



# EPFL BÂTIMENT DES COMMUNICATIONS

ECUBLENS - VD

## Maître de l'ouvrage

EPFL - Ecole Polytechnique  
Fédérale de Lausanne  
Domaine Immobilier  
et Infrastructures  
1015 Lausanne - Ecublens  
Chef de projet : N. Joye

## Entreprise générale

HRS Hauser Rutishauser Suter SA  
Chemin de la Vernie 12  
1023 Crissier  
Chefs de projet :  
C. Vuadens, F. Clerc

## Architectes

Luscher Architectes SA  
Boulevard de Grancy 37  
1006 Lausanne  
Rodolphe Luscher,  
Joëlle Schumann

## Ingénieurs civils

Schopfer et Niggli SA  
Boulevard de Grancy 19A  
1006 Lausanne

## Bureaux techniques

Planification  
Electricité :  
Amstein & Walthert Lausanne SA  
Avenue William-Fraisse 3  
1006 Lausanne

Sanitaire :  
Joseph Diémand SA  
Avenue de Provence 18  
1007 Lausanne

Chauffage / Ventilation :  
F & P Fazan-Pittet SA  
Chemin de la Tour-Grise 6  
1007 Lausanne

Ventilation naturelle :  
Sorane SA  
Route du Bois 37  
1024 Ecublens

Physique du bâtiment :  
Gartenmann Engineering SA  
Chemin de la Veyre-d'En-Haut  
1806 St-Légier-La Chiésaz

Réalisation  
Electricité :  
Betelec SA ingénieurs-conseils  
Chemin de Chantemerle 14  
1010 Lausanne

Sanitaire :  
D. Jaquier Sàrl  
Route de la Glâne 15  
1700 Fribourg

Chauffage :  
ETB Bernard Saegesser  
Rue de la Poste 1  
1040 Echallens

Ventilation :  
EGC  
Rue du Centre 25  
1025 St-Sulpice

**Conception** 2001 - 2002

**Réalisation** 2002 - 2004



## Situation - Programme

### Silhouette caractéristique et technicité élevée.

L'implantation du "Bâtiment des Communications" en périphérie du site de l'EPFL, à Ecublens, en fait une sorte de figure emblématique, marquant la porte ouest de la Grande Ecole. Sa volumétrie générale s'inscrit dans le prolongement des bâtiments d'Informatique dont il abrite à son étage-terrasse d'attique, la cafétéria commune aux deux départements.

Constitué de six niveaux dont un sous-sol et l'attique, le bâtiment présente plus de 60'000 m<sup>3</sup> SIA et abrite pour l'essentiel des surfaces de bureaux, des laboratoires, des salles d'informatique et de cours. Tant l'expression voulue pour les façades que celle qui confère la toiture aérienne en "aile", contribuent à désigner le nouvel édifice.

Principalement orienté vers la création d'espaces parfaitement interconnectés et agréables à vivre, le bâtiment réserve une bonne souplesse en vue d'adaptations futures ou de développements éventuels. Le programme fixe également l'exigence de rendre la construction interactive avec sa voisine, ainsi que la promotion d'une pensée écologique globale, incluant l'économie des moyens, à la mise en oeuvre comme à l'exploitation.



## Projet

### Conception globale de l'ensemble des techniques mises en oeuvre.

De conception compacte, offrant néanmoins une recherche de spatialité en trois dimensions, au travers d'un atrium central et de façades vitrées et lumineuses, le bâtiment exprime une identité forte. Le projet propose des espaces de travail différenciés, suivant les besoins des différents utilisateurs. D'autre part, l'adaptabilité recherchée est offerte par adoption d'une trame modulaire, architecturale et technique, ainsi que par le choix d'éléments constructifs démontables ou modifiables.

Ces options permettent également de satisfaire aux critères écologiques et de développement durable, dans la mesure où il contribuent aussi à assurer une grande "durabilité" du bâtiment, au sens premier du terme.

L'ouvrage se compose d'une structure dalles/piliers en béton armé et d'une toiture tôle type "Kalzip", reposant sur une charpente métallique composée de caissons et de profils composés-soudés.

Les liaisons internes sont assurées par deux espaces intermédiaires de distribution, dotés d'un ascenseur et d'un monte-charge.

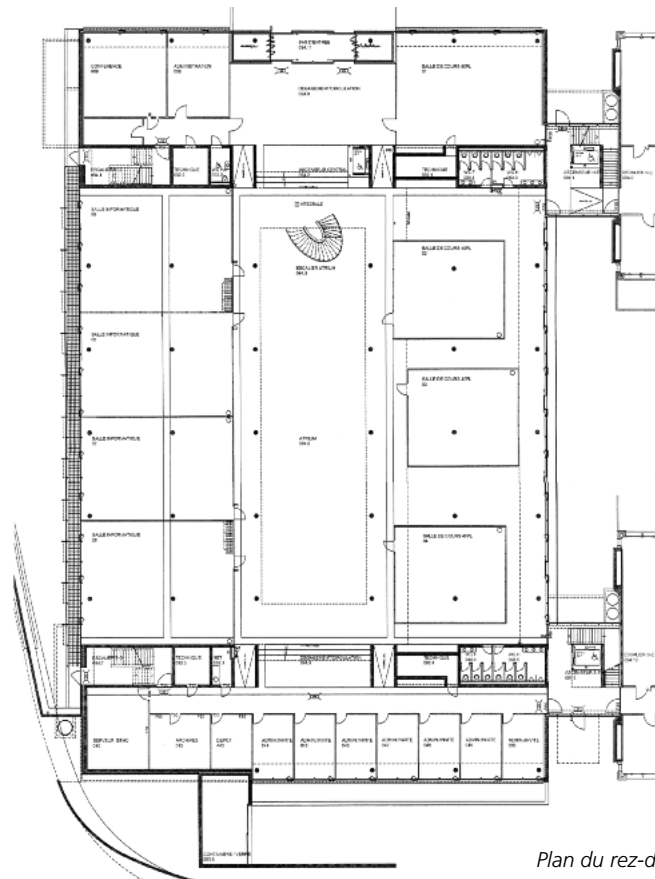


Quant à l'escalier situé dans l'atrium, de forme arrondie, il assure la liaison publique en relation directe avec l'entrée-réception et les secrétariats.

Avec des valeurs de consommation nettement en dessous des standards actuels (demande d'énergie de chauffage "Qch": environ 53 MJ/m<sup>2</sup>/an), la réalisation apporte une réponse pertinente aux questions énergétiques.

Cette performance est en effet atteinte par des choix constructifs appropriés tels que la forme compacte entraînant de faibles déperditions, la conception d'un atrium assurant la pénétration de la lumière naturelle jusqu'au coeur du bâtiment et une enveloppe thermiquement performante (couches successives en façades).

Enfin, seuls les locaux à forte charge thermique sont ventilés artificiellement, tandis que le couvert végétal contribue à la thermorégulation de façon naturelle. Le microclimat local est également intégré à la conception, dans la mesure où les brises estivales dues à la proximité du lac sont prises en considération pour la ventilation.

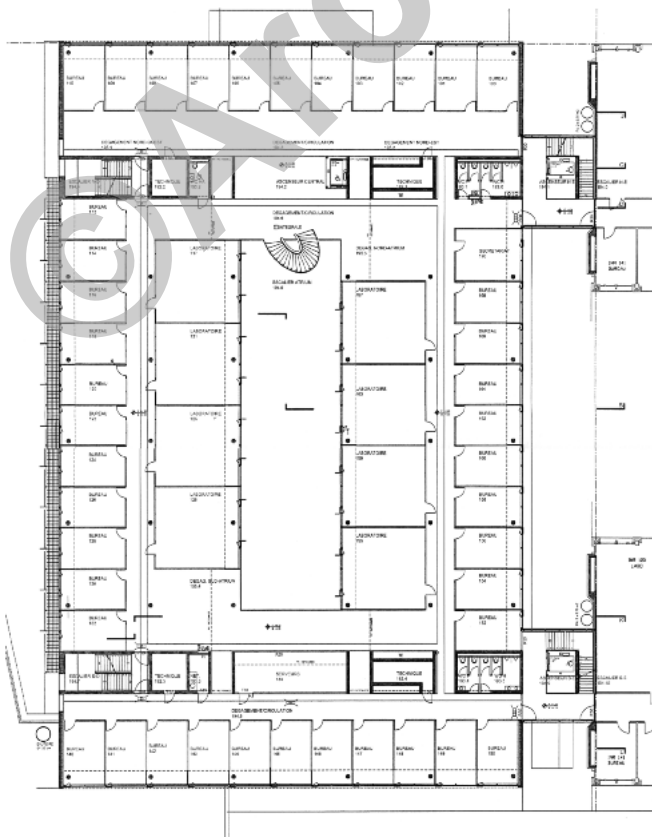
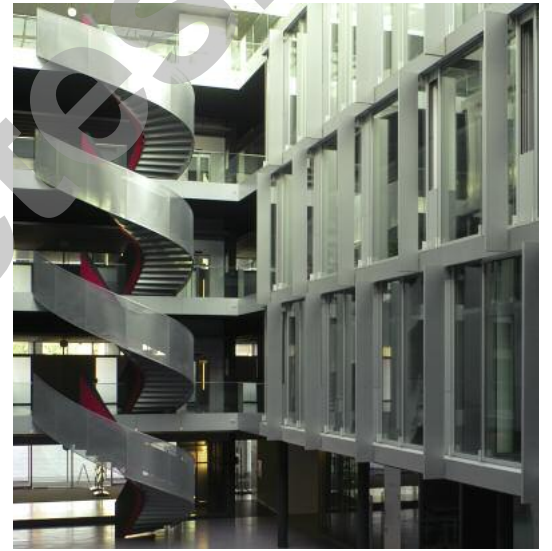
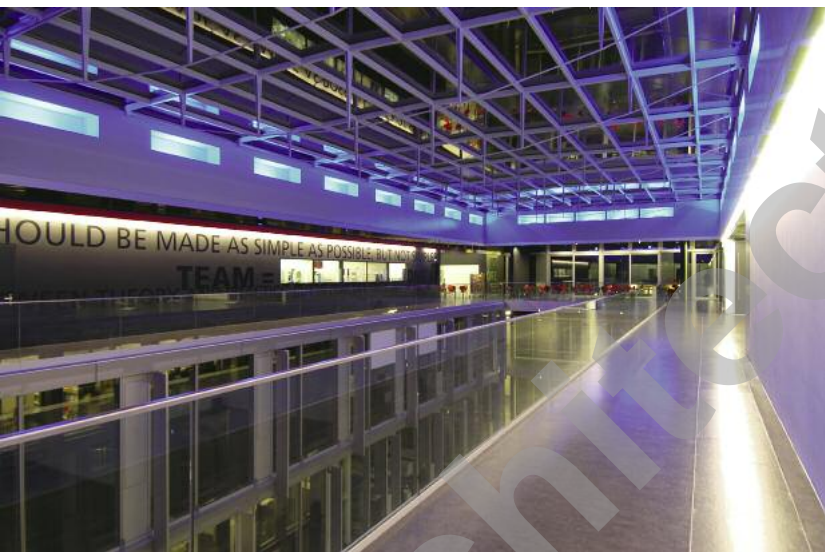


Plan du rez-de-chaussée



Ainsi, gestion du chaud, du froid et de la lumière, se trouvent, du point de vue énergétique, et autant que possible, autorégulés, résolvant la majorité des problèmes énergétiques ordinairement posés. L'air hygiénique et l'évacuation/récupération des charges thermiques sont dissociés, les ventilateurs sont régulés avec précision et des ventilo-convecteurs favorisent l'évacuation de la chaleur par de l'eau, préférentiellement à un système par air.

L'atrium fermé par un verre athermique à haute performance, constitue une source d'économie évaluée à 50% par rapport à la solution ouverte; chauffé par échanges avec les locaux adjacents en hiver, il se ventile naturellement en été grâce à des volets motorisés, pilotés automatiquement et judicieusement implantés. A l'extérieur, le grand parvis de 800 m<sup>2</sup> est revêtu d'ardoise du Portugal. Il contribue de façon décisive au caractère propre du bâtiment ainsi qu'à l'instauration d'une liaison visuelle claire, monumentale, avec l'environnement construit immédiat. Dans la cour intérieure, un "deck" en bois habille le sol et apporte une note vivante dans un environnement dominé par le verre.



Plan d'étage type





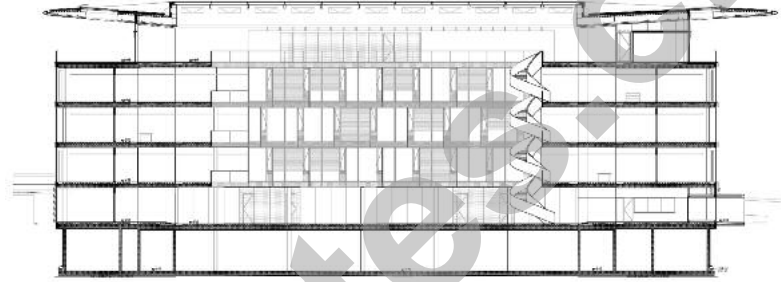
### Caractéristiques

Surface brute de planchers:	<b>14'541 m<sup>2</sup></b>
Volume SIA:	<b>68'417 m<sup>3</sup></b>
Niveaux:	<b>6, dont 1 s-sol</b>

### Photos

Image architecturale forte et technicité lisible: le "Bâtiment des Communications" figure un repère majeur sur le site de l'EPFL.

Coupe longitudinale



## ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Terrassement	<b>LMT SA</b> 1042 Biolley-Orjulaz	Ventilation	<b>Paul WIRZ SA</b> 1007 Lausanne
Echafaudages	<b>CONRAD KERN SA</b> 1024 Ecublens	Installations sanitaires	Consortium <b>COFAL - MAYOR SA</b> 1000 Lausanne 4
Maçonnerie - Béton armé	<b>BATIGROUP SA</b> 1023 Crissier	Calorifugeage	<b>BIOLEY Isolations SA</b> 1008 Prilly
Charpente métallique	<b>HASLINGER</b> A-9650 Feldkirchen / Ktn	Ouvrages métalliques	<b>MORAND &amp; Fils SA</b> 1635 La Tour-de-Trême
Protection contre la foudre	<b>HOFMANN Capt Paratonnerres Sàrl</b> 1066 Epalinges	Ascenseurs	<b>SCHINDLER Ascenseurs SA</b> 1000 Lausanne 16
Piliers préfabriqués	<b>VARINORM AG</b> 6014 Littau	Chapes	Consortium <b>WALO BERTSCHINGER SA - LAIK Sàrl</b> 1025 St-Sulpice
Escalier hélicoïdaux	<b>PREBETON SA</b> 1580 Avenches	Carrelages et faiences	<b>CAPRI BISESTI SA</b> 1004 Lausanne
Escalier préfabriqué en béton	<b>MOULLET Frères SA</b> 1468 Cheyres	Ardoise parvis	<b>SASSI Carrelages SA</b> 1700 Fribourg
Façades	<b>PROGIN SA</b> 1630 Bulle	Revêtement caoutchouc	<b>WALO BERTSCHINGER SA</b> 8005 Zürich
Ferblanterie	<b>RAY SA</b> 1762 Givisiez	Revêtement matière synthétique	<b>INTERIOR Service SA</b> 1163 Etoy
Isolation sous-dalle	<b>FA Montages Sàrl</b> 1012 Lausanne	Plâtrerie - Peinture	<b>FA Montages Sàrl</b> 1012 Lausanne
Electricité	Consortium <b>GRICHTING &amp; VALTERIO SA</b> <b>ELSA SA - SCHENKEL Sàrl</b> 1950 Sion	Escaliers, garde corps	<b>JOUX SA</b> 1008 Prilly
Tableaux électriques	<b>EEF Connect SA</b> 1700 Fribourg	Menuiserie	<b>CLIVAZ SA</b> 1950 Sion
Lustrerie	<b>REGENT appareils d'éclairage SA</b> 1052 Le Mont-sur-Lausanne	Cloison en éléments	<b>CLESTRA HAUSERMAN SA</b> 1023 Crissier
Obturations coupe-feu	<b>FIRE SYSTEM SA</b> 1006 Lausanne	Cloisons mobiles	<b>ROSCONI AG</b> 1860 Aigle
Détection incendie	<b>SIEMENS Building Technologies SA</b> 1052 Le Mont-sur-Lausanne	Faux-plafonds	<b>LAMBDA Techniques d'Isolation SA</b> 1004 Lausanne
Eclairage de secours	<b>TYCO Integrated Systems SA</b> 1028 Préverenges	Engazonnement & Plantations	<b>J.-F. CHARMOY SA</b> 1090 La Croix-sur-Lutry
Chauffage	Consortium <b>MONNIER SA - NEUHAUS SA</b> 1009 Pully	Aménagements extérieurs	<b>LOSINGER Construction SA</b> 1030 Bussigny