

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 54 (1981)
Heft: 2

Artikel: Le système Télécom (I) : les télécommunications par satellites (II)
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-560985>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Direction générale des Télécommunications (France)

Le système Télécom (I) – les télécommunications par satellites (II)

pv. Le précédent article présentait différents aspects des progrès dans la télécommunication et spécialement dans les téléphones et la commutation électronique. Cet article traite des satellites utilisés par la France, du système Télécom I, ses missions, ses caractéristiques, son calendrier.

La station terrienne de Pleumeur-Bodou fut en 1962 la première station terrienne européenne à assurer une liaison par satellite entre l'Europe et les Etats-Unis. Depuis, le développement des télécommunications par satellite a été extraordinaire.

Satellites en service

Les Télécommunications françaises utilisent aujourd'hui plusieurs satellites: Intelsat, Symphonie, O.T.S.

Intelsat

Au sein du système Intelsat, les Télécommunications françaises exploitent les stations terriennes de:

- Pleumeur-Bodou (4 antennes)
- Bercenay-en-Othe (2 antennes)
- Trois Ilets (Martinique)
- Trou-Biran (Guyane française)
- L'île Nou (Nouvelle-Calédonie)
- Papenoo (Tahiti)

soit au total 10 antennes.

Les Télécommunications françaises exploitent également un certain nombre de stations terriennes transportables (antennes de diamètre 11,80 m).

Le nombre de circuits établis par satellites par les télécommunications françaises était de 1561 en décembre 1978. 950 heures de programmes de télévision ont été transmises au cours de l'année 1978.

Symphonie

Le système à satellites Symphonie a été construit et mis en service par la France et la République Fédérale d'Allemagne. Il comprend deux satellites expérimentaux lancés en décembre 1974 et août 1975, dont la durée de vie nominale est de 5 ans. Ils sont situés au-dessus de l'Océan Atlantique et sont utilisés pour des liaisons expérimentales entre la France, la R.F.A. et divers autres pays d'Europe, des pays d'Afrique, du Proche-Orient et de l'est des Amériques.

Au sein de ce système, les Télécommunications françaises exploitent les stations terriennes de:

- Pleumeur-Bodou
 - Rivière-des-Pluies (La Réunion)
- et plusieurs stations transportables (antennes de diamètres 11,80 m, 8,80 m et 4,80 m).

O.T.S.

Le système O.T.S. (Orbital Test Satellite) comprend un satellite développé par l'Agence Spatiale Européenne et lancé en mai 1978. Il est situé au-dessus du golfe de Guinée et est utilisé pour des liaisons expérimentales.

Au sein de ce système, les Télécommunications françaises exploitent la station terrienne de Bercenay-en-Othe et plusieurs stations transportables (antennes de diamètre 3 m) utilisées en Europe et en Afrique du Nord.

Les essais effectués grâce au satellite O.T.S. permettront de mieux définir les caractéristiques techniques du futur système européen opérationnel de télécommunications par satellite.

Le système «ECS»

C'est à la fin de 1981 que devrait être mis en orbite par le lanceur européen Ariane le premier satellite ECS (*European Communication Satellite*).

L'Administration française accédera au secteur spatial ECS au moyen de la station actuellement utilisée pour les essais de O.T.S. Plus de 10 000 voies téléphoniques numériques pourront être établies grâce au système ECS entre les pays européens, qui accèderont au secteur spatial au moyen d'antennes paraboliques d'un diamètre de 15/20 m environ. Dix-sept organisations de télécommunications reconnues membres de la conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (C.E.P.T.) se sont regroupées au sein de l'organisation Eutelsat intérimaire, afin de mettre en place le système ECS, dont les satellites seront fournis par l'Agence spatiale européenne (E.S.A.) et construits par le consortium d'industriels européens MESH.

Le gouvernement français a décidé au début de l'année 1979 la réalisation, sous la responsabilité de la Direction générale des télécommunications, du système national de télécommuni-

cations par satellite, baptisé Télécom 1, afin de répondre aux besoins des grandes entreprises et aux siens propres. Il sera opérationnel dès 1983.

Le système Télécom 1 assurera deux missions principales:

- Une mission «liaisons intra-entreprises» qui permettra d'offrir des liaisons numériques à large bande et grande vitesse entre les différentes implantations d'une entreprise.

- Une mission «liaisons avec les Départements d'Outre-mer» assurant l'acheminement du trafic de télécommunications (téléphone et télévision) entre la métropole et les Départements français d'Outre-Mer.

Mission «Liaisons Intra-Entreprises»

Pour satisfaire cette mission, le satellite Télécom 1 en orbite géostationnaire au-dessus de l'Océan Atlantique, à la hauteur du golfe de Guinée, comprendra une charge utile dans les bandes de fréquences 12 et 14 GHz, comportant six répéteurs d'une capacité globale de 150 Mbit/s, d'une puissance à l'émission de 20 W, et assurant la couverture de la France continentale et de la Corse.

Le système Télécom 1 permettra d'établir des liaisons de transmissions de données à des vitesses variables (de quelques dizaines de kilobits à plusieurs mégabits par seconde) entre différents points bien localisés, par exemple le siège d'une entreprise et ses usines ou filiales. Il s'agira au départ de réseaux fermés entre usagers bien déterminés mais, ultérieurement, l'accès à d'autres réseaux du même type, ou au réseau général de télécommunications sera envisagé.

Les liaisons numériques à grand débit faciliteront le développement d'applications nouvelles, nécessitant une grande largeur de bande: visioconférence, télécopie rapide, transfert de fichiers entre ordinateurs en un temps très court, etc.

L'accès au satellite sera réalisé par un système d'assignation à la demande en AMRT (accès multiple par répartition dans le temps), au moyen de stations terriennes ayant des antennes d'un diamètre d'environ 3 m.

Les stations terriennes seront simplifiées au maximum: pas de système de poursuite, pas de personnel à demeure (télésurveillance), équipement AMRT strictement adapté à la mission. Une station maîtresse, ou station centrale de gestion, affectant les capacités à chaque station et donnant le temps de référence pour la synchronisation du système AMRT, pilotera le système. Les stations terriennes seront implantées chez l'utilisateur. Toutefois, le coût de la station ne permet d'envisager son installation que chez les utilisateurs importants. Afin de permettre l'accès du maximum d'utilisateurs aux services offerts par le satellite Télécom 1, on installera des stations communes à plusieurs entreprises, dans le cadre d'une zone industrielle par exemple.

L'implantation des stations terriennes à proximité de l'utilisateur permettra de limiter au

maximum les liaisons terrestres de raccordement et donc d'offrir un système de transmission particulièrement fiable.

Par ailleurs, des liaisons temporaires pourront être établies grâce à des stations mobiles (manifestations exceptionnelles – secours temporaire d'un centre de calcul par un autre).

Le satellite Télécom 1 sera, d'autre part, l'outil idéal pour assurer un service de distribution de données, une seule source diffusant l'information à plusieurs destinataires simultanément (téléimpression de journaux, distribution numérique de photos, etc.).

Enfin un répéteur du satellite sera consacré à l'acheminement d'un programme de vidéo-transmission complétant ainsi les moyens de transmissions terrestres prévus pour ce nouveau service. Télécom 1 permettra en particulier d'assurer, grâce à des stations mobiles de reportage, des liaisons temporaires destinées soit à l'émission de programmes, soit à la desserte occasionnelle de lieux non raccordés au réseau en permanence.

Mission «Liaisons avec les Départements d'Outre-Mer»

Le satellite Télécom 1 comportera en outre une charge utile dans les bandes de fréquence 4 et 6 GHz utilisées pour acheminer le trafic téléphonique et télévisuel entre la métropole et les Départements d'Outre-Mer des régions de l'Océan Atlantique et de l'Océan Indien (Guyane, Martinique, Guadeloupe, Saint-Pierre et Miquelon, Réunion et Mayotte).

Le système Télécom 1 remplacera donc partiellement les moyens actuels de desserte de ces départements. L'accès au satellite se fera au moyen d'antennes d'un diamètre d'environ 12 m dans les Départements d'Outre-Mer et d'une antenne d'environ 30 m de diamètre en métropole.

D'autre part en complément de cette mission, un répéteur de la charge utile 4/6 GHz pourrait être affecté à l'écoulement de trafics téléphoniques nationaux dans la limite des zones de couverture.

Principales caractéristiques du système Télécom 1

Le système comportera deux satellites en orbite géostationnaire, dont un de secours, à une longitude comprise entre 7 et 10° O., et un satellite de réserve au sol.

Compte tenu des caractéristiques des missions prévues, du nombre et de la puissance des répéteurs, les satellites seront de la classe 1000 kg en orbite de transfert et pourront donc être lancés, en partage avec un autre satellite, à l'aide du lanceur européen Ariane.

Le point de départ d'un nouveau système de satellites européens

Compte tenu du développement très important des systèmes numériques à grande capacité, l'Europe devra développer des systèmes analogues; la définition des normes des services et des protocoles de transmission sera donc faite

en collaboration étroite avec les administrations européennes de télécommunications. Télécom 1 se trouverait ainsi être le premier d'un nouveau système de satellites nationaux européens à mettre en place dans la seconde moitié de la décennie 80.

Le calendrier

1979

Préparation du dossier de spécifications. Etudes des éléments spécifiques à la mission.

Début 1980

Passation des contrats de fournitures des satellites.

Fin 1982

Lancement du premier satellite.

Avril 1983

Lancement du deuxième satellite.

Mi-1983

Livraison du satellite de réserve au sol.

Mi-1983

Ouverture du service.

(A suivre)

Galerie Paul Vallotton

6 Grande Chêne, Lausanne

**Huiles, aquarelles, dessins,
maîtres suisses et français,
19^e-20^e siècle**

Catalogue sur demande
Katalog steht zur Verfügung

PANORAMA

Beförderungen von Offizieren der Übermittlungstruppen

Auf den 1. Januar 1981 sind folgende Offiziere der Übermittlungstruppen befördert worden:

Zum Oberst:

Curty Graf, Safnern; Alfred Lüthi, Winterthur; Massimiliano Bacchetta, Unterlangenegg; Bernhard Fürer, Bülach; Hans Gnepf, Reinach BL; Albert Hauser, Baden; Ernst Hotz, Baar

Zum Oberstleutnant:

Arnold Jeschko, Spiegel BE; Erwin Rickli, Dällikon; Ulfilas von Salis, Oberwil-Nürensdorf

Zum Major:

Ulrich Baumgartner, Zürich; Rudolf Hochstrasser, Basel; Jürg Rätz, Bern; Hans-Peter Alioth, Brütten; Ralph Anderegg, Egnach; Marcello Maggetti, Bülach; Josef Schärli, Bern; René Wyder, Schleinikon; Pierre Arnet, Bern; Peter Balmer, Aarburg; Leo Bösch, Kriens; Heinz Brodbeck, Uster; René

Brunner, Ostermundigen; Alfred Huber, Haldenstein; Walter Markwalder, Würenlos; Walter Riedweg, Thörishaus; Werner Rothlin, Wohlen; Eugen Späti, Toffen; Kurt Vöggtli, Bern

Zum Hauptmann:

Martin Constam, Thalwil; Hanspeter Lipp, La Conversion; Alfred Baumgartner, Baden; Hans Büttiker, Zürich; Arthur Buck, Langnau a. A.; René Cosandey, Nussbaumen; Hermann Dolder, Porza; Beat Felber, Schönbühl; Hans Gfeller, Adlikon; Manfred Grüter, Biberist; Peter Heuberger, Wil; Dieter Hösli, Kreuzlingen; Josef Jurt, Hergiswil; Ulrich Kümmerli, Kloten; Claude Lässer, Marly; Hans-Peter Locher, Zollikerberg; Peter Meyrat, König; Rudolf Minnig, Männedorf; Jean-Claude Ramel, Lausanne; Roland Ruckstuhl, Horgen; Thomas Scheurer, Zürich; Rudolf Schildbach, Wallisellen; Urs Schneider, Petit-Saconnex; Claude Schnüriger, Arlesheim; Urs Studer, Oberglatt; Pierre-Daniel Vermot, Neuchâtel; Peter Widmer, Bern; Paul Brunner, Laupersdorf; Fritz Buser, Reinach BL; Heinrich Dornbierer, Tübach; Herbert Erni, Reinach BL; Walter Frei, Schönbühl-Urtenen; Toni Hirsiger, Hinterkappelen; Johannes Langenegger, Bern; Jean-Pierre Pache, Bern; Peter Studer, Bolligen; Heinz Zimmermann, Ostermundigen

Zum Oberleutnant:

Michael Ambühl, Zürich; Hans-Peter Andermatt, Kerns; Jürg Arpagaus, Brüttsellen; Peter Baumann, Esslingen; Stefan Bechtel, Aesch; Jörg Beer, Zürich; Normann Beusch, Ittigen; Hans Blaser, Gossau; Hans-Ulrich Boksberger, Frauenfeld; Ulrich Boss, Wiler; Magnus Brandenberger, Bern; Jean-Louis Brêchet, Kreuzlingen; Peter Burri, Utzigen; Eugen Coray, Urlaub; Martin Dubs, Hombrechtikon; Ferdinand Feusi, Maienfeld; Peter Frey, Speicher; Kurt Gänzli, Thun; Roland Georgii, Zürich; Peter Hausamann, Kreuzlingen; Johann Hitz, Unterehrendingen; Peter Hofmann, Ostermundigen; Robert Horlacher, Kriens; Max Huber, Zürich; Heinz Keller Winterthur; Daniel Keuerleber, Basel; Ulrich Knuchel, Biel; Bruno Kuhn, Wädenswil; Rudolf Lauper, Seon; Hans Marti, Fraubrunnen; René Meyer, Dübendorf; Robert Misrahi, Conches; Martin Morf, Urlaub; Beat Moser, Reinach BL; Richard Moullet, Cugy; Markus Mütschard, Mellingen; Jürg Nauser, Niederhasli; Daniel Ott, Urlaub; Christian Pfister, Weiningen; Andreas Rufener, Bern; Hans Schellenberg, Urlaub; Georg Schlegel, Bellach; Fritz Seelhofer, Ennenda; Hermann Soltermann, Bern; Edy Steiner, Lalden; Alois Stucki, Solothurn; Erich Stuhlträger, Zürich; Kurt Sutter, Regensdorf; Hans-Peter Teufer, Oberägeri; Felix Unholz, Stäfa; Rudolf Utiger, Münchenbuchsee; Peter Wagenbach, Biel; Jürg Winter, Vandoeuvres; Robert Zingg, Zürich