

Palais des Congrès de Montréal (Québec)

Autor(en): **Martineau, René**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **8 (1984)**

Heft C-29: **Structures in Canada**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-18818>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



4. Palais des Congrès de Montréal (Québec)

Maître de l'ouvrage:	<i>Gouvernement du Québec</i>
Architectes:	<i>PLLL, Association des firmes: Victor Prus, Hébert et Lalonde, Lemoyne et Associés, Labelle, Marchand, Geoffroy, Bernard</i>
Ingénieurs:	<i>Martineau, Vallée, Régimbald Inc. Deslauriers, Mercier & Associés (Association)</i>
Entrepreneurs:	<i>Formco Inc., N.A.F. Ltd Consortium, Jean Mailhot Inc., Janin Construction Ltée</i>
Durée des travaux:	<i>3 ans</i>
Mise en service:	<i>Mai 1983</i>

Généralités

La construction du Palais des Congrès de Montréal fait suite à un concours tenu en 1978 entre cinq équipes présélectionnées d'architectes et d'ingénieurs. L'emplacement imposait au concepteur les contraintes suivantes:

- position des axes des colonnes en fonction des murs de l'autoroute et de la ligne de métro,
- position des colonnes sur ces axes sans affecter un pont route de biais et deux passerelles passant au-dessus de l'autoroute,
- toit de la station de métro à démolir tout en maintenant le service,
- circulation à maintenir sur l'autoroute,
- lignes électriques souterraines à haute tension à maintenir en service.

Le corps principal de l'édifice d'une longueur de 216 m et d'une largeur de 65 m est surélevé de façon à laisser une hauteur libre de 5 m au-dessus des poutres.

Ce bâtiment comprend les niveaux principaux suivants:

- niveau 15400: Niveau de la rue, du débarcadère des autobus et de la station de métro
- niveau 22000: Salle des expositions, entrepôts
- niveau 33000: Salle des congrès et salles de réunions
- niveau 40400: Niveaux partiels à chaque extrémité; bars, restaurant, terrasses.

Les services mécaniques et les services publics sont sur des mezzanines suspendues au niveau 33000. La façade nord du bâtiment est constituée d'une verrière supportée sur l'extrémité en porte-à-faux du niveau 22000.

L'accès au bâtiment se fait par une esplanade située au nord et formant le toit d'un garage souterrain à trois niveaux. Un hall d'accueil en surplomb au-dessus du débarcadère des autobus et de la rue, relie l'esplanade du bâtiment principal.

Au sud du bâtiment, une construction à trois étages souterrains abrite du stationnement, les cuisines, la salle électrique et d'autres services. Au-dessus, une rampe circulaire d'accès des camions au niveau 22000 et une tour de refroidissement pour la climatisation.

Fondations

Le bâtiment est fondé sur 84 pieux caissons d'un diamètre allant jusqu'à 1.85 m, et d'une capacité jusqu'à 5000 tonnes. Ces pieux sont forés et ancrés jusqu'à 6 m de profondeur dans le roc situé à 15 m sous la surface. Deux pieux traversent la station de métro.

Les cages d'escalier assurent la stabilité latérale du bâtiment et les pieux de ces cages forment des cadres rigides dont la déformation latérale est limitée afin de ne pas surcharger les murs de l'autoroute sous l'application des charges séismiques.

Planchers principaux

Le niveau 22000 est constitué de 140 poutres en béton précontraint préfabriqué de type AASHO-IV portant une dalle en béton armé recouverte d'un isolant et d'une chape de répartition. Ce plancher est exposé aux variations de température et comporte plusieurs joints de dilatation. Les poutres préfabriquées sont supportées par des poutres longitudinales en béton armé, dans lesquelles elles sont encastrées.

Le niveau 33000 est constitué de 140 éléments de plancher en béton précontraint préfabriqué (tés jumaux) d'une portée de 27 m. Du côté nord, ces éléments se prolongent en cantilever de 10 m et ont une longueur totale de 37 m. Ils sont parmi les plus longs à être préfabriqués en usine.

Le niveau 40400 est formé d'éléments précontraints préfabriqués (tés simples) supportés sur des poutres en béton armé. La poutre de l'axe central est portée sur une poutre maîtresse d'une portée de 54 m, d'une hauteur de 5 m et d'un poids de 540 t, en béton précontraint coulé en place en deux phases.

Sur l'axe M, aux deux extrémités, les poutres maîtresses de chaque niveau sont en béton précontraint par post-tension et elles sont reliées entre elles en leur centre par un voile précontraint verticalement.

Les escaliers situés aux extrémités du foyer sont retenus à des fléaux du toit par des suspentes en béton précontraint.

Charpente métallique

Le toit de la salle des congrès est formé de fermes d'acier de 54 m de portée et de 4.5 m de hauteur espacées à 9 m. Ces fermes portent des solives ajourées et un pontage métallique. Les cordes supérieures des fermes sont inclinées pour procurer les pentes de drainage du toit.

L'ossature de la verrière et du toit du hall d'accueil est réticulée et formée de tubes métalliques soudés.

Les mezzanines sont en charpente légère suspendue au plancher du niveau 33000.

Quantités

Pour réaliser ce projet, il a fallu couler 40000 mètres cube de béton, tant en hiver qu'en été, poser 3500 tonnes d'acier d'armature, installer 300 tonnes de câbles de post-tension, fabriquer et ériger 100000 mètres linéaires d'éléments préfabriqués précontraints ainsi que 100 tonnes d'acier de charpente.

(René Martineau)

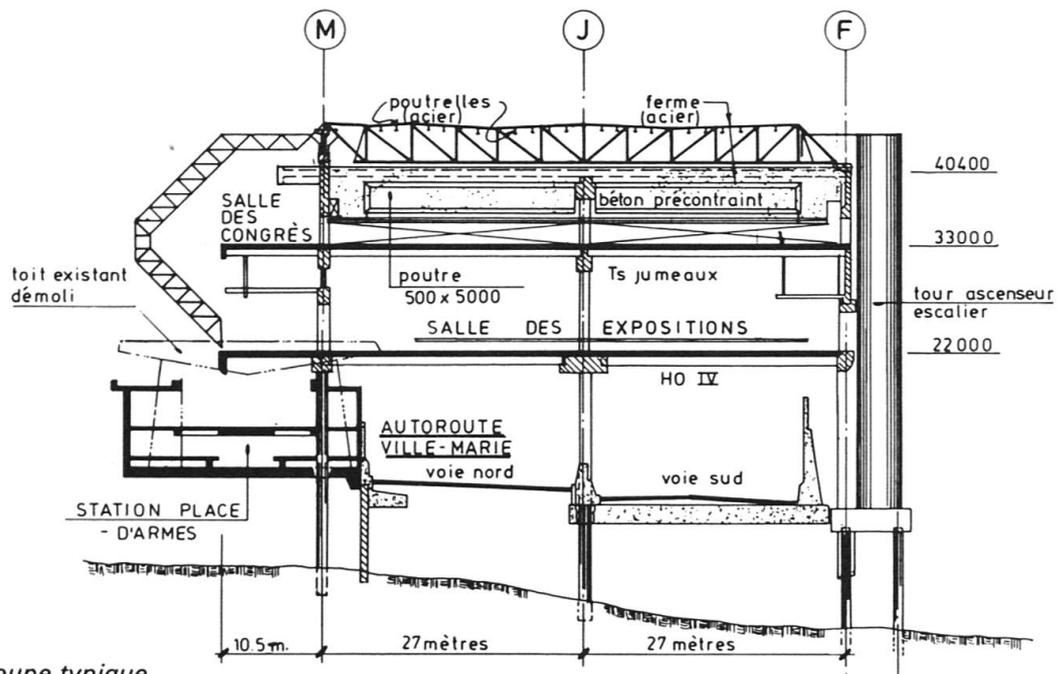


Fig. 1 Coupe typique



Fig. 2 Le Palais des Congrès de Montréal