

Concours d'architecture

# Nouveau bâtiment pour les Sciences humaines

Campus de l'Université  
de Lausanne



# Sommaire

Un projet d'une brillante simplicité – Pascal Broulis	4
Une nouvelle présence bienveillante sur le campus – Cesla Amarelle	5
Le concours d'architecture est un bien culturel – Emmanuel Ventura	6
Système constructif et durabilité	8
Climat et énergie	9
Travailler, collaborer, enseigner	10
Le projet	12
Le paysage	20
Les auteurs du projet lauréat	22
Le jury	23

ÉDITEUR – ÉTAT DE VAUD, NOVEMBRE 2021

DFIRE – DÉPARTEMENT DES FINANCES ET DES RELATIONS EXTÉRIEURES

DGIP – DIRECTION GÉNÉRALE DES IMMEUBLES ET DU PATRIMOINE

DAI – DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DE L'INGÉNIERIE

PHOTOS DES MAQUETTES – ARIEL HUBER

GRAPHISME – TRIVIALMASS.COM

IMPRESSION – IMPRIMERIE VALLORBE SA

Concours d'architecture

# **Nouveau bâtiment pour les Sciences humaines**

Campus de l'Université  
de Lausanne

# Un projet d'une brillante simplicité

**Maître d'œuvre exigeant, le Canton de Vaud privilégie les concours d'architecture pour ses réalisations. Ce sont eux qui font naître les solutions inventives et pratiques qu'il recherche, celles qu'attendent les citoyens qui les financent.**

L'Etat doit être exemplaire de la conception à l'utilisation de ses édifices et jusqu'à leur lointaine démolition. Un peu plus exemplaire encore, si j'ose dire, quand le projet s'inscrit dans la vocation créative et de formation à la pensée critique d'une Université toujours plus prisée et dans le cadre privilégié de Dorigny.

«Soyez économes en tout: espace, ressources naturelles, besoins énergétiques, finances. Mais soyez aussi attrayants, conviviaux, faciles d'accès et d'usage. Et pensez à tout: du bénéfique effet de s'oxygéner en ouvrant une fenêtre aux rencontres de couloirs qu'il faut faciliter car elles contribuent aux échanges d'idées.» Ainsi pouvaient se résumer les attentes - élevées - du concours du Nouveau Bâtiment pour les Sciences Humaines (NBSH) et de son dense programme de trois auditoriums, d'un restaurant, de multiples locaux de cours et bureaux.

Ceux qui y ont le mieux répondu sont les jeunes architectes lausannois «Background Architecture», qui prouvent au passage la valeur de la formation dispensée ici. Leurs plans ont l'évidence de la simplicité, dont on sait à quel point elle est difficile à atteindre et que Léonard de Vinci appelait «la sophistication suprême.» L'emplacement retenu ménage au maximum le site, ses espaces verts et ses potentialités. Il requalifie un espace quelque peu délaissé et promet des liens forts avec les bâtiments existants. L'édifice imaginé est aussi épuré qu'efficace, ingénieux dans tous ses aspects. De l'équilibre trouvé pour les matériaux, avec un recours avisé au bois, à l'agencement et à l'articulation des diverses surfaces en passant un éclairage et une régulation de température aussi naturels que possible.

L'importante enveloppe de 46,4 millions prévue s'avère ainsi promise à un usage optimal, pour un NBSH dont l'ouverture, planifiée au printemps 2028, s'inscrit dans le développement anticipé et maîtrisé du campus lausannois.

**PASCAL BROULIS**

CONSEILLER D'ÉTAT, CHEF DU DFIRE  
EN CHARGE DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT

# Une nouvelle présence bienveillante sur le campus

**La multiplication des constructions universitaires sur le Campus de Dorigny témoigne de l'accroissement de la communauté estudiantine et du rayonnement de l'UNIL. Ces extensions doivent toutefois se doubler d'une réflexion profonde sur leurs impacts, notamment environnementaux.**

Depuis plusieurs années, l'UNIL se profile comme exemplaire en termes de durabilité – et cette exemplarité est aussi l'un des objectifs du Conseil d'Etat. « Charlie », lauréat du concours pour le nouveau bâtiment des sciences humaines qui sera dédié à la Faculté des hautes études commerciales (HEC), répond à des exigences particulièrement élevées en termes de durabilité.

Orienté très clairement vers les besoins des utilisateurs qui retrouvent en cette rentrée 2021 la saveur des études en présentiel, il s'aligne parfaitement avec l'orientation stratégique d'HEC Lausanne qui souscrit à la durabilité. Il met en effet à disposition des espaces de travail flexibles permettant d'accueillir autant des places de travail individuelles que des espaces partagés, ainsi que des lieux pour travaux de groupes ou encore des coins salon propices à l'échange – tout en laissant des possibilités d'évolution dans ces usages. Les espaces, lumineux, sobres et ouverts, sont conçus pour une fluidité des contacts entre étudiants et collaborateurs et répondent aux besoins divers de la mixité des utilisateurs et utilisatrices.

L'intégrité, la communication et l'entrepreneuriat sont des valeurs importantes pour HEC Lausanne. Elles s'expriment dans le concept même de ce nouveau bâtiment. Tous ces éléments concourent à se réjouir d'accueillir une infrastructure certes nécessaire au fonctionnement de l'UNIL, mais également éthique dans sa conception et fournissant des conditions d'études et de recherche idéales, ajoutant un élément clé à une véritable vie de quartier. « Charlie » a bien choisi son patronyme : c'est un lauréat au nom familial, comme une nouvelle présence bienveillante sur le Campus et que l'on se réjouit de rencontrer en toutes ses dimensions!

**CESLA AMARELLE**  
CONSEILLÈRE D'ÉTAT, CHEFFE DU DFJC

# Le concours d'architecture est un bien culturel

**Le concours d'architecture est un bien culturel. Il est l'un des piliers de l'exemplarité architecturale. Il demande du temps et de l'inventivité. Il coûte. Les architectes cherchent et explorent. Ils y apportent de multiples propositions, des réponses si diverses et si différentes à un même énoncé. Les projets questionnent, le choix est grand. C'est un fabuleux outil à la disposition d'un maître de l'ouvrage.**

Le jury a réuni les directions de l'Université, de la Direction Générale de l'Enseignement Supérieur et de la Direction Générale des Immeubles et du Patrimoine. Il a réuni architectes, ingénieurs, professeurs, experts et organisateurs. Une somme de compétences et d'expériences au service de l'architecture.

Dessine-moi un nouveau bâtiment pour les Sciences humaines, était la question. Dans ses intimes convictions, le jury retient ou écarte tour après tour, les projets. Des 43 propositions anonymes reçues à l'appréciation du jury, six furent retenues, lors des délibérations, à une très large majorité, classées de 1 à 6.

Le jury a choisi, à l'unanimité, le projet « CHARLIE », du bureau d'architecture Background Architecture à Lausanne. Un parallélépipédique bâtiment, intégrant les principes éprouvés de l'architecture bioclimatique. Un « pavillon durable » de plus dans le parc de Dorigny! Dans l'esprit du père, l'architecte Guido Cocchi, dans l'esprit du concours d'architecture.

**EMMANUEL VENTURA**

ARCHITECTE CANTONAL, PRÉSIDENT DU JURY, DFIRE-DGIP

Plan de situation



# Systeme constructif et durabilité

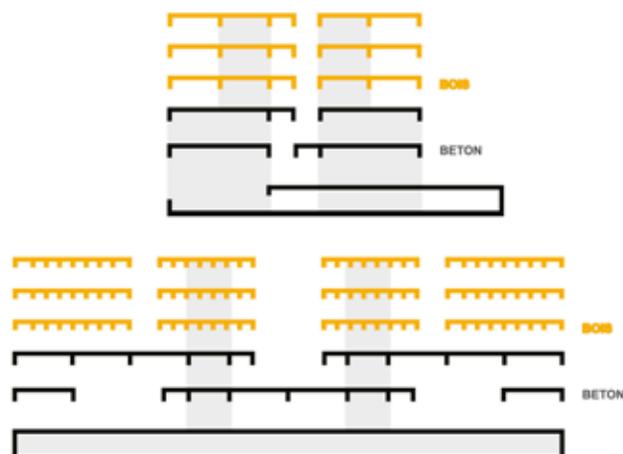
Un seul niveau de sous-sol est prévu afin d'éviter le terrassement de grands volumes de terre et leur transport. Également, cette zone est susceptible de présenter une nappe phréatique assez haute (proximité du lac et des anciens lits de petits cours d'eau) ce qui imposerait des travaux spéciaux importants et coûteux. Les terrains de la zone sont connus pour présenter une capacité portante limitée. Dans ce contexte, les 3 derniers étages sont pensés en bois, matériaux plus légers que le béton et permettant de diminuer très substantiellement les charges sur les fondations.

Le développement durable est également un choix pour le bois.

Les 3 premiers niveaux (rez inf., rez et mezzanine) sont en béton armé afin d'assurer une base rigide au bâtiment. Les grands volumes et grandes portées sont également compris dans cette base en béton armé pour plus d'efficacité des hauteurs statiques des éléments porteurs (auditoires, hall et réfectoire).

La dalle du 1<sup>er</sup> étage fait office de transition entre les structures béton armée et bois. Néanmoins, la verticalité des structures a été pensée pour être la plus directe et linéaire possible. Sur les auditoriums et les espaces restauration, il est prévu des sommiers transversaux aux salles portant la dalle sur des portées limitées.

La grille des axes du projet présente un ordre de grandeur de portées optimal pour le bois dans un souci d'économie de moyens. La partie bois est réalisée par une série de poteaux-sommiers bois sur lesquelles prennent appui des dalles mixtes bois-béton. La stabilisation horizontale statique et parasismique est réalisée par les 4 noyaux de circulations verticales en béton armé. La stabilisation horizontale statique et parasismique des étages inférieurs est réalisée également par ces 4 noyaux et renforcée par leur élargissement à partir de la dalle de transition.



# Climat et énergie

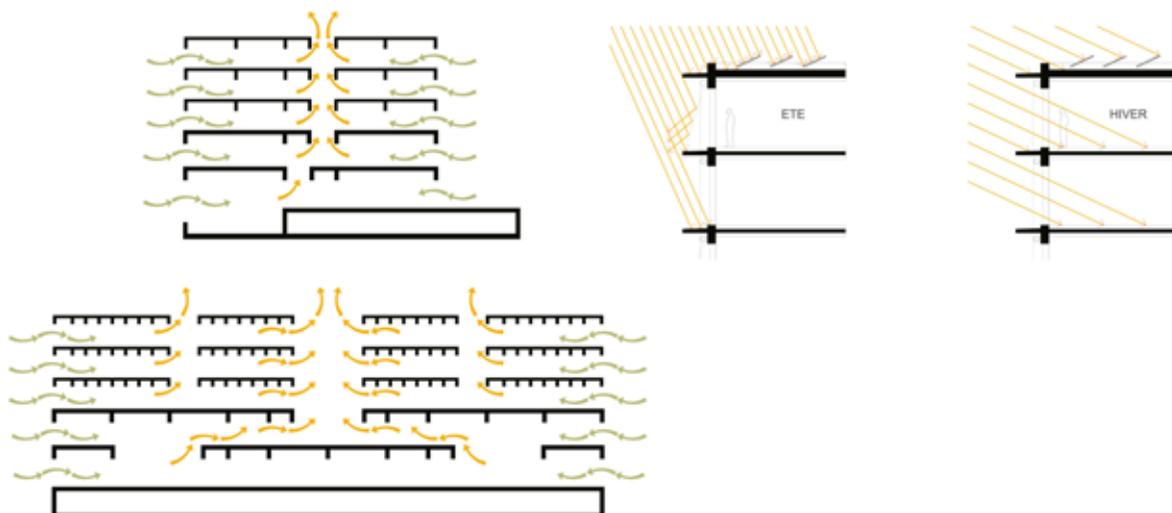
Le bâtiment étant situé près d'un axe routier à grand passage, son enveloppe doit présenter un bon niveau de protection contre le bruit. C'est pourquoi un système de ventilation mécanique double-flux est retenu. Celui-ci permet d'activer des convecteurs de sol pour le chauffage.

La ventilation naturelle n'est toutefois pas en reste. Elle est utilisée en complément de la ventilation mécanique plus faiblement dimensionnée dans les 3 étages d'administration pour la ventilation hygiénique et convient à un usage plus domestique de ces espaces. Des ouvrants bien protégés de la pluie par les casquettes permettent de pratiquer un rafraîchissement passif nocturne à l'échelle de l'ensemble du bâtiment au travers des puits de lumière.

Le choix de la production de chaleur nécessite une concertation avec les différents acteurs du projet. Le réseau de chaleur de l'unil pourrait représenter une option viable à condition que son mix énergétique permette une certification Sméo Énergie+Environnement, Minergie-P ECO ou CECB A/A ECO. D'autres solutions, comme la PAC sur sondes géothermiques, ou le chauffage au bois, voire des systèmes de stockage saisonniers, pourraient représenter des alternatives intéressantes.

Grâce à une utilisation maximale des espaces situés en façade, l'autonomie en lumière naturelle est comprise entre 70 et 80%. Les puits de lumière amènent des compléments d'éclairage naturel dans les espaces administratifs centraux, majoritairement occupés par des salons et des salles de réunions.

La protection contre la surchauffe estivale est assurée par des casquettes dimensionnées en fonction de chaque orientations de façades. En complément, des stores sont proposés avec une différenciation entre les espaces publics (lamelles mécaniques) et ceux administratifs (rouleaux individuels manuels). Ces dispositifs physiques (double-flux, casquettes) permettent un confort optimal par rapport aux bruits routiers environnant (route cantonale).



# Travailler, collaborer, enseigner

## Accessibilité – Disponibilité

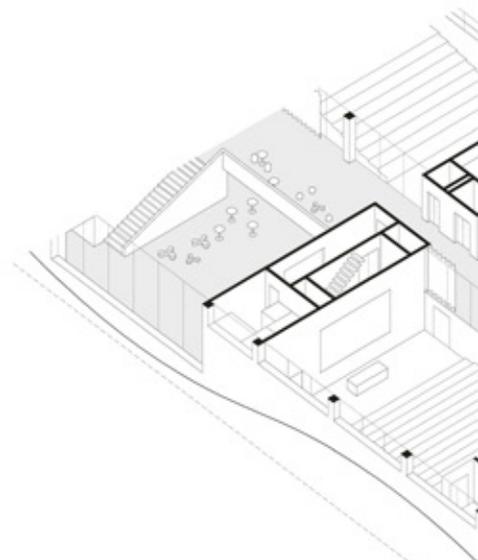
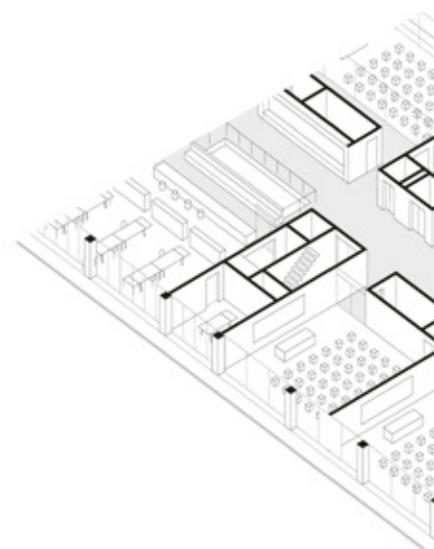
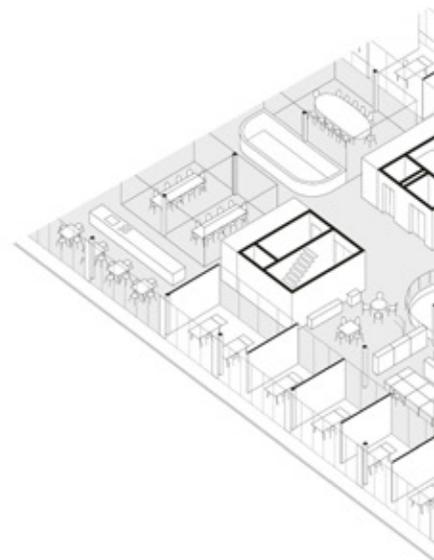
Passerelle entre le monde des étudiants et celui des collaborateurs, les espaces d'accueil faculté sont disposés au centre de l'étage de la mezzanine, directement accessibles depuis les deux grands escaliers venant du hall ou du réfectoire. Bénéficiant d'un environnement à l'abri des espaces d'études, au centre du bâtiment sur la façade sud, ils permettent un climat de travail protégé tout en étant facilement accessibles aux visiteurs, par l'intermédiaire d'un desk d'accueil au centre de l'étage. Cette porte d'entrée des facultés, présente aux trois niveaux supérieurs, offre une accessibilité directe depuis l'entrée du bâtiment, et permet de rediriger facilement vers l'une ou l'autre des circulations verticales les personnes désirant aller à la rencontre des collaborateurs dans les étages.

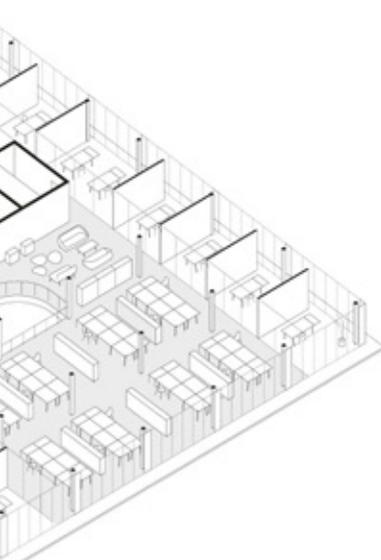
## Quotidienneté – Exceptionnalité

Espaces majeurs du programme public et étudiant du NBSH, les 3 auditoriums structurent le plan du rez et confortent les espaces fluides et ouverts de cet étage. Le petit auditorium participe à l'animation du rez, et offre une proximité permettant son utilisation comme salle polyvalente. Il offre une pente douce de gradins permettant une bonne vision de l'orateur, tout en conservant une typologie à échelle humaine. Les deux grands auditoriums permettent non seulement de structurer le rez, mais également le rez inférieur, en disposant des gradins liant ces deux étages et offrant des accès différenciés. Si les entrées hautes, à l'arrière des rangs, permettent un accès plus discret aux salles, les entrées basses, plus généreuses, sont en lien direct avec le foyer et d'éventuels événements ou rencontres organisés dans cet espace. L'ensemble des auditoriums proposent une face vitrée, ouverte sur les espaces publics et obscurcissable avec de grands rideaux, participant à l'ambiance plus feutrée du bâtiment lorsque des conférences sont en cours. Côtés façades, ces 3 espaces ouvrent leurs fenêtres sur le ciel, en partie haute des volumes, favorisant la concentration dans un rapport plus subtil à l'extérieur.

## Domesticité – Rencontres – Privacité

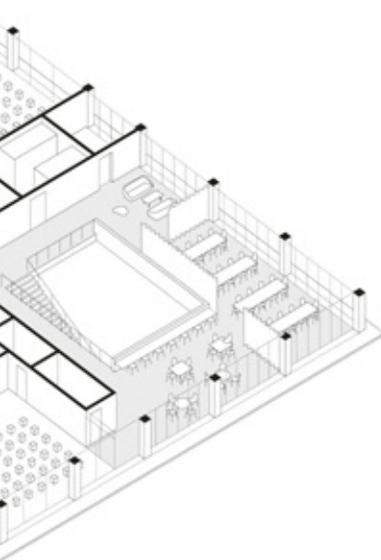
Les bureaux s'organisent sur 3 niveaux, couronnant le bâtiment. ponctués par une trame de structure bois aux dimensions domestiques, ils proposent de répartir l'ensemble du programme demandé dans 12 unités (4 par étages). Le programme est organisé autour d'un cœur d'étage contenant les accès et les programmes communs (conférences, services, cuisines d'étages). De part et d'autre, des espaces d'accueil permettent aux visiteurs d'aller au contact des collaborateurs, ou également des rencontres informelles dans un environnement plus convivial, aux abords de puits de lumière. Des open-spaces occupent les façades est et ouest, permettant une luminosité optimale tout en préservant une sonorité maîtrisée, à l'abri des espaces plus animés du centre de l'étage. Enfin, l'ensemble des bureaux fermés s'égrènent le long des façades nord et sud, dans une trame permettant le fractionnement modulable aux différentes tailles que nécessitent ces espaces.





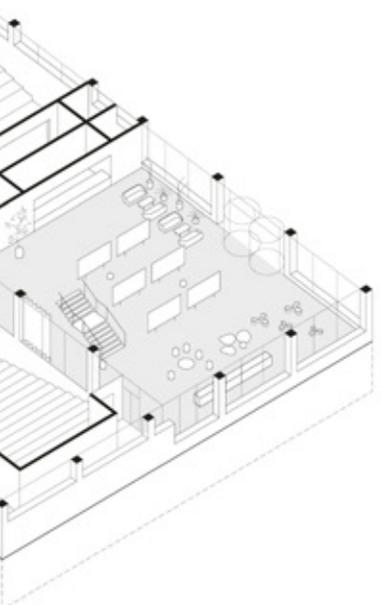
## Échanges – Formation

L'étage de la mezzanine offre une ambiance orientée études. Organisés autour de grand patios donnant sur le hall principal ou le réfectoire, des espaces appropriables offrent un panel d'ambiances et de mobilier permettant à chaque étudiant de trouver le climat de travail qui lui convient. Des places individuelles aux tables de groupe en passant par des petites pièces fermées ou des coins salons, ces espaces offrent une multitude d'usages évolutifs dans le temps et dans l'aménagement. Des dispositifs de rideaux permettent également d'en cloisonner certaines portions. Une attention particulière sera donnée sur l'acoustique et l'absorption phonique des surfaces et du mobilier pour permettre à ces espaces d'offrir à la fois une concentration optimale pour étudier, mais également une fluidité et ouverture spatiale la plus conviviale possible, favorisant les échanges et l'entraide. Structurant l'étage, et reprenant la double baie-nnette du rez, les 5 salles de classes occupent des positions stratégiques, faciles d'accès et non invasives vis-à-vis des espaces d'études plus informels.



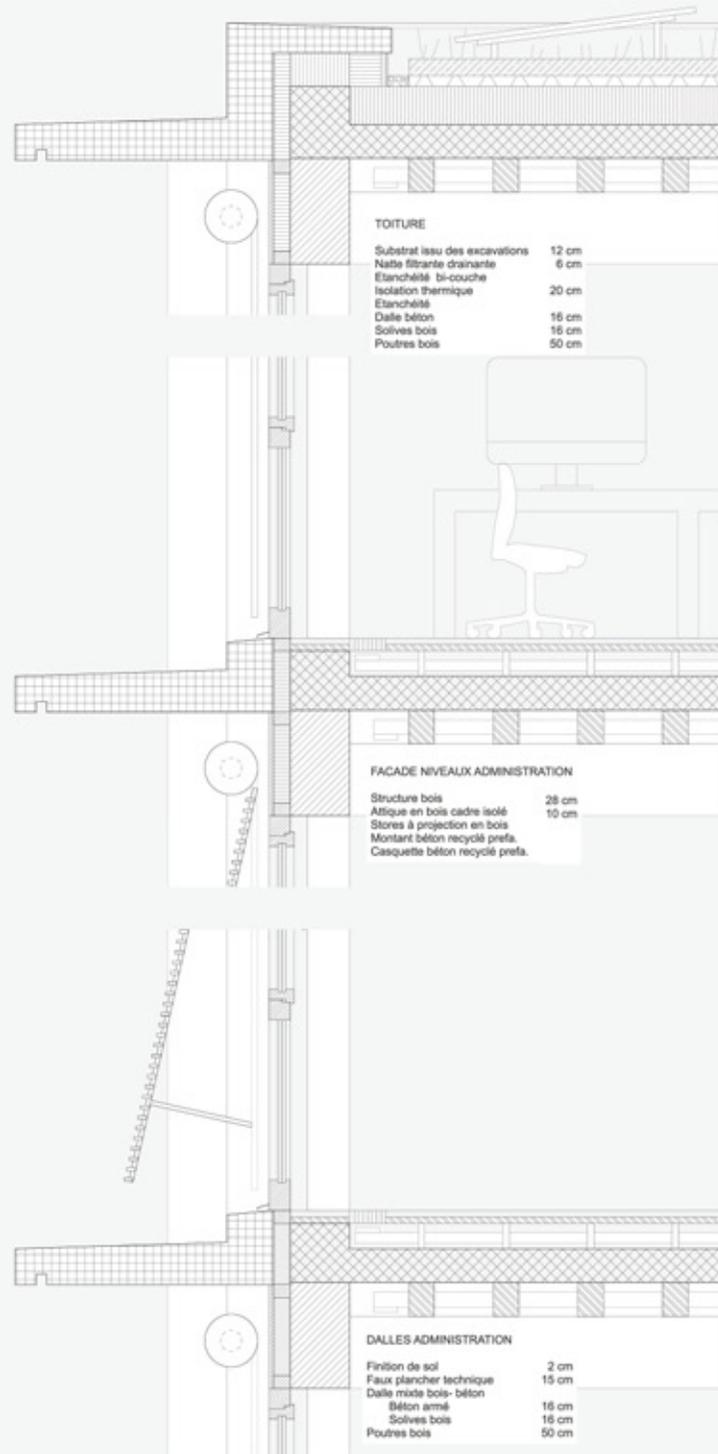
## Accueil – Ouverture – Polyvalence

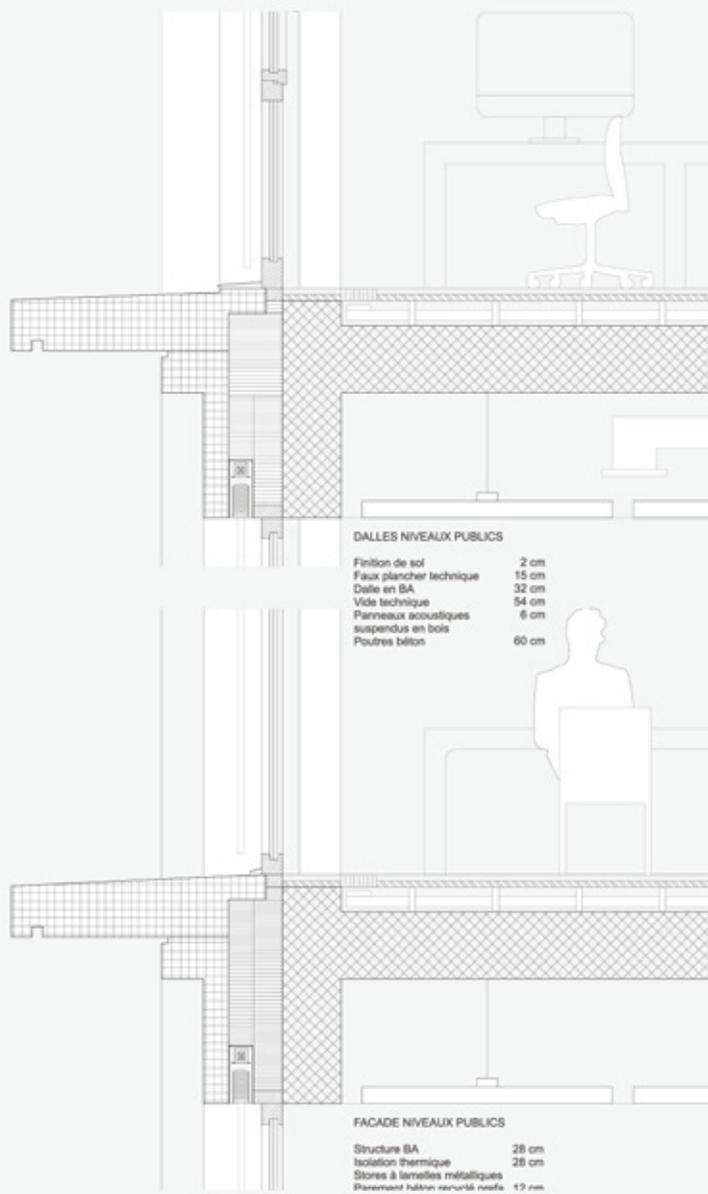
Organisés en double baie-nnette et liant les différents accès du bâtiment, les espaces publics du projet se veulent intuitifs et fluides. Pensés comme une succession d'espaces généreux, ils donnent accès à l'ensemble des circulations verticales du projet, dévoilent des percées sur les programmes majeurs d'auditoires, et permettent une appropriation flexible des vides du plan, afin de répondre à un maximum d'usages différents. Lorsque le bâtiment est utilisé, essentiellement pour des cours, ces volumes offrent 3 espaces distincts : un hall qui accueille et guide vers les programmes de rez et de la mezzanine ; un réfectoire ouvert sur l'extérieur, au contact des accès ouest du site chamberonne et de la rivière ; un foyer sur deux niveaux et une double hauteur permettant des rencontres en lien avec les grands auditoires ou des événements plus ouverts. Si l'usage du bâtiment se veut plus représentatif, l'ensemble des espaces publics peuvent fonctionner comme de grandes salles de réception, d'affichage ou de restauration, dans un scénario de grandes pièces en enfilades, en prolongement direct avec la placette d'accès au bâtiment ou les espaces de nature vers la rivière chamberonne.



# Le projet

Coupe technique



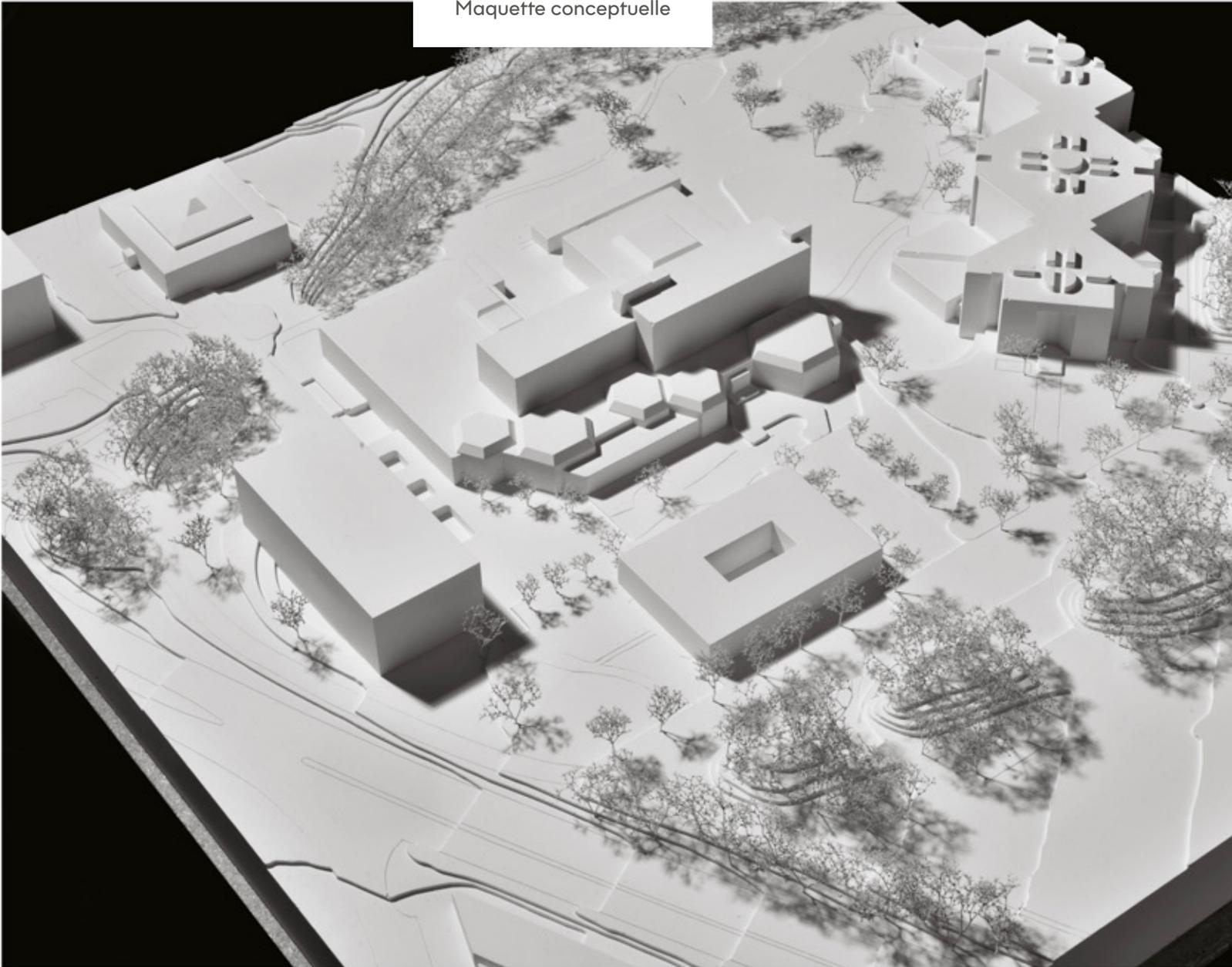


Vue du hall d'entrée

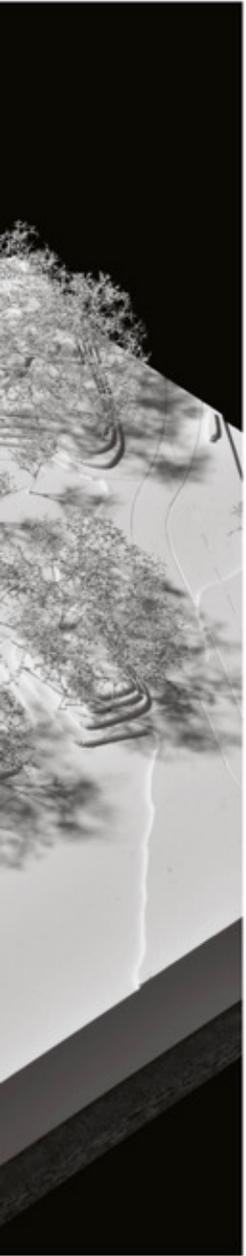
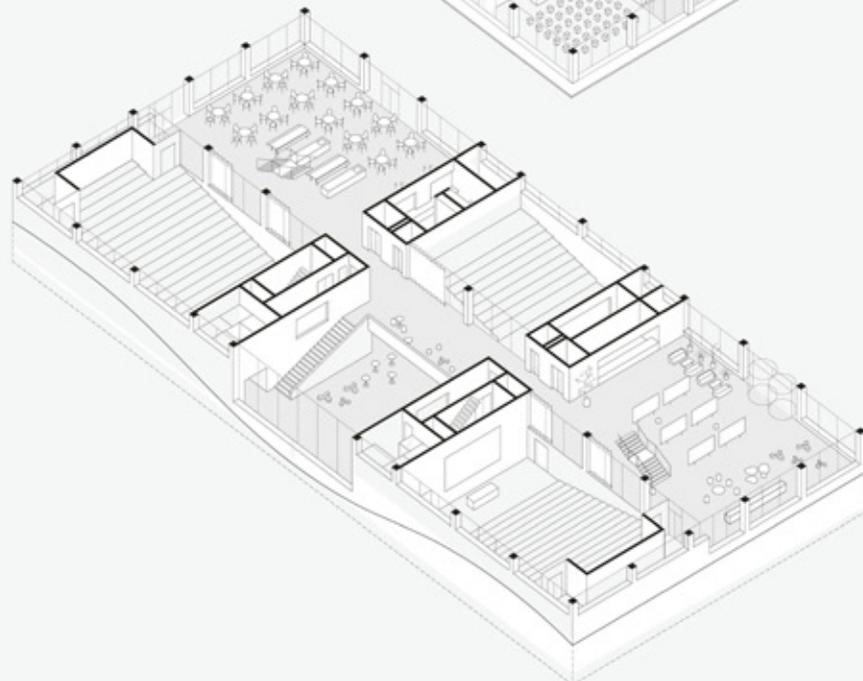
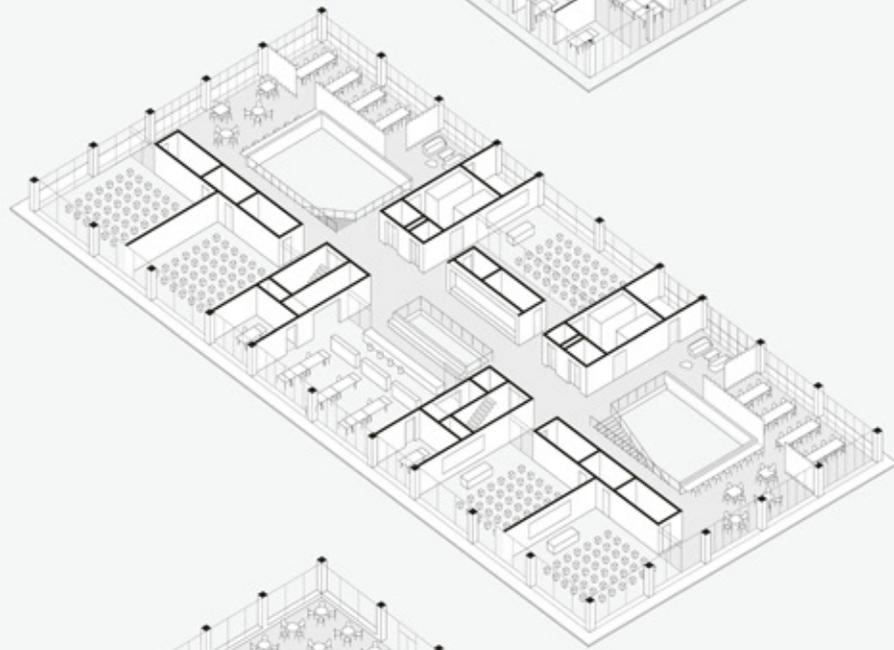
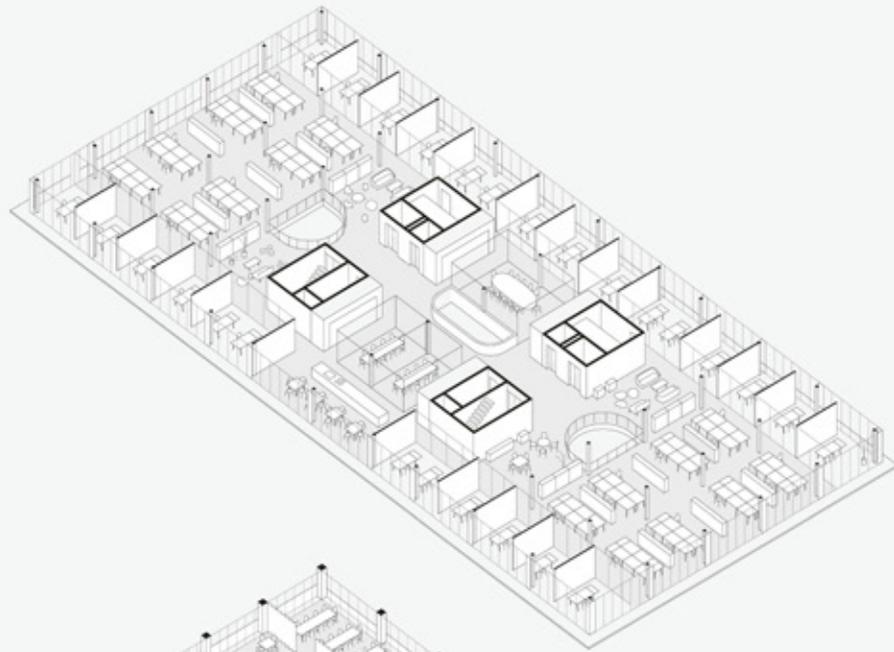




Maquette conceptuelle



Vue axonométrique des étages

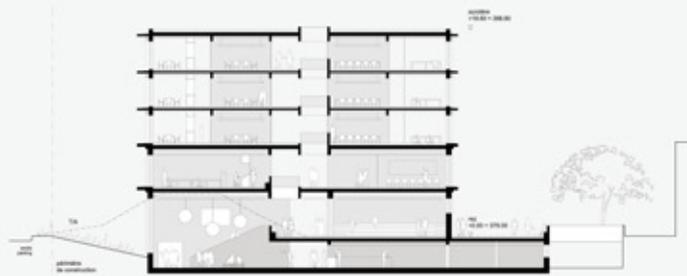


# Façades et coupes

Façade  
ouest



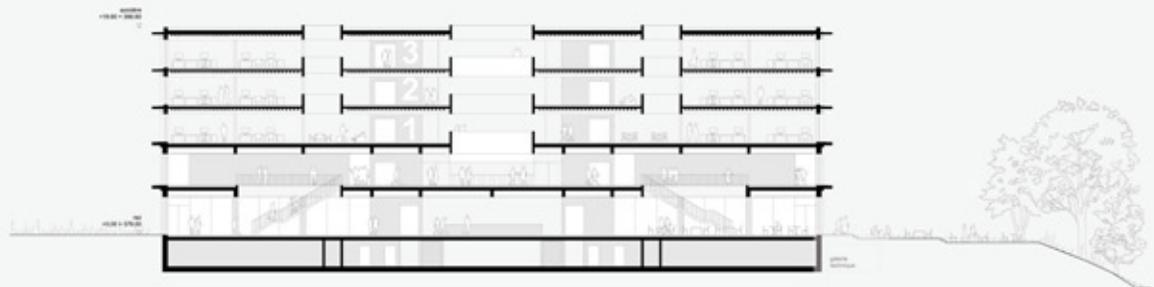
Coupe transversale  
Hall d'entrée



Façade  
sud



Coupe  
longitudinale

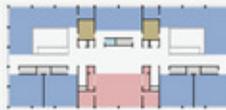


# Plans

Plan rez inférieur



Plan mezzanine



Plan niveau 2



Plan niveau 3



# Le paysage

**Le site élargi présente une structure forte de langues de forêt traversant le site de Chambléronne du nord au sud, et protégeant sa limite nord. Le projet reconnaît cette structure spatiale et la précise sur l'esplanade piétonne en proposant quatre collines boisées marquant les flux d'entrées.**

Si la forêt rythme cette partie de campus, le site présente un ressenti général de promenade dans les prés, avec de grandes étendues de hautes herbes entourant des cheminements sinueux. Le nbsh et ses aménagements viennent poursuivre cette lecture en amenant les prés jusqu'à l'esplanade piétonne. Ces espaces sont ponctués d'arbres isolés, invitant les usagers à s'allonger dans l'herbe sous divers ombrages.

L'articulation des deux placettes presque urbaines que le projet propose offre une végétation plus structurée, avec un revêtement minéral bordé de petits arbres et offrant des espaces de repos, de rassemblements ou d'études en prolongement direct des bâtiments du site.

Pour finir, la diagonale connectant l'anthropole traverse une étendue proposée en agriculture participative, offrant la possibilité aux étudiants de l'ensemble du site de venir y pratiquer la terre et se détendre l'esprit.



Orthophoto



# Les auteurs du projet lauréat

## La devise du concours : CHARLIE

### **Architecture**

Background Architecture Sàrl – Lausanne

### **Ingénieur civil (consultant)**

Kälin & Associés SA – Lausanne

### **Physique du bâtiment (consultant)**

Enpleo S Sàrl – Lausanne

### **Images**

STRATUS – Visualisation d'architecture – Lausanne

### **CoPil des constructions universitaires**

Direction générale de l'enseignement supérieur  
Direction générale des immeubles et du patrimoine  
Université de Lausanne



**UNIL** | Université de Lausanne

# Le jury

## Président

M. Emmanuel Ventura – Etat de Vaud, DGIP-DAI, architecte cantonal

## Membres professionnels

M. Emeric Lambert – Architecte, PARC, Paris

M. Valentin Kunik – Architecte, KDM, Lausanne

M<sup>me</sup> Marlène Leroux – Architecte, Atelier archiplein, Genève

M. Marco Sonderegger – Architecte, CARPE, Renens

M. Philippe Pont – Architecte, Directeur général, DGIP-DFIRE, État de Vaud

## Membres non professionnels

M. Frédéric Herman – UNIL, Recteur

M<sup>me</sup> Chantal Ostorero – Directrice générale DFJC, DGES, État de Vaud

M. Benoît Frund – UNIL, Vice-recteur « transition écologique et Campus »

M. Vincent Martenet – UNIL, Faculté FDCA, Doyen

M<sup>me</sup> Marianne Schmid Mast – UNIL, Faculté HEC, Doyenne

## Suppléants professionnels

M. Pierre De Almeida – Architecte, Directeur de la DAI, DGIP-DFIRE, État de Vaud

M. Olivier Andréotti – Architecte, Responsable D. Développement DGIP-DFIRE, État de Vaud

M<sup>me</sup> Petra Jossen – Architecte, Jossen architectes, Lausanne

M<sup>me</sup> Elise Roussel – Ingénieure, Transsolar Energietechnik GmbH, Stuttgart

## Suppléants non professionnels

M. Melaine-Noé Laesslé – Directeur Infrastructures et Organisation, DFJC, DGES, État de Vaud

M. Yann Jeannin – UNIL, Directeur UNIBAT

M. Rafael Lalive – UNIL, Vice-doyen, Faculté HEC

## Spécialistes conseils

M. Daniel Dorsaz – Économiste, IEC SA, Lausanne

M. Manuel Bauer – Physicien du bâtiment, ESTIA SA

M<sup>me</sup> Nadja Maillard – Historienne de l'architecture, EPFL ENAC

M<sup>me</sup> Karin Gallati Baldy – SEFRI-DEFR, Responsable de projets Construction Hautes Écoles

M<sup>me</sup> Nelly Niwa – UNIL, Directrice du Centre de Compétence en Durabilité

M<sup>me</sup> Nicky Le Feuvre – UNIL, SSP, Doyenne, Institut des sciences sociales

M. David Giauque – UNIL, IDHEAP, Professeur

M. Loïc Furcy – UNIL, UNIBAT, chef du groupe Énergie

M. Patrick Arnold – UNIL, UNIBAT, chef du groupe Parc et jardins

M<sup>me</sup> Mélanie Facchinetti – UNIL, UNIBAT, cheffe de projets utilisateurs

## Organisation

M. Kaveh Rezakhanlou – Organisateur du concours, Frei Rezakhanlou Architectes, Lausanne

M. Antoine Cordier – État de Vaud, DFIRE, DGIP, DAI, Chef de projet NBSH

M. Claudio Iglésias – État de Vaud, DFIRE, DGIP, DAI, Resp. Domaine II, Parc université

M. Rubén Merino – UNIL, UNIBAT, Chef de domaine Planification et projets

M. Pascal Diserens – Maquettiste, Atelier 12MILL, Lausanne

M<sup>e</sup> Gabriel Cottier – Notaire et contact du concours, Étude PHC Notaires, Lausanne

