

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 69 (1991)

**Heft:** 9

**Artikel:** Equipements de télécommunications du Palexpo à Genève = Telecommunication facilities at the Palexpo in Geneva

**Autor:** Suter, Bernard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876320>

### **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:** 12.01.2026

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

# *Equipements de télécommunications du Palexpo à Genève*

## *Telecommunication Facilities at the Palexpo in Geneva*

Bernard SUTER, Genève

### *Introduction*

To meet telecommunication requirements, Palexpo is integrated into the telecommunications network of the city of Geneva and thus has access to the national and international networks. Exhibitors' demands are becoming more and more complex and so for each TELECOM event an increasingly extensive infrastructure has to be made available. For TELECOM 91 50 new monomode optical fibres were laid; of these 20 connect the exhibition grounds to the Grand-Saconnex telephone exchange and 30 lead to the Montbrillant transmission and transit exchange. In addition, in order to somewhat diversify the line routing, a new optical cable with monomode fibres was installed between Geneva and Yverdon, whereby 20 km of the Geneva to Nyon section was laid in Lake Geneva. An international cable with monomode fibres was also laid between Geneva and Annecy via Annemasse. In Annecy it is connected to the Grenoble-Annecy-Lyon cable intended for TELECOM 91 and the 1992 Winter Olympics in Albertville.

### *Link to the Palexpo Exhibition Building*

Figure 1 shows how and over which line paths the Palexpo building is connected to the telecommunications network. It also gives information about the available circuits, whether in symmetrical pairs of copper cables or in optical fibre cables.

### *Telephone Exchanges*

#### *The Geneva-Palexpo Digital Telephone Exchange*

Assessment of requirements for TELECOM 91 showed that only a digital exchange would suffice for the large volume of telecommunications traffic. The entire area was therefore connected to a district exchange with 2176 subscriber lines, 120 direct-dial lines, 840 connecting circuits to the other exchanges in the telecommunications network, of which 480 are reserved for international traffic. All traffic is handled over digital transit exchanges and all transmission lines are optical fibres.

### *Introduction*

Pour satisfaire aux demandes en supports de télécommunications, le palais des expositions Palexpo est intégré au réseau des télécommunications de la ville de Genève et obtient par là accès aux réseaux national et international. Les besoins toujours plus complexes des exposants exigent la mise en place d'une infrastructure importante qui, pour chaque exposition de TELECOM, prend une allure de plus en plus imposante. TELECOM 91 a nécessité l'adjonction de 50 fibres optiques monomodes, 20 vers le central téléphonique du Grand-Saconnex et 30 vers les centres de transmission et de transit de Montbrillant. De plus, pour assurer une diversification de l'acheminement des liaisons internationales, un nouveau câble à fibres optiques monomodes relie Genève à Yverdon, dont plus de 20 km sont posés dans le lac Léman. En outre, un câble international à fibres optiques monomodes renforce l'artère Genève-Annemasse-Annecy et vient connecté au câble de même type Grenoble-Annecy-Lyon posé par France Télécom pour TELECOM 91 et les Jeux olympiques de 1992 à Albertville.

### *Raccordement de Palexpo*

La figure 1 montre par quelles voies le bâtiment de Palexpo est raccordé au réseau des télécommunications. Elle indique également quels sont les circuits disponibles, qu'il s'agisse de paires symétriques de câbles à conducteurs de cuivre ou des fibres d'un câble à fibres de verre.

### *Centraux téléphoniques*

#### *Central téléphonique numérique de Genève Palexpo*

Lors de l'évaluation des besoins pour TELECOM 91, il est apparu que seul un central numérique à forte capacité de trafic pouvait satisfaire aux exigences posées. Cela conduisit au raccordement de l'ensemble du complexe de Palexpo à un central de quartier pour 2176 raccordements d'abonnés, comprenant 120 lignes pour la sélection directe, 840 circuits de jonction avec les autres centraux du réseau des télécommunications, dont 480 sont réservés au trafic international. L'ensemble du trafic est acheminé par le biais de centraux de transit numériques et toutes les lignes de transmission sont réalisées en fibres optiques.



## ISDN Digital Subscriber Lines

In order to make up-to-date ISDN lines available, the Swiss PTT has provided the following equipment for TELECOM 91:

- 96 Swissnet 1 lines with transition to the international digital network, which are led over a concentrator to the Swissnet exchange in Lausanne
- 256 Swissnet 2 lines (2B + D of 2 x 64 kbit/s + 16 kbit/s each)
- 28 Primary lines (30 channels 2B + D) connected to one exchange which renders possible an internal ISDN service and access to the public telephone network.

## Transmission Equipment

Lines for special transmissions in the exhibition stands are led over an efficient centre, also set up in the Palexpo grounds. 30 multimode and 50 monomode optical fibres are available.

A 2.5 Gbit/s (1 + 1) transmission system was also set up between Geneva and Lausanne. It offers 30 720 user channels and was put into operation for the first time for TELECOM 91.

In addition a further 18 systems of 100, 140 or 155 Mbit/s were installed, mainly over optical fibres ending at exhibitors' stands.

## Equipement de raccordements d'abonnés numériques RNIS

Pour assurer des raccordements RNIS correspondant aux développements actuels, l'Entreprise des PTT a installé pour TELECOM 91:

- 96 raccordements Swissnet 1 connectés par un concentrateur au central Swissnet de Lausanne avec passerelle sur le réseau numérique international
- 256 raccordements Swissnet 2 (2B + D à 2 x 64 kbit/s + 16 bit/s chacun)
- 28 raccordements primaires (30 canaux 2B + D) connectés sur un commutateur permettant un service RNIS interne et l'interconnexion pour la téléphonie avec le réseau public.

## Moyens de transmission

Les raccordements pour des transmissions spéciales dans les stands des exposants sont acheminés par l'intermédiaire d'une station à grande capacité située également à l'intérieur de Palexpo. 30 fibres multimodes et 50 fibres monomodes sont disponibles.

On a également installé un système de transmission à 2,5 Gbit/s (1 + 1) entre Genève et Lausanne. Il permet la mise à disposition de 30 720 canaux utiles et a été mis en service pour la première fois à l'occasion de TELECOM 91.

En outre, 18 systèmes à 100, 140 ou 155 Mbit/s utilisant des fibres optiques aboutissent pour la plupart directement dans les stands.

Pour assurer l'ensemble des demandes allant de 64 kbit/s à 2 Mbit/s, deux systèmes à 140 Mbit/s sont démultiplexés et offrent:

- 7 liaisons à 34 Mbit/s
- 3 liaisons à 8 Mbit/s
- 80 liaisons à 2 Mbit/s
- 5 liaisons à  $n \times 64$  kbit/s
- 60 liaisons à 64 kbit/s.

Les liaisons à 2 et à 8 Mbit/s sont réalisées à l'intérieur de Palexpo en double câble coaxial 75/120 ohms. Pour les débits supérieurs à 8 Mbit/s le câblage est systématiquement réalisé en fibres optiques.

## Autres équipements

### Commutation par paquets

Deux concentrateurs Télépac équipés de 352 ports X.25/X.28 et un processeur d'accès aux services télématiques permettent le raccordement aux réseaux national et international de commutation par paquets ainsi que l'accès au réseau téléphonique par le protocole X.32.

### Megacom

Le réseau de données à large bande Megacom sera introduit dans l'enceinte de Palexpo. Ce réseau à débit de 2 Mbit/s est destiné soit à la visioconférence, soit à la présentation d'applications techniques particulières.

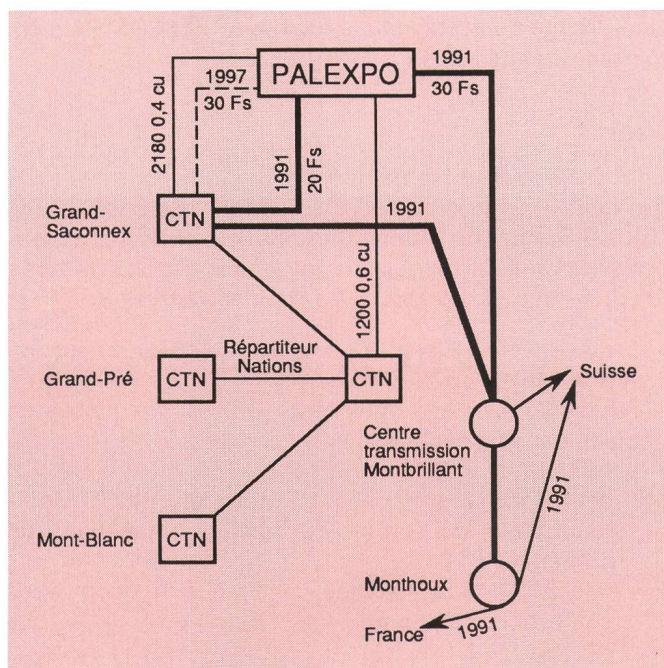


Fig. 1 Connection of the exhibition building Palexpo to the telecommunications network - Raccordement de Palexpo au réseau de télécommunications

Répartiteur - distribution frame  
Centre de transmission - transmission centre  
CTN Nodal exchange - Central nodal



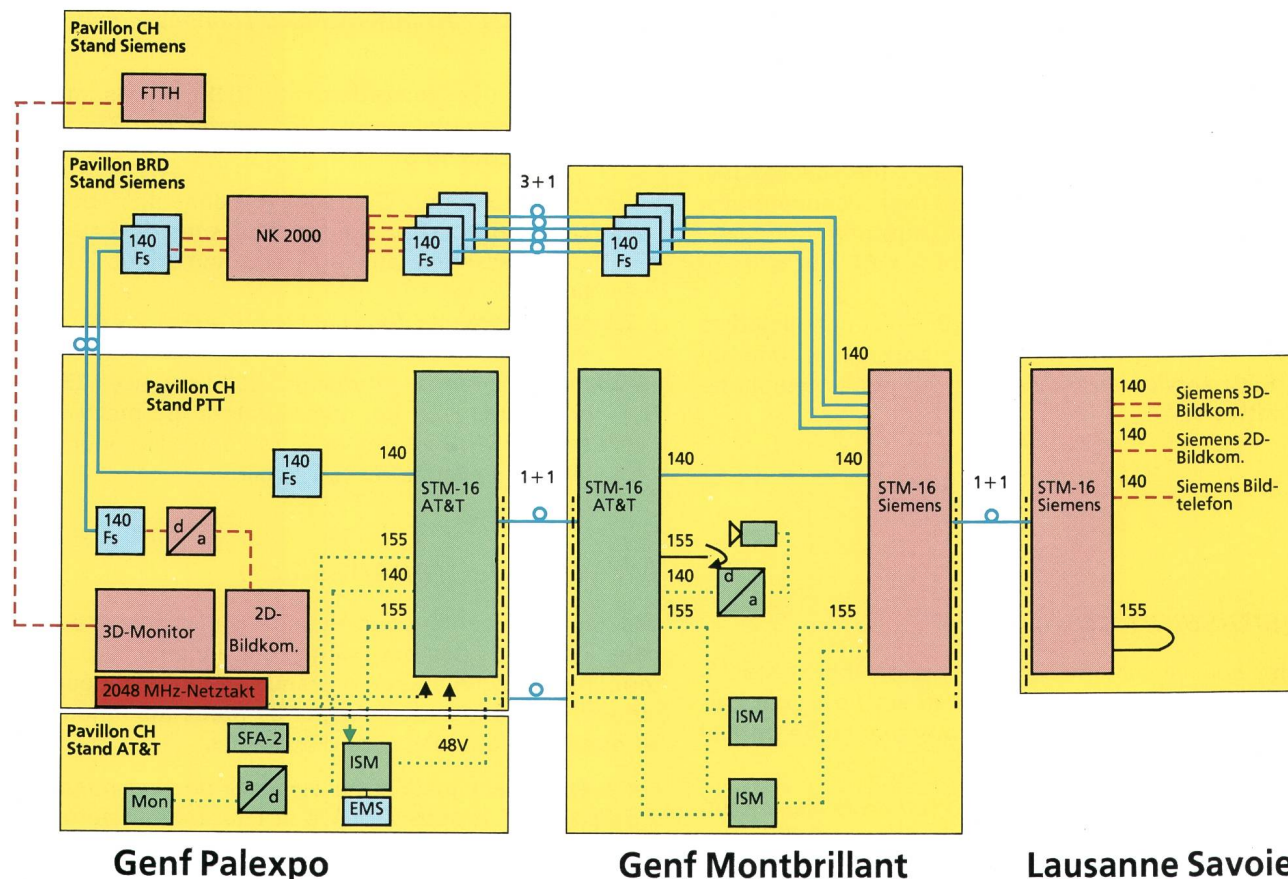


Fig. 2 Structure of the Natel D GSM network set up for TELECOM 91 – Structure du réseau Natel D GSM mis en place pour TELECOM 91

To meet all transmission requirements between 64 kbit/s and 2 Mbit/s, two 140 Mbit/s systems are demultiplexed, offering the following transmission routes:

- 7 links of 34 Mbit/s
- 3 links of 8 Mbit/s
- 80 links of 2 Mbit/s
- 5 links of  $n \times 64$  kbit/s
- 60 links of 64 kbit/s.

The 2 and 8 Mbit/s links are realized within Palexpo with a double coaxial cable (75/120 Ohm). For transmission speeds higher than 8 Mbit/s optical fibres are systematically used.

## Other Equipment

### Packet-Switching

Two Telepac concentrators with 352 X.25/X.28 inputs each and an access processor to the telematics services permit connection to the national and international packet-switched network as well as access to the telephone network over Protocol X.32.

### Megacom

The Megacom broad-band network is being led into the Palexpo grounds. With a transmission speed of 2 Mbit/s it will be used mainly for Videoconferences or for de-

Une dizaine de ports est disponible à TELECOM 91, permettant d'établir des liaisons avec 24 pays.

### Natel D

En Suisse, le système de téléphonie mobile porte le nom de Natel. A l'occasion de TELECOM 91, le Natel D GSM (Global System for Mobile Communication) est présenté pour la première fois en pratique. Les stations de base (BTS) seront installées sur les sites suivants:

- Genève Mont-Blanc, Chêne-Bourg (BTS Ericsson), Arare, Meyrin (BTS Philips)
- Ferney-Voltaire et Annemasse (BTS Matra) mises en place par France Télécom
- sur le site de Palexpo
  - une BTS Ericsson, une BTS Matra et un BSC Matra (contrôleur de station de base) montés dans un conteneur PTT
  - une BTS Matra installée par France Télécom dans son propre conteneur.

Le central de commutation (MCS Ericsson) sera situé à Lausanne, avec une BTS Ericsson destinée uniquement aux tests et aux contrôles du système.

La figure 2 illustre la structure du réseau opérationnel dimensionné pour 3000 raccordements.

monstrating special technical applications. About ten accesses will be available during TELECOM 91, permitting links to 24 countries.

#### *Natel D*

In Switzerland the mobile telephone system is known as Natel. During TELECOM 91 Natel D GSM (Global System for Mobile Communication) will be demonstrated for the first time. Base stations (BTS) will be set up as follows:

- Geneva Mont-Blanc, Chêne Bourg (Ericsson BTS), Arare, Meyrin (Philips BTS)
- Ferney-Voltaire, Annemasse (Matra BTS) installed by France Telecom
- at Palexpo
  - one Ericsson BTS, one Matra BTS and a Matra BSC control unit in a Swiss PTT container
  - one Matra BTS in a France Telecom container.

The switching exchange (MCS Ericsson) is situated in Lausanne. It has been additionally equipped with an Ericsson BTS so that system supervision and tests can be carried out.

This network is planned for 3000 lines (*Fig. 2*).

### *Exhibitors' Requirements*

The following set-up was estimated when planning the equipment:

- 1000 switched telephone lines
- 10 Megacom lines
- 50 Telepac lines
- 55 Swissnet 1/Swissnet 2 lines
- 12 Telex lines
- 90 special point-to-point lines, two- or four-wire.

The following broad-band circuits were also ordered:

- 50 circuits of 2 Mbit/s
- 2 circuits of 34 Mbit/s
- 4 circuits of 140 Mbit/s.

In addition five pairs of transparent optical fibres will be made available to a number of exhibitors so that they can demonstrate such things as FDDI, DQDB, Giga/bit, LAN, etc., over the Geneva region local network.

As is customary at such events special equipment is also being supplied to simplify the use of certain telecommunication services. For instance, journalists in the Press Centre can use chip card scanners to pay charges for telephone and telefax traffic and for transmission of their news items by credit card.

### *Besoins des exposants*

La planification des besoins repose sur les prévisions suivantes:

- 1000 raccordements téléphoniques commutés
- 10 raccordements Megacom
- 50 raccordements Télépac
- 55 raccordements SN1-SN2
- 12 raccordements Télex
- 90 lignes spécialisées point à point, deux ou quatre fils.

En outre, les circuits à large bande ci-après ont également été commandés:

- 50 circuits à 2 Mbit/s
- 2 circuits à 34 Mbit/s
- 4 circuits à 140 Mbit/s.

D'autre part, cinq paires de fibres optiques transparentes seront mises à disposition d'exposants pour des démonstrations au travers du réseau local de la région genevoise de différentes applications telles que FDDI, DQDB, Giga/bit LAN, etc.

Tel que cela est le cas dans des manifestations de ce genre, des installations spéciales ont été prévues pour faciliter l'utilisation de certaines prestations des télécommunications. Ainsi, les journalistes peuvent avoir recours, au centre de presse, à des lecteurs de cartes à puce pour payer, à l'aide d'une carte de crédit, le montant des taxes perçues pour les échanges par téléphone, par télécopie ou pour la transmission de leurs communiqués de presse.