

# Evolution du projet

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **107 (1981)**

Heft 23

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-74369>

## **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.

# Historique

1969

En septembre 1969, l'Etat de Genève ouvrait un concours d'idées en vue de la construction d'un Palais des Expositions et d'un centre de congrès au Grand-Saconnex près de Genève. Ce concours était ouvert à tous les architectes et ingénieurs suisses ou domiciliés en Suisse.

1970 - 1972 - 1975

En 1970, le jury retint 11 projets et en acheta 5 autres parmi les 34 projets déposés.

Après avoir prié quelques concurrents de préciser leurs options, le jury décida de commander deux avant-projets aux lauréats des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> rangs, et retint en automne 1972 celui dont l'exécution est en cours d'achèvement. Ce projet était accompagné d'une estimation détaillée de son coût de construction, et c'est sur cette base que fut prise la décision de réduire la surface des halles aux trois quart du projet initial et d'établir pendant l'année 1975 les plans d'exécution ainsi que le devis estimatif général auquel le maître de l'ouvrage se référa tout au long de l'exécution.

1976 - 1977

En septembre 1976, le référendum contre la modification de la loi sur la Fondation du Palais des Expositions ouvrant un crédit de 30 millions de francs à l'Etat de Genève et un crédit de 500 000 fr. destiné à l'étude du réseau routier fut rejeté par le peuple.

En automne 1976, les discussions et les études du réseau routier et des parkings se poursuivent avec la commune du Grand-Saconnex. Le projet des routes d'accès ainsi que celui d'un parking étagé financé par l'Etat de Genève, naît de ces discussions, dont le crédit est demandé au début 1977. Un nouveau référendum est lancé contre ce crédit et en automne 1977, le peuple rejette ce référendum, les travaux peuvent commencer.

1978

L'ouverture du chantier a lieu au début de 1978 après les délais de recours réglementaires, et celui-ci se déroulera conformément au planning général.

1979 - 1980 - 1981

En 1979, a lieu le début des travaux du parking étagé, en avril 1980 les travaux de bétonnage du niveau + 6,00 des halles A et B sont terminés malgré une année 1979 particulièrement pluvieuse qui perturba les travaux de terrassement.

En juillet 1980, a lieu le premier montage de la charpente métallique de la halle A, en novembre 1980 celui de la halle B et le montage de la charpente de la dernière halle C a lieu en avril 1981. La terminaison des travaux est prévue pour fin décembre 1981; l'avancement actuel permet de dire que cette date sera maintenue selon les prévisions initiales de 1977.

## Le Palais des Expositions de Plainpalais au Grand-Saconnex

L'ancien Palais des Expositions construit en 1926 a passé, de 1926 à 1956, de 7540 m<sup>2</sup> à 22 798 m<sup>2</sup>.

Par la suite, les agrandissements successifs réalisés jusqu'en 1971 ont porté la surface totale à 55 499 m<sup>2</sup>, soit:

- 42 336 m<sup>2</sup> de halles d'exposition
- 601 m<sup>2</sup> de salle de réunion
- 530 m<sup>2</sup> de bureaux
- 2834 m<sup>2</sup> de restaurants et offices
- 9148 m<sup>2</sup> de locaux annexes et dépôts.

Ces surfaces se révélant, à l'usage, insuffisantes, le principe de la construction d'un nouveau Palais des Expositions fut admis par l'Etat de Genève qui, en 1968, acheta à ses frais la campagne Sarasin, au Grand-Saconnex, d'une surface de 187 284 m<sup>2</sup> pour le prix de 14 500 000 fr.

Un concours fut organisé en 1969 et le jury retint 11 projets sur les 34 présentés. Le coût de construction était estimé à 110 000 000 fr.

Le 19 octobre 1971, les 2 premiers lauréats furent chargés de présenter un avant-projet sur la base d'un règlement — programme détaillé établi par un groupe d'experts en collaboration avec les utilisateurs et le restaurateur.

Le 21 septembre 1972, le projet «Troën», présenté par les architectes Bréra, Ellenberger, Gerber et Leman, fut accepté. Son coût s'élevait à 109 120 896 fr.

Une étude financière entreprise par la Fiduciaire de la Société suisse des hôteliers révélant que le projet n'était pas rentable, il fut décidé de le réduire en supprimant une des halles. Le prix tombant ainsi à 93 000 000 fr. pour une surface de 86 273 m<sup>2</sup>, soit:

- halles d'expositions: 50 617 m<sup>2</sup>
- salles de conférences: 5258 m<sup>2</sup>
- bureaux: 3000 m<sup>2</sup>
- restaurants, bars et offices: 5162 m<sup>2</sup>
- locaux annexes et dépôts: 22 236 m<sup>2</sup>.

Compte tenu d'un emplacement en plein air de 16 000 m<sup>2</sup> représenté par le sol de la future halle dont la construction a été reportée à plus tard, l'augmentation des surfaces d'exposition est de l'ordre de 25 000 m<sup>2</sup>, sans tenir compte des facilités accordées aux organisateurs d'exposition par la suppression de nombreux encombrements tels que piliers, etc.

Le 9 avril 1976, le Grand Conseil de la République et Canton de Genève vota une loi accordant un crédit de 30 000 000 fr. pour permettre la construction. Un référendum déposé contre la construction du futur Palais des Expositions fut heureusement refusé par le peuple et la loi du 9 avril 1976 entra en vigueur le 9 octobre 1976. Une nouvelle loi du 22 avril 1977 accordant à l'Etat des crédits supplémentaires pour l'aménagement d'un parking couvert et des routes d'accès fit également l'objet d'un référendum, refusé par le peuple le 25 septembre 1977.

Les travaux de construction pouvaient ainsi commencer au printemps 1978.

## Evolution du projet

### Implantation

La parcelle prévue pour le Palais des Expositions permet l'implantation d'un bâtiment de plus de 60 000 m<sup>2</sup> représenté par les halles A, B, C et de l'esplanade du parking prévue pour la construction de la future halle D, équivalente en espace et volume à la halle C. L'ensemble du terrain de plus de 19 ha est magnifiquement boisé au sud-ouest de la parcelle. Cet espace sera aménagé en parc destiné au public et expositions de plein-air, lors des grandes manifestations envisagées dans le nouveau Palais. Dès la première étude d'urbanisme, nous avons recherché une solution d'intégration du futur Palais selon les grandes directives de l'aménagement environnant, en tenant compte en particulier des développements importants prévisibles dans le quartier au sud-ouest du Palais.

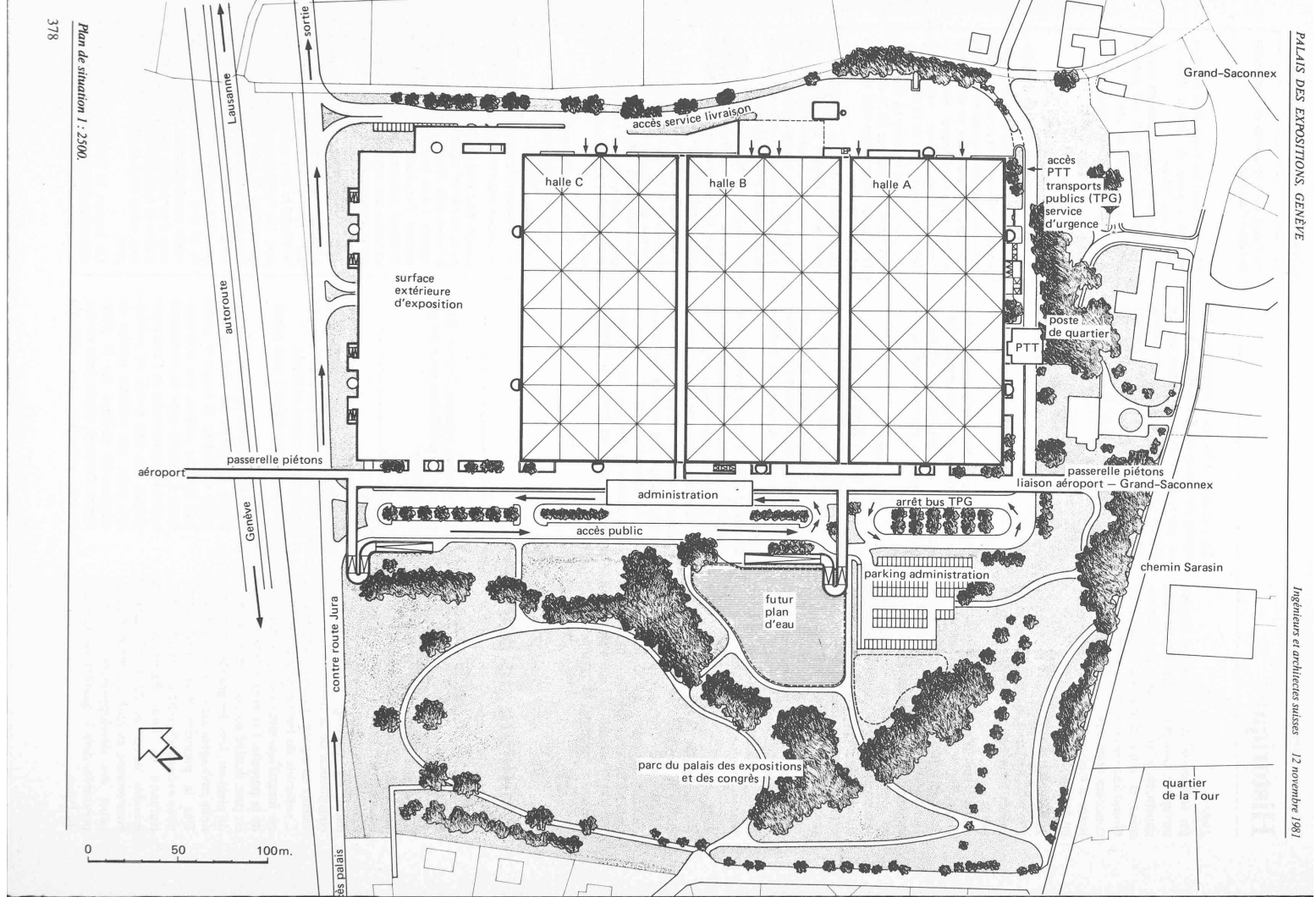
Dans la solution retenue, l'espace libre offre toutes les possibilités pour les générations futures.

### Voies d'accès

C'est pourquoi un soin particulier a été apporté pour trouver une solution aisée et concentrée des accès au Palais.

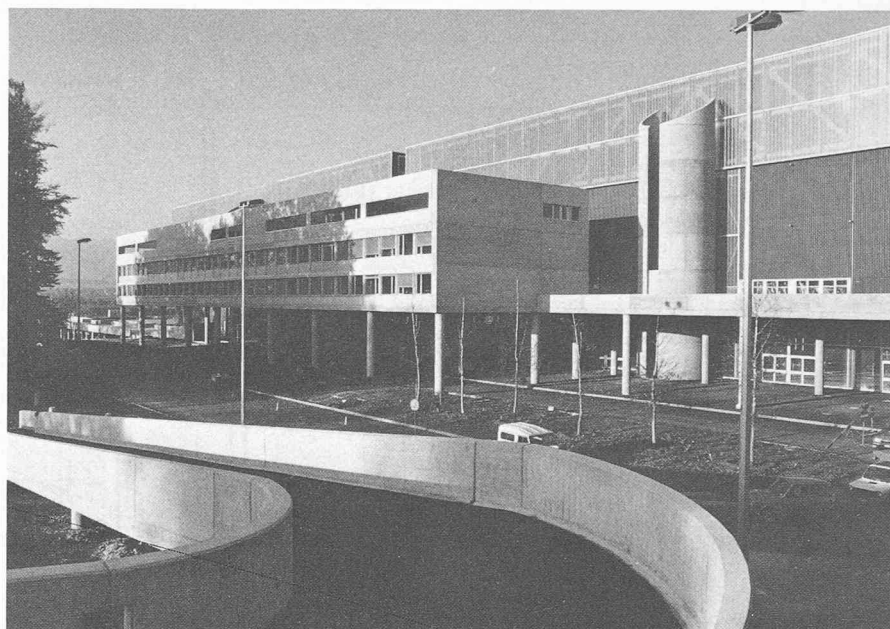
Ceux-ci se subdivisent en 3 axes principaux:

- a) L'axe longitudinal de circulation publique ou privée est situé au sud-ouest du Palais. Il longe le grand hall des pas perdus, son aménagement à double sens de circulation relié à la contre-route de l'autoroute permet aux cars privés ou publics, aux taxis, aux voitures privées de déposer les visiteurs sur la plateforme d'accueil, placée juste devant l'entrée principale. Les véhicules



privés pouvant, après décharge, se rendre au parking d'une contenance de 2000 places situé sous la future halle D.

- b) L'axe longitudinal de circulation des transports utilitaires lourds ou légers est situé au nord-est du Palais. Cette liaison routière est directement en contact de plain-pied avec les différentes grandes halles, ainsi que les locaux de stockage. Elle est desservie uniquement par la contre-route et dispose d'une aire d'attente à l'extérieur.
- c) Un axe transversal de circulation des TPG est situé au sud-est du Palais. Cette liaison routière est destinée aux transports publics pour le trafic de pointe lors des grandes manifestations, soit pour le trafic normal et régulier. Cette liaison sera destinée également au trafic postal, et est reliée à la place du village du Grand-Saconnex sur la route de Ferney.

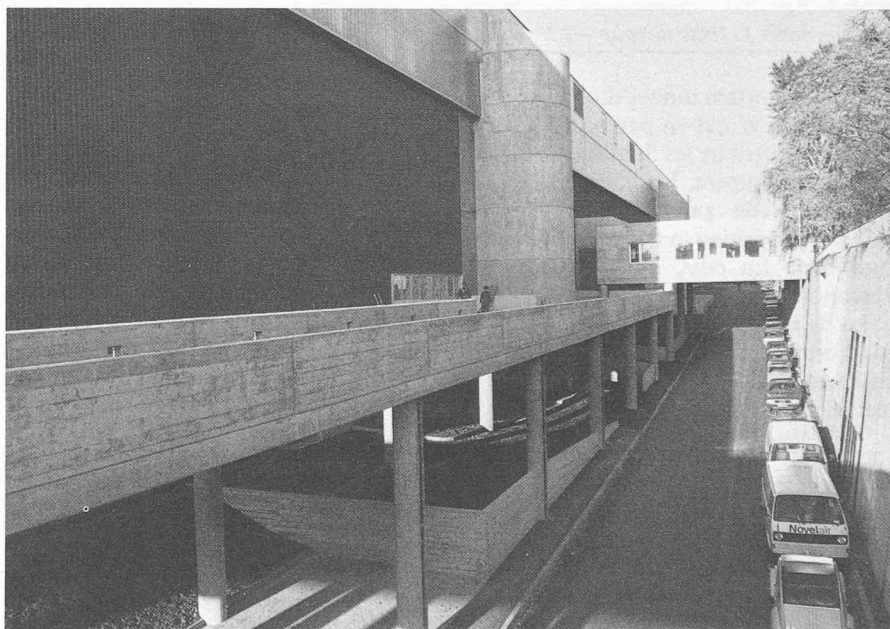


*Façade sud-ouest. Vue montrant l'une des tours d'appui, le bâtiment administratif et la rampe d'accès au premier plan.*

### Caractère architectural

Dès le début de nos études, lors du concours de 1969-1970, nous avons tenté de créer un ensemble architectural pouvant devenir un archétype de Palais des Expositions.

L'importance du volume d'un ensemble de ce type est telle qu'il convenait non pas de tenter de la dissimuler dans la nature, mais bien d'en affirmer volontairement le caractère. Pour cela, il fallait trouver une solution audacieuse de système porteur de la toiture et accepter la présence d'une grande masse architecturale parfaitement justifiée dans le voisinage de l'aéroport. De visu, on peut constater que sa présence ne nuit ni à l'harmonie du village du Grand-Saconnex, ni au quartier voisin d'habitation de la Tour.



*Façade sud-est. Poste de quartier (sur la passerelle) et voie d'accès pour les PTT, les services publics et le service d'urgence (en contre-bas).*

### Structure et construction

La conception générale du projet n'a guère varié tout au long des études, toutefois il faut souligner que lors du projet initial, les halles A et B ainsi que les halles C et D étaient aménagées sous 2 toitures carrées dont la structure porteuse avait une portée de  $174 \times 174 \text{ m}^1$ . C'est la volonté de ne construire en première étape que les trois quarts de la surface de l'édifice qui modifia la conception, avec le choix de 4 toitures de  $174 \times 86 \text{ m}^1$  de portée, dont 3 sont réalisées. Un des avantages de cette solution plus économique réside dans la possibilité de séparer plus facilement les halles par des rideaux amovibles disparaissant dans les deux couloirs techniques séparant les 3 toitures.

La volonté de créer un grand espace sous l'unité de structure des toitures si-

tuées sur un même plan contribue à concourir à l'effet d'ensemble des espaces dont la vision d'un seul coup d'œil est impressionnante.

Le traitement architectural, tant intérieur qu'extérieur, était rendu difficile du fait que les utilisateurs souhaitaient pouvoir bénéficier de la plus grande hauteur de parois de façades intérieures pleines, et absentes de vitrages, afin de pouvoir en disposer au gré des décors de fond pour les expositions. Cette raison dicta le choix de l'apport principal de jour naturel sur la hauteur en façade de la structure porteuse de la toiture des halles. Dans l'espace architectural extérieur, ce grand vitrage de couronnement laisse entrevoir par transparence la structure porteuse de la charpente métallique des 3 halles de jour et de nuit

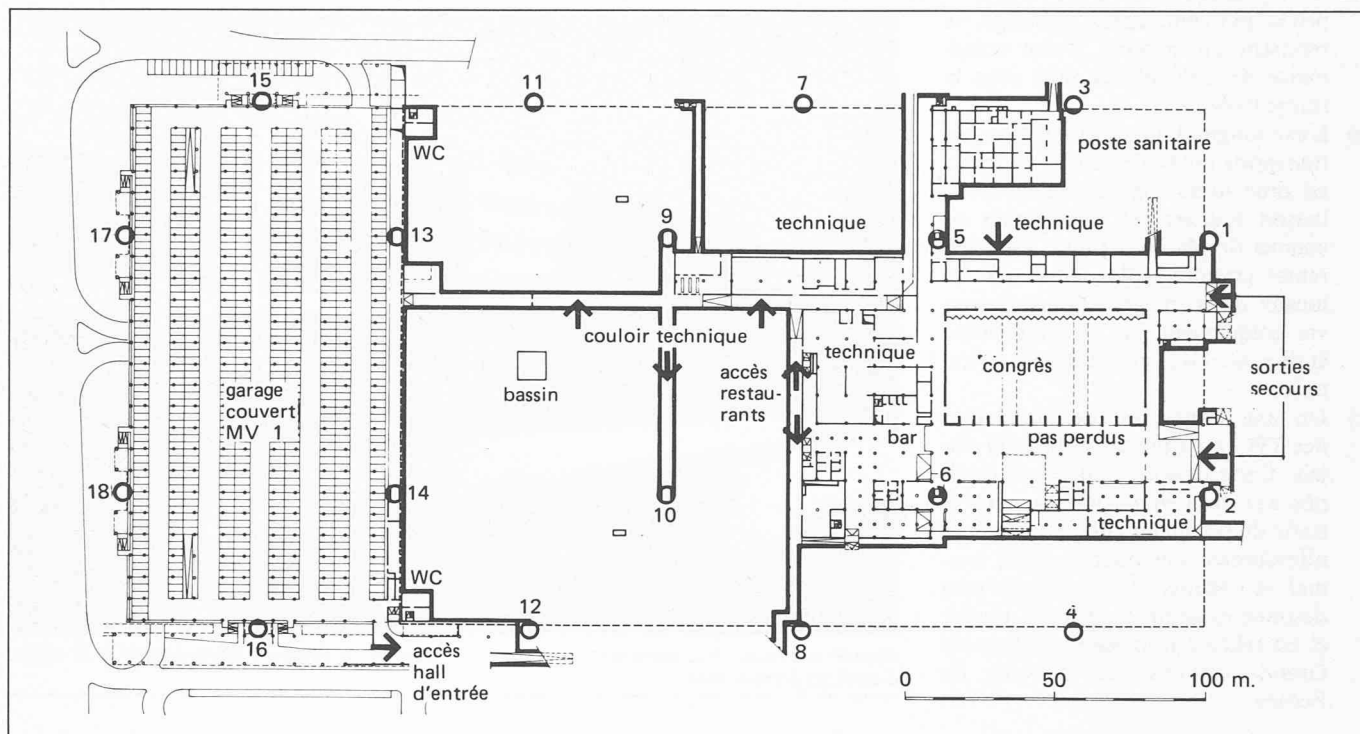
lorsque le Palais des Expositions est en service et éclairé.

L'infrastructure du bâtiment est en béton armé jusqu'au niveau + 6,00 des halles A et B, de même que les 14 tours porteuses de la charpente métallique, elle s'exprime en façade.

La structure des façades des halles A, B, C est métallique avec parement en bardage de tôle en forme de bac avec remplissage d'un isolant thermique, le revêtement extérieur est en plaques d'éternit ondulé, teinté brun.

### Équipement technique

L'installation technique se compose pour l'essentiel d'une épine dorsale souterraine autour de laquelle s'organise l'ensemble des centrales. Cette épine



Plan des halles 1 : 1000; niveaux - 2.50 et - 3.00.

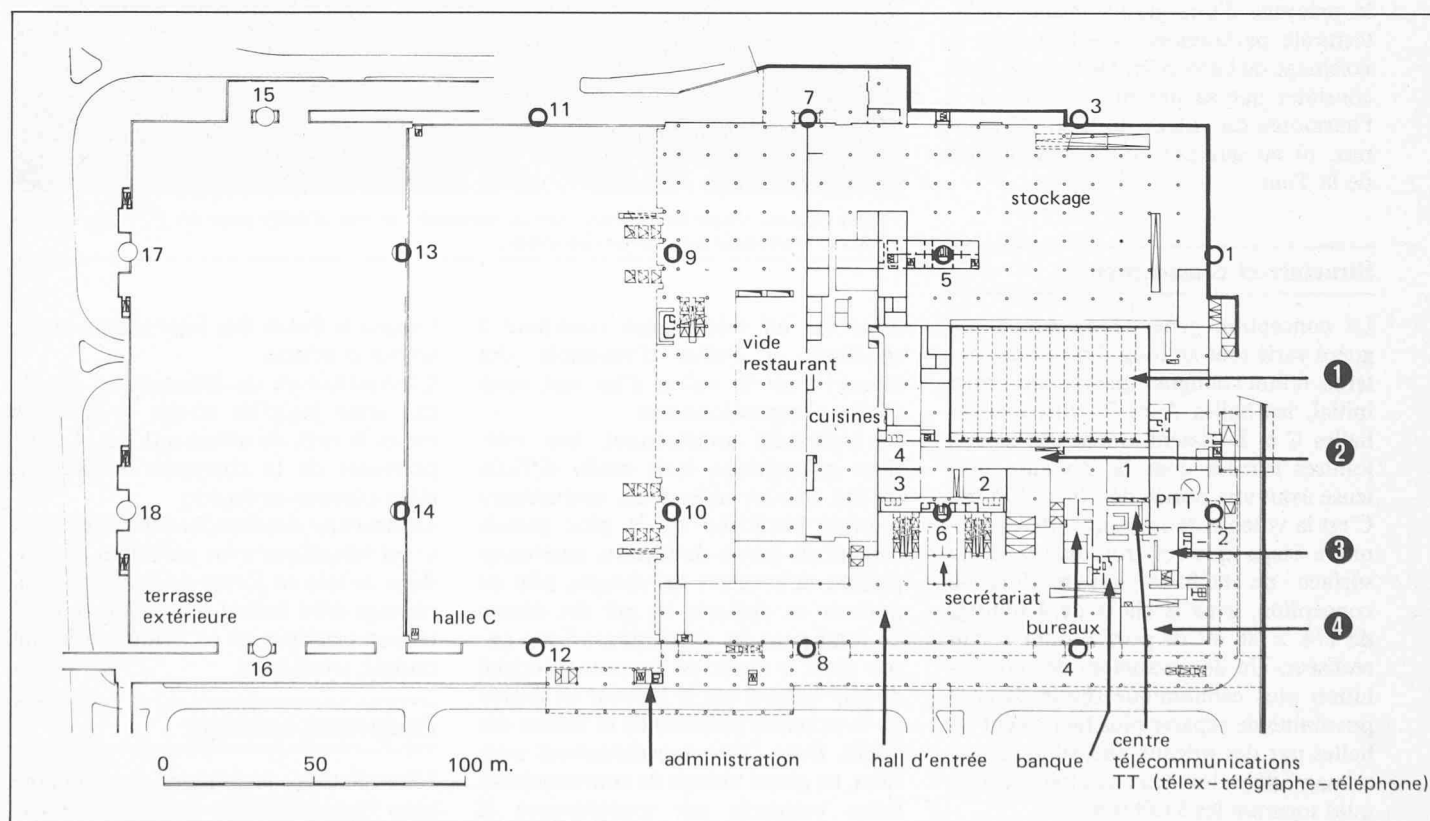
dorsale, important tunnel situé au centre de l'ouvrage et qui en parcourt toute la longueur, distribue les fluides en tous les points du bâtiment. Les tours porteuses font office de gaines verticales. Les halles d'exposition ont un équipement autonome. En effet, pour des raisons économiques et pratiques, les centrales de ventilation et d'électricité équipant cette zone sont installées dans la charpente métallique et alimentent directement les plafonds.

### Modulation

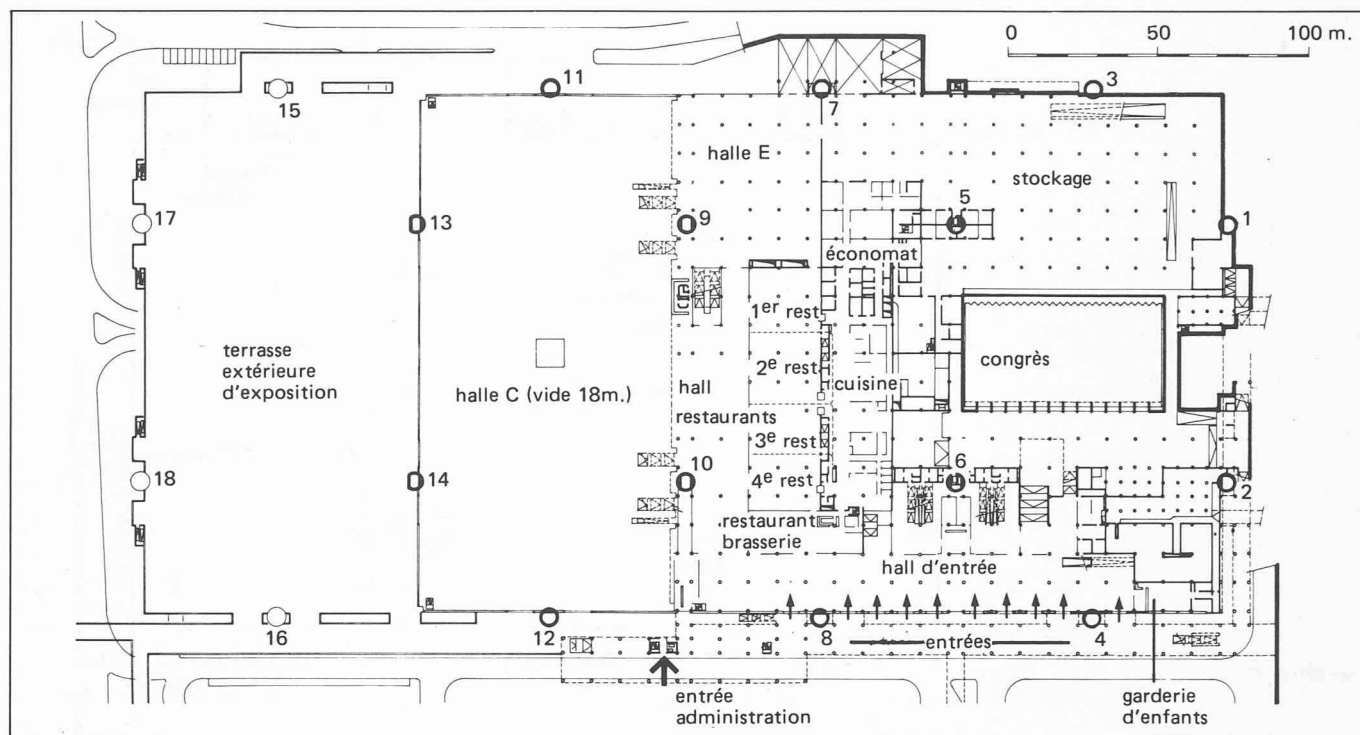
Afin de permettre une réalisation coordonnée des différents éléments constitutifs de cette réalisation — Palais des Expositions, parking ou bâtiments annexes ainsi que l'infrastructure en béton armé et charpentes métalliques —, la composition de l'ensemble est basée sur une trame d'entraxes carrés de  $2,40 \times 2,40 \text{ m}^1$ , se subdivisant en sous-éléments de  $1,20 \text{ m}^1$  et  $0,60 \text{ m}^1$ .

Le système porteur des dalles du niveau + 6,00 des grandes halles est constitué de grands éléments carrés d'une portée de  $9,60 \times 9,60 \text{ m}^1$  ou de  $4,80 \times 4,80 \text{ m}^1$  exceptionnellement dans les petits locaux techniques.

Les éléments porteurs métalliques de la façade ont également des entraxes de  $9,60 \text{ m}^1$  et de  $4,80 \text{ m}^1$  pour la structure de remplissage. L'ensemble de la charpente métallique de la toiture est conçu sur des éléments carrés de  $21,60 \times$



Plan des halles 1 : 1000; niveaux + 2.00 et + 3.00.



Plan des halles 1 : 1000; niveaux 0.00 et +6.00.

21,60 m<sup>3</sup> pour les poutres maîtresses se subdivisant en éléments carrés de 7,20 × 7,20 m<sup>3</sup> pour la structure secondaire. Pour les besoins utilitaires et rationnels du parking, une trame combinée d'éléments de 9,60 × 7,20, 7,20 × 7,20 ou 7,20 × 4,80 m<sup>3</sup> a été adoptée.

Cet ensemble de mesures de modulation a grandement facilité la réalisation prévue avec des moyens simples et traditionnels, béton armé propre de décofrage ou charpente métallique de profils

de types courants. Elle a permis un emploi rationnel des coffrages, des éléments de remplissage de parois, façades ou toitures.

### Exploitation, utilisation et fonctionnement

La surface du bâtiment et la qualité des espaces offerts permettront d'accueillir les manifestations les plus variées. L'organisation des volumes et l'articulation liant chacun des organismes à l'ensemble ont été pensées dans une large mesure en fonction d'une variété et d'une souplesse d'utilisation garantissant la possibilité d'installer des manifestations simultanées réclamant des environnements propres à chacun.

Au point de convergence de tous les accès se trouve la zone d'accueil: accès des véhicules privés, taxis et cars, accès des piétons venant du chemin Sarasin, de la gare CFF ou du parking, accès des Transports publics genevois. Cette zone se compose d'une grande esplanade extérieure et couverte permettant, lorsque le temps est clément, d'y organiser vente de billets, renseignements, etc., et d'un grand hall, appelé lors de l'élaboration du projet «rue couverte». Cet espace, qui peut être, à volonté, englobé dans une exposition ou, en temps ordinaire, être situé avant contrôle et d'accès entièrement libre, distribue tous les organismes du Palais.

Les halles d'exposition, élément majeur de l'ouvrage, sont formées par deux plateaux situés à des niveaux différents d'une hauteur de 6,00 m<sup>3</sup>. Le plateau supérieur de 30 000 m<sup>2</sup> peut se diviser pour former 2 halles, et de même se séparer de la halle inférieure, grâce à des

parois plastiques se déroulant de haut en bas selon un système très simple et très rapide. Grâce à ces parois mobiles il est possible d'organiser plusieurs manifestations simultanées avec un choix d'aménagements très pratiques. La halle inférieure de 15 000 m<sup>2</sup> s'ouvre sur une esplanade d'exposition extérieure d'une surface équivalente. Les deux plateaux sont desservis par une route de service permettant l'accès à l'intérieur de tous les véhicules.

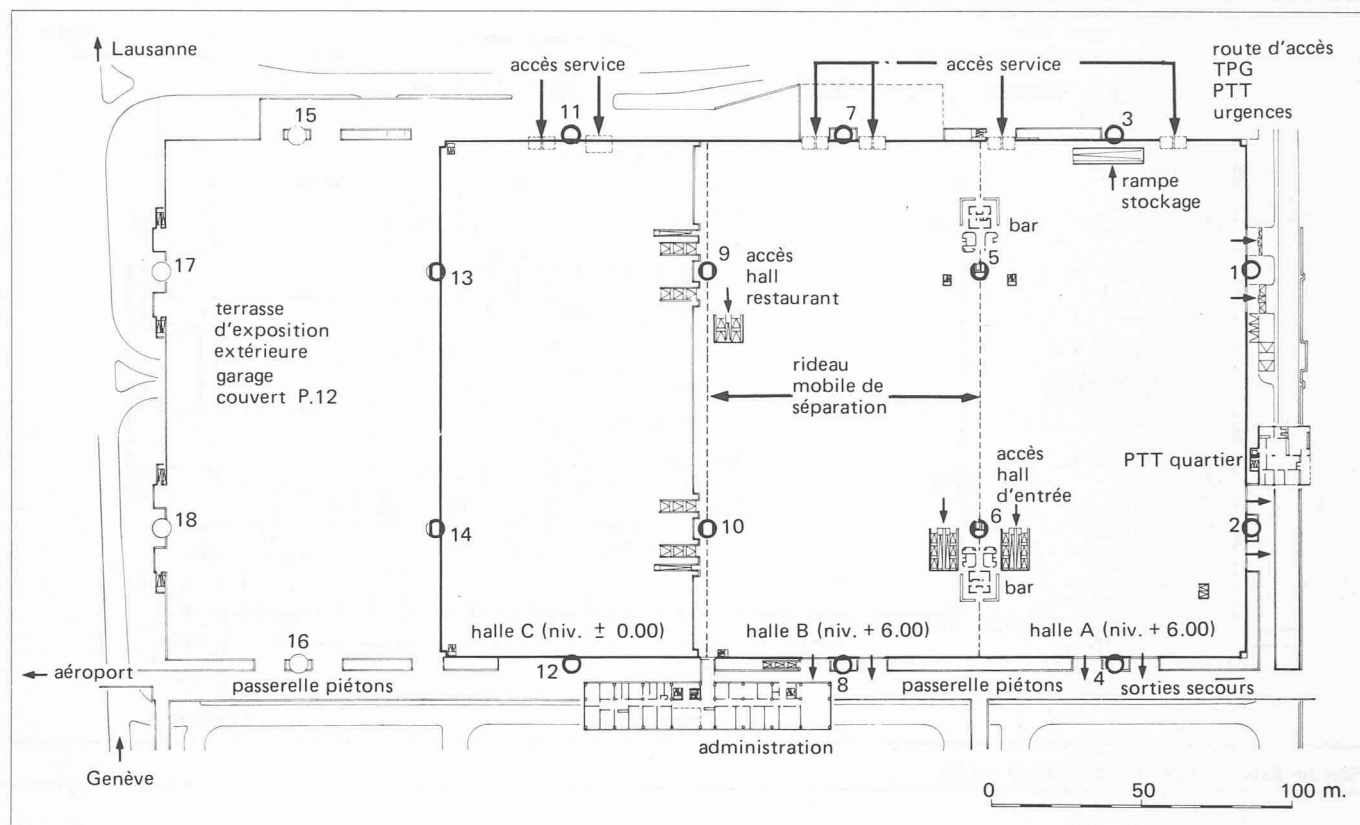
Les restaurants, d'une contenance de 2000 personnes, sont placés en prolongement de la halle inférieure et du hall. Des parois mobiles permettent des divisions variées, rendant possible une exploitation polyvalente. Un restaurant de ville s'ouvre sur le hall.

Le centre de congrès, dont l'entrée est située sur le hall d'accueil, est intégré au milieu des éléments d'exposition. Il comporte une grande salle de 2000 personnes pouvant se diviser en 3 éléments autonomes, ainsi que des salles de commissions, une salle des pas perdus, des bureaux, un bar, etc.

L'articulation des organismes principaux du Palais des Expositions a été étudiée avec soin, car elle devait permettre de lier entre elles des surfaces du programme sans faire passer le public par le hall d'accueil et de créer des surfaces autonomes. Ainsi, le centre de congrès peut communiquer directement avec une des halles supérieures, avec les restaurants et avec le centre de télécommunications.

Les restaurants, en tout ou partie, peuvent être jumelés avec le centre de congrès, les halles supérieures, la halle inférieure. Chacune des halles, en principe, peut être liée aux restaurants, au

- ① plafond technique  
salle de congrès
- ② étage  
salles des commissions (1, 2, 2, 4)
- ③ PTT philatélique
- ④ galerie commerciale  
(banques, boutiques, etc)



Plan des halles 1 : 1000; niveaux 0.00 et +6.00.

centre de congrès et à l'esplanade d'exposition extérieure.

En outre, l'ouvrage abrite tous les services nécessaires à l'exploitation d'un tel complexe.

Côté public: centre de télécommunications, bureau de dépôt postal, banque, boutiques, guichets de renseignements, garderie d'enfants, infirmerie, vestiaires. Côté service: entrepôts, locaux techniques divers, bureaux.

Mentionnons encore un bâtiment d'administration avec logement des concierges.

Il convient encore de noter la présence d'un magnifique parc qui peut devenir

un complément plein d'agrément pour certaines expositions. En effet, ce parc est relié directement aux 2 plateaux d'exposition par des passerelles franchissant le système routier.

### Acoustique

#### Halles d'expositions

Il est rare de pouvoir étudier l'acoustique d'une salle de 50 000 m<sup>2</sup> de superficie au sol et de 1 000 000 m<sup>3</sup> de volume réunis dans un seul espace destiné à des manifestations très diverses, principalement à des expositions, mais aussi à

toutes activités pouvant rassembler une foule de spectateurs et d'auditeurs. Les expositions de grande surface sont animées par la sonorisation de multiples stands dont chacun crée sa propre identité dans un espace acoustique limité, extrait de l'ambiance sonore générale. Dans la situation du nouveau Palais des Expositions, proche de l'aéroport, le bruit des avions perçus à l'intérieur ne doit pas constituer une gêne trop importante.

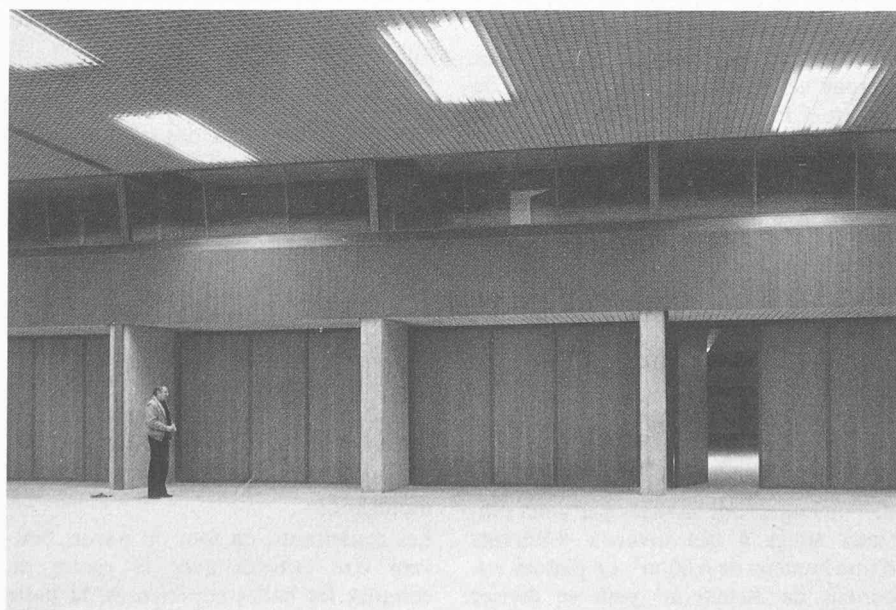
#### Conception

Les solutions adoptées ont pour but de résoudre, autant que possible, les problèmes de l'acoustique des salles, de l'isolation et des niveaux de bruits gênants (installations techniques, ventilation, avions, etc.) avec un souci extrême d'économie, bien compréhensible quand on songe aux surfaces immenses devant être traitées.

La conception doit permettre de satisfaire un minimum de protection, tout en laissant la possibilité de compléter — si le besoin s'en fait sentir — les équipements acoustiques par des dispositifs additionnels afin de satisfaire aux exigences spécifiques futures.

#### Salles des congrès

Sous les halles d'expositions se trouve un complexe de salles de congrès, qui peuvent être réunies en une seule grande salle de 2000 auditeurs. Les salles sont dotées d'instruments de travail modernes, tels que projection, sonorisation, cabine d'interprétation simultanée, régie, etc.



Salle des congrès de 2000 places. Vue des accès surmontés des cabines d'interprétation simultanée.