets à l'interface entre sport et santé. En particulier, il est question d'accueillir le projet CIMSA, qui proposera des consultations en médecine du sport, ainsi que le projet SAS 360, qui applique la réalité augmentée au suivi personnalisé de l'entraînement sportif.

Le concours porte donc sur une adjonction au Centre sportif existant, par la création de surfaces supplémentaires permettant de répondre aux besoins des activités en libre-service et d'accueillir les projets multidisciplinaires du Service des sports.

2.2 Organisateurs

Le concours est organisée par le Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST), en étroite collaboration avec le Service des bâtiments et travaux de l'UNIL (Unibat), et avec le soutien de la Section vaudoise de la Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA). Il bénéficie également de l'appui :

- du Domaine immobilier et infrastructures de l'EPFL (DII)
- de l'Unité Campus durable de l'EPFL
- de la Fondation pour les étudiants de l'EPFL (FEE)
- de la Fédération des associations d'étudiant-e-s de l'UNIL (FAE)

2.3 Conditions de participation

Le concours est ouvert aux étudiant-e-s de la Section d'architecture de l'EPFL, inscrit-e-s en bachelor, en stage ou en master au moment du lancement du concours. La participation au concours doit se faire en groupe de 2 à 4 personnes. L'équipe est encouragée à s'associer un membre étudiant-e d'une autre section de l'ENAC (Ingénierie civile ou Ingénierie de l'environnement). En outre, il est possible d'inclure au maximum un-e étudiant-e en architecture d'une autre haute école suisse que l'EPFL, soit ETH, USI ou HES, sans toutefois dépasser le nombre de 4.

Le concours n'est pas anonyme, la composition de l'équipe est à communiquer lors de l'inscription. Les documents remis comportent également les noms de tous les membres.

2.4 Objectifs : intégration de la durabilité au projet architectural

La démarche des concurrents vise à concevoir, puis réaliser un bâtiment qui illustre les principes inhérents à la construction durable. Elle se basera en particulier sur la recherche d'une juste adéquation des moyens mis en œuvre, sur la maîtrise des processus constructifs et sur l'utilisation créative de matériaux et processus à faibles coûts énergétiques, environnementaux et économiques. Le concours offre ainsi l'opportunité aux étudiants non seulement d'imaginer le projet sous l'angle conceptuel, de l'idée, mais également d'expérimenter sa concrétisation, en le développant dans sa réalité constructive. Enfin, un accent est mis sur la dimension sociale du développement durable : les étudiants conçoivent un bâtiment pour les besoins des étudiants.

Outre ses qualités fonctionnelles et architecturales, le parti choisi devra répondre simultanément aux objectifs suivants :

- **Less impact** : réduire l'impact environnemental du bâtiment tout au long de son cycle de vie
- **Less money** : induire des coûts limités, en termes de construction et d'entretien
- **Less time** : prévoir une construction et une déconstruction aisées
- **More comfort** : garantir le bien-être des usagers par une construction saine
- **More potential** : offrir des possibilités en terme de flexibilité d'usage et de transformation future
- **More conviviality** : promouvoir la mixité sociale, l'échange et le lien entre utilisateurs

2.5 Programme des locaux

Musculation connectée

- Il s'agit d'un espace occupé par des appareils de musculation de taille variable, par des zones d'échauffement et d'étirement. La salle pourra accueillir jusqu'à 80 personnes et ses proportions devront permettre un maximum de flexibilité dans l'aménagement des activités et des appareils. Tous les appareils seront raccordés au réseau informatique, pour permettre la récolte des données des utilisateurs pendant l'utilisation. Les appareils seront en libre-service pour les utilisateurs du Centre sportif.

Entraînement virtuel, e-learning

- Cette surface abritera des installations d'activité sportive en réalité augmentée, ainsi que des surfaces libres dédiés à la formation, à l'échauffement ou à l'étirement. L'espace doit être facilement séparable en 4 secteurs de surface égale, chacun capable d'accueillir une installation de type écrans amovibles de 3x5 m et une surface de dégagement qui l'entoure. Cette salle doit garantir un

maximum de flexibilité d'aménagement : elle pourra être équipée d'un grill technique suspendu au plafond, qui permettra la mise en place de différentes installations sur l'entier de la surface. Elle sera reliée à la salle de musculation par au moins deux passages de 120 cm de largeur.

Consultation médicale

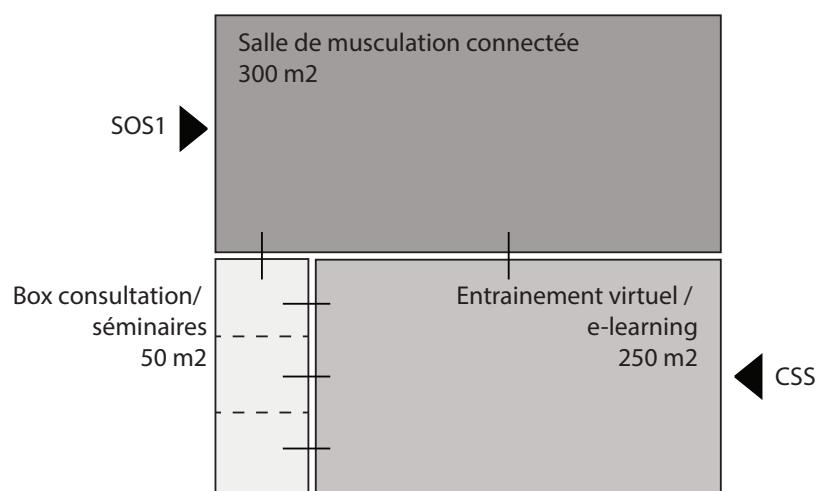
- Cette surface sera dédiée à la consultation en médecine du sport, reliée aux deux autres salles. L'espace devra être séparable en 3 box par des cloisons amovibles et pourra être utilisé pour les consultations (en mode séparé) et pour des réunions ou séminaires (en mode ouvert). Chaque box de consultation sera aménagé avec un bureau, une chaise pour le médecin et une pour le patient, un lit d'appoint, un lave-mains.

Locaux de service

- Aucun vestiaire ni local sanitaire n'est à prévoir dans les nouveaux espaces d'entraînement : ils seront desservis par les vestiaires de la salle SOS1. Ces derniers seront reliés directement aux nouveaux locaux par l'escalier existant, qui débouche actuellement dans un édicule vitré extérieur. L'escalier devra être conservé, mais l'édicule vitré lui-même peut être démonté, adapté ou intégré au projet.
- Aucune réception n'est prévue pour cette nouvelle salle. Un espace d'accueil et orientation pourra éventuellement être aménagé dans le hall du bâtiment CSS, relié à l'espace d'entraînement virtuel et e-learning, dans un deuxième temps.

Espaces	Surface	Remarques
Salle de musculation connectée	300 m2	appareils de musculation zone d'échauffement / stretching
Espace d'entraînement virtuel	250 m2	séparable en 4 secteurs de surface égale (pas de cloisons)
Consultation médicale	50 m2	séparable en 3 box (cloisons amovibles)
Total surface intérieure		600 m2

Le programme est résumé par le graphique suivant, avec les liens fonctionnels souhaités :



2.6 Cahier des charges

Liens visuels et fonctionnels

- L'accès à l'espace d'entraînement virtuel doit aussi pouvoir se faire par le hall du CSS, situé au niveau 1.
- La salle de musculation et l'espace d'entraînement virtuel doivent pouvoir fonctionner de manière indépendante. Elles seront reliées entre elles par au moins deux passages de 120 cm.
- Les box de consultation doivent être accessibles par les deux autres espaces.
- Une relation visuelle entre la salle de musculation et l'extérieur est souhaitée; elle n'est pas impérative pour l'espace d'entraînement virtuel.
- Au minimum, deux sorties de secours donnant sur l'extérieur sont nécessaires, dont une de 180 cm de largeur. Cette dernière sera également utilisée comme accès de livraison et devra donc être accessible depuis la voie carrossable existante.

Aspects techniques

- La hauteur libre de tous les locaux doit être de min. 380 cm, auxquels il faut ajouter une hauteur technique de 70 cm.
- Le plafond de tous les locaux doit permettre d'accrocher des équipements suspendus ponctuels ou sous forme de grill technique; un accès aisément aux structures porteuses doit donc être garanti.
- Le niveau du sol fini doit être le même que le hall du niveau 1 du bâtiment CSS.
- Les revêtements de sol seront du type salle de sport, rigides (p.ex parquet bois, linoléum)
- La distribution électrique doit permettre d'alimenter des appareils de musculation et d'entraînement virtuel dans plusieurs configurations, par exemple par un système de boîtes de sol, distribuées à distance régulière.

Sécurité incendie

Dans le cas d'une implantation détachée des bâtiments existants, la distance minimale entre les façades du nouveau pavillon et celles des bâtiments existants sera de 6 m pour une façade combustible, resp. 5 m si la façade est incombustible.

Dans le cas d'une implantation accolée aux bâtiments existants, la mise en conformité des façades au regard de la sécurité incendie fera l'objet de vérifications ultérieures, cas échéant d'adaptations du projet éventuellement retenu pour exécution.

Performance énergétique, conception bioclimatique

La nouvelle construction visera à satisfaire les standards du label Minergie-P-ECO ou une performance équivalente. Les principes d'une conception bioclimatique seront intégrés, afin d'obtenir le confort recherché de manière la plus naturelle possible, en utilisant en priorité des moyens architecturaux, constructifs ou les énergies renouvelables disponibles sur site, et en s'appuyant le moins possible sur des moyens techniques mécanisés ou des énergies extérieures au site.

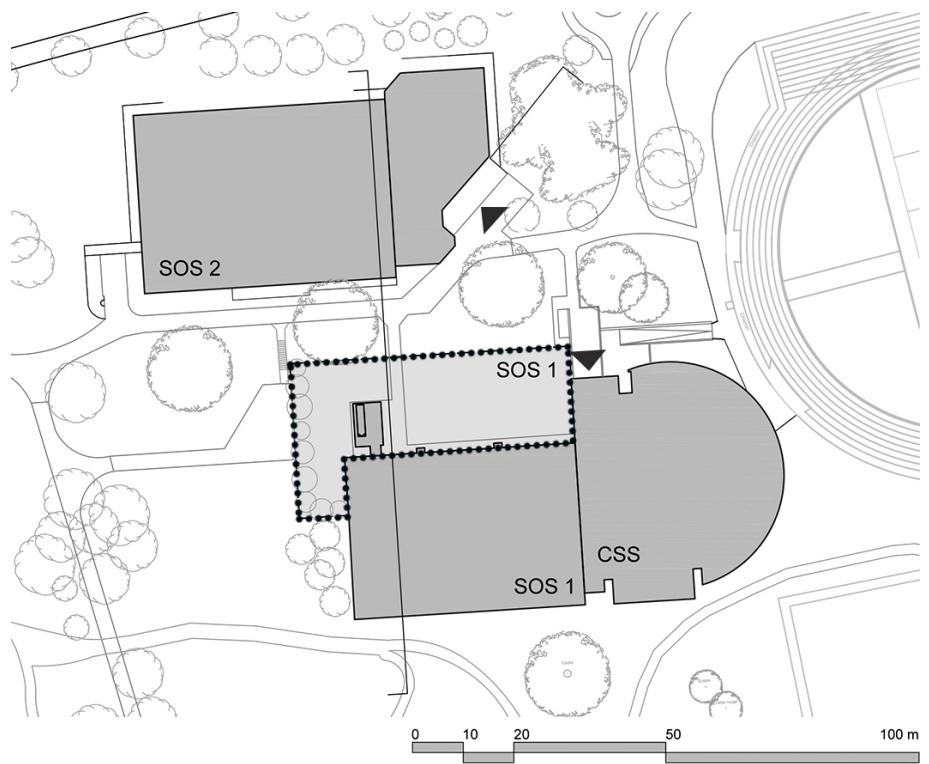
Cela implique en particulier de :

- **capter** la chaleur (énergie solaire passive, gains internes)
- **capter** la fraîcheur (ventilation naturelle, *free cooling*)
- **éviter** les surchauffes
- **conserver** la chaleur ou la fraîcheur (déphasage des gains, ventilation nocturne)

La qualité de l'air intérieur joue également un rôle prépondérant (humidité, odeurs, COV). La ventilation et l'éclairage naturel de toutes les surfaces sont à privilégier en tous les cas.

2.7 Site

Le site prévu pour l'implantation de l'extension se situe entre les deux salles omnisport du CSUD, en particulier au-dessus des vestiaires de la salle SOS1. Le périmètre d'implantation correspond à la dalle en dessus du niveau 00, qui constitue la fondation de la future extension. Le périmètre est représenté en pointillé dans les images suivantes.



Aménagements extérieurs

Aux abords immédiats de la nouvelle construction, une réflexion est demandée aux participants quant aux liens entre le bâtiment et son environnement, notamment en termes d'accès et d'éventuels espaces de pratique sportive à l'air libre (échauffement, relaxation, détente, convivialité etc.) Le plan de situation indiquera les surfaces et revêtements de sol correspondants.

Ces réflexions sont demandées à titre de "concours d'idées" et n'engagent aucunement le maître d'ouvrage quant à leur réalisation.

2.8 Documents remis aux participants

Tous les documents nécessaires (programme détaillé, plan du site, etc.) sont disponibles sur le site du LAST, à l'adresse : last.epfl.ch > **Sustainable is beautiful**

2.9 Calendrier

Lancement	26 février 2018
Questions (date limite)	12 mars 2018
Réponses	20 mars 2018
Rendu des projets	22 mai 2018
Jury	26 juin 2018
Résultats et remise des prix	25 septembre 2018
Exposition des projets	EPFL : 26 septembre – 4 octobre 2018 UNIL : automne 2018

2.10 Rendu

Chaque groupe ne peut proposer qu'un seul projet, les variantes n'étant pas admises.

Les documents à remettre sont les suivants :

- Un plan de situation à l'échelle 1:500 ou 1:1000
- Tous les plans, coupes, élévations nécessaires à la compréhension du projet, à l'échelle 1:100
- Les détails constructifs jugés nécessaires pour illustrer au mieux les choix constructifs et de matériaux ainsi que les stratégies de mise en œuvre, à l'échelle 1:50, respectivement 1:20
- Une partie explicative libre (perspectives, texte, photos ou tout autre moyen jugé nécessaire) permettant la compréhension du concept proposé et illustrant l'intégration des principes de la construction durable.

Le rendu est libre sur format A1 paysage (84 x 59,4). Le nombre de planches est limité à 3. Les documents sont à fournir également en format pdf sur une clé USB. Les participants sont encouragés à réaliser une maquette dans la mesure où celle-ci est importante pour la bonne compréhension du projet. Une maquette de site à l'échelle 1:100 ainsi qu'une plaque de base représentant le périmètre d'implantation sont mises à disposition des candidats à la même date que les réponses aux questions.

2.11 Jury

Le jury est formé des personnes suivantes :

Président

Prof. Emmanuel Rey, directeur du LAST

Membres

M. Pierre Gerster, délégué du Domaine immobilier et infrastructures de l'EPFL
M. Philippe Vollichard, responsable de l'Unité Campus durable de l'EPFL
M. Aleksis Dind, chef de projet, assistant de recherche et d'enseignement au LAST
Mme Francesca Bariviera, cheffe de projet, Service bâtiments et travaux de l'UNIL
M. Pierre Pfefferlé, directeur du Service des sports universitaires, UNIL
Mme Isabelle Cahour, représentante de la Fondation pour les étudiants de l'EPFL
M. David Raccaud, représentant de la Fédération des associations d'étudiant-e-s de l'UNIL
M. Olivier Andreotti, adjoint à l'architecte cantonal, SIPAL
M. Melaine-Noé Laesslé, responsable de missions stratégiques infrastructures, DGES
Mme Astrid Dettling, architecte, Dettling & Péléraux, Lausanne, représentante de la SIA
Mme Sandra Maccagnan, architecte, Fournier & Maccagnan, Bex

Le jury s'est réuni le mardi 26 juin de 8h00 à 18h00 dans les locaux du Centre sportif universitaire de Dorgny.

2.12 Prix et mentions

Le Jury dispose d'une somme globale de CHF 9.000.- à attribuer au projet lauréat et à d'éventuelles mentions.

2.13 Réalisation

Le concours est imaginé comme première étape du processus censé déboucher sur la réalisation effective de l'extension du Centre sportif. L'équipe lauréate pourra être impliquée dans le développement du projet de concours jusqu'à sa phase d'exécution, en collaboration avec les mandataires qui seront choisis à cette fin.

Cible financière

Pour orientation, la cible financière pour la réalisation du projet est de l'ordre de 2 mio de francs suisses TTC.

3 Jugement

3.1 Inscription

33 groupes se sont dûment inscrits au concours, représentant au total 90 étudiants.

Les groupes ont été numérotés en suivant l'ordre d'inscription, avec les noms des membres par ordre alphabétique :

- 01 FRIEDLI, JÄRMANN, PACHOUD, PRONGUÉ
- 02 CAO, DUBOIS
- 03 BÉLISLE, ROBYR
- 04 DIND, PEREZ, RICCHI, RYCHNER
- 05 DOS SANTOS, LORENZINI, SADLER
- 06 CLAESSENS, PITTEL, PRETOLANI, TSCHUMY
- 07 CORTHAY, CEBULLA
- 08 KLUMPP, LADISA, PERRET
- 09 ALLENBACH, PORTA
- 10 CARON, RAMELLA
- 11 HANDLEY, JUNOD, SCHÜRCH
- 12 BAEHR-BRUYÈRE, MARCHINI, ROUGE, TSCHEULIN
- 13 BAVAREL, HAUTIER, VOLET
- 14 ARDIZZONE, BOUVET, GENTON, KRITZINGER
- 15 AXHIJA, CUENDET, GOTO, GUYOT
- 16 CHABOD, HANSSENS
- 17 BERNATH, FORMICA
- 18 AUDEMARS, MINGHETTI
- 19 BERSET, LEGRAIN, WICHT
- 20 DUBUIS, RELECOM, VAN DE GRAAF
- 21 ARMANET, DEPARDON, GAMEIRO, GERARDI
- 22 BARBEY, FLEURY, TARDITI, TIEZZI
- 23 FADEL, PREITNER
- 24 BARDELLONI, MAJEUX, WAHLEN
- 25 JUNGEN, STOSIK
- 26 LI, SHI
- 27 MAHMOUDI, RICHERICH, ROSSET
- 28 DORFMANN, THÜRING
- 29 BASEGGIO, FORSEY
- 30 BOUNEMER, MARCOLINI
- 31 AVDIJA, MERCOLLI
- 32 CERF-CARPENTIER, JOBIN
- 33 CARDOSO, DEVAUD

L'affiliation des 90 étudiants inscrits est la suivante :

- 84 étudiants sont issus de la Section Architecture de l'EPFL
- 2 proviennent de la Section Génie civil de l'EPFL
- 2 de la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (HEPIA) de Genève
- 1 de l'Ecole polytechnique fédérale (ETH) de Zurich
- 1 de l'Université de la Suisse italienne (USI) à Mendrisio.

3.2 Réception

24 groupes ont rendu un projet :

- 01 FRIEDLI, JÄRMANN, PACHOUD, PRONGUÉ
- 02 CAO, DUBOIS
- 03 BÉLISLE, ROBYR
- 05 DOS SANTOS, LORENZINI, SADLER
- 06 CLAESSENS, PITTEL, PRETOLANI, TSCHUMY
- 07 CORTHAY, CEBULLA
- 08 KLUMPP, LADISA, PERRET
- 10 CARON, RAMELLA
- 11 HANDLEY, JUNOD, SCHÜRCH
- 13 BAVAREL, HAUTIER, VOLET
- 14 ARDIZZONE, BOUVET, GENTON, KRITZINGER
- 15 AXHIJA, CUENDET, GOTO, GUYOT
- 16 CHABOD, HANSSENS
- 21 ARMANET, DEPARDON, GAMEIRO, GERARDI
- 22 BARBEY, FLEURY, TARDITI
- 24 BARDELLONI, MAJEUX, WAHLEN
- 25 JUNGEN, STOSIK
- 26 LI, SHI
- 27 MAHMOUDI, RICHERICH, ROSSET
- 28 DORFMANN, THÜRING
- 29 BASEGGIO, FORSEY
- 31 AVDIJA, MERCOLLI
- 32 CERF-CARPENTIER, JOBIN
- 33 CARDOSO, DEVAUD

Tous les projets reçus sont admis au jugement.

3.3 Tours d'évaluation

Suite à l'examen général et à la présentation de tous les projets, le jury a effectué un premier tour d'évaluation, basé sur les critères d'implantation, de rapport au site et aux bâtiments existants ainsi que d'organisation et de distribution des fonctions. Le jury a décidé de ne pas retenir les projets suivants, ces derniers n'ayant pas répondu de manière totalement satisfaisante aux critères énoncés ci-dessus.

- 02 CAO, DUBOIS
- 03 BÉLISLE, ROBYR
- 07 CORTHAY, CEBULLA
- 08 KLUMPP, LADISA, PERRET
- 15 AXHIJA, CUENDET, GOTO, GUYOT
- 16 CHABOD, HANSSENS
- 21 ARMANET, DEPARDON, GAMEIRO, GERARDI
- 22 BARBEY, FLEURY, TARDITI
- 25 JUNGEN, STOSIK
- 29 BASEGGIO, FORSEY
- 31 AVDIJA, MERCOLLI
- 33 CARDOSO, DEVAUD

Au total, 12 projets sont donc écartés lors du premier tour d'évaluation.

Dans un deuxième tour d'évaluation, en élargissant les critères à la flexibilité des espaces, à l'expression des façades ainsi qu'au système constructif et structurel, le jury a décidé de ne pas retenir les projets suivants :

- 10 CARON, RAMELLA
- 13 BAVAREL, HAUTIER, VOLET
- 14 ARDIZZONE, BOUVET, GENTON, KRITZINGER
- 24 BARDELLONI, MAJEUX, WAHLEN
- 27 MAHMOUDI, RICHERICH, ROSSET
- 28 DORFMANN, THÜRING
- 32 CERF-CARPENTIER, JOBIN

Au total, 7 projets supplémentaires sont donc écartés lors du deuxième tour d'évaluation.

3.4 Projets retenus

Les cinq projets suivants sont retenus pour l'attribution de prix et mentions :

- 01 FRIEDLI, JÄRMANN, PACHOUD, PRONGUÉ
- 05 DOS SANTOS, LORENZINI, SADLER
- 06 CLAESSENS, PITTEL, PRETOLANI, TSCHUMY
- 11 HANDLEY, JUNOD, SCHÜRCH
- 26 LI, SHI

Le jury a procédé à un tour de repêchage. Aucun projet n'a été repêché des deux tours éliminatoires précédents.

3.5 Classement et attribution des prix

Après analyses détaillées et discussions complémentaires, le jury a décidé d'attribuer 2 prix et 3 mentions, selon le classement suivant :

1 ^{er} prix	11 GRILLADE Martin HANDLEY Yann JUNOD Nicola SCHÜRCH	CHF 4'500.-
2 ^{ème} prix	05 KARESANSUI Grégory DOS SANTOS Sébastien LORENZINI Mui SADLER	CHF 3'000.-
mention	01 PIERRE, PAUL, JACQUES ET JEAN Julien FRIEDLI Martin JÄRMANN Hugo PACHOUD Jérémy PRONGUÉ	CHF 500.-
mention	06 VIRTUHALL Yannick CLAESSENS Christophe PITTEL Mattia PRETOLANI Sophie TSCHUMY	CHF 500.-
mention	26 BEAMSPIRIT Ang LI Shengyu SHI	CHF 500.-

3.6 Recommandation du jury

Le jury recommande à la maîtrise d'ouvrage de poursuivre l'étude du projet **11 GRILLADE**, qui a obtenu le premier prix, en vue d'une possible réalisation, en tenant compte des recommandations émises au chapitre suivant.

3.7 Critiques des projets distingués

1^{er} prix**11 GRILLADE**

HANDLEY | JUNOD | SCHÜRCH

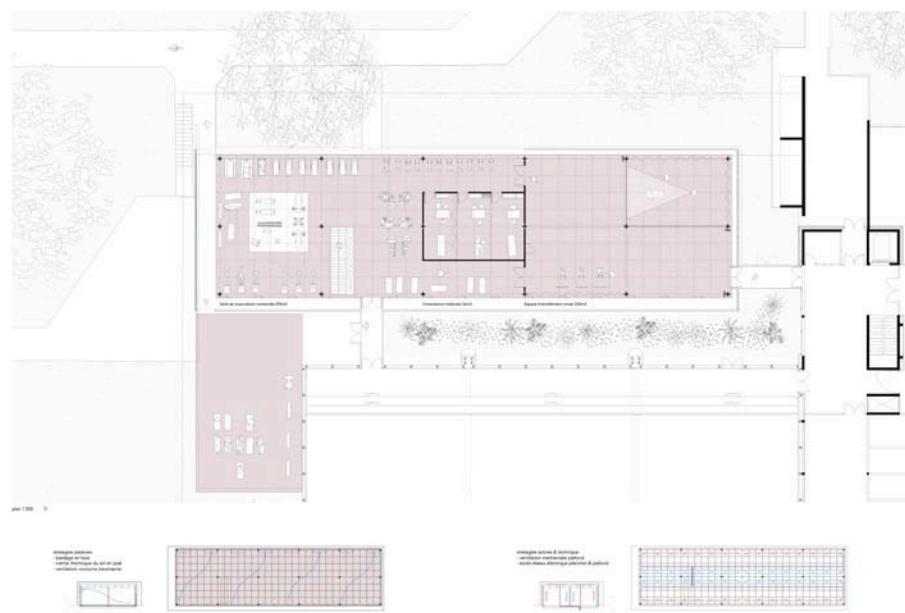
Le pavillon s'implante en retrait des bâtiments existants, auxquels il est ponctuellement relié par des passages vitrés. Les façades nord et ouest s'alignent en bord de la dalle du socle enterré. Ce choix est rationnel au niveau statique et permet la conservation des grands arbres du site. Le volume ainsi défini entretient des relations claires et équilibrées avec son contexte. La proposition d'aménagement des surfaces extérieures, qui autrement ne seraient que résiduelles, renforce la pertinence du parti.

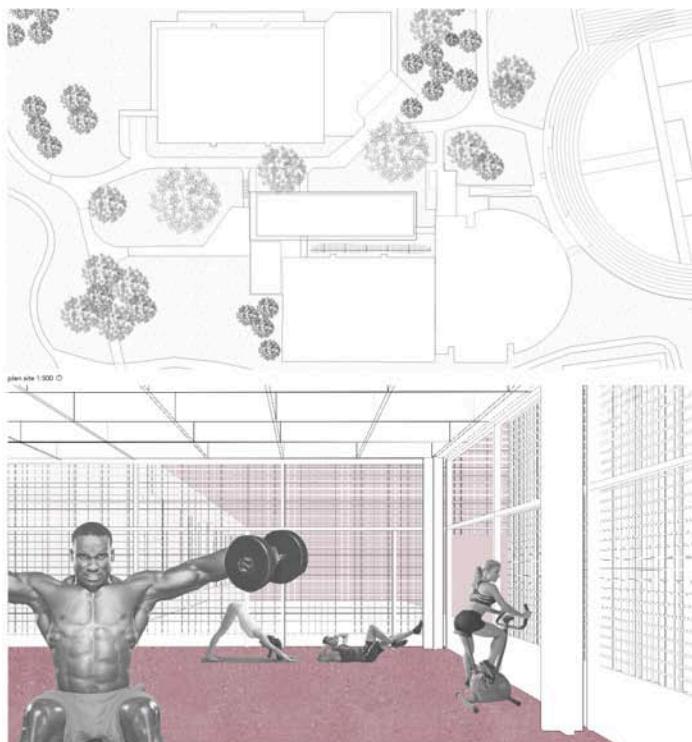
Le programme est logé dans un plan neutre, dont la souplesse d'appropriation fonctionnelle est appréciée. Les box de consultation médicale, au centre, articulent les deux fonctions principales. Un éventuel déplacement ne mettrait pas la proposition architecturale en péril. La connexion avec le rez inférieur retourne judicieusement l'escalier existant.

La structure porteuse est constituée de poteaux en bois croisé supportant une grille de poutres faite du même matériau. Le jury apprécie ce choix, qui offre une grande flexibilité aux installations techniques, tout en garantissant un traitement sobre et unitaire du plafond. La toiture accueille des panneaux solaires posés à plat. Cette proposition, adaptée sous l'angle de la production d'énergie photovoltaïque, reste à affiner, notamment au niveau de l'intégration constructive et architecturale de ces éléments.

L'enveloppe consiste en une façade vitrée, doublée de claustres fixes en lames de bois. La profondeur, l'espacement et l'angle des lames sont différenciés en fonction de l'orientation, de manière à viser l'optimum entre éclairage naturel, protection solaire et relation visuelle avec l'extérieur. Ce traitement de la façade en plusieurs couches possède un intéressant potentiel expressif, visuel et technique, qui n'est que partiellement exprimé par le rendu fourni. L'efficacité du système d'ouvrants (portes-fenêtres au sud, impostes au nord) pour la ventilation naturelle et le rafraîchissement nocturne est intéressante en termes bioclimatiques, mais demeure à vérifier. Une chape en terre stabilisée assure l'inertie thermique nécessaire au rafraîchissement passif. Par contre, le chauffage au sol semble peu judicieux ici, sa réactivité étant trop faible pour assurer une adaptation rapide aux importantes charges thermiques (internes et externes) de ce type d'espace.

Le jury salue la maîtrise architecturale et constructive du projet, ainsi que la réflexion sur le confort thermique intérieur et les solutions techniques proposées. Elles se traduisent par une cohérence d'ensemble, une implantation réussie et une organisation à la fois simple et flexible. L'utilisation du bois paraît opportune en termes de durabilité et d'expression. L'analyse approfondie des aspects énergétiques et la précision du degré de transparence en lien avec les besoins des utilisateurs font partie des enjeux à étudier.

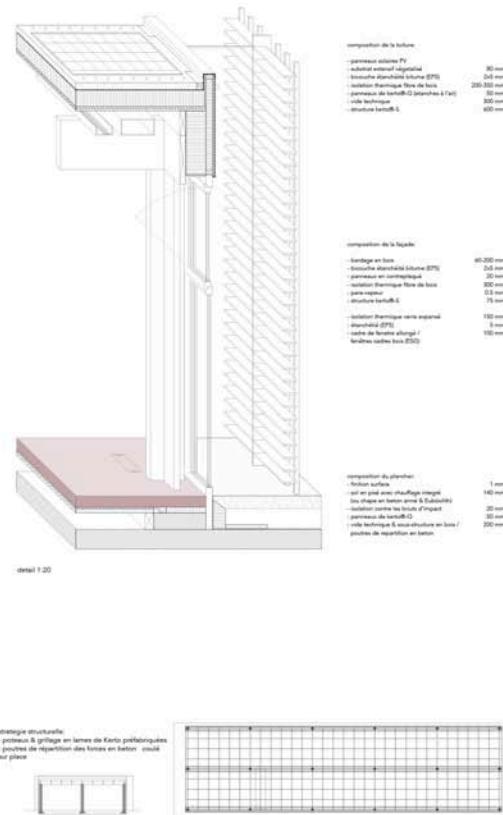




De manière générale, l'analyse du site montre qu'il est préférable de faire des aménagements afin que les derniers conservent leur apport en lumière naturelle, mais avec d'un point de vue technique et fonctionnel, il faut prendre des détails de recouvrements complets. Ce choix crée une bande de 2 mètres en longeur sur le côté sud du projecteur qui sera recouverte par un revêtement lumineux et thermique grandement approprié pour être percée de végétation créant ainsi une barrière entre les deux bâtiments.

Ce projet a donc de mettre en avant une continuité durable : d'un point des matériaux employés et de leur capacité à créer une architecture éco-sophistiquée. Il doit aussi pouvoir évoluer en adaptation avec les besoins changeant des deux bâtiments.

GRILLADE - Martin Handley, Yann Junod, Nicola Schürch



De cette optique, nous avons privilégié une maquette en bois pour laquelle nous avons choisi une grille. Ce système permet une économie de matériau considérable (dû à la moindre des surfaces à couvrir) tout en étant facile à installer, rapide et durable, mais permet aussi une grande flexibilité dans son utilisation, pour renforcer des zones ou pour ajouter des éléments supplémentaires. Il permet de gérer les espaces efficacement et pour accéder aux espaces intérieurs, il suffit de démonter la grille et de la remettre en place. Cela facilite l'accès aux espaces durant la nuit. Le deuxième souci est un bardage en bois, qui crée une peau homogène

au-delà du bâtiment et qui protège le premier étage contre les intempéries et les intempéries. En effet, ces éléments en bois sont dimensionnés par rapport à l'évolution de l'ensoleillement de chaque façade. Nous avons également ajouté des éléments complémentaires à partir du 21 avril, nécessaires dans son utilisation, pour renforcer des zones ou pour ajouter des éléments supplémentaires. Il permet de gérer les espaces efficacement et pour accéder aux espaces intérieurs, il suffit de démonter la grille et de la remettre en place. Cela facilite l'accès aux espaces durant la nuit. Le deuxième souci est un bardage en bois, qui crée une peau homogène

et uniforme au-delà du bâtiment. Cependant, nous avons également ajouté une grille de fitness connectée, qui est accessible depuis le SOIS par un seuil, ou depuis le niveau inférieur par l'escalier. La grille peut être inclinée jusqu'à 45-60 degrés. Cette légère modification permet d'entrer au sein de l'espace. Dernièrement, les espaces de cours sont également pris en compte et peuvent être utilisés pour plusieurs activités sportives comme le tennis ou la gym, offrant également des espaces photochloraques. Ces surfaces, finalement, les surfaces extérieures seront recouverte de panneaux solaires photovoltaïques. Cette surface, 80% du rayonnement solaire ensoleillé, et devrait donc également couvrir les besoins en électricité des deux bâtiments.

L'organisation des espaces intérieurs et leur accessibilité est simple. Les surfaces d'activités

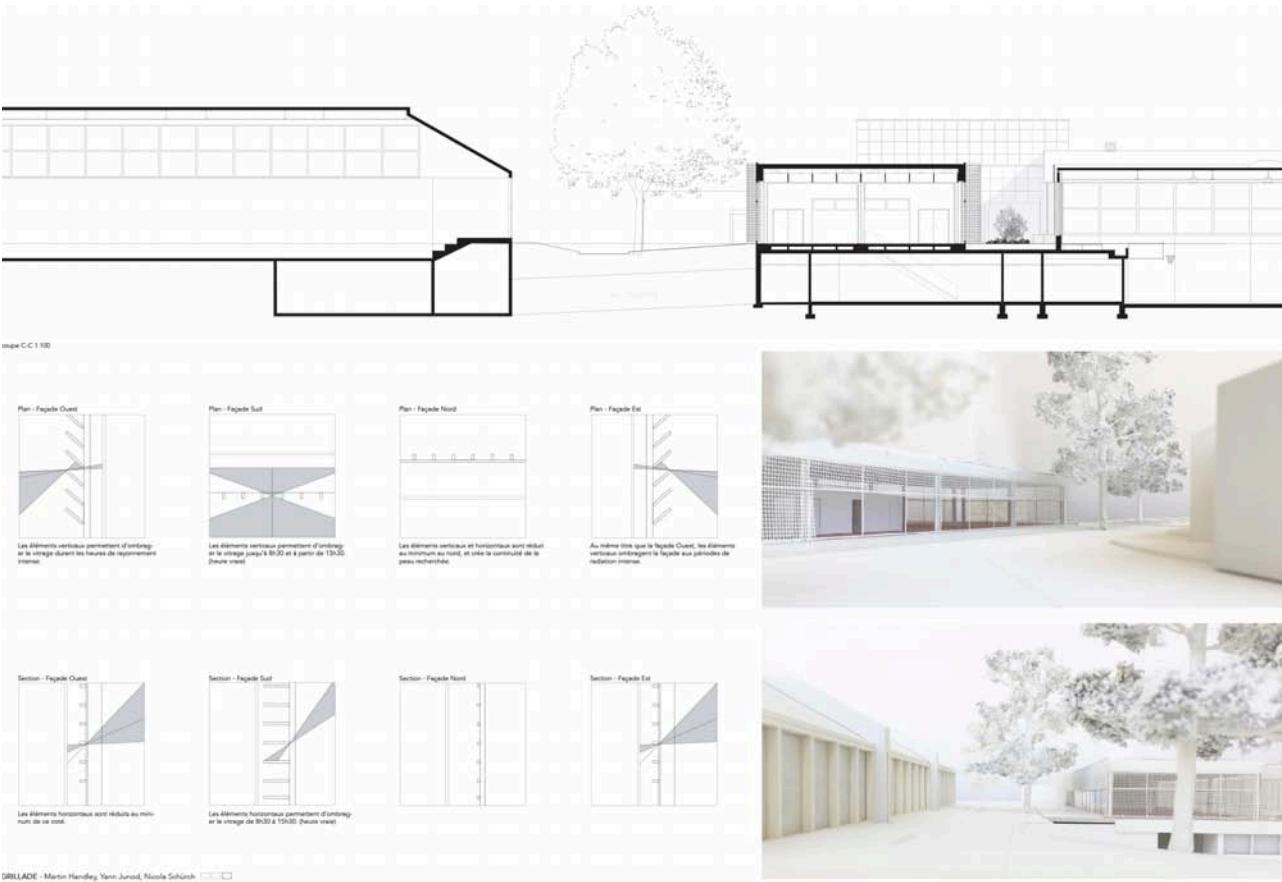
intérieures se situent à l'étage et sont reliées au rez-de-chaussée. À l'ouest, il existe une entrée de fitness connectée, qui est accessible depuis le SOIS par un seuil, ou depuis le niveau inférieur par l'escalier. La grille peut être inclinée jusqu'à 45-60 degrés. Cette légère modification permet d'entrer au sein de l'espace. Dernièrement, les espaces de cours sont également pris en compte et peuvent être utilisés pour plusieurs activités sportives comme le tennis ou la gym, offrant également des espaces photochloraques. Ces surfaces,

finalement, les surfaces extérieures seront recouverte de panneaux solaires photovoltaïques. Cette surface,

80% du rayonnement solaire ensoleillé, et devrait donc également couvrir les besoins en électricité des deux bâtiments.

Nous pensons que ces deux éléments ont un impact positif sur l'environnement et l'amélioration de l'habitat et sur les besoins énergétiques du campus, tout en limitant les coûts et son impact écologique.

GRILLADE - Martin Handley, Yann Junod, Nicola Schürch



GRILLADE - Martin Handley, Yann Junod, Nicola Schürch

2^{ème} prix

05 KARESANSUI

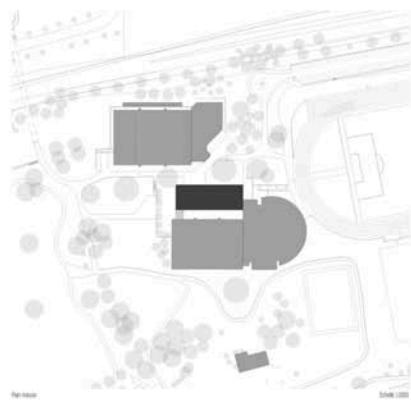
DOS SANTOS | LORENZINI | SADLER

L'extension s'implante en retrait de la salle omnisport, tout en s'accostant à l'entrée du Centre sport et santé. Il en résulte des liens fonctionnels qui se révèlent efficaces et maîtrisés avec le CSS, la salle omnisport et les vestiaires en sous-sol, mais également des questionnements par rapport à la pertinence de la connexion avec le volume existant à l'est. Apportant de la lumière naturelle, la cour intérieure qui sépare l'extension de l'existant est traitée en espace de contemplation (jardin sec).

La structure porteuse repose sur une série de portiques métalliques, avec des poteaux tenus en retrait des façades principales. Ce choix semble rationnel au niveau statique (rangs de porteurs superposés aux murs du sous-sol) et contribue à la définition et à l'expression des espaces intérieurs.

Les façades non-porteuses, constituées d'éléments modulaires en bois ou en verre, présentent un grand potentiel d'adaptation aux usages intérieurs. Elles confèrent de surcroît une forte identité au nouveau pavillon – à la fois sobre et élégante – ce qui est apprécié.

Malgré ces atouts, le jury demeure réservé sur plusieurs points. En regard de la qualité architecturale manifestée au niveau des façades principales, les pignons semblent inaboutis au niveau de leur expression et de leur volumétrie. L'espace extérieur en ouest manque également de définition, ce qui lui donne un caractère résiduel. Enfin, la proximité du bâti avec l'arbre majeur situé au nord-ouest compromet sa survie.



KARESANSUI

IDEAUX

Le projet souhaite offrir une qualité architecturale et fonctionnelle dans un espace de convivialité. Il vise à créer un espace de socialisation et de détente pour les visiteurs et les résidents. Le design doit être fonctionnel et éthique, en utilisant des matériaux durables et recyclables. La conception doit prendre en compte les besoins des personnes âgées et des personnes handicapées.

STRATÉGIE

Le projet vise à créer une extension qui permet de créer une flèche dans le paysage urbain. L'angle de la structure sera utilisé pour créer un espace de socialisation et de détente. La forme de la structure sera inspirée par la nature, en particulier par les formes organiques et fluides.

Le bâtiment sera construit en utilisant des matériaux durables et recyclables, tels que le bois et le verre.

Le bâtiment sera également conçu pour être durable et résilient face aux changements climatiques.

Le bâtiment sera également conçu pour être accessible et inclusif pour tous les utilisateurs.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

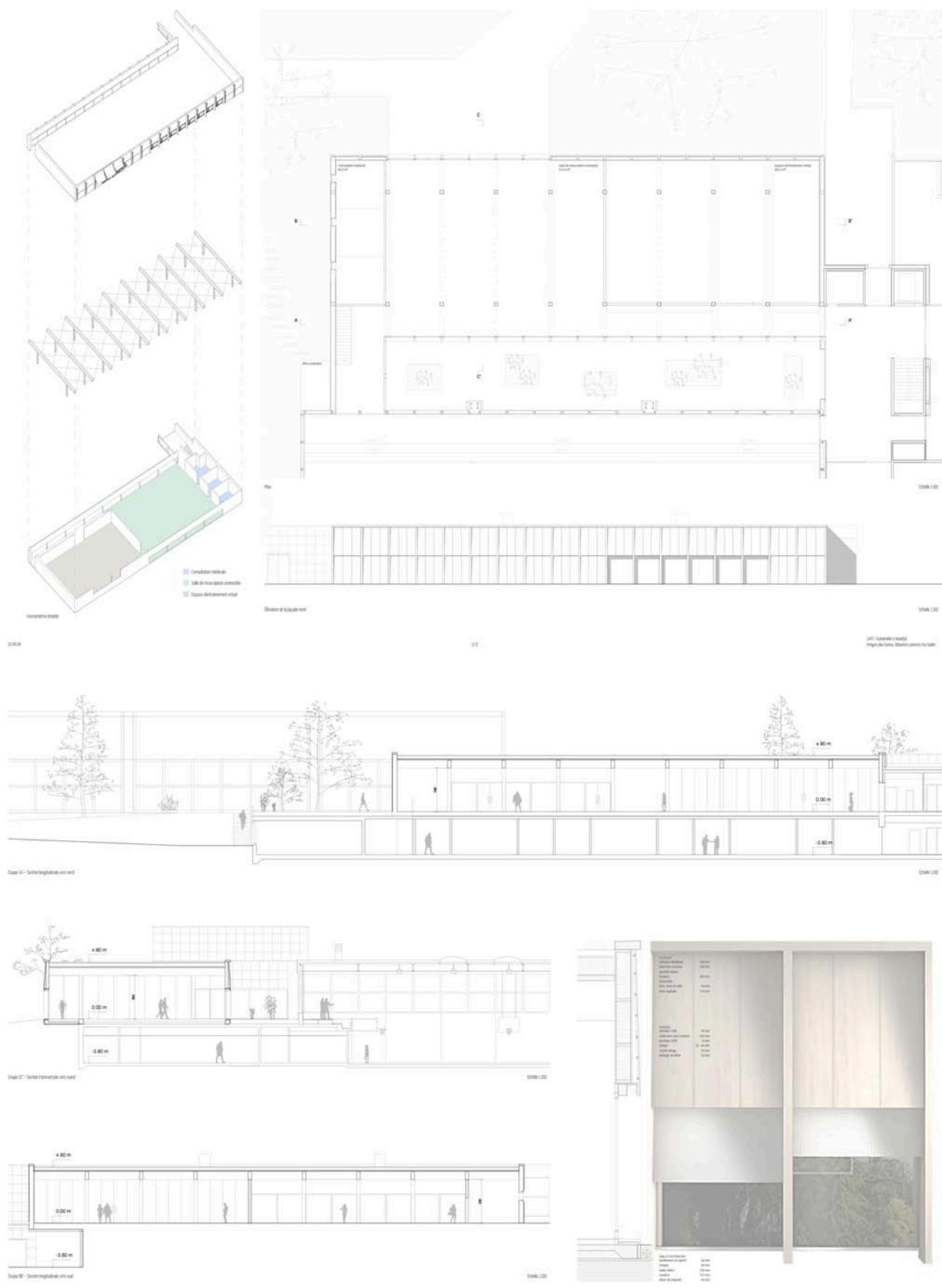
Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à entretenir et à maintenir.

Le bâtiment sera également conçu pour être facile à démonter et à recycler.





mention 01 PIERRE, PAUL, JACQUES ET JEAN

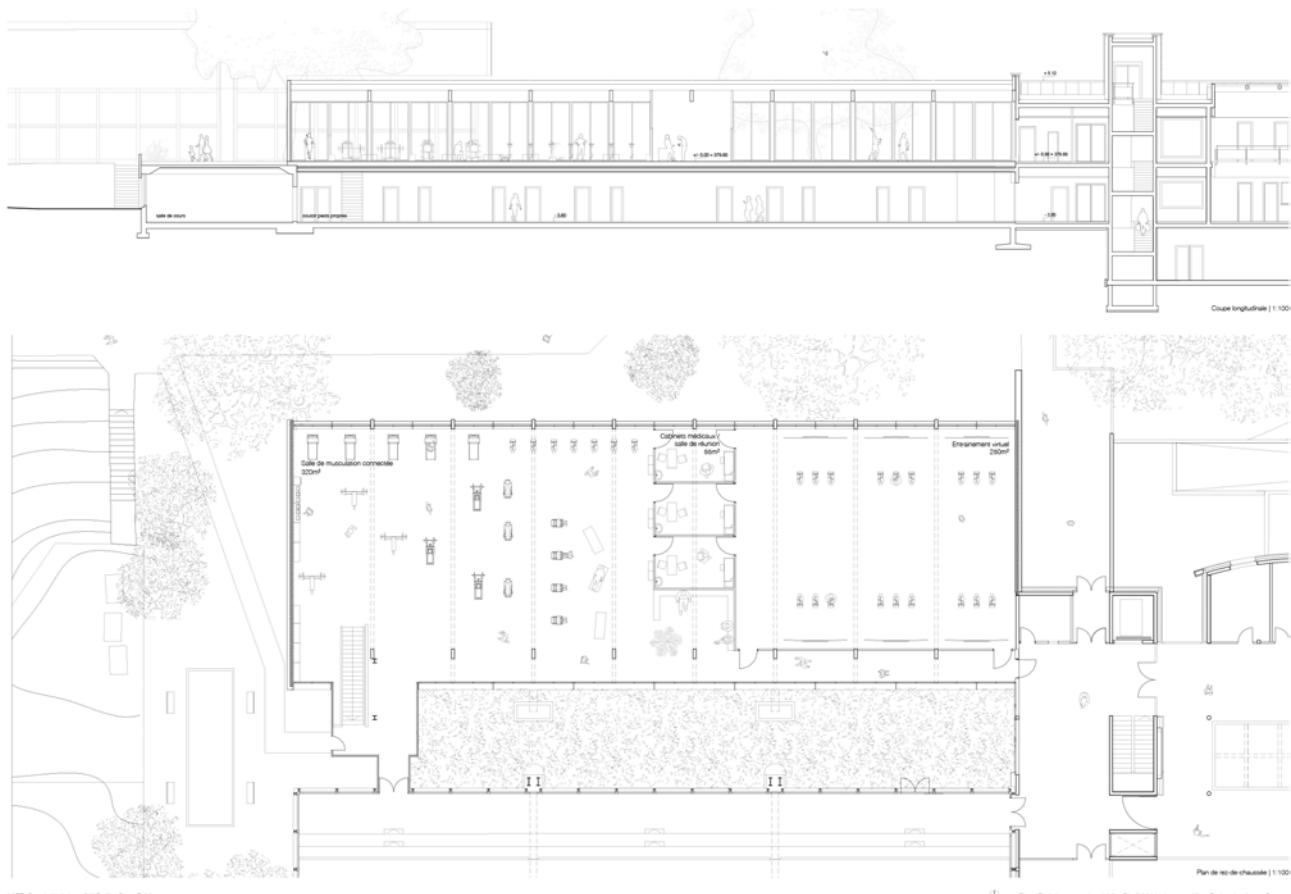
Le projet propose une implantation du nouveau pavillon par un volume simple à distance de l'existant. L'alignement volumétrique et la proposition d'aménagements extérieurs donnent un potentiel d'usage intéressant aux abords du pavillon, qui restent toutefois à qualifier. Les façades vitrées et les remplissages métalliques entretiennent un dialogue direct avec l'existant. Le jury salue la simplicité et la cohérence du parti proposé. Toutefois, plusieurs éléments entrent en contradiction avec ces prémisses. Les liens entre structure porteuse et enveloppe ne sont pas totalement aboutis, de même que le traitement des connections avec les bâtiments existants. Le positionnement des cabinets médicaux paraît peu approprié, de même que les émergences constructives qui en résultent en toiture. Enfin, la très grande proximité avec l'arbre majeur au nord-ouest contrarie la faisabilité effective de la proposition.

Pierre, Paul, Jacques et Jean

Les installations sportives de l'UFR universitaire de Clermont ont été démolies dans le cadre de la demande budgétaire concernant les étudiants de l'UFR et de l'IUTPL. Une extension au-dessus des jardins du bâtiment 2003 est prévue. Ainsi, le nouveau versant sera placé sur le côté du complexe, entourant des salles de gymnasiums de Jean-Jacques et Jean. Il fait nécessaire toute la manipulation nécessaire ainsi que toutes les étapes de la construction de la partie haute jusqu'à l'implantation de la nouvelle partie en dessous de cette dernière. De plus, il sera nécessaire de démonter et de déplacer les deux portes d'entrée de l'UFR. Il continuera à être accessible par la porte principale de l'UFR, mais il sera également possible de sortir par le bureau de l'administration de l'UFR. Ensuite, une autre construction sera effectuée au niveau de la partie basse de l'UFR, qui sera démolie pour faire place à une autre construction. Enfin, il sera nécessaire de démonter et de déplacer les deux portes d'entrée de l'UFR. Il continuera à être accessible par la porte principale de l'UFR, mais il sera également possible de sortir par le bureau de l'administration de l'UFR.

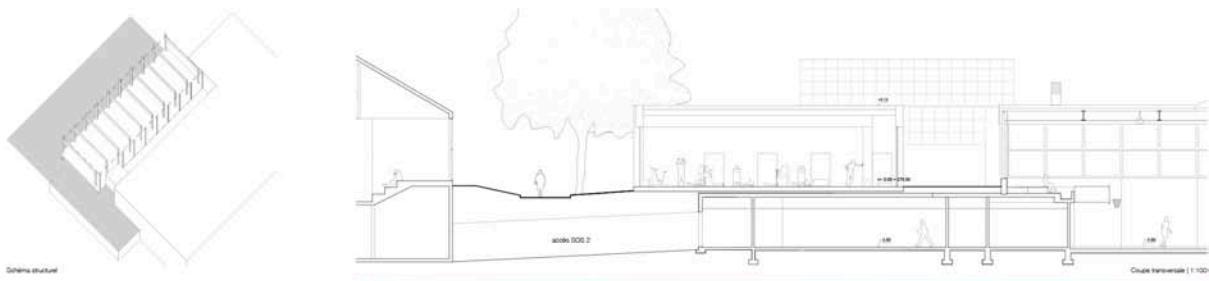
Le plaisir au tout finit par des incompréhensions, le plaisir au tout permet de faire fonctionner l'ordre et la loi. Mais il est relié à la connaissance d'une partie de l'héritage et pas à une toute l'œuvre d'ensemble. Le plaisir au centre de la force est constitué par l'absence de plaisir, mais aussi par l'absence de plaisir dans l'ensemble de l'œuvre. L'absence de plaisir dans l'ensemble de l'œuvre de plaisir moyenne, permettant une relation visuelle entre le plaisir court et la partie entière. Afin d'offrir à ce que nous pouvons produire de divertissement et de plaisir réellement (plus) simple ressource de plaisir, une piste de plaisir est placée sur la partie ouverte de la parcelle. Une série de miroirs en bois est placée sur la partie ouverte de la parcelle pour que les personnes qui se promènent dans la parcelle puissent voir leur reflet. Enfin, la façade ouverte de l'héritier ainsi que la porte cochère de la dalle de bâti des résidants sont absolument recouverts de plantes grimpantes. Ces dernières sont toutes des plantes qui ont été utilisées pour le cheminement menant à l'usine de ce même édifice. Le véritable plaisir de gazon est précis pour l'entrée de la partie extérieure de la parcelle.



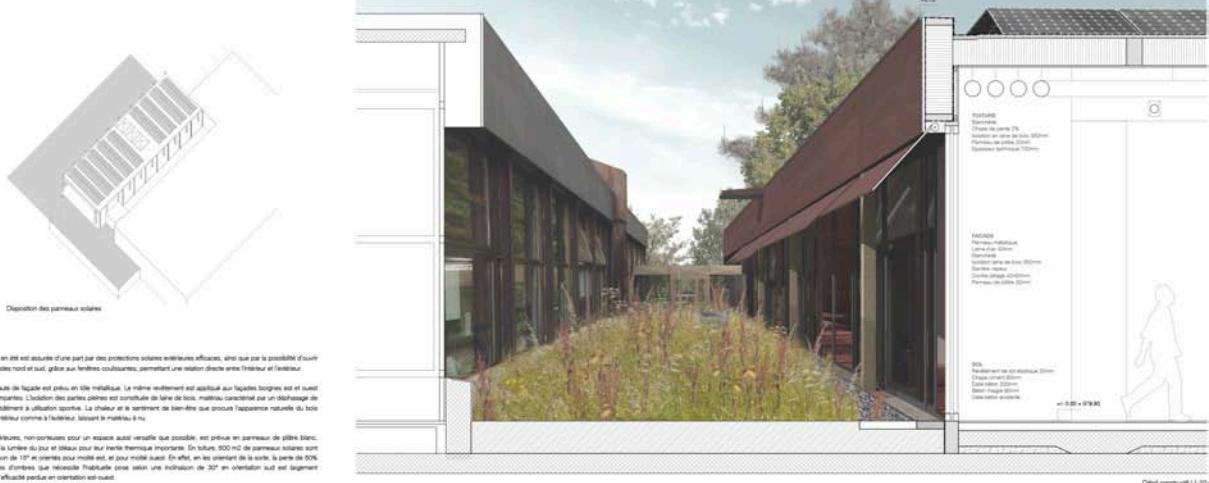


(AST) Sustainable is beautiful | Pavillon Smart Training

Pierre, Paul, Jacques et Jean | Julien Freid, Martin Jaermann, Hugo Pachoud et Jeremy Prugue



La structure du bâtiment de type ossature est constituée de 12 caisses en bois, renforçant ainsi la façade métallique du bâtiment existant en prenant en compte les préoccupations environnementales et de durabilité contemporaines. Au sud, une duplication des éléments verticaux des caisses est créée avec une deuxième série d'éléments verticaux en bois, constituant la structure porteuse de la façade.



La régulation du chauffage en été est assurée d'une part par des protections solaires extrêmement efficaces, ainsi que par la possibilité d'ouvrir une grande partie des façades nord et sud, grâce aux fenêtres coulissantes, permettant une relation directe avec l'intérieur et l'extérieur.

Le revêtement en partie haute de la façade est prévu en tôle métallique. Le même revêtement est appliquée aux façades bordées est et ouest recouvertes de plantes grimpantes. L'isolation des parties planes est constituée de bâti de bois, matrici caractérisé par un déchage de 12 heures, idéal pour un bâtiment à utilisation sportive. Le chauffage et le système de bien-être qui procure l'apparence naturelle du bois seront prélevés du côté intérieur comme à l'extérieur, laissant à l'extérieur à huile.

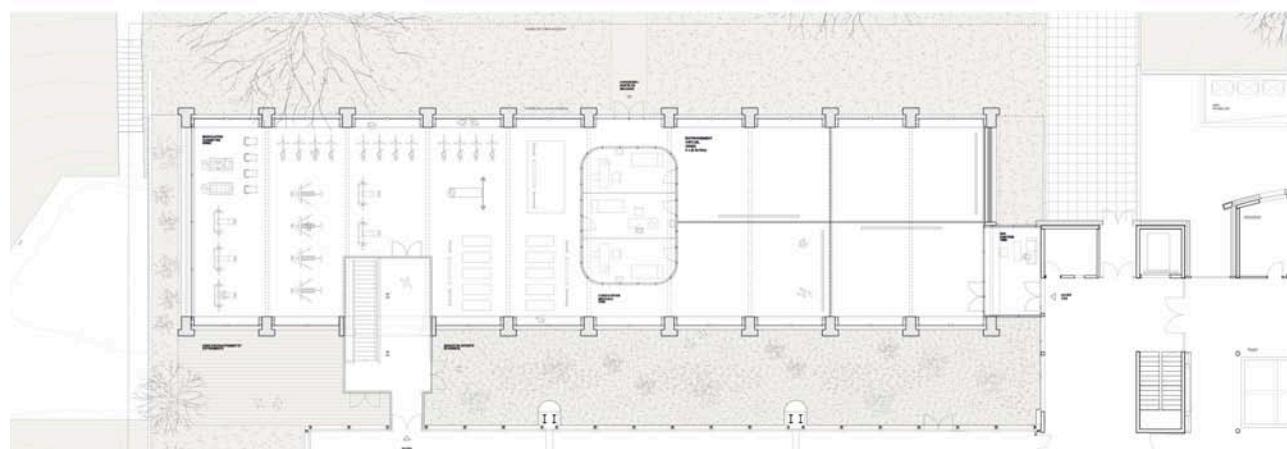
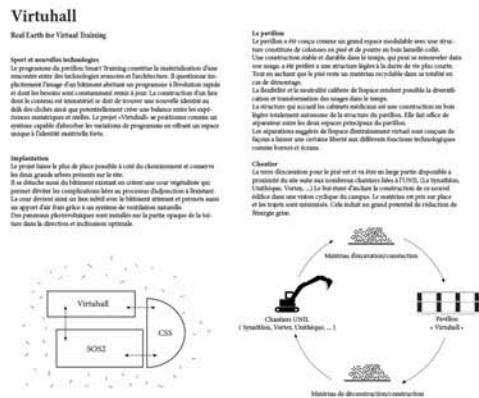
L'intégralité des parkings intérieurs sont conçus pour un accès à la voie publique, lorsque possible, en gravier en pierre de pierre blanche, déclinaison de la surface de la limite du parking et de l'angle pour leur重心 thermique importante. En total, 800 m² de parkings intérieurs sont installés selon une inclinaison de 15° en orienté pour moitié est, et pour moitié ouest. En effet, en les orientant de la sorte, la perte de 50% de surface due aux zones d'ombres que nécessite l'habitat pose selon une inclinaison de 30° en orientation sud est largement compensée par les 10% d'efficacité perdue en orientation est-ouest.

(AST) Sustainable is beautiful | Pavillon Smart Training

Pierre, Paul, Jacques et Jean | Julien Freid, Martin Jaermann, Hugo Pachoud et Jeremy Prugue

mention 06 VIRTUHALL

La proposition utilise le pisé et le béton préfabriqué, en combinaison avec des éléments de toiture et de façade en bois. Le jury tient à souligner la grande qualité générale et constructive du projet : la définition architecturale des espaces intérieurs est claire et maîtrisée ; les connexions avec l'existant, ainsi que les box médicaux offrent, par contraste, un jeu d'inserts dont les collisions sont assumées. Malgré ces qualités, l'utilisation du pisé est peu opportune et ne convainc pas dans ce contexte spécifique. La massivité visuelle du matériau s'accorde difficilement avec l'architecture d'un pavillon vitré posé sur une dalle existante. Subsidiairement, les proportions relatives des différents matériaux, une certaine sophistication constructive et une mise en œuvre complexe ne mettent que partiellement en valeur les vertus écologiques (recyclage de déblais) et bioclimatiques (qualité de l'air intérieur) du pisé.



Le Pisé comme matériau de construction

Autre et Conclusion
La toute première prise de conscience et d'une nouvelle façon de penser l'utilisation des ressources limitées doit influencer nos priorités et stratégies constructives. Le choix du matériau de construction et ses conséquences deviennent donc fondamentaux. Chaque année, en France, sont produits de 40 à 60 millions de tonnes de matériaux et déchets de construction. Ces derniers sont les éléments les plus polluants. Les matériaux de construction sont responsables de 20% des émissions de CO₂, et leur recyclage nécessite beaucoup de temps dans les grumes et dans les décharges. Une heure partie de ces «déchets» peut être réutilisée dans la construction ou écrêtrée.

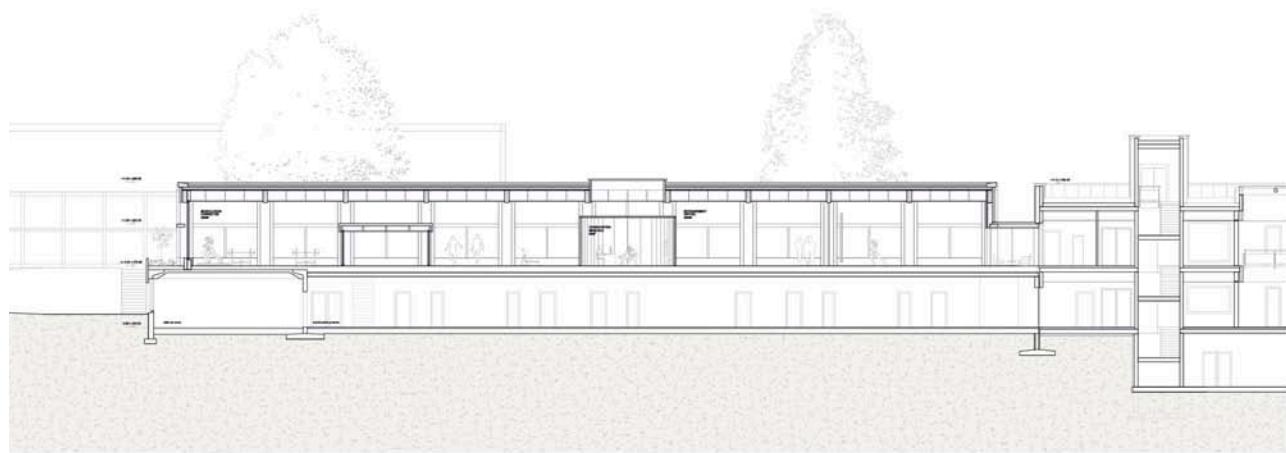
Propriétés d'une matrice:
 Les produits utilisant l'argile sont-ils capables de répondre à la fois aux besoins en énergie et en durabilité? Les matériaux sont-ils recyclables; les propriétés de durabilité sont-elles meilleures. Le grès est un exemple qui fait d'ailleurs perdre aux matériaux «classiques» comme le béton (ou même dans tous les cas) ne démontrent pas de très hautes performances statiques). Ce matériau présente des caractéristiques physiques et esthétiques notables. La simplicité élémentaire de son fonctionnement est ce que le pression. Il peut être évidemment 100% naturel et biodégradable et fait ainsi au moins une partie entièrement recyclable sans faire perdre de performances.



THE BOSTONIAN BY CHARLES REEDING



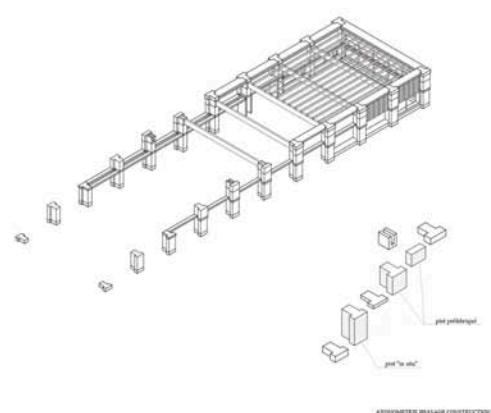
HOUSING INFORMATION CENTER, CLASSIFIED SERVICES & PRESTOLANT MARTHA



THE FUTURE OF CONSCIOUSNESS IN COMPUTATION IN THE AGE OF AI: FROM LOW GRAINS TO HIGH GRAINS

Thomas & Company / A.R. 104-A, Christophe Bataille / A.R. 104-B, Maitre Soumion / A.R. 104-C & Tardieu-Tchoumi / A.R. 104-D

CONTINUOUS TYPING 13

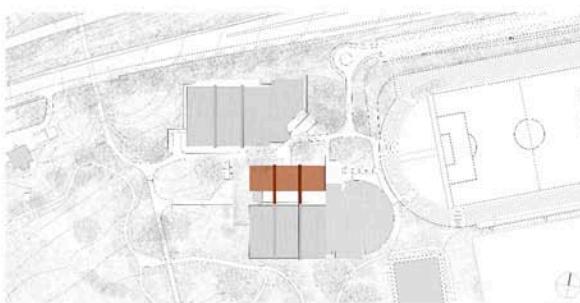


This architectural cross-section diagram illustrates a building's interior and exterior features. The building has a two-story facade with large windows. Internally, there are several rooms, some with figures, and a central corridor. A red dashed line indicates a specific view or measurement. The exterior shows a landscaped area with trees and shrubs, along with a curved wall and a small garden bed.

• 100 •

mention 26 BEAMSPIRIT

Ce projet reprend le langage structurel et la matérialité du bâtiment existant avec un mimétisme assumé (grandes poutres métalliques, façades vitrées). La proposition architecturale présente un intérêt par la clarté de ses intentions, ainsi que par la luminosité et la transparence qui lui sont propres. A contrario, la très forte expression visuelle du bâtiment lui confère un caractère de pavillon de tête, ou d'accès principal au site comme le laisse penser le dessin de la façade nord, avec son perron et sa porte d'entrée centrale, ce qui ne paraît pas judicieux dans cette situation d'interstice entre différents corps bâtis. D'autre part, la recherche d'un effet structurel impliquant de fait l'usage de grandes quantités de métal se révèle questionnable en termes de faisabilité et de juste adéquation des moyens. Enfin, le maintien du grand arbre au nord-ouest semble peu probable, ce qui invalide la proposition d'implantation.

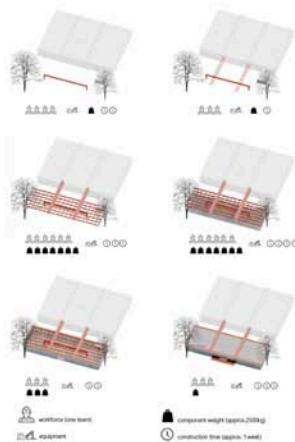


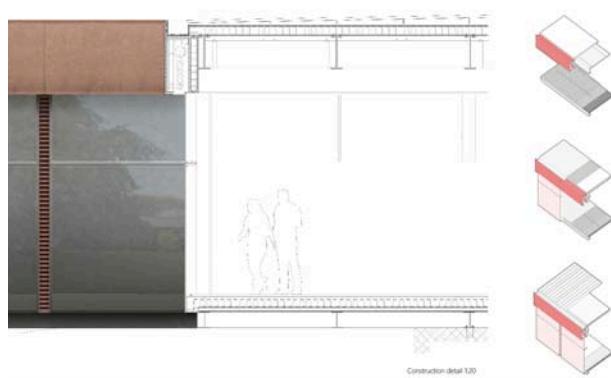
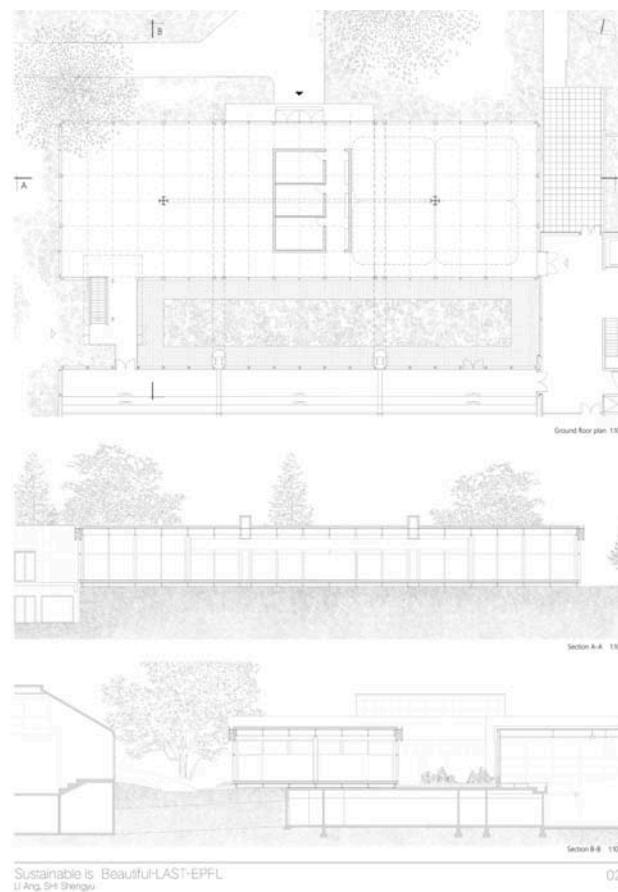
Beamspirit

The project stands in front of the S01 building, to be known as the extension of the existing open space, with more focus on the fitness training with technology nowadays... What we are trying is to make the new building a flexible open space to satisfy the current use and... Make it round, with relatively low cost of time, men, and money.

The two existing open building, S01 and S02, both of which has very huge conference room. Right now, there is no connection between them, so we want to connect them and strengthen the use. To satisfy the current situation, our urban plan strategy would take advantage of the beam of S01, stretching it to the north as the structure element of the new building.

The structural system of the building is quite simple, having just two steel columns at several points. The main load will be supported by the two columns, and the roof will be supported simply on the big intersected beams, along with the few support of columns on both sides. The foundation is obvious, while the superstructure are designed to be light and simple as a kind of foundation. In other words, the main idea is to deliver the product from factory and design it up. After we set up our main structure, the other work is simple and repetitive. The building would be built after saving and less using.





Sustainable is Beautiful-LAST-EPFL
Jing Shi Shengyu

03

Partenaires

LAST | Laboratoire d'architecture et technologies durables

Le Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST) de l'EPFL concentre ses activités de recherche et d'enseignement sur le domaine de l'architecture durable, avec un accent particulier pour la transcription des principes de la durabilité à différentes échelles d'intervention – du projet urbain jusqu'aux composants de la construction – et pour l'intégration dans le projet architectural de critères évaluatifs et innovants.

EPFL | LAST | Bâtiment BP 2 225 | Station 16 | CH-1015 LAUSANNE | last.epfl.ch

Unibat | Service des bâtiments et travaux de l'UNIL

Le Service des bâtiments et travaux de l'Université de Lausanne (Unibat) a pour mission de mettre à disposition un cadre de travail et de vie propice et sûr aux membres de la communauté universitaire, et d'assurer une infrastructure performante, fonctionnelle et sécurisée en adéquation avec les besoins des usagers de l'UNIL. Unibat partage avec le LAST les objectifs visant à intégrer la notion de durabilité dans la démarche de projet, tout en portant une attention particulière à la composante sociale du développement durable.

UNIL | Unibat | Ferme de la Mouline | CH-1015 LAUSANNE | www.unil.ch/unibat



UNIL | Université de Lausanne

COPIL DES CONSTRUCTIONS UNIVERSITAIRES
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
SERVICE IMMEUBLES, PATRIMOINE ET LOGISTIQUE
UNIVERSITÉ DE LAUSANNE



ÉCOLE POLYTECHNIQUE

FÉDÉRALE DE LAUSANNE

s i a