

LE CENTRE DE CONGRES A MONTREUX

MONTREUX - VD

Maître de l'ouvrage

Commune de Montreux,
1820 Montreux.

Architectes

Jean-Marc Jenny, EPFL-SIA,
rue du Lac 35, 1800 Vevey.
Pierre Steiner Architecture S.A.,
ch. Chantey, 1817 Fontanivent;
collaborateurs: Patrick Ruffino,
Mauro Barozzi, J.-J. Besson,
M. Woestelandt.

Ingénieurs civils

Petignat et Narbel SA,
bureau d'ingénieurs conseils,
rue de la Paix 11, 1820 Montreux;
collaborateur: Daniel Girardin

Bureaux techniques

Électricité: Betelec SA,
1010 Lausanne

Sanitaire: A.G.B.T.S.,
1845 Noville

Climatisation: Energies
Rationnelles, 1110 Morges.

Ventilation: Robert Fazan SA,
1007 Lausanne

Acoustique:

Baechli SA, 5400 Baden;
collaborateur M. Bruno Gandet.
Léma-EPFL, 1015 Lausanne,
Professeur Mario Rossi;
collaborateurs: Vincent Chritin,
Walter Koeller

Equipements Scéniques:

Max Eberhard AG, 8872 Weesen

Coordonnées

Rue Emery 2, 1820 Montreux

Conception 1986-1987

Réalisation Février 1990 -
décembre 1992

②

①



SITUATION

Entre lac et Grand'Rue. Le Centre de Congrès de Montreux et d'expositions-auditorium Stravinski se situe à l'entrée du centre-ville, côté Lausanne. Cet établissement constitue l'un des supports majeurs du tourisme et de l'activité économique générale de la Riviera Vaudoise. Son utilisation était toutefois et jusqu'à ce jour, limitée dans bien des domaines, les installations existantes n'offrant plus tous les services et la capacité exigées d'un tel bâtiment aujourd'hui.

Cette réalisation, extension importante de l'édifice actuel, prend place à l'ouest des volumes existants, dont elle reprend le dispositif d'assise. Construite côté est en mitoyenneté avec le centre original, elle voisine côté ouest avec le parc de Vernex.

Les limites sud et nord sont respectivement constituées par le lac et la Grand-Rue. L'entrée principale est aménagée côté ouest, permet-tant ainsi de transiter, pour accès au bâtiment, par la promenade ou le parc Vernex. En amont sont aménagés les accès de service, en liaison directe avec la voie de circulation routière principale.



PROGRAMME

Standard technique élevé. Le programme de la construction est essentiellement axé sur l'aménagement d'un auditorium de 1'800 places avec toutes ses installations et locaux annexes. Ces volumes s'inscrivent dans les 88'000 m³ SIA de cette construction bâtie sur trois niveaux souterrains préexistants. Il s'agit donc d'un développement spécifique, qui relève d'un standard de technicité et de qualité très élevé.

Différents aspects entourent la réflexion confiée aux concepteurs. Ils ont trait, plus particulièrement:

- sur le plan architectural, à l'adéquation des nouveaux et imposants volumes avec l'environnement prestigieux immédiat et éloigné dans lequel ils prennent place; à la juxta position avec l'édifice existant; à la réalisation des liaisons et cheminements extérieurs et intérieurs.
- sur le plan technique, à la satisfaction d'exigences élevées en matière d'acoustique, de techniques scéniques, de climat intérieur et d'éclairages naturels ou artificiels.
- sur le plan conceptuel: les nouveaux volumes sont appelés à des services aussi nombreux que divers; pour cette raison il est apparu d'importance que le projet soit également développé en vue d'offrir la meilleure polyvalence d'usage possible. La salle cependant a été conçue comme salle de concert à acoustique naturelle.

PROJET

Minimiser l'impact visuel. Le parti architectural-cadre adopté répond au principe suivant, lequel découle directement des conditions du programme: la salle de concert nécessitant un volume important, elle constitue le centre du dispositif général. Tous les locaux annexes sont répartis autour de cette construction principale. Ils sont réalisés en matériaux légers et transparents, et satisfont ainsi à la nécessité d'affaiblir l'impact visuel de l'ensemble: galeries aux étages, foyer et accès se trouvent donc entièrement pris

dans des volumes de verre. On obtient de ces locaux une remarquable vue sur le lac et les Alpes. La création de la salle de musique s'inscrit dans les volumes existants qui accueillent notamment scène, arrière-scène et techniques, sans provoquer de rupture entre étapes anciennes et nouvellement construites.

Ainsi, le Centre de Congrès propose-t-il une belle homogénéité des constructions, lesquelles résultent pourtant de trois extensions successives.

On accède à l'entrée principale, via le parc Vernex, en façade ouest. Pour le service, on a prévu une entrée directe



④

③



côté nord, en liaison immédiate avec la Grand'Rue.

Sur le plan technique, le bâtiment est constitué d'une structure porteuse métallique rapportée sur les volumes sou-terrains existants. Cette particularité a nécessité le renforcement ponctuel des fondations par reprise en sous-oeuvre, travail d'autant plus délicat qu'il s'effectuait au voisinage du lac.

Les supports horizontaux sont constitués de dalles en béton armé, précontraint lorsque les portées l'exigent, notamment pour la salle de musique. Les toitures plates font appel à des éléments préfabriqués, isolés et étanchés mono-couche.

En façade, trois systèmes différents ont été retenus, fonction des locaux ainsi délimités :

- façade vitrée à double peau, avec ouvrants pour nettoyage, incorporant des stores d'obscurcissement.
- façade traditionnelle avec porteur béton, brique de doublage et isolation périphérique.
- façades ventilées, composées soit de maçonnerie en plots de ciment, soit de béton, d'une isolation et d'un revêtement céramique,
- appliqué sur sous-construction métallique.

Les études d'acoustique ont particulièrement déterminé le choix de certains matériaux intérieurs: moquettes dans les locaux annexes, parquet Balata sur sous-couche en sapin pour la salle de musique dont les murs sont également parés de bois, tout comme le plafond sus-pendu auto-portant. La salle des pas perdus est garnie de béton apparent, partiellement isolé phoniquement. Deux ascenseurs panoramiques desservent les étages et un monte-voiture permet l'accès aux sous-sols. Le refroidissement est obtenu par circulation d'eau pompée au lac et les installations électriques nécessitent plusieurs sous-stations.

Photos

1 et 4 Aspect général: le nouveau bâtiment et son environnement.

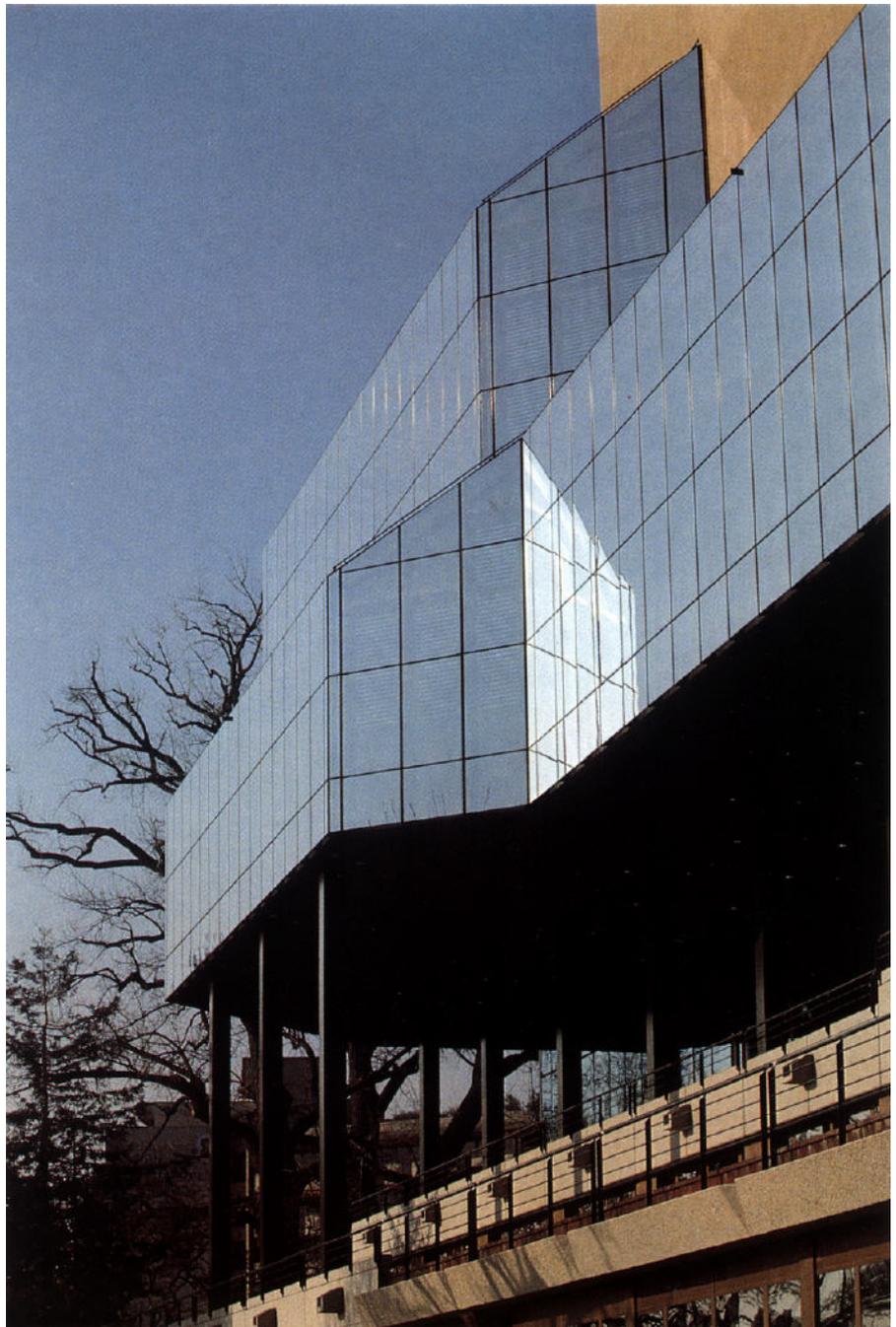
2 Façade principale côté nord-est.

3 Vue général depuis le lac.

5 à 9 Unité conceptuelle et expressions diversifiées: l'ensemble nouvellement construit présente, à l'intérieur également, la signature d'une belle homogénéité dans la qualité du traitement architectural.



⑤



⑥

Caractéristiques générales

Surface terrain:	9'200 m ²
Surface brute planchers:	8'000 m ²
Emprise au rez:	4'000 m ²
Volume SIA:	88'000 m ³
Prix total:	Fr. 50'500'000.--

L'ACOUSTIQUE

L'acoustique naturelle d'une salle dépend en premier lieu de son volume et de sa forme. Le volume conditionne la réverbération, phénomène de prolongation du son perceptible par chacun. La réverbération optimale d'une salle symphonique requiert un volume d'environ 10 m³ par auditeur. Aussi l'Auditorium Stravinski présente-t-il un volume d'environ 18'000 m³ pour ses 1'800 auditeurs. La forme conditionne deux phénomènes essentiels: les premières réflexions et la diffusion du son dans la salle. La forme, donc les proportions de la salle, résulte de ces considérations et du choix de son plan (nombre et répartition des auditeurs, situation et dimensions de la scène, disposition et inclinaison des gradins, etc.).

Les premières réflexions déterminent la qualité d'écoute : un auditeur doit recevoir non seulement un son direct de chaque musicien ou chanteur, mais encore de bonnes et fortes réflexions survenant avec de tout petits retards (au plus 30 millisecondes). Si ces retards étaient plus grands, on aurait une dégradation de la qualité d'écoute, voire des échos.

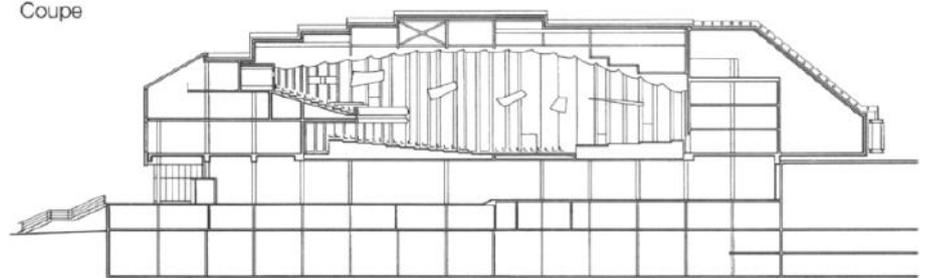
Dans l'Auditorium Stravinski, les acousticiens ont habillé parois et plafonds de

grandes vagues de bois remplissant plusieurs fonctions: absorption des sons graves; réflexion et diffusion des sons moyens et aigus. Grâce à leur profil soigneusement étudié, les vagues des parois procurent aux auditeurs situés dans leur voisinage de fortes premières réflexions.

La conception et la réalisation des vagues - matériaux, forme, mode de fixation, etc. - ont fait l'objet de beaucoup de soins. Tous les prototypes ont été mesurés en salle réverbérante, de manière à optimiser leurs performances. La réverbération voulue dans les fréquences graves est obtenue par les effets conjoints des vagues et de caissons résonateurs logés dans les espaces entre vagues.

Les abat-son suspendus dans l'auditorium ont pour but de donner de fortes réflexions aux auditeurs situés dans l'axe de la salle, donc trop éloignés des parois pour que les réflexions sur ces dernières leur parviennent assez tôt. Un autre abat-son a été placé au-dessus de la scène, de manière à permettre une bonne cohésion orchestrale par de fortes premières réflexions pour les musiciens et le chef d'orchestre. Le plafond au-dessus de la scène devant être très haut pour satisfaire certaines exigences (grill technique), il ne pouvait en effet à lui seul remplir cette fonction acoustique. Les profils et les emplacements des vagues des parois et des abat-son ont été déterminés par des essais en ultrasons dans une maquette au vingtième de l'Auditorium.

Coupe



⑦



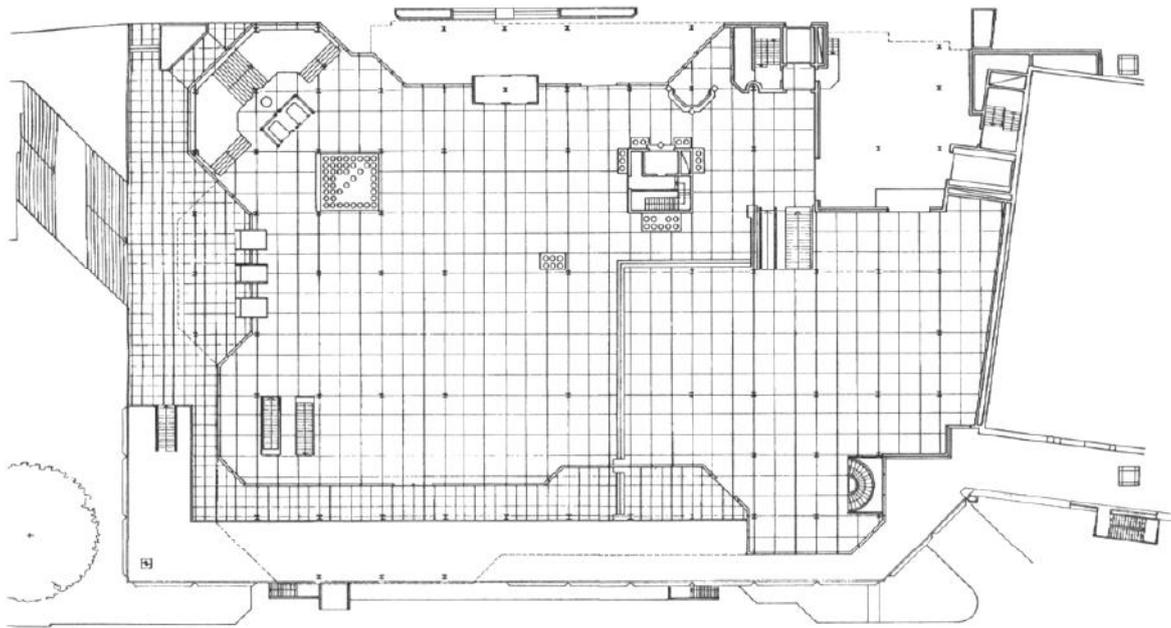


Le choix des sièges était aussi important que celui des parois et du plafond: aux fréquences moyennes et aiguës, se sont le public et les sièges qui déterminent la réverbération. Les fauteuils devaient par conséquent présenter une absorption du son appropriée variant peu, occupés ou non. Ce choix était d'autant plus délicat qu'ils devaient être empilables en vue de leur rangement hors de la salle. Aussi ont-ils été réalisés spécialement pour l'Auditorium, après études et mesures de prototypes en salle réverbérante.

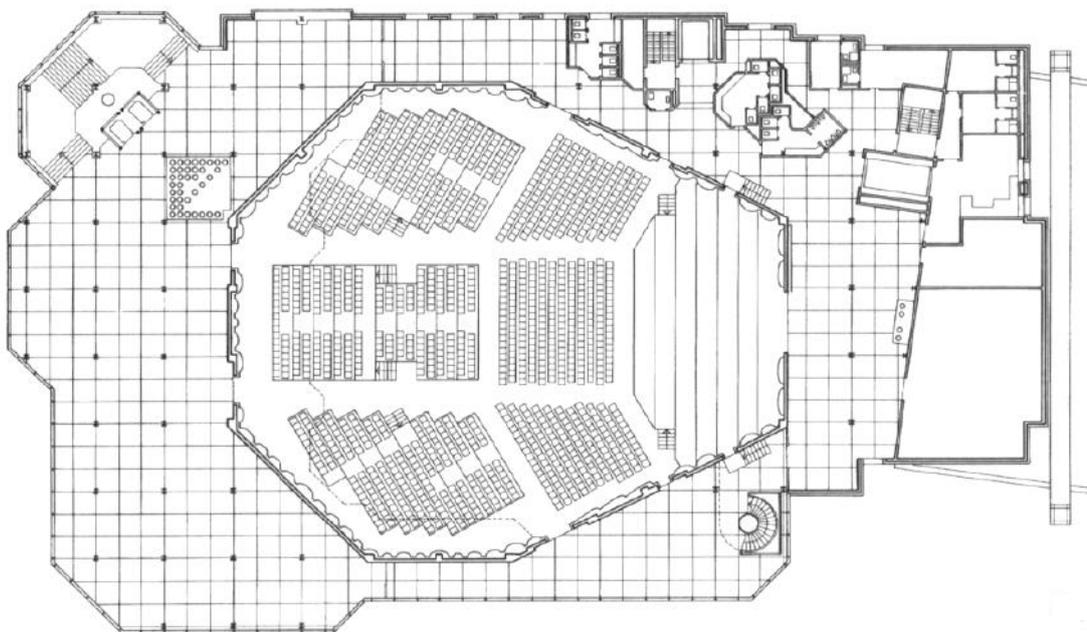
Des dispositions de protection contre les bruits ont également dû être prises. L'isolation de la façade, des fenêtres et du toit protège des bruits extérieurs - en particulier ceux de la Grand-Rue. Des éléments de construction appropriés pour les parois, sols, plafonds, portes, fenêtres réduisent les bruits intérieurs, aériens ou solidiens. Enfin, des dispositions anti-bruits ont été appliquées aux installations et équipements techniques, en particulier au système de ventilation de l'Auditorium.

Tous ces problèmes ont été résolus de façon magistrale et le résultat final est celui escompté par la ville de Montreux: une acoustique naturelle idéale pour la musique symphonique.

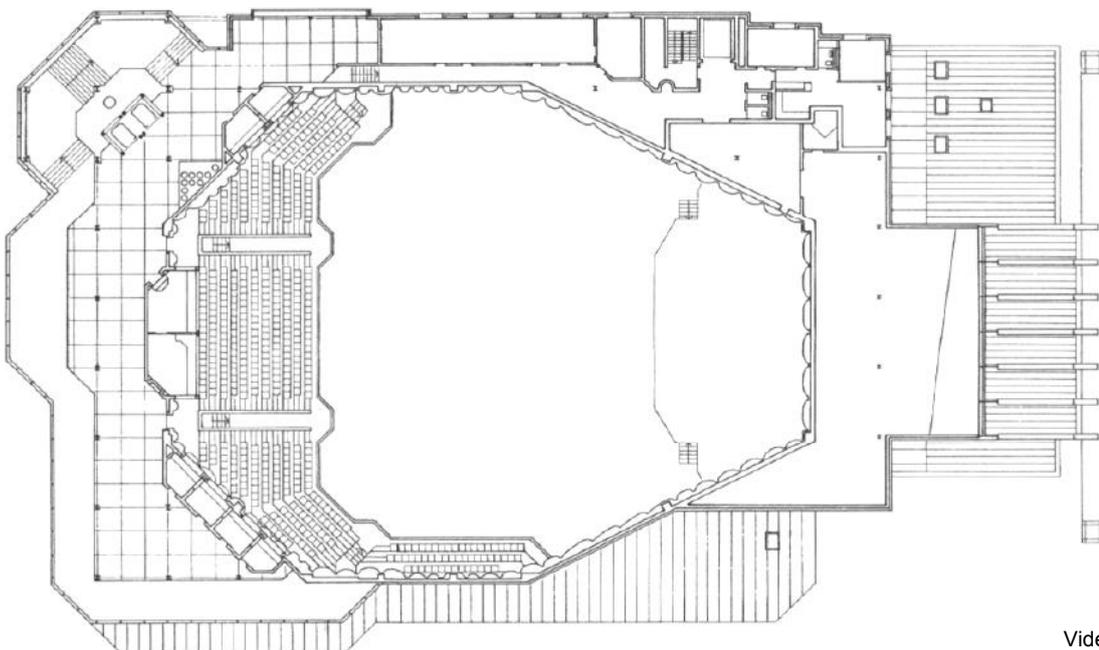




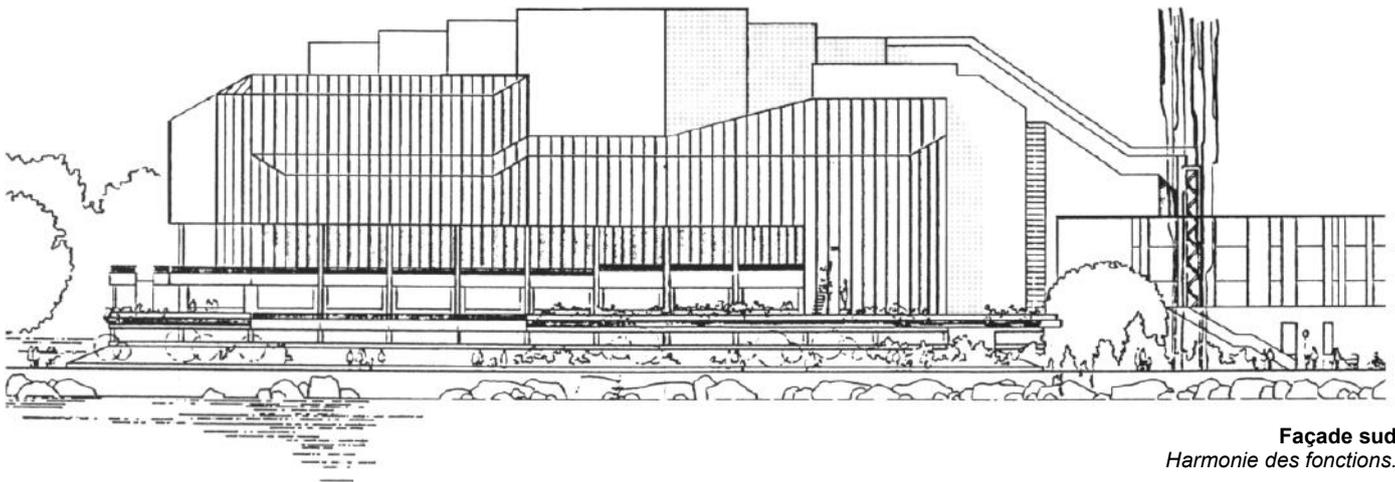
L'espace d'entrée
hall - exposition - expos



Exposition - salle de concert



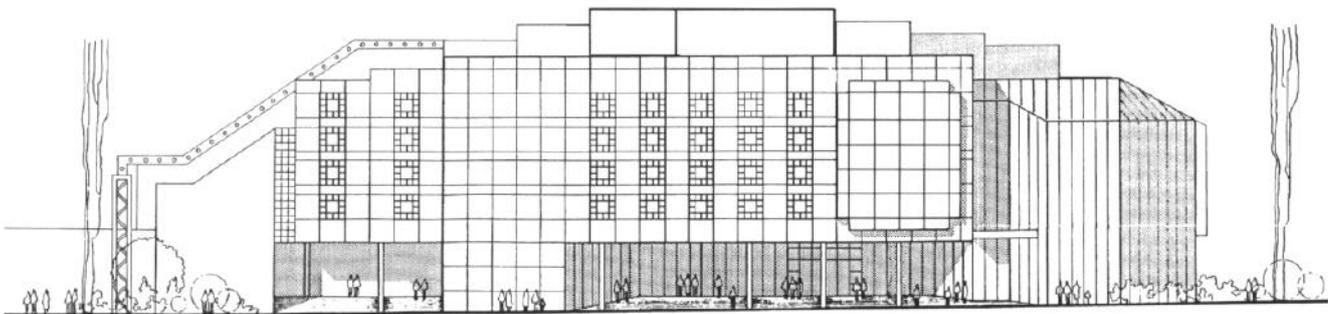
Vide sur exposition salle de concert



Façade sud

Harmonie des fonctions.

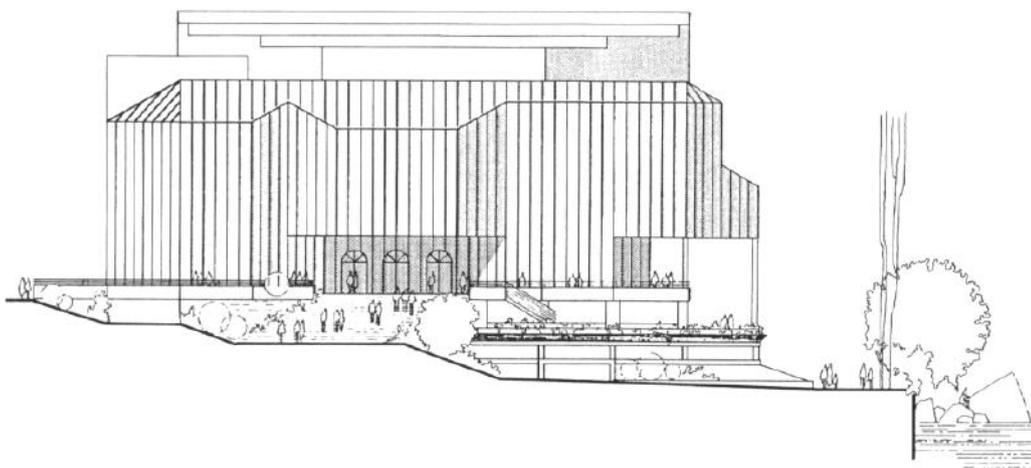
Au sud, le Centre est ouvert sur le lac et sur le Parc de Vernex. Eau et verdure. Calme et espace.



Façade nord

Harmonie des formes.

Les surfaces et les volumes par leur équilibre, le verre par ses jeux de miroirs, concourent à intégrer l'ensemble dans le tissu urbain existant.



Façade ouest

L'ouverture sur le parc.

L'accès principal est comme un aboutissement du remarquable Parc de Vernex, encore valorisé par la vue qu'offrent les terrasses et les galeries vitrées.

Seo

ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Maçonnerie	W.R. Constructions S.A. - Finger S.A. , p.a. W.R. Constructions S.A., 1814 La Tour-de-Peilz	Serrurerie fenêtres	Balco S.A. 1880 Bex
Electricité	Consortium S.R.E. - Rhônelectric-Fürst p.a. S.R.E., 1815 Clarens	Isolation des conduites	Schneider Isolations S.A. 1004 Lausanne
Sanitaire	Consortium Burkhalter S.A. - Giovanna S.A. - Lauffer S.A. - Konic S.A. et Heimann. p.a. Entreprise Giovanna S.A., 1815 Clarens	Menuiserie intérieure portes	Ego-Kiefer S.A. 1844 Villeneuve
Chauffage	Consortium Burkhalter S.A. - Giovanna S.A. - Lauffer S.A. - Konic S.A. et Heimann. p.a. Entreprise Lauffer S.A., 1816 Chailly	Menuiserie	Entreprise R. Décosterd 1860 Aigle
Plâtrerie, peinture, Isolation	Entreprise Lombardo 1820 Montreux	Sols sans joint	Weiss + Appetito S.A. 1020 Renens
Régulation	Johnson Controls S.A. 1217 Meyrin 2	Protection contre la foudre	Perusset Lausanne S.A. 1020 Renens
Ventilation	Consortium Wirz-Roos p.a. Entreprise Wirz, 1007 Lausanne	Echafaudages	R. Richard et Fils 1800 Vevey
Détection incendie	Cerberus S.A. 1095 Lutry	Construction métallique	Zwahlen & Mayr S.A. 1860 Aigle
Eclairage de secours	Sirat S.A. 1000 Lausanne 20	Nettoyage	CAH Nettoyage 1820 Montreux
Traduction simultanée, sonorisation d'ambiance	Entreprise Martano 1817 Fontanivent	Exutoires de fumée	Sicli Matériel-Incendie S.A. 1000 Lausanne 9
Vernière double peau	Félix Constructions S.A. 1030 Bussigny	Coupe-feu	Stopflammes S.A. 1004 Lausanne
Serrurerie courante	A. Taroni Fils 1815 Clarens	Stores	Schenker Stores S.A. 1052 Le Mont-sur-Lausanne
Revêtement Kéraïon	Entreprise Toitures & Ferblanterie S.A. 1800 Vevey	Ascenseurs	Vauthey-Lift S.A. 1805 Chexbres
Etanchéité terrasse	Entreprise Perroud S.A. 1800 Vevey	Lustrerie	Régent S.A. 1052 Le Mont-sur-Lausanne
Etanchéité toiture et placage en cuivre	Consortium Heimann-Paillex p.a. F. Heimann, 1800 Vevey	Cuisine	Entreprise Reymond Zermatten 1820 Montreux
Tableaux électriques	Hirsiger S.A. 1110 Morges	Pose préfabriqués + bacs	Entreprise Biasini S.A. 1815 Clarens
Moquette	A. Jordan & Fils 1800 Vevey	Sonorisation salle de musique	Consortium Mafioly S.A. - Audio Performances S.A. p.a. Mafioly S.A., 1815 Clarens
Chapes	Euboolith SA 1800 Vevey	Fourniture d'horloges	Entreprise Bodet Promatic S.A. 2852 Courtételle
Chape-dallage	Entreprise Ch. Payot 1815 Clarens	Fermatures de sécurité	Entreprise Misteli & Baur 1000 Lausanne 16
Parquet	Blanc & Cie S.A. 1860 Aigle	TV circuit fermé, appel recherche de personnes	Entreprise Téléphonie S.A. 1000 Lausanne 13
Faux-plafond métallique	Werner-Isolations S.A. 1004 Lausanne	Menuiserie banques et bureaux	Entreprise Wider 1815 Clarens
Revêtement sale, murs et plafond, menuiserie portes salles	Consortium Lignoform-Schneider , p.a. Entreprise Lignoform, 8717 Benken	Faux-plancher	Entreprise Lenzlinger Söhne A.G. 8610 Uster 1
Aménagement scénique	Entreprise Eberhard 2016 Cortaillod	Préfabriqués	BTR PREBETON S.A. 1023 Crissier
Carrelage	Carrelages Riviera S.A. 1820 Montreux	Journal lumineux	NEON LUMIERE S.A. 1018 Lausanne 18
		Sièges salle de musique	COMFORTO-SYSTEMES S.A. 2900 Porrentruy
		Eclairage scénique	MAYLIGHT S.A. 1095 Lutry
		Canaux de sol	TEMSA 1219 Châtelaine-Genève