

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 & Hurni 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.

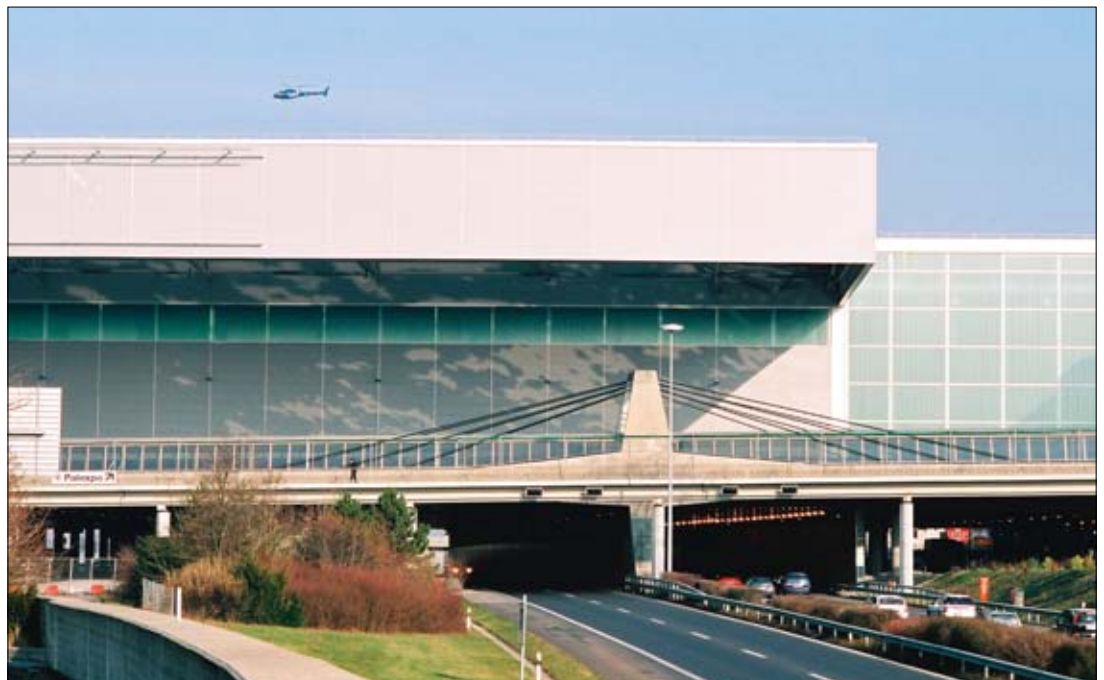
Installé depuis 1925 en ville de Genève, le Palais des Expositions s'est vu transférer en 1981 au Grand-Saconnex, dans le voisinage de la zone aéroportuaire de Cointrin.

Cette année-là, après trois ans de travaux, on inaugurerait en effet les 55'000 m² des Halles 1 à 4, construites pour 93 millions de francs. 16'000 m² 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 m², cette halle supplémentaire, conçue pour être exploitée en combinaison avec la salle de spectacles Arena, portait la surface totale de Palexpo à 90'500 m². Une passerelle piétonne la relie au complexe principal.

La Halle 6, dernière étape en date, ajoute encore à l'ensemble ses 21'000 m² 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 m² sur 18 m de hauteur sous charpente, la Halle 6 présente un volume total de 662'000 m³ 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/m².

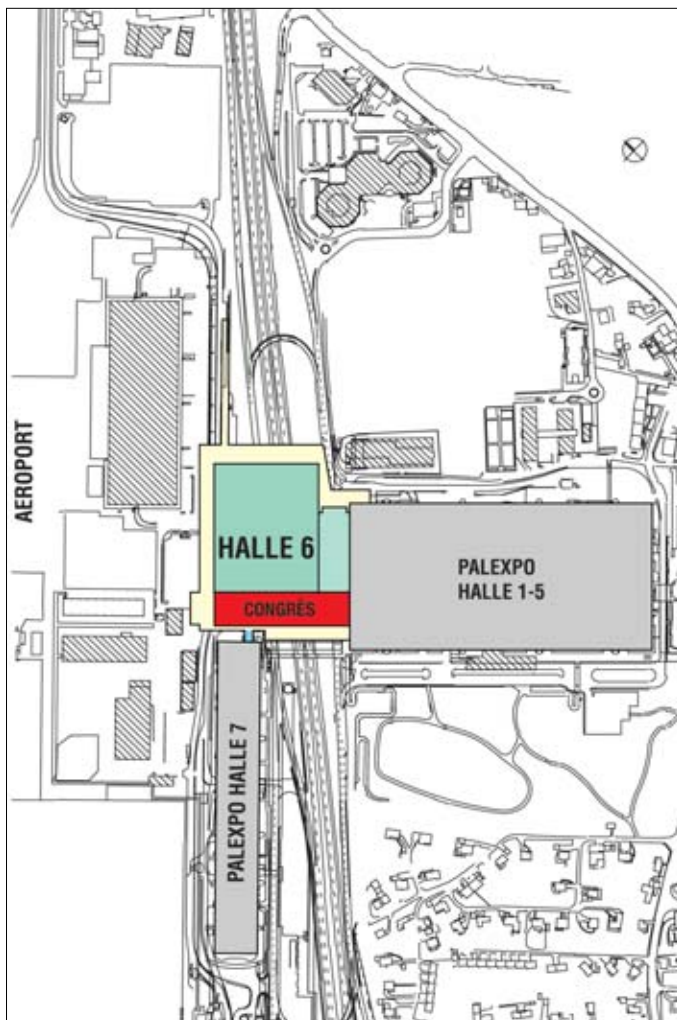
Les vastes portes de 9,20 m par 5,35 m, garantissent l'accès des poids-lourds par voie routière, de plain-pied et de part et d'autre de la construction.

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

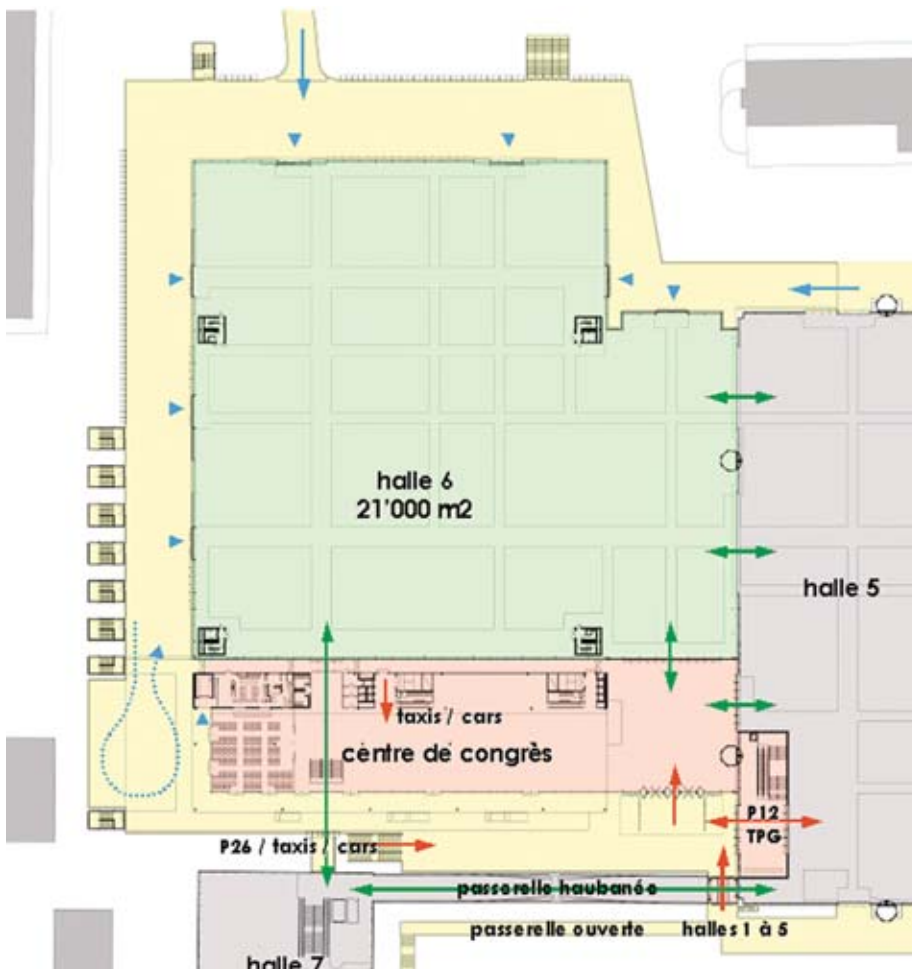
PROJET

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 m², 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.

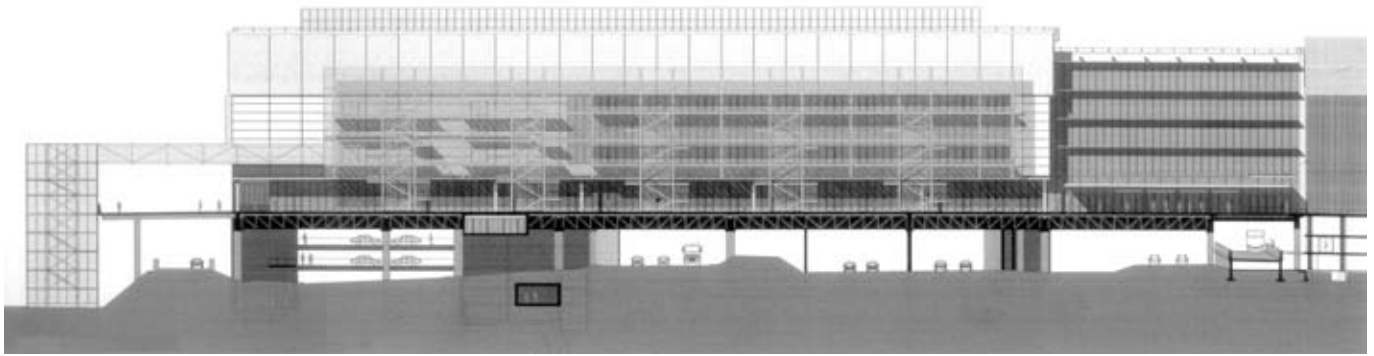
Outre l'économie ainsi réalisée, on évitait par cette solution la complexité d'un montage sous étais à 18 m de haut, surchargeant la plateforme de base. D'autre part, l'option choisie offrait le grand avantage d'éviter le montage de grues et leur manœuvre complexe, au-delà du gabarit fixé par le plafond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

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

Caractéristiques générales

Surface brute:	21'420 m ²
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 ²
Hauteur:	18 m sous charpente
Portes d'accès livraisons:	7





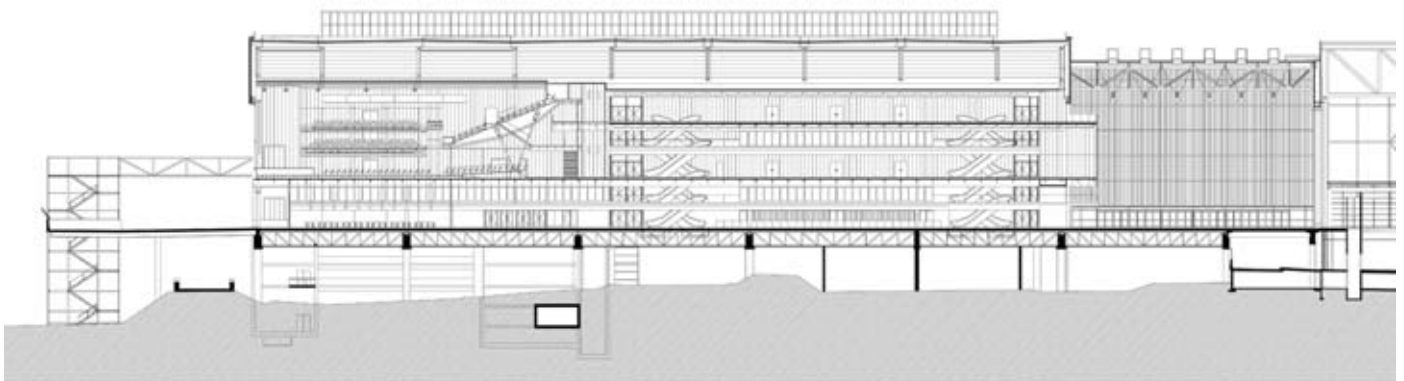
Façade Centre de Congrès de Geneva Palexpo côté Genève



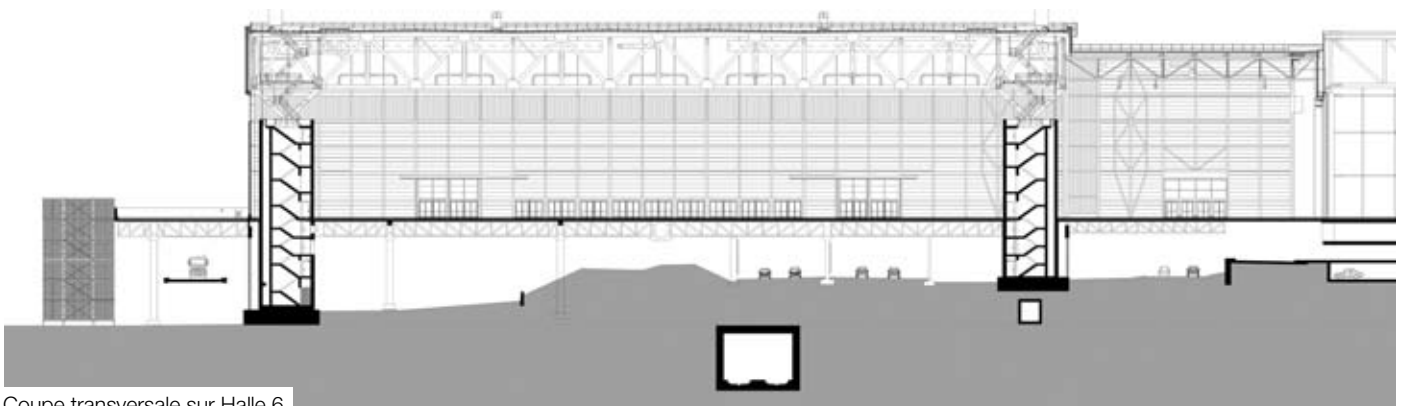
Escaliers de secours côté Aéroport



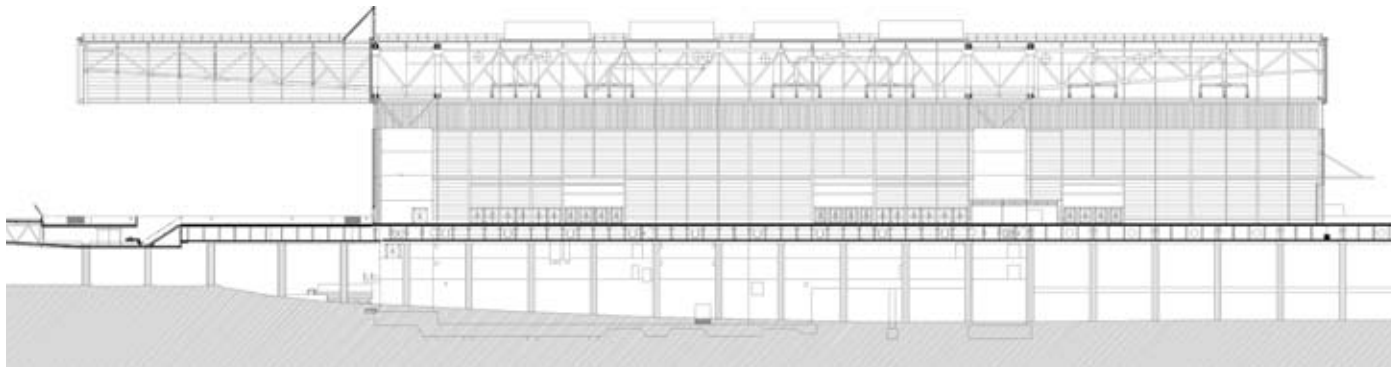
Façade côté Lausanne



Coupe transversale sur Centre de Congrès



Coupe transversale sur Halle 6



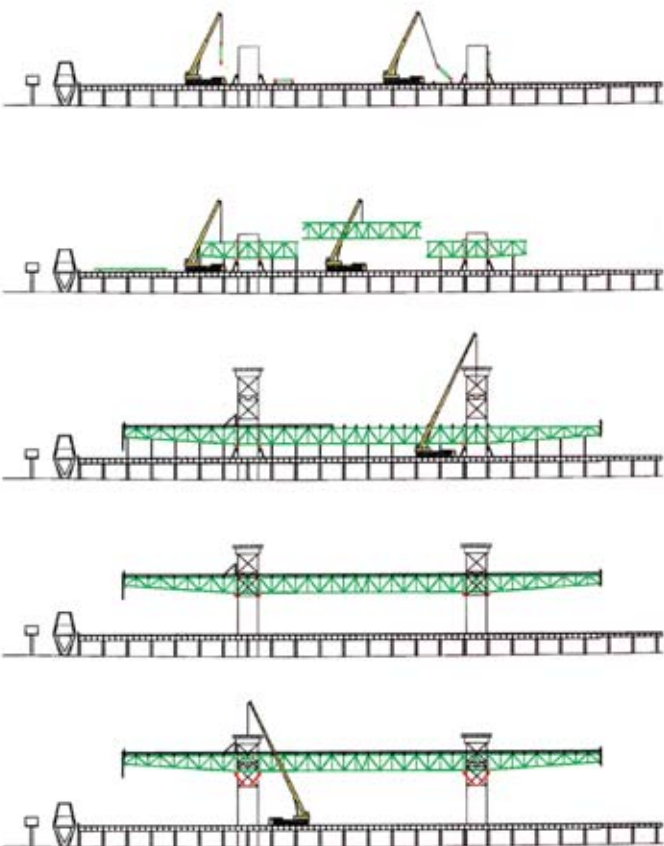
Coupe longitudinale sur Halle 6 (futur Centre de Congrès sous le grand porte-à-faux)



Début du levage

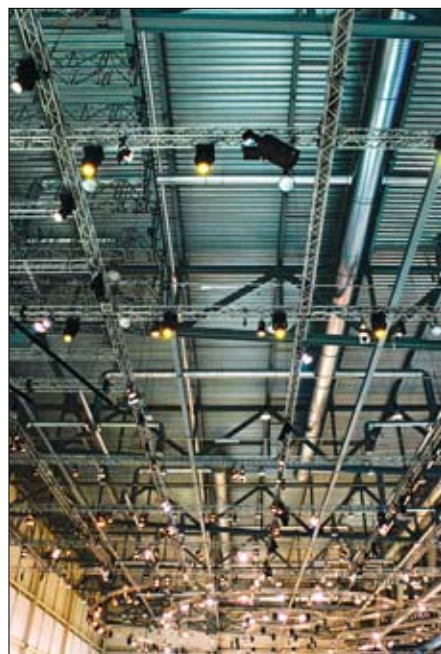


Fin du levage



Croquis de levage





Seo

ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Génie civil - Béton armé

**Consortium
INDUNI
LOSINGER
RAMPINI**
p.a. Induni & Cie SA
Av. des Grandes-Communes 12
1213 Petit-Lancy

Echafaudages

CONRAD KERN SA
Ch. des Champs-Courbes 12
1024 Ecublens

Charpente-métallique

**Consortium ZMSH
ZWAHLEN & MAYR
Bernard SOTTAS
GIOVANOLA
HEVRON**
p.a. Zone industrielle 2
1860 Aigle

Escaliers de secours

**Bernard SOTTAS SA
Constructions métalliques**
Rue de l'Industrie 30
1630 Bulle

Livraison poutres mixtes
précontraintes

ELEMENT SA
Case postale 107
1712 Tavel

Eléments incorporés

LOSINGER Construction SA
Avenue Louis-Casaï 53
1216 Cointrin

Rideaux de séparation

HÜPPE FORM SA
Ch. des Sauges 30
1018 Lausanne

Installations électriques
sous plateforme

**Consortium BRK
BADEL
RHÔNE ELECTRA
KREUTZER**
p.a. Félix Badel
Rue de Carouge 114
1205 Genève

Courant faible

EGG-TELSA SA
Rue Guillaume-de-Marcossay 14
1205 Genève

Groupe électrogène

AGESSA SA
Ch. du Vallon 10
1030 Bussigny-près-Lausanne

Eclairage de sécurité

APROTEC SA
Avenue Vibert 19
1227 Carouge

Conduites anti-incendie
hydrantes - conduites de
refoulement des eaux usées

VIANSONE SA
Rue Veyrot 19
1217 Meyrin

Surveillance vidéo

TSA TELECOM SA
Rue de Veyrier 19
1227 Carouge GE

MCR - Régulation

JOHNSON Controls Systems SA
Ch. du Grand-Puits 38
1217 Meyrin

Calorifugeage chauffage
+ sanitaire

**LAMBDA
Technique d'Isolation Sion SA**
Ch. des Perdrix 7, CP 896
1951 Sion

Chauffage

**Consortium
A. DESPLATS SA
ATEL BORNET SA
MINO C. & F.
BALESTRA GALIOTTO TTC SA**
p.a. Rue Simon-Durand 13bis
1227 Les Acacias

Façades métalliques

**Consortium
PROGIN
FACETEC**
p.a. Progin SA
Rue de l'Etang 14
1630 Bulle

Ascenseurs et
monte-charge

Ascenseurs BORN SA
Ch. Gérard-de-Ternier 2
1213 Petit-Lancy

Carrelage - Revêtements

GATTO SA
Rue des Grottes 15
1201 Genève

Sols sans joints
sols Epoxy

FAMAFLOR Sols sans Joints SA
Ch. Taverny 11
1218 Grand-Saconnex

Peinture intérieure
et extérieure

Roberto SCORZELLI
Rue Blanvalet 1
1207 Genève

Faux plafonds

MARTIN & Cie SA
Rte de St-Julien 261
1258 Perly

Sonorisation - Evacuation

PANTACT
Rue du Perron 16
1196 Gland

Nettoyage

AL Services SA
Ch. du Champ-des-Filles 19
1228 Plan-les-Ouates