

**Maître de l'ouvrage**

Fondation pour la Halle 6  
Case postale 22  
1211 Genève 8

**Maître d'ouvrage délégué**

Etat de Genève  
Département de l'Aménagement  
de l'Équipement et du Logement  
Rue David-Dufour 5  
1211 Genève 8

**Architectes**

Pierre-Alain Renaud  
Architectes SA  
Rue David-Dufour 8A  
1205 Genève

Mentha & Rosset Architectes SA  
Avenue de Ste-Clotilde 13  
1205 Genève

**Collaborateurs :**

Francesco Gagliardi - PAR  
Philippe Zosso - PAR  
Rainer Braun - MRSA

**Ingénieurs civils**

Halle 6 :  
Sumi - Babel - Petignat SA  
Avenue de Ste-Clotilde 11  
1205 Genève

Sansonnens SA  
Chemin Colladon 12  
1209 Genève

**Plateforme :**

Tremblet SA  
Quai du Seujet 18  
1201 Genève

**Bureaux techniques**

Halle 6 :  
Ingénieurs CVSE :  
Pierre Chuard Engineering SA  
En Budron A2  
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Buclin Pierre SA  
Rue Boissonnas 9  
1227 Les Acacias

Ingénieur électricité :  
PEG SA  
Rue du Lièvre 4  
1211 Genève

Ingénieurs façades :  
BCS SA  
Rue du Prieuré 1  
2036 Cormondrèche

**Acoustique :**

Architecture et Acoustique SA  
Quai Ernest-Ansermet 40  
1205 Genève

**Plateforme :**

Electro-mécanique :  
BG Bonnard & Gardel  
Ingénieurs-Conseils SA  
Avenue de Châtelaine 81B  
1219 Châtelaine

**Géomètre**

HKD SA  
Chemin de la Caroline 20  
1213 Petit-Lancy

Géomètres Associés Ney & Humi SA  
Rue Chabrey 6  
1202 Genève

**Conception** 1998 - 2000

**Réalisation** 2000 - 2002



## HISTORIQUE

### Un quart de siècle de développement dans le secteur aéroportuaire de Genève.

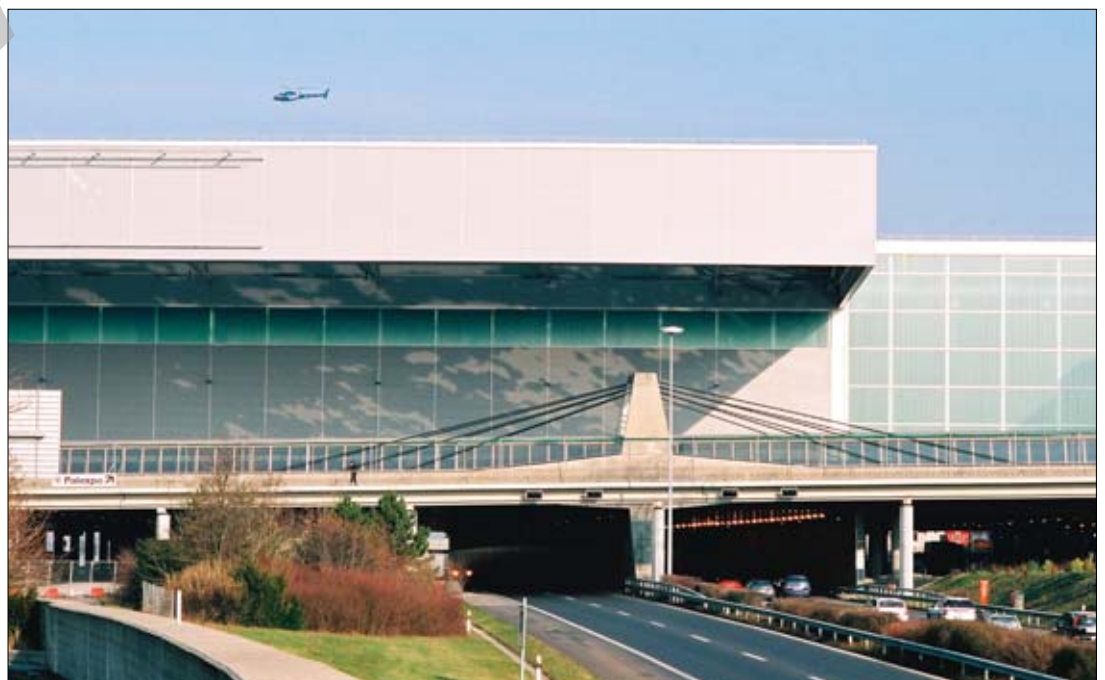
Installé depuis 1925 en ville de Genève, le Palais des Expositions s'est vu transférer en 1981 au Grand-Saconnex, dans le voisinage de la zone aéroportuaire de Cointrin.

Cette année-là, après trois ans de travaux, on inaugurerait en effet les 55'000 m<sup>2</sup> des Halles 1 à 4, construites pour 93 millions de francs. 16'000 m<sup>2</sup> complémentaires, la Halle 5, s'y ajoutaient dès 1987. Huit ans plus tard, en 1995, une nouvelle étape - Halle 7 - était inaugurée sur l'autre côté de l'autoroute.

Forte de 16'450 m<sup>2</sup>, cette halle supplémentaire, conçue pour être exploitée en combinaison avec la salle de spectacles Arena, portait la surface totale de Palexpo à 90'500 m<sup>2</sup>. Une passerelle piétonne la relie au complexe principal.

La Halle 6, dernière étape en date, ajoute encore à l'ensemble ses 21'000 m<sup>2</sup> construits sur une plateforme qui enjambe l'autoroute, pour un montant total de 157 millions de francs.

Sa mise en service en mars 2003 marque une pause dans ce programme d'extensions qui comprend, à l'horizon des trois ans à venir, la construction d'un Centre de Congrès de 6'000 places.





## SITUATION

**Bâtiment de liaison à vingt-six mètres au-dessus de l'autoroute.** Grand équipement à l'échelle du territoire, le complexe de Geneva Palexpo se situe à l'articulation des réseaux de transports routiers, aériens et ferroviaires, dont il matérialise l'interface.

Dans ces circonstances, la Halle 6 revêt une importance particulière, puisqu'elle constitue la liaison physique avec les Halles 1 à 5, par-dessus l'autoroute, reliant également la Halle 7, l'aéroport et la gare CFF, ce qui fait de Geneva Palexpo un ensemble cohérent et homogène.

Le grand volume de la Halle 6 présente une volumétrie et une géométrie simples, contribuant à souligner très fortement, en surplomb de 26 m sur l'autoroute, son rôle de trait d'union entre les entités déjà construites.

La présence du grand hall d'accueil entre les Halles 5 et 6 permet d'articuler les façades, et par rupture visuelle, marque la présence de ce nouveau centre d'exposition.



## PROGRAMME

**Compléments fonctionnels aux installations existantes.** Le programme de la Halle 6 prévoit d'inscrire la construction dans la perspective du développement durable: il ne consomme pas de sol, améliore la fonctionnalité des Halles existantes et renforce l'accès aux transports publics, aériens, terrestres nationaux, internationaux et urbains.

Avec une surface de 21'000 m<sup>2</sup> sur 18 m de hauteur sous charpente, la Halle 6 présente un volume total de 662'000 m<sup>3</sup> et propose des aires d'expositions exemptes de porteurs intermédiaires.

Sa charpente géante prend en effet appui exclusivement sur quatre tours en béton armé de 8.00 x 8.00 m qui constituent par ailleurs l'accès aux blocs sanitaires et aux locaux techniques. Perpendiculairement à l'autoroute, les portées libres atteignent 110 m. La surcharge admissible sur la dalle est de 2'000 kg/m<sup>2</sup>.

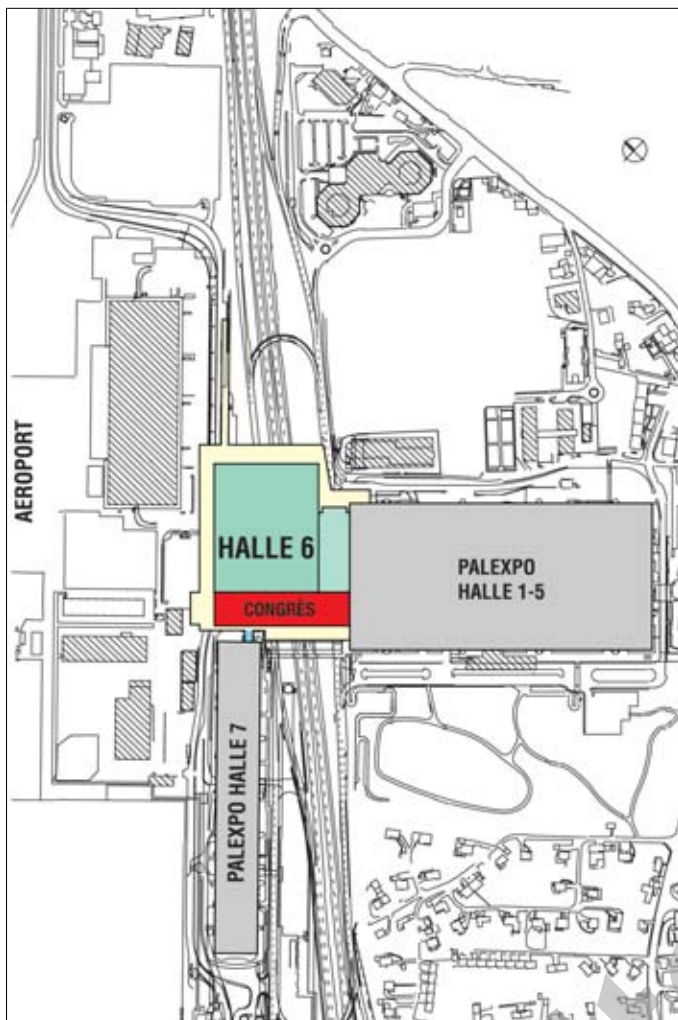
Les vastes portes de 9,20 m par 5,35 m, garantissent l'accès des poids-lourds par voie routière, de plain-pied et de part et d'autre de la construction.

Des communications avec les Halles 5 et 7 garantissent l'accès libre à chacune des ailes du complexe Geneva Palexpo.



### Photos

*Conception hardie et gigantisme dimensionnel: la réalisation porte en elle nombre d'éléments représentatifs du potentiel technologique dans la construction actuelle.*



Situation



Liaison entre anciennes et nouvelle halles

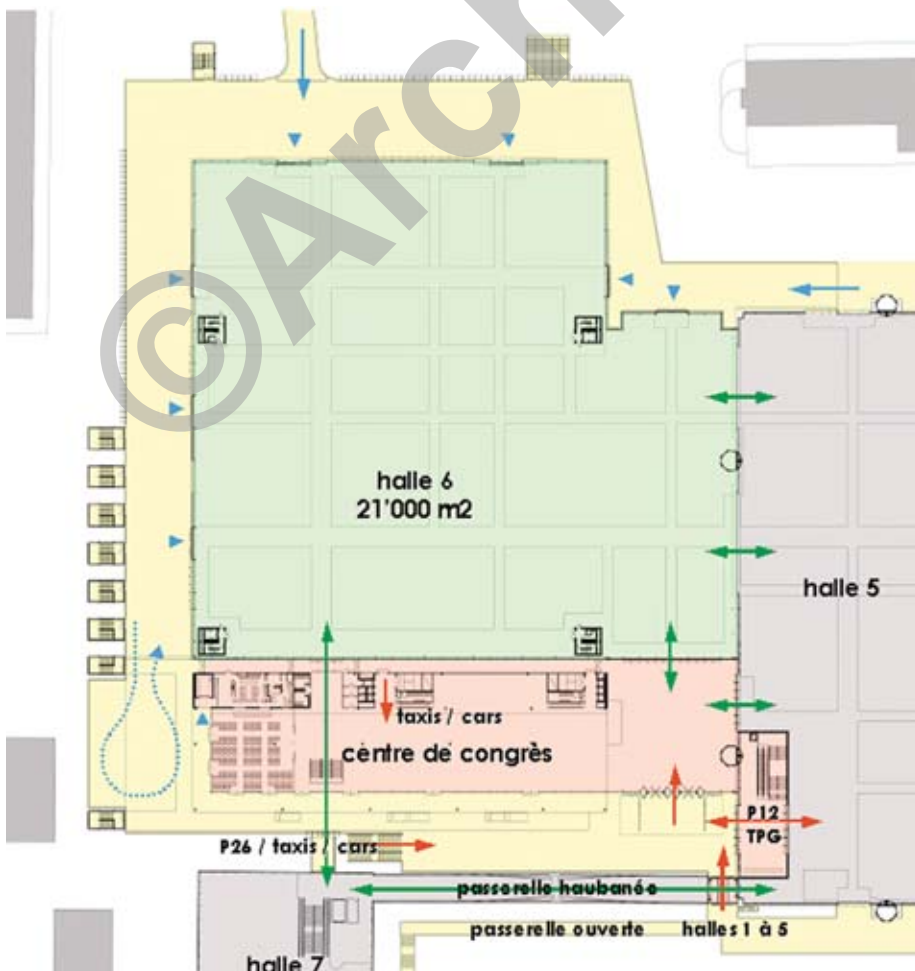
## PROJET

**Polyvalence et souplesse d'aménagements.** La vocation utilitaire de la Halle 6, identique à celle des constructions antérieures, détermine ses principales caractéristiques, simples à énoncer, complexes à mettre en œuvre, en raison des contraintes dimensionnelles et du site.

La construction est constituée d'une dalle de 41'500 m<sup>2</sup>, réalisée en béton armé, enjambant l'autoroute. Cette plate-forme constitue la surface d'accueil de la Halle 6 et du futur Centre de congrès. Elle est soutenue par 200 piliers circulaires posés sur 300 pieux forés entre 7 et 20 m de profondeur dans les interstices de l'important réseau autoroutier qu'elle surplombe.

La toiture de la halle représente l'élément le plus spectaculaire de l'ensemble: avec une hauteur statique de 8 m, les deux poutres principales permettent le franchissement sans appui des 110 m nécessaires; combinées avec un réseau de poutres secondaires en treillis de hauteur variable (6 m environ), elles permettent notamment d'assumer des porte-à-faux de 50 m de chaque côté du bâtiment (côté Genève et côté Lausanne).

Un réseau de passerelles est intégré à la structure et forme ainsi un gril technique pour les grandes expositions: véritable espace de service, le vide statique des structures intègre tous les éléments techniques nécessaires à la Halle, de façon à libérer entièrement le volume utile.





On y trouve tous les appareils de régulation du climat (32 diffuseurs centraux et périphériques, tous les 22 m), les éclairages artificiels (300 lux), les installations de ventilation; des éléments de cloisonnement de l'espace peuvent y être rapportés, chacun des points de fixation répartis sur toute la surface étant conçu pour permettre la suspension d'une charge de 1'000 kg.

Le réseau CVSE est également conçu pour une exploitation souple et adaptable. Tous les écoulements et apports de forces/fluides s'effectuent par le réseau incorporé à la plateforme de base.

On y trouve notamment 144 boîtes de sol reliées par des caniveaux et 320 fourreaux à travers la structure de la plateforme. La puissance électrique peut être adaptée à la demande, tout comme le réseau courant faible et télécommunications, qui est constitué de fibres optiques. Eau, air comprimé, antennes satellites peuvent également être mis à disposition selon besoins, la Halle disposant par ailleurs d'un système de sonorisation pour appels et annonces.

L'enveloppe du bâtiment propose une solution simple, sous forme d'une façade ventilée au revêtement extérieur en tôle sinus, qui garantissent un bon coefficient d'isolation, thermique et phonique. Les apports de lumière naturelle sont limités à des lames de verre coulé translucides. On obtient ainsi un éclairage intérieur faible et neutre, offrant aux exposants la possibilité de mettre en valeur leurs propres installations par éclairages artificiels.

La mise en oeuvre d'un tel chantier ne va pas sans opérations spectaculaires; parmi les différentes phases remarquables du chantier, celle du levage de la structure triangulée, constitue sans aucun doute la plus impressionnante.

L'ensemble, soit 5'500 tonnes de profilés assemblés au sol, a été levé en une seule pièce, en prenant appui sur les quatre tours principales, supportant pour l'occasion des tours métalliques de montage dotées de 6 vérins hydrauliques chacune. Ce dispositif a permis le levage lent et régulier de la structure, arrimée à des câbles d'acier.

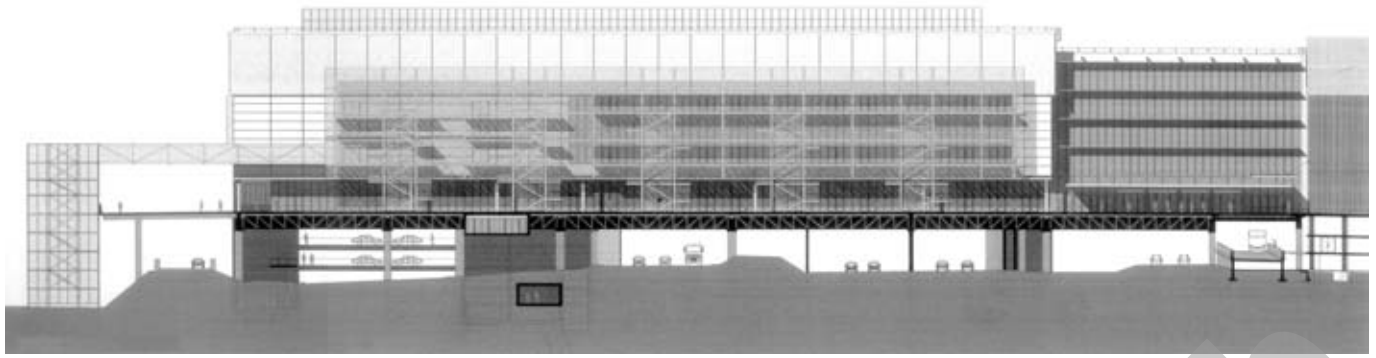
Outre l'économie ainsi réalisée, on évitait par cette solution la complexité d'un montage sous étais à 18 m de haut, surchargeant la plateforme de base. D'autre part, l'option choisie offrait le grand avantage d'éviter le montage de grues et leur manœuvre complexe, au-delà du gabarit fixé par le plafond aérien.

Cette opération a donc été incontestablement le temps fort de la construction, après un an de travaux pour constituer la plateforme et dix mois pour l'assemblage au sol de la structure.

#### Caractéristiques générales

Surface brute:	21'420 m <sup>2</sup>
Longueur:	145,70 m/ 100,60 m
Portée libre principale:	110 m
Largeur:	121,30 m/ 39,80 m
Charge au sol:	2'000 kg/m <sup>2</sup>
Hauteur:	18 m sous charpente
Portes d'accès livraisons:	7





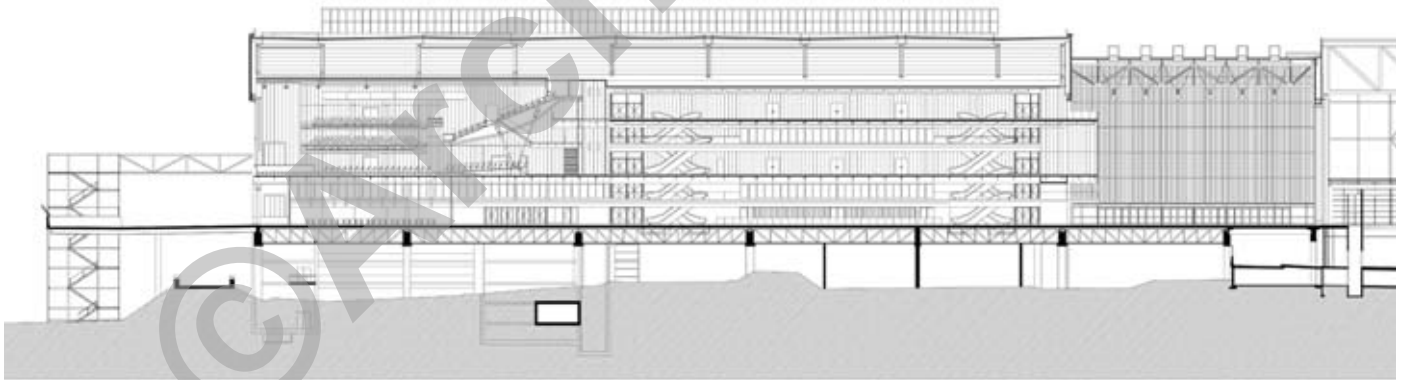
Façade Centre de Congrès de Geneva Palexpo côté Genève



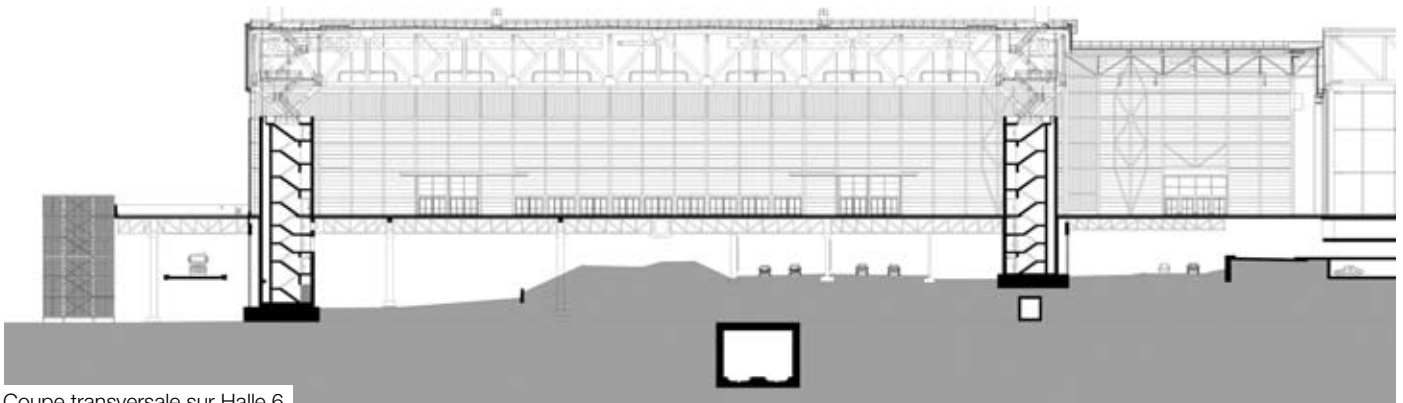
Escaliers de secours côté Aéroport



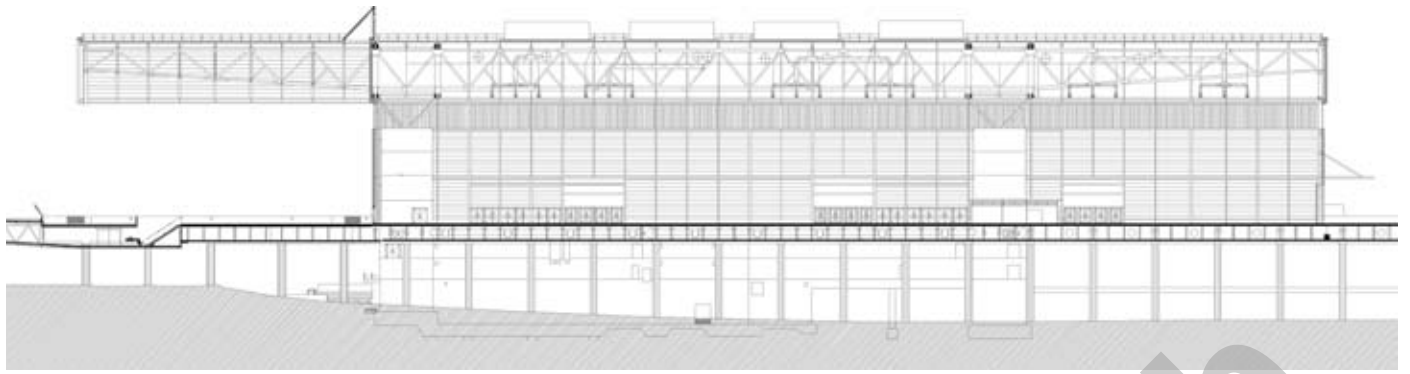
Façade côté Lausanne



Coupe transversale sur Centre de Congrès



Coupe transversale sur Halle 6



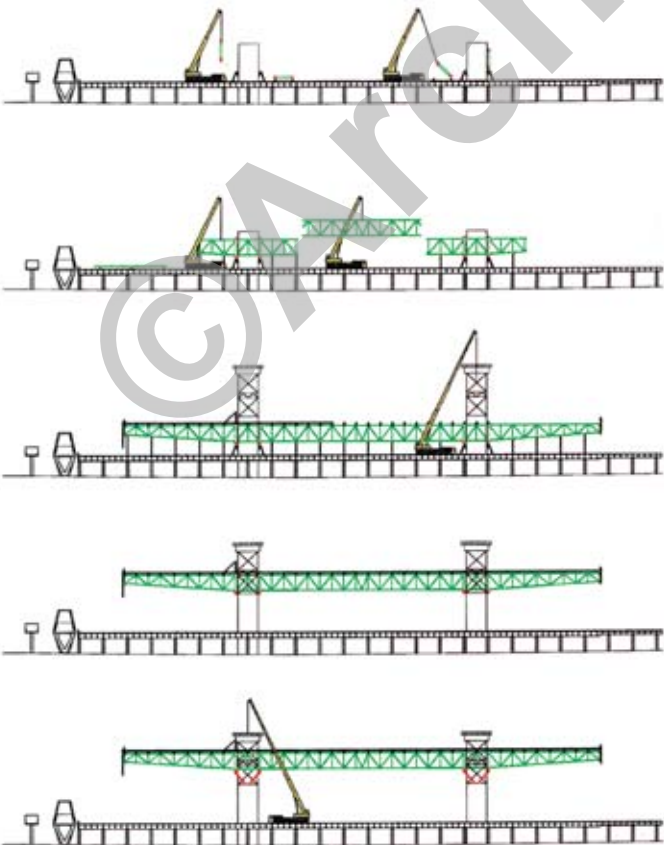
Coupe longitudinale sur Halle 6 (futur Centre de Congrès sous le grand porte-à-faux)



Début du levage

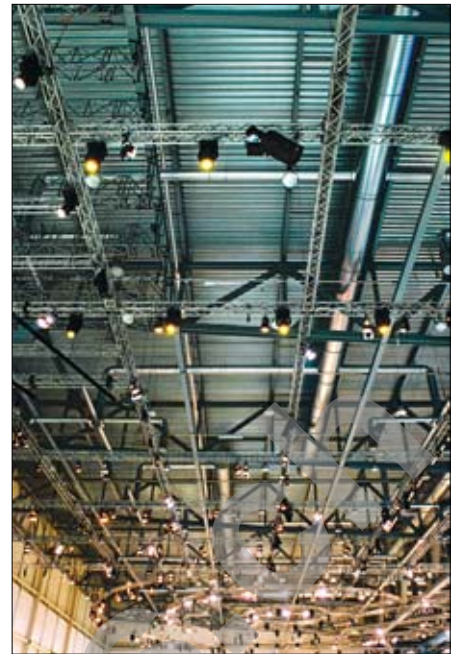


Fin du levage



Croquis de levage





Seoo

## ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Génie civil - Béton armé	<p>Consortium <b>INDUNI LOSINGER RAMPINI</b> p.a. Induni &amp; Cie SA Av. des Grandes-Communes 6 1213 Petit-Lancy</p>	Surveillance vidéo	<b>TSA TELECOM SA</b> Rue de Veyrier 19 1227 Carouge GE
Echafaudages	<p><b>CONRAD KERN SA</b> Ch. des Champs-Courbes 12 1024 Ecublens</p>	MCR - Régulation	<b>JOHNSON Controls Systems SA</b> Ch. du Grand-Puits 38 1217 Meyrin
Charpente-métallique	<p>Consortium ZMSH <b>ZWAHLEN &amp; MAYR Bernard SOTTAS GIOVANOLA HEVRON</b> p.a. Zone industrielle 2 1860 Aigle</p>	Calorifugeage chauffage + sanitaire	<b>LAMBDA Technique d'Isolation Sion SA</b> Ch. des Perdrix 7, CP 896 1951 Sion
Escaliers de secours	<p><b>Bernard SOTTAS SA Constructions métalliques</b> Rue de l'Industrie 30 1630 Bulle</p>	Chauffage	<p>Consortium <b>A. DESPLATS SA ATEL BORNET SA MINO C. &amp; F. BALESTRA GALIOTTO TTC SA</b> p.a. Rue Simon-Durand 13bis 1227 Les Acacias</p>
Livraison poutres mixtes précontraintes	<p><b>ELEMENT SA</b> Case postale 107 1712 Tavej</p>	Façades métalliques	<p>Consortium <b>PROGIN FACETEC</b> p.a. Progin SA Rue de l'Etang 14 1630 Bulle</p>
Éléments incorporés	<p><b>LOSINGER Construction SA</b> Avenue Louis-Casaï 53 1216 Cointrin</p>	Ascenseurs et monte-charge	<b>Ascenseurs BORN SA</b> Ch. Gérard-de-Ternier 2 1213 Petit-Lancy
Rideaux de séparation	<p><b>HÜPPE FORM SA</b> Ch. des Sauges 30 1018 Lausanne</p>	Carrelage - Revêtements	<b>GATTO SA</b> Rue des Grottes 15 1201 Genève
Installations électriques sous plateforme	<p>Consortium BRK <b>BADEL RHÔNE ELECTRA KREUTZER</b> p.a. Félix Badel Rue de Carouge 114 1205 Genève</p>	Sols sans joints sols Epoxy	<b>FAMAFLOR Sols sans Joints SA</b> Ch. Taverney 11 1218 Grand-Saconnex
Courant faible	<p><b>EGG-TELSA SA</b> Rue Guillaume-de-Marcossay 14 1205 Genève</p>	Peinture intérieure et extérieure	<b>Roberto SCORZELLI</b> Rue Blanvalet 1 1207 Genève
Groupe électrogène	<p><b>AGESSA SA</b> Ch. du Vallon 10 1030 Bussigny-près-Lausanne</p>	Faux plafonds	<b>MARTIN &amp; Cie SA</b> Rte de St-Julien 261 1258 Perly
Eclairage de sécurité	<p><b>APROTEC SA</b> Avenue Vibert 19 1227 Carouge</p>	Sonorisation - Evacuation	<b>PANTACT</b> Rue du Perron 16 1196 Gland
Conduites anti-incendie hydrantes - conduites de refoulement des eaux usées	<p><b>VIANSONE SA</b> Rue Veyrot 19 1217 Meyrin</p>	Nettoyage	<b>AL Services SA</b> Ch. du Champ-des-Filles 19 1228 Plan-les-Ouates