

Maître de l'ouvrage

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL,
Section Construction
Exploitation,
Service des constructions,
BS - les Terrasses 29,
1015 Lausanne.

Direction générale et architectes

Schnebli Ammann Menz
et Flora Ruchat-Roncati
architectes associés,
Hardturmstrasse 175, cp 48,
8037 Zürich.

Management du projet

sam + r, cp 70,
1015 Lausanne.

Direction des travaux

Karl Steiner SA,
route de Chavannes 37,
1007 Lausanne.

Ingénieurs civils

Passera + Pedretti SA,
consulting engineers,
via al Molino,
6916 Grancia-Lugano.

Contrôle d'exécution BM:
Boss Ingénieurs civils SA
rue de l'Industrie 8
1020 Renens

Contrôle d'exécution EM/BP:
Bureau d'ingénieurs civils
Fellrath Mario SA,
chemin de Maillefer 37, cp190,
1052 Le Mont-sur-Lausanne.

Bureaux techniques

Electricité :
Perrin & Spaeth SA,
Fauvette 30a, cp 192,
1000 Lausanne 12.

Sanitaire/Chauffage/Ventilation :
Direction générale,
coordination CVSE,
exécution S/V :
Sergio Rusconi SA,
via Curti 5, 6904 Lugano.

Execution chauffage/
refroidissement/MCRG:
Pierre Chuard Ingénieur
en Budron A,
1052 Le Mont-sur-Lausanne.

Géotechnique :
De Cérenville Géotechnique SA,
Champs-Courbes 17,
1024 Ecublens.

Environnement :
Intep SA,
Leutschenbachstrasse 45,
8050 Zürich.

Physique du bâtiment :
Bernard Braune,
Hausacherstrasse 42, 8122 Binz.

Géomètre

Jean-Jacques Truffer,
ingénieur géomètre officiel,
avenue de Préfaully 29,
1020 Renens.

Conception Concours 1993
Réalisation BM 1993 - 1998
EM 1997 - 1999
BP 1997 - 2000

**HISTORIQUE / SITUATION**

Achèvement de la deuxième étape d'un chantier ouvert en 1973. Le projet représente la huitième phase du transfert de l'EPFL à Ecublens et marque la fin de la deuxième étape de cette entreprise considérable, initiée au début des années septante.

Les édifices qui constituent cette nouvelle tranche de travaux, le bâtiment de microtechnique (BM) et son extension (EM), le bâtiment polyvalent (BP), ainsi que la deuxième partie, actuellement en construction avec les services généraux (SG),

Situation



le bâtiment des instituts (AI) et les ateliers (AA) résultent d'un concours international d'architecture jugé en septembre 1993 et mis à exécution après passage des traditionnelles étapes administratives, budgétaires et politiques, dès fin 1994 et fin 1996.

Le tout début de l'année 2000 a marqué l'inauguration du bâtiment de microtechnique.

Le bâtiment de microtechnique fait partie d'un ensemble bâti " Le Quartier Nord ". Il n'existe qu'en relation avec le bâtiment polyvalent et les autres bâtiments en cours de réalisation, dont il partage les règles de composition focalisées sur l'espace public. En fait, le BM se reconnaît comme l'épine



dorsale majeure de ce nouveau quartier. Ses 180 mètres de long devraient se prolonger comme "bâtiment-pont" par-dessus les voies du TSOL, jusqu'à saisir l'autre côté de la gare.

L'idée maîtresse du projet est l'ensemble du Quartier, définissant ainsi des espaces extérieurs avec une forte connotation urbaine : l'axe nord-sud, reliant la gare du TSOL à l'Esplanade, qui engendre la Rue Nord définie par le bâtiment polyvalent et le bâtiment de microtechnique, ainsi que la Place Nord limitée à l'ouest par les Services Généraux et au sud par la barre des Instituts.

Le BM se pose aussi comme volume-limite de la première étape, tout en assurant sa transition; au-delà de son affectation, il confirme la vocation urbaine du Quartier Nord à travers la promenade sous ses arcades à double hauteur tout le long de la Rue Nord.

PROGRAMME

Exigences nombreuses et diverses pour un degré élevé de qualité générale. Le programme qui a présidé à la construction des nouveaux bâtiments définit, outre les critères urbanistiques et formels, une adaptation absolue aux besoins de l'exploitation et la meilleure souplesse d'utilisation possible.

La réalisation comprend plus de 91'000 m³ SIA pour la partie BM/EM et près de 35'000m³ SIA pour le BP. Ce dernier abrite les bureaux ainsi que des locaux destinés à l'administration. Le bloc BM/EM est équipé de salles blanches, de laboratoires de recherche et d'enseignement, de salles de cours et de post-formation.

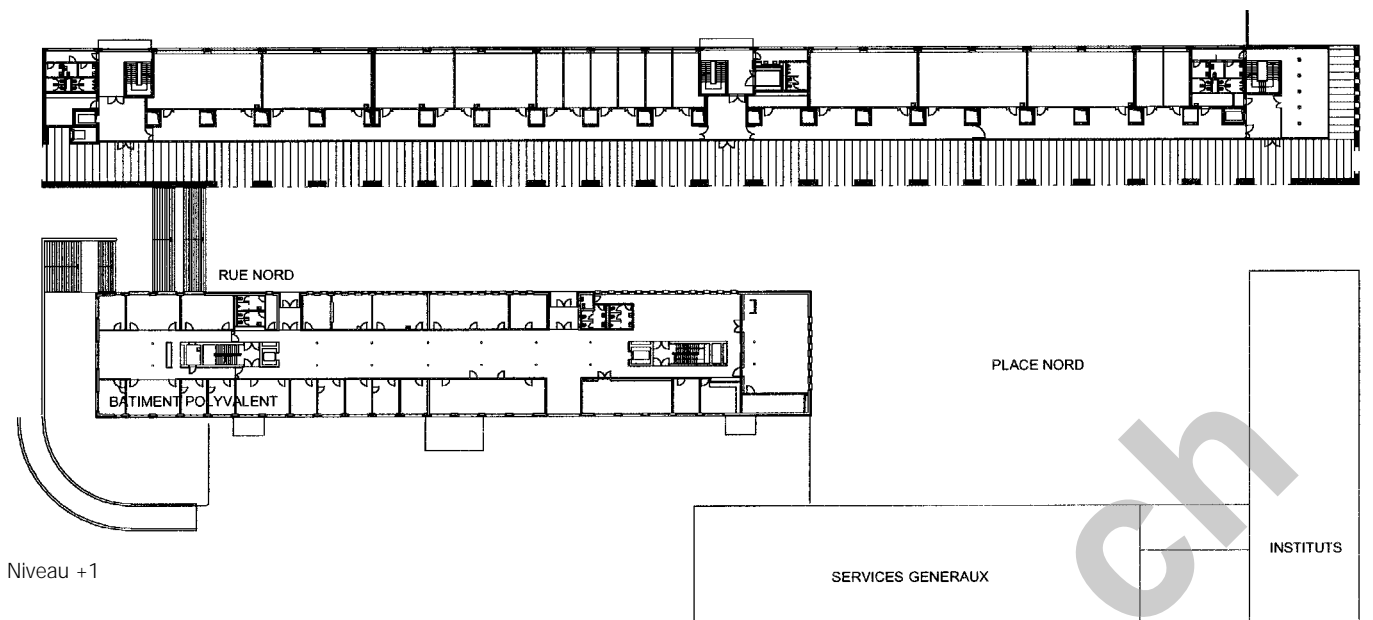
Ces diverses affectations nécessitent un concept technique général clair et rigoureux, définissant notamment des cheminements de câbles et fluides adaptés aux nombreuses techniques présentes dans le bâtiment. Ce dernier répond par ailleurs, dans sa conception de base, à de nombreux critères constructifs, économiques et écologiques, l'ensemble devant être intégré pour la mise en œuvre.

PROJET

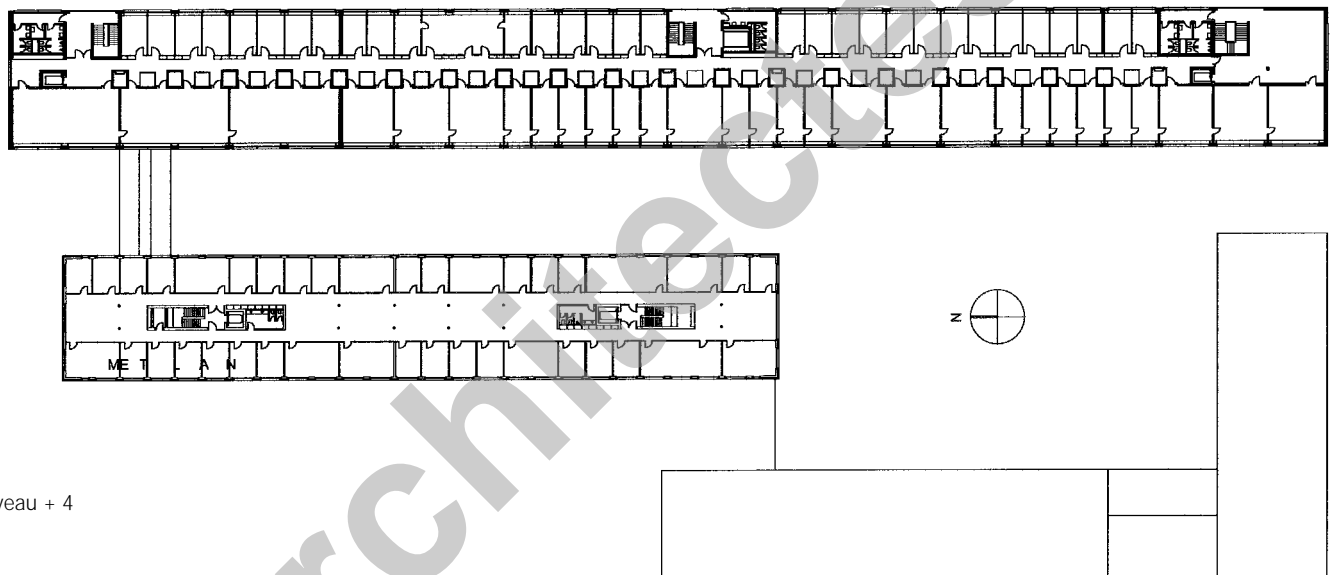
Conception architecturale et technique : une homogénéité constante.

Les principes constructifs retenus pour l'élaboration du projet restent fidèles aux intentions formulées dès l'abord; la coupe transversale met en évidence les trois parties qui divisent les bâtiments : deux secteurs latéraux destinés à l'accueil de bureaux et laboratoires, plus une zone centrale qui favorise l'aménagement de circulations horizontales, de puits de lumière et de passages pour les gaines techniques. Ces principes, adaptés en dimensions aux diverses fonctions des constructions, permettent d'apporter réponse au programme, tout en réservant le niveau 01 aux circulations piétonnes, en parfaite adéquation avec l'option générale qui régit l'ensemble de l'EPFL.

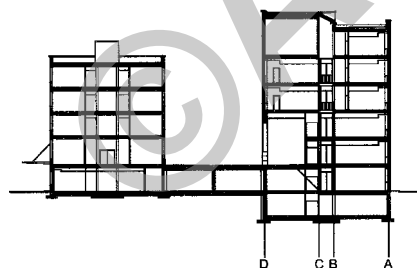




Niveau +1



Niveau + 4



BM / BP coupe transversale



BM - coupe longitudinale - principe CVSE

Les matériaux choisis reflètent la volonté de simplicité et le souci d'économie, soulignés et requis dès le concours. Cette détermination conduit à une logique de construction faite de rigueur conceptuelle et formelle et se conjugue avec le souci d'œuvrer selon le principe écologique du " développement durable " .

Cette option passe notamment par le choix de matériaux exigeant peu d'énergie à la fabrication, susceptibles d'utiliser des com-

posants recyclés ou naturels, peu générateurs de nuisance, pouvant être mis en œuvre sans atteinte à l'environnement.

Diverses dispositions s'ajoutent à ces mesures : rétention ou réinfiltration des eaux de pluie, schéma énergétique basé sur l'usage aussi large que possible de la ventilation naturelle et de l'éclairage par la lumière du jour, par exemple. Les façades à haut degré d'isolation thermique et le système de chauffage (PAC) à

basse température et à vitesse d'écoulement autorégulée, forment un tout équilibré sur le plan du concept énergétique. Ce dernier est par ailleurs complété de divers principes simples mis en application dans les domaines de la ventilation/climatisation (récupération/évacuation à la source), des installations sanitaires (production d'eau chaude décentralisée et limitation des sources), et des installations électriques (régulations, limitation des puissances de consommation, gestion automatisée).

Photos

1. Façade Est BM / EM
2. Tête Nord / façade Ouest BM / EM
3. Situation vers la Route de la Sorge
4. Accès Rue Nord depuis la Route de la Sorge
5. Arcade BM / EM
6. Hall niveau 1 BP
7. Corridor niveau 2 BM / EM
8. Cage d'escalier BP

Caractéristiques générales

	EM/BM	BP
Surface du terrain :		
Surface brute de planchers :	19'470 m ²	8'930 m ²
Emprise au rez :	3'180 m ²	1'550 m ²
Volume SIA :	91'169 m ³	34'900 m ³
Prix total :	67'551'000.--	22'987'000.--
Prix au m ³ SIA (CFC 2) :	546.--	542.--
Nombre de niveaux :	6	4
Nombre de niveaux souterrains :	2	0

Seoo

ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Marquages	BO PLASTILINE SA Rue de Genève 82 1004 Lausanne - 021 / 625 25 24	Installations de chauffage	ALVAZZI CHAUFFAGE LAUSANNE SA Chemin du Petit-Flon 60, cp 115 1000 Lausanne 22 - 021 / 646 36 72
Travaux spéciaux (fondations)	LOSINGER CONSTRUCTION SA Route de Renens 1 1030 Bussigny - 021 / 706 30 30	Plâtrerie - Peinture	CORTE SA Chemin Praz-Devant 12 1032 Romanel-sur-Lausanne 021 / 731 50 75
Béton armé - Maçonnerie	BERTHOLET & MATHIS SA Avenue du Grey 84 1000 Lausanne 30 - 021 / 646 06 56	Cache convecteur et canaux d'allège	LOGOTEM Chemin de la Verseuse 9 1219 Aire - 022 / 979 05 10
Revêtement des façades en pierre naturelle	ROSSIER + BIANCHI SA Chemin des Trois-Ponts 1024 Ecublens - 021 / 634 16 85	Portes intérieures en bois Fenêtres en bois-métal Menuiserie	NORBA Entreprises SA Route de Lausanne 46 1610 Oron-la-Ville - 021 / 907 72 08
Fenêtres bois -métal Menuiserie intérieure Faces de gaines techniques	J. J. ANDRE SA Chemin de Sus-Vellaz 1137 Yens-sur-Morges 021 / 800 39 07	Ebénisterie salle de conférence	LEDERMANN SA Chemin des Fayards 7, cp 39 1032 Romanel-sur-Lausanne 021 / 644 38 38
Etanchéité - Asphalte	DENTAN G. SA Chemin du Viaduc 10 1000 Lausanne 16 - 021 / 637 31 31	Menuiserie intérieure	CARRUZZO + CIE SA Route de Némiaz 2 1915 Chamoson - 027 / 306 35 13
Protection incendie (coupe-feu)	BELFOR (SUISSE) SA Rue St-Martin 28 1001 Lausanne - 021 / 311 23 20	Fourniture des cylindres	KESO SA Avenue des Baumettes 15 1020 Renens - 021 / 636 10 10
Isolation périphérique Peinture intérieure	VARRIN SA Avenue de Florissant 15 1008 Prilly - 021 / 624 44 82	Chapes ciment et béton dur	BALZAN & IMMERS SA Avenue Tivoli 60 1007 Lausanne - 021 / 620 07 07
Stores	BAUMANN HÜPPE AG Chemin des Sauges 30 1018 Lausanne - 021 / 646 18 51	Dallage en pierre naturelle	TADDEI AG Jakobstrasse 54 2504 Biel - 032 / 341 55 77
Automation du bâtiment Gestion technique centralisée	JOHNSON CONTROLS SYSTEMS SA Chemin du Grand-Puits 38 1217 Meyrin 2 - 022 / 783 10 50	Plafonds suspendus	PLAFONMETAL SA En Budron A15 1052 Le Mont-sur-Lausanne 021 / 653 55 33
Tableau basse tension Système MNS	ABB CMC SYSTEMES SA Rue des Sablières 4-6, cp 2095 1211 Genève 2 - 022 / 306 26 86	Ventilation	BERNARD CHEVALLEY SA Avenue d'Echallens 123 1004 Lausanne - 021 / 625 74 26
Tableaux électriques général + étages	TABELCO LEMAN SA Chemin des Champs-Courbes 15 1024 Ecublens - 021 / 691 69 11	Nettoyage	CAH ENTRETIEN SA Rue de la Gare 10 1820 Montreux - 021 / 963 80 90
Lustrerie	TULUX BEAUCLERC SA En Segrin 1, cp 95 2016 Cortaillod - 032 / 841 47 01	Aménagement extérieur	ADV CONSTRUCTIONS SA Route de Berne 99 1010 Lausanne - 021 / 652 12 45
Fourniture lustrerie	REGENT APPAREILS D'ECLAIRAGE SA Chemin du Rionzi 60 1052 Le Mont-sur-Lausanne 021 / 646 16 11	Surveillance chantier	PROTECTAS SA Rue de Genève 70 1004 Lausanne - 021 / 623 20 00
Détection incendie	SIEMENS BUILDING TECHNOLOGIES SA Cerberus Division En Budron B2 1052 Le Mont-sur-Lausanne 021 / 653 77 77		