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 m3 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 que lui 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 tôlée 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.

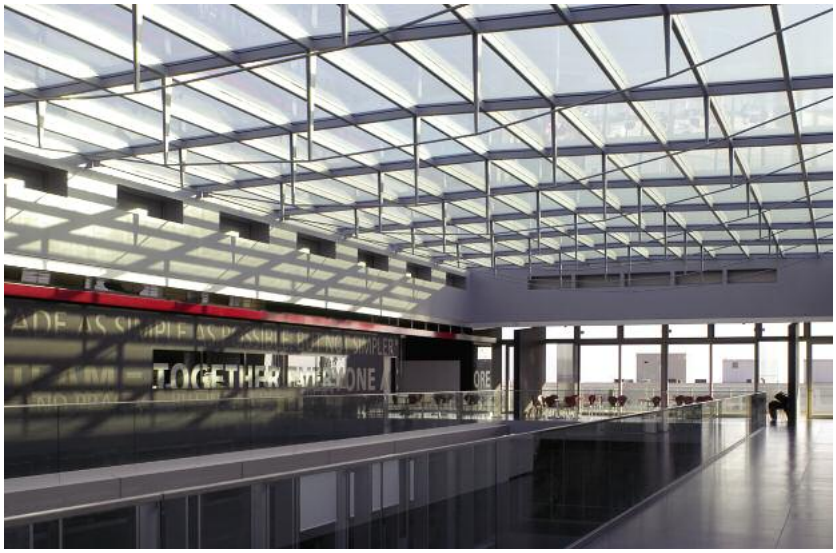
Avec des valeurs de consommation nettement en dessous des standards actuels (demande d'énergie de chauffage "Qch": environ 53 MJ/m2/an), la réalisation apporte une réponse pertinente aux questions énergétiques.

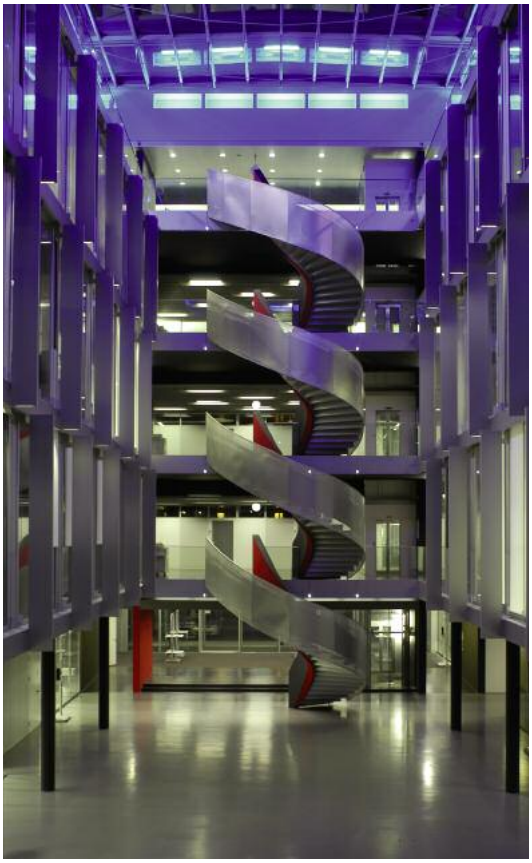
Cette performance est en effet atteinte par des choix constructifs appropriés tels que la forme compacte entraînant de faibles déperditions, la conception d'un atrium assurant la pénétration de la lumière naturelle jusqu'au coeur du bâtiment et une enveloppe thermiquement performante (couches successives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

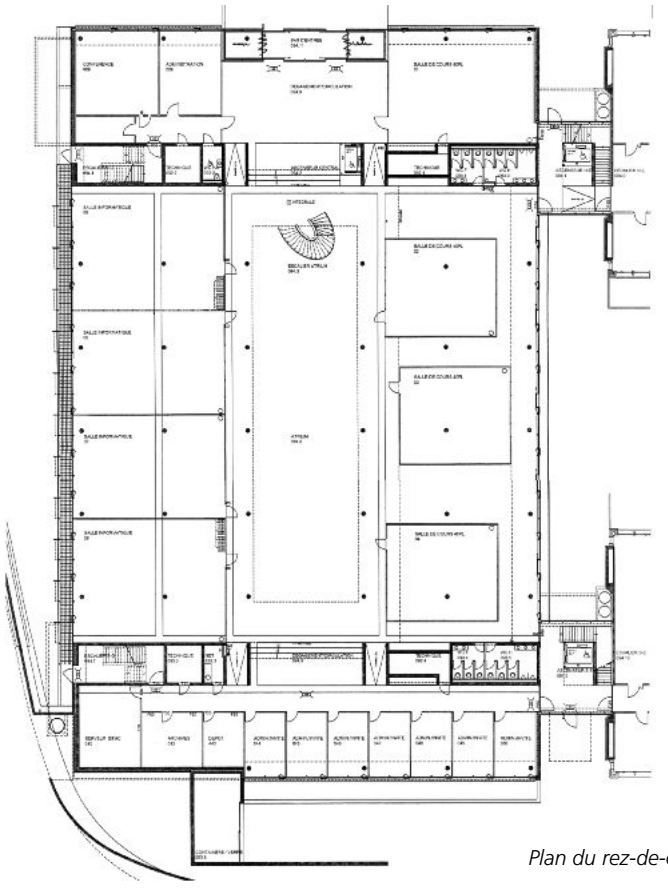
Enfin, seuls les locaux à forte charge thermique sont ventilés artificiellement, tandis que le couvert végétal contribue à la thermorégulation de façon naturelle.
Le microclimat local est également intégré à la conception, dans la mesure où les brises estivales dues à la proximité du lac sont prises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







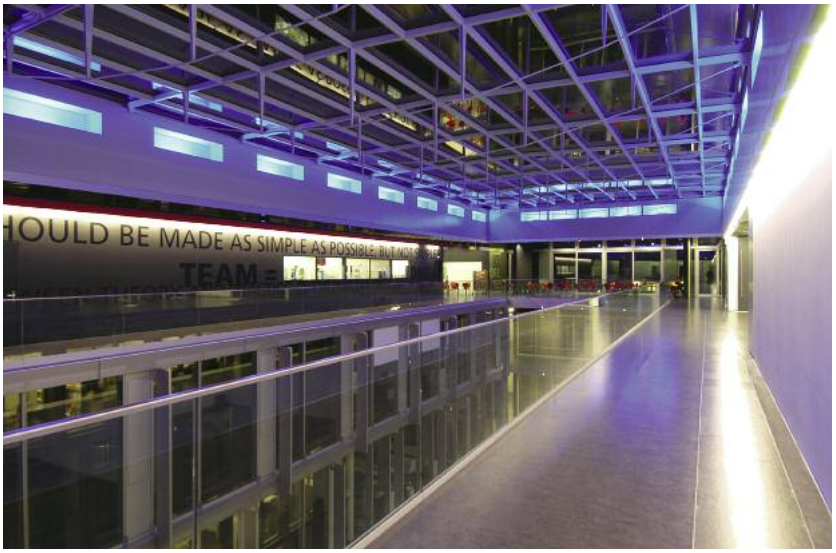




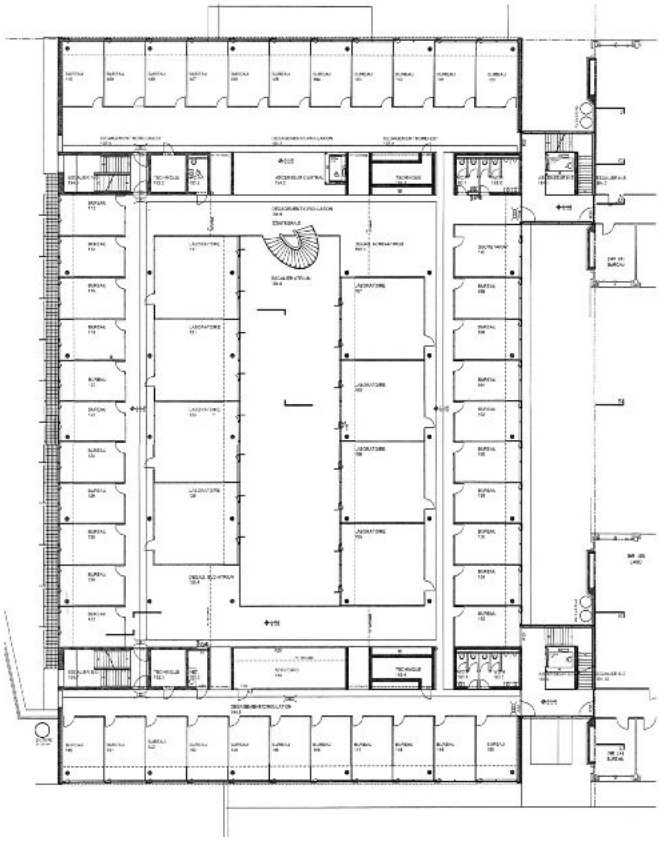
Plan du rez-de-chaussée



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 m2 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

