Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 101 (1975)
Heft: 12: SIA spécial, no 3, 1975

Artikel: Les structures porteuses
Autor: Blanc, Jean-Philippe
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-72559

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

seule 600 kVA. Deux transfos de 630 kVA équipent le Casino ; le coefficient d'utilisation prévu est de 0,6.

Les besoins en éclairage représentent plus de la moitié de la puissance installée.

Chaque local est équipé de plusieurs circuits réglés. Ainsi, par des jeux de lumière et par les variations de l'éclairage, l'ambiance de chaque espace peut être modifiée et adaptée aux besoins de l'exploitation. Les commandes de ces éclairages se trouvent en général auprès des points de services affectés à chaque secteur. Cependant, lors d'une utilisation générale du bâtiment pour une seule manifestation, les commandes peuvent être centralisées dans l'une ou l'autre des deux régies à disposition.

Sonorisation

Trois types de sonorisation sont installés. Une sonorisation générale permet, de la réception jour, commutable sur la réception nuit, de transmettre de la musique d'ambiance et des appels dans l'ensemble du bâtiment. Cependant, chaque local, des grandes salles à la cuisine, peut être rendu autonome, tout en permettant automatiquement la diffusion de messages, en cas d'alarme incendie par exemple.

L'autre installation, appelée sonorisation de scène, équipe chacune des grandes salles ; elle peut fonctionner pour l'une ou l'autre des salles ou pour l'ensemble. Lors de concerts enregistrés, 60 lignes micros sont à disposition.

La troisième sonorisation équipe la discothèque en quadriphonie. Par cassette, par disque, en passant par bande enregistrée, la musique la plus moderne est diffusée. Un équipement audio-visuel complète cette installation.

L'installation d'une antenne sous forme de bande noyée dans le sol des grandes salles permet l'organisation de congrès avec interprétation simultanée.

Equipement de scène Radio-TV

Pour répondre aux multiples possibilités d'utilisation des trois grandes salles, l'équipement de scène a une grande mobilité. Des rails électriques à trois conducteurs incorporés au plafond permettent la suspension des projecteurs à n'importe quel endroit des salles. Le podium, formé par des praticables, s'adapte à toutes les dimensions désirées. Des rideaux de scène mobiles s'adaptent aux modifications de la scène.

Dans les deux régies sont groupées les commandes de l'éclairage de scène, des rideaux d'obscurcissement de l'éclairage général des salles, de la sonorisation et de l'écran de cinéma.

L'une ou l'autre des régies peut également être affectée aux émissions de la SSR lors de transmissions radio. La TV dispose sur la galerie des installations nécessaires à une retransmission.

Sécurité

Le Casino bénéficie d'une protection totale par la détection (Cerbérus), l'intervention automatique (Sprinkler) et les portes incendie avec boutons-poussoirs.

Lors du déclenchement de l'un ou l'autre de ces dispositifs, l'alarme est immédiatement transmise au poste de police local, l'électricité est coupée, l'éclairage des sorties de secours et le balisage branché sur batteries autonomes s'enclenchent.

Les gâches des sorties de secours asservies à l'alarme et travaillant à tension nulle se déverrouillent ; l'ordre d'évacuation est donné automatiquement par un enregistrement sur bande transmis par haut-parleur.

Maître de l'ouvrage : Casino-Kursaal de Montreux SA

Auteurs du projet : Architectes Associés :
- G. Malera, J. Mottier FSAI, SIA, K. Roduner EPFZ/SIA, Montreux
- G. Reichenbach + P. Steiner ETS, Montreux
- P. Vincent FSAI, Montreux

Collaborateurs : M. Laubscher, L. De Martini, Montreux

Ingénieurs :
- R. Spahn EPFL, collab. Buffa, Montreux
- Jaquet, Bernoux, Cherbuin SA, Collab. Blanc, Montreux

Décorateurs :
- E. Petrossian, Paris
- A. Guhl, Montreux

Avant-projet approuvé par le maître de l'ouvrage en novembre 1972.

Projet définitif et devis estimatif approuvés par le maître de l'ouvrage en mars 1973. Volume SIA : 53 000 m³.

Enquête publique du 27 mars au 5 avril 1973.

Début des travaux : mai 1973.

Fin des travaux : mai 1975.

Adresse de l'auteur :
Konstantin Roduner
architecte EPFZ-SIA
Route d'Italie 26
1800 Vevey

Les structures porteuses

par JEAN-PHILIPPE BLANC, Montreux

1. Généralités

La superstructure est composée de trois niveaux de surface et de formes différentes. Les colonnes sont en acier et les planchers sont constitués de poutrelles et sommiers métalliques travaillant en mixte avec la dalle en béton armé.

2. Stabilité

La charpente est entièrement articulée ; elle prend appui par l'intermédiaire des dalles et des contreventements de toiture sur le noyau central et sur les deux gaines techniques en béton armé.

3. Toiture (fig. 1)

La surface se divise en deux parties :

a) toiture haute, soit la couverture dite des octogones (1200 m²) ;

b) toiture basse, soit la couverture du périmètre (1600 m²) située de 1,95 m à 2,35 m au-dessous de la toiture haute.

La structure porteuse de la couverture des octogones est formée de quatre sommiers de 26 m de portée appuyés sur huit colonnes circulaires pleines, de diamètre 200 mm. Ces sommiers se croisent au milieu de leur portée, donnant ainsi avec les pannes l'image d'une toile d'araignée ; ils sortent de l'emprise des octogones en porte à faux sur une

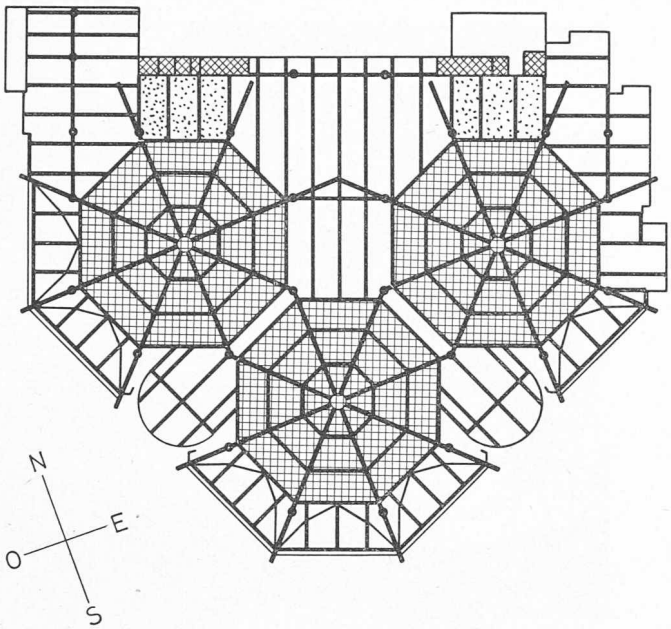

Fig. 1. — Structure de la toiture.

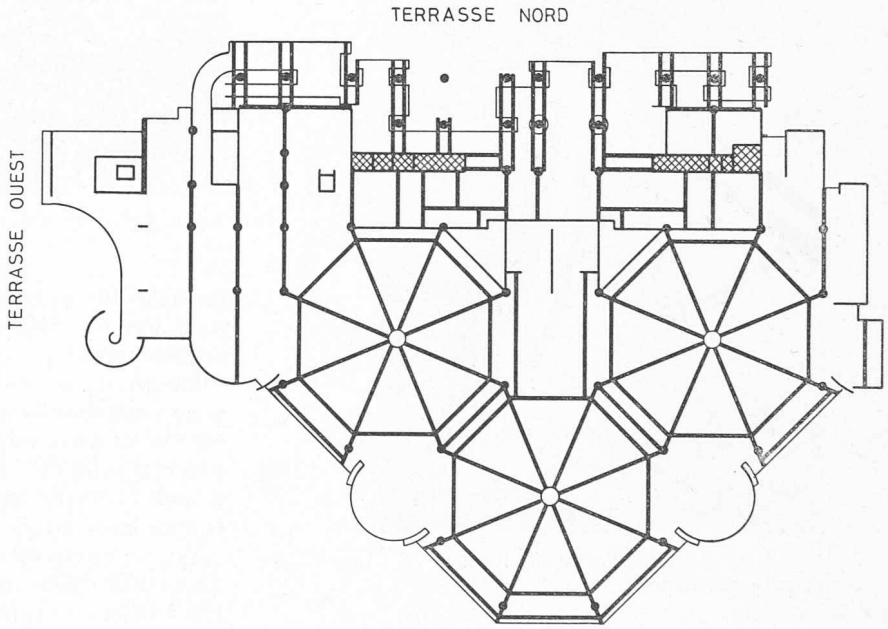

Fig. 2. — Structure du niveau 1.

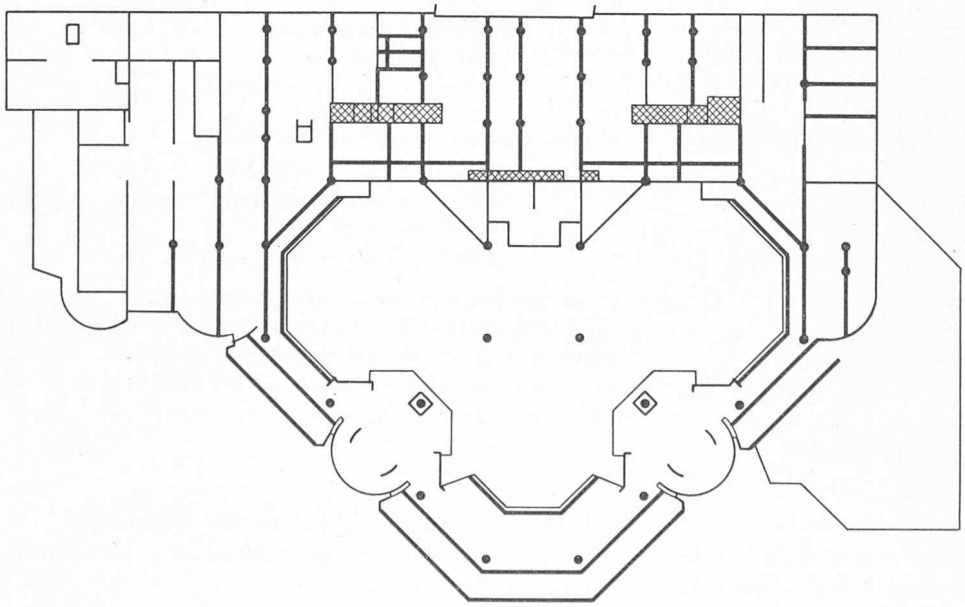

Fig. 3. — Structure du niveau 2.

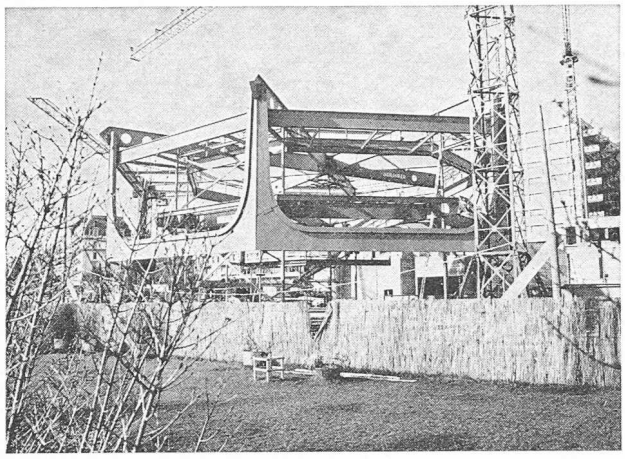

Fig. 4. — La structure de l'espace polyvalent en cours de montage.

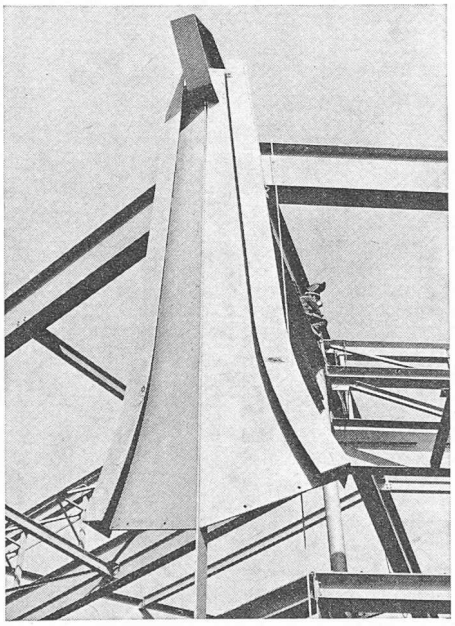

Fig. 5. — Angle de l'octogone formant l'espace polyvalent.

longueur de 5 m pour permettre la suspension des éléments de façade, eux-mêmes porteurs de la galerie du niveau 2.

La structure de la toiture basse n'est formée que de poutrelles toutes de longueurs et de profils différents.

Poutres maîtresses octogones : composées par soudure en St. 37 ; hauteur minimale exigée par l'architecte : 1,30 m.

Pannes et poutrelles : IPE 140 à 400 en St. 37.

Sommiers : HEB 280 à 400 en St. 37.

4. Niveau 1 (fig. 2)

Il peut être divisé en quatre parties distinctes :

a) couverture des grandes salles appelée structure des octogones ;

b) terrasse nord située à l'extérieur du bâtiment ;

c) terrasse ouest ;

d) zone intérieure de liaison entre les précédentes.

Sur le périmètre des octogones des sommiers de 1 m de hauteur situés à 1,50 m des appuis délimitent d'une part

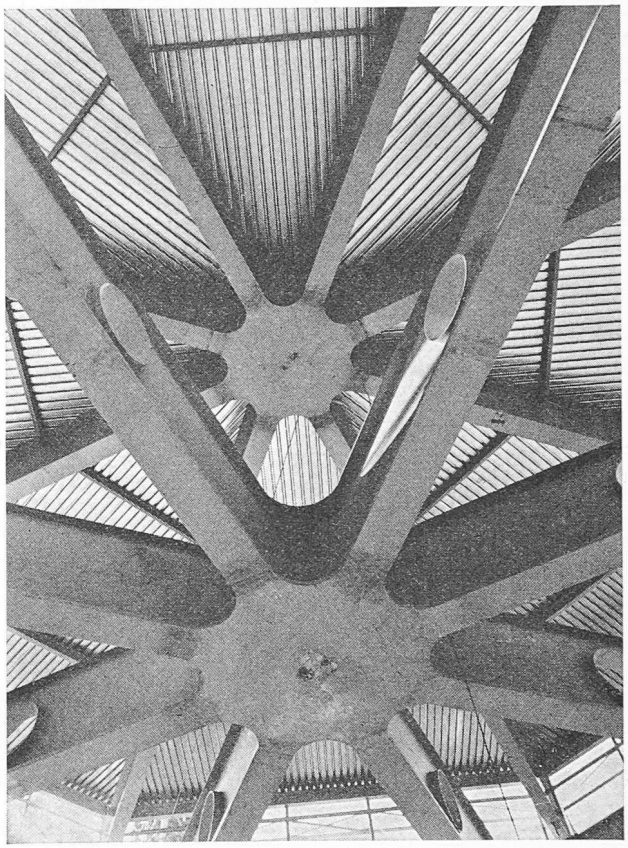

Fig. 6. — Croisements des structures de la toiture et du niveau 1.

des dalles triangulaires de 11,5 m et 8 m de côtés et d'autre part jouent le rôle de supports des parois mobiles des grandes salles.

La terrasse ouest est une structure totalement en béton armé traditionnelle (dalle sans sommiers), la terrasse nord est une structure mixte avec double sommier passant de part et d'autre des colonnes supports des « parapluies » et la zone intérieure est en mixte traditionnel (poutres métal et dalle béton armé).

Les sommiers de la couverture des grandes salles sont disposés de même manière que ceux de la toiture haute. Par contre, les charges et les dimensions des profils sont fort différentes.

Charges :	dalle béton armé 20 cm :	500 kg/m²
	surcharge permanente :	200 kg/m²
	surcharge libre :	500 kg/m²
	Total :	1 200 kg/m²

Profil sommiers composés par soudure :

aile supérieure ≠ 200/10 en St. 37 ;
âme épaisseur variable, hauteur moyenne 950 mm et St. 52 ;
aile inférieure ≠ 300/20 en St. 52.

La ventilation nécessaire des grandes salles et le gabarit minimum ont conduit à faire passer les canalisations de pulsion et d'aspiration à travers les sommiers. De diamètre 55 cm, les évidements ont été renforcés avec des collerettes 200/10 en ac. 52.

5. Niveau 2 (fig. 3)

Il peut être divisé en quatre parties distinctes :

a) zone arrière couvrant les cuisines en structure mixte traditionnelle ;

b) zone ouest couvrant les différentes chambres froides et caves en structure béton armé ;

c) zone est en structure béton armé conçue comme place de parc pour véhicules lourds ;

d) galerie sud, sud-ouest et sud-est en structure mixte. Celle-ci est intéressante quant à sa conception. La dalle en béton armé repose sur trois sommiers :

1) sommiers de façade qui sont en même temps les éléments de façade suspendus aux sommiers de la toiture haute ;
2) sommiers intermédiaires qui reposent sur les montants des vitrages en tubes RHS ;
3) sommiers intérieurs en HEA 200 St. 37 suspendus aux sommiers principaux du niveau 1.

6. Colonnes

Toutes les zones arrière et latérales ont des colonnes en profilés HE quelquefois caissonnés.

Les colonnes des octogones sont circulaires et pleines de ∅ 200 et 240 mm. Pour éviter tout effort de flexion dans ces colonnes, force a été de réaliser des rotules parfaites sous chaque sommier, mais en conséquence les ailes inférieures de ces sommiers ont dû être stabilisées transversalement par des consoles liées à la dalle béton armé.

7. Escaliers sud

Entièrement en béton armé, toute la structure repose sur deux piliers et la stabilité est assurée à chaque niveau par les dalles. A noter que les rampes, les murs supports des rampes et les paliers sont tous en porte-à-faux, par rapport aux deux éléments porteurs.

Adresse de l'auteur :
Jean-Philippe Blanc, ingénieur civil SIA
Bureau Jaquet, Bernoux, Cherbuin,
Ingénieurs-conseils SA
Avenue du Casino 45, 1820 Montreux

Construire dans une Europe en construction

par FRANZ BLANKART, Berne [1]

Première partie : Le Marché commun et le marché de la construction

a) *L'aspect global du problème*

Tout porte à penser qu'à l'échelle mondiale les professions d'avenir sont, par excellence, celles de la construction. La demande dans ce domaine devrait être inépuisable, puisque les pays en développement ont un immense retard à combler et que les besoins augmentent constamment, en raison de la poussée démographique : la population du monde augmente au rythme de deux unités par seconde ou de 175 000 âmes par jour. L'augmentation quotidienne du nombre d'habitants de la Chine est égale à la population de la ville de Winterthour. Si l'évolution se poursuit à la cadence actuelle, la terre comptera en l'an 2000 quelque 6,5 milliards d'habitants, contre 3,6 milliards aujourd'hui. Ceci dit, il est prévisible que c'est dans le tiers monde que les besoins de construction vont le plus augmenter, principalement dans le secteur du logement, tandis que la demande aura tendance à fléchir dans les pays industrialisés, vu la stabilisation démographique qui s'y manifeste. La fraction de la population mondiale habitant le monde dit industrialisé (y compris le Japon et les pays de l'Est) passera d'un tiers aujourd'hui à un cinquième à la fin du siècle. Il y aura donc proportionnellement toujours moins de gens bénéficiant des avantages d'une économie développée et toujours plus de personnes vivant dans le besoin, avec toutes les conséquences sociales et politiques qu'implique une telle situation.

Les perspectives sont encore assombries par le fait que la hausse des prix des matières premières, et en particulier du pétrole, risque d'anéantir les capacités d'investir, déjà réduites, des pays en développement pauvres en matières premières, et de détourner vers les pays producteurs de pétrole les ressources financières disponibles dans les pays industrialisés. Si les activités de construction se ralentissent chez ces derniers, du moins dans le secteur du logement, les pays en développement ne peuvent guère, par manque de devises, offrir des marchés de substitution. A moins évidemment que les entreprises privées ne transfèrent une partie de leur appareil de production vers des régions plus méridionales, en admettant qu'il est plus facile, dans un premier temps, d'exporter des capitaux plutôt que d'importer de la main-d'œuvre. Encore faut-il pouvoir compter, avant de se lancer dans une telle aventure, sur un minimum d'équipements collectifs et une stabilité politique durable, c'est-à-dire en définitive sur un ordre démocratique. Or même dans les pays en développement qui aspirent à un tel ordre, celui-ci risque d'être compromis par la démographie galopante et la misère croissante qui l'accompagne, étant donné que les courants antidémocratiques déjà prédominants dans le monde cherchent toujours à profiter de la situation pour étendre leur emprise. Ajoutons pour mémoire que les réserves alimentaires mondiales (« carry-over stocks ») ne suffisent actuellement que pour trois semaines. A en croire certains savants, la sécheresse qui a sévi au Sahel serait due à la pollution de l'Atlantique, où l'évaporation de l'eau est entravée par l'huile flottant en surface. Si ce phénomène se généralisait, une catastrophe alimentaire pourrait éclater à brève échéance dans le monde entier, le tiers monde en subissant les plus graves effets. Du développement de ce tiers monde, qu'il est indispensable d'encourager par une aide accrue en dépit ou précisément à cause du renchérissement du pétrole, dépendent non seulement la survie ou la destruction par la faim de millions d'êtres humains,

[1] Conférence présentée par M. Franz Blankart, chef du Bureau de l'intégration du DPF et du DFEP, le 26 octobre 1974 à Lausanne, à l'occasion de la journée d'études de la Société suisse des ingénieurs et des architectes. Traduction de M. N. Nagy, Division du commerce, Berne.