

# DISCOVERY LEARNING LAB - EPFL

## ECUBLENS - VD

### MAÎTRE D'OUVRAGE

Ecole Polytechnique  
Fédérale de Lausanne  
Représentée par la VPO-DC  
Bâtiment 229 (Bâtiment BS)  
Station 4  
1015 Lausanne

### ENTREPRISE TOTALE

Marti Construction SA  
Chemin d'Entre-Bois 29  
1018 Lausanne

### ARCHITECTES

Fehlmann Architectes SA  
Place du Casino 2  
1110 Morges

### INGÉNIEURS CIVILS

ab ingénieurs SA  
Avenue de Cour 135  
1007 Lausanne

### BUREAUX TECHNIQUES

CVS  
Weinmann Energies SA  
Chemin du Grésaley 4  
1040 Echallens

### ÉLECTRICITÉ

srg | engineering - Ingénieurs-  
Conseils Scherler SA  
Chemin de Maillefer 36  
1052 Le Mont-sur-Lausanne

### INGÉNIEURS ACOUSTIQUE

AAB - J. Stryjenski &  
H. Monti SA  
Rue des Noirettes 32  
1227 Carouge

### INGÉNIEURS INCENDIE

BG Ingénieurs Conseils SA  
Avenue de Cour 61  
1007 Lausanne

### GÉOSTRUCTURES

ÉNERGÉTIQUES  
GEOEG Sàrl  
Avenue d'Echallens 35  
1004 Lausanne

### THERMIQUE DU BÂTIMENT

Weinmann Energies SA  
Chemin de Grésaley 4  
1040 Echallens

### ARCHITECTES PAYSAGISTES

L'Atelier du Paysage Sàrl  
Boulevard de Grancy 19 A  
1006 Lausanne

### GÉOMÈTRES

Bureau d'ingénieurs  
Renaud et Burnand SA  
Chemin du Devin 51  
1012 Lausanne

### COORDONNÉES

Allée de Savoie  
1024 Ecublens

Conception 2019  
Réalisation 2020 - 2021

Édité en Suisse



## BÂTIMENT UNIVERSITAIRE

**HISTORIQUE/SITUATION** > Nouvel espace d'enseignement innovant de l'EPFL, le Discovery Learning Lab (DLL) s'insère entre deux bâtiments existants, les ELE et ELH. Situé au cœur du site d'Ecublens, le volume intègre des infrastructures pour les travaux pratiques des étudiants visant à stimuler leur créativité par l'adoption de nouvelles méthodes d'enseignement. Dans le cadre du Discovery Learning Program, des équipements de pointe sont mis à la disposition des étudiants et des enseignants pour intégrer interdisciplinarité, apprentissage par projet, expérimentation et prototypage dans leur cursus d'études. Conçu d'une collaboration entre Marti Construction SA et le bureau Fehlmann Architectes SA qui ont remporté l'appel d'offre en Entreprise Totale en 2019, le bâtiment s'inscrit dans le développement du secteur ouest du Campus, en bordure de l'Allée de Savoie.

**PROGRAMME** > Le DLL, aussi appelé The SPOT par la communauté EPFL pour Student Prototyping and Outreach Tank, comprend deux niveaux hors sol et un en sous-sol. Il remplace un ancien bâtiment qui faisait office de liaison entre les deux constructions voisines. En tant que Maître d'ouvrage, l'EPFL a souhaité créer un espace dévolu au prototypage, pour soutenir les étudiants dans la fabrication des composants de leurs projets, en leur donnant accès à un conseil professionnel et à des outils de production adaptés. Le nouveau volume accueille ainsi des espaces polyvalents ouverts à tous les étudiants pour favoriser les rencontres et les interactions - en particulier un open space de 400 mètres carrés haut de dix mètres-, des salles de conférence et des bureaux mais aussi des salles plus spécifiques destinées aux travaux des sections Electronique (montage, dépannage), Mécanique (machines, découpe 2D,





soudure, stock et débit) et des locaux CAO. A cela s'ajoutent en sous-sol de grands espaces de stockage et une zone dédiée aux fonctions 3D (impression et immersion).

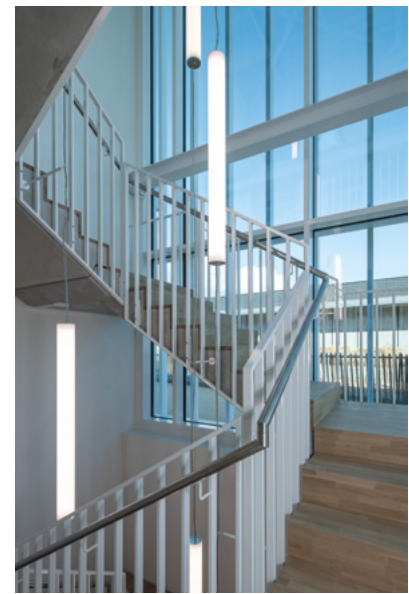
**PROJET >** Conçu en 2019 et réalisé en 2020-2021, le projet redéfinit l'espace entre les bâtiments ELD, ELE et ELH en repensant les circulations et proposant de nouveaux accès; les aménagements extérieurs bordant l'Allée de Savoie, entre le DLL et ArtLab sont requalifiés avec la plantation d'arbres et arbustes. Le projet doit surmonter les contraintes du site, espace restreint entre deux volumes existants, liaisons et circulations à préserver, et assurer un bon apport en lumière naturelle dans les locaux. L'ouvrage est positionné légèrement en retrait côté nord au profit d'un espace extérieur végétalisé et s'avance sur la rue, se distinguant ainsi des constructions voisines en évitant la mise en concurrence des ensembles architecturaux de périodes différentes.

**RÉALISATION >** La nouvelle construction est raccordée à trois bâtiments et a nécessité la démolition de parois adjacentes qui ont été reconstruites à l'identique. La charpente métallique de la halle repose sur une infrastructure en béton armé fondée sur des micropieux utilisés comme géostructures énergétiques. Les espaces se caractérisent par leur transparence et leur luminosité grâce aux façades entièrement vitrées scandées par des brise-soleils, par la toiture à sheds orientés

au nord pour limiter l'impact thermique ainsi que par les nombreuses cloisons et garde-corps en verre. A l'intérieur, les gaines de ventilation sont mises sous caissons et longent les poteaux et les poutres de la structure métallique, accentuant ainsi l'effet visuel de supports massifs. Les locaux sont adaptés aux fonctions et une charge au sol d'une tonne par mètre carré est prévue. Outre la mise en place d'un système innovant de fondation énergétique dont les tubes échangeurs de chaleur récoltent l'énergie géothermique, des panneaux photovoltaïques complètent l'installation. Avec également une production de chaleur à distance et un refroidissement assuré par la circulation de l'eau du lac, le bâtiment labellisé Minergie P® s'inscrit dans la durabilité. Réalisé en un temps restreint malgré les aléas de la pandémie et un chantier entouré de bâtiments en exploitation, le bâtiment DLL encourage et soutient, par une architecture propice aux interactions, le travail de recherche interdisciplinaire.



CARACTÉRISTIQUES	
Surface du terrain	1500 m <sup>2</sup>
Surface brute de plancher	470 m <sup>2</sup>
Emprise au rez	380 m <sup>2</sup>
Volume SIA	2200 m <sup>3</sup>
Nombre de niveaux	Rez + 1
Nombre de niveaux souterrains	1 niveau -1



## ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

LISTE NON EXHAUSTIVE

Démolition - Désamiantage  
**MARTI CONSTRUCTION SA**  
1018 Lausanne

Terrassement - Travaux spéciaux  
**MARTI CONSTRUCTION SA**  
1018 Lausanne

Échafaudages  
**ECHAFAUDAGES 2000 JUNCAJ FRÈRES SA**  
1860 Aigle

Maçonnerie - Béton armé  
**MARTI CONSTRUCTION SA**  
1018 Lausanne

Charpentes - Façades  
**SOTTAS SA**  
1630 Bulle

Étanchéité  
**GENEUX DANCET SA**  
1026 Echandens

Revêtement coupe-feu  
**ISSA SA**  
1627 Vulruz

Stores à lamelles électriques  
**SCHENKER STORES SA**  
1023 Crissier

Électricité  
**SWISSPRO SR SA**  
1020 Renens

Tableaux secondaires  
**GROUPE E CONNECT SA**  
1753 Matran

Production chaleur  
**THERMEX SA**  
1312 Eclépens

Ventilation  
**VON AUW SA**  
1028 Préverenges

Sanitaire  
**RIEDO CLIMA SA**  
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Ouvrages métalliques  
**JOUX SA**  
1052 Le Mont-sur-Lausanne

**R. MORAND ET FILS SA**  
1667 Enney  
**REALMETAL SÀRL**  
1882 Gryon

Monte-charge  
**KONE (SUISSE) SA**  
1950 Sion

Chapes  
**LAIK SA**  
1072 Forel (Lavaux)

Carrelage  
**VIMA SÀRL**  
1020 Renens

Revêtement de sols sans joint  
**MOLL SA**  
**TRAVAUX SPÉCIAUX**  
1446 Baulmes

Parquet  
**MBSOLS SÀRL**  
1018 Lausanne

Plâtrerie - Peinture  
**LUIGI MARTIGNANO ET FILS SÀRL**  
1023 Crissier

Menuiseries intérieures  
**MAROBAG ROMANDIE SA**  
1110 Morges

Portes coulissantes  
**GILGEN DOOR SYSTEMS SA**  
1196 Gland

Cloisons en éléments (WC)  
**ATA PROJETS SA**  
1020 Renens

Cloisons amovibles (vitrées) - Faux-Planchers techniques - Faux-plafonds  
**M + M MONTAGE ET MAINTENANCE SA**  
1024 Ecublens

Nettoyages  
**ARCEFA SERVICES SÀRL**  
1018 Lausanne

Aménagements extérieurs  
**FORMAT PAYSAGE SÀRL**  
1088 Ropraz

Rack à vélo  
**VELOPA SA**  
1029 Villars-Ste-Croix