

**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:** 64 (1986)

**Heft:** 9

**Artikel:** L'introduction technique des nouveaux services télématiques: un défi pour les PTT : quelques éléments de réponse

**Autor:** Jaquier, Jean-Jacques

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875046>

### **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:** 14.03.2025

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

# L'introduction technique des nouveaux services télématiques: un défi pour les PTT – Quelques éléments de réponse

Jean-Jacques JAQUIER, Berne

## **Die technische Einführung der neuen Telematikdienste: eine Herausforderung für die PTT – Einige Anhaltspunkte und Massnahmen**

Zusammenfassung. Der Verfasser schildert, wie die Hauptabteilung Forschung und Entwicklung in Zusammenarbeit mit den anderen Diensten der PTT die Einführung der neuen Telematikdienste technisch bewältigt. Er weist darauf hin, dass sie die Methoden, die sie hierbei anwendet, dem Umstand, dass diese Dienste im Grenzbereich des PTT-Monopols liegen, anpassen muss. Als Beispiel hierfür nennt er die Typ- und Abnahmeprüfungen bzw. die Zulassungsprüfungen, denen die PTT ihre Infrastruktur bzw. die privaten Ausrüstungen unterziehen. Nach ein paar generellen Bemerkungen kommt er auf die neue Art der Zusammenarbeit zwischen den PTT und der Informatikindustrie zu sprechen. Hierbei erklärt er anhand der Gruppen GITTIX (Teletex) und GIMHS (Mitteldienste X.400, Comtex) das Prinzip der «Interessengruppen» (GI). Schliesslich erläutert er, weshalb sowohl die Zulassung der privaten Ausrüstungen als auch die Arbeit der Installations- und Entörungsdienste ohne leistungsfähiges Prüfverfahren nicht mehr auskommen.

Résumé. L'auteur décrit les méthodes appliquées actuellement par la Division des Recherches et du Développement des PTT avec la collaboration des autres services, lors de l'introduction technique des services télématiques. Leur situation à la limite du monopole demande une évolution des méthodes des PTT pour la phase d'introduction. L'application des essais types et de recette traditionnels pour l'infrastructure PTT, et des tests d'homologation usuels pour les équipements privés n'est plus suffisante. Après quelques constatations de nature générale, l'accent est mis sur les formes nouvelles de collaboration entre les PTT et l'industrie informatique. Le principe des «Groupes d'intérêt» (GI) à l'exemple des groupes GITTIX (Télex) et GIMHS (Messagerie X.400, Comtex) est présenté. La nécessité de mettre en place une infrastructure de test performante, indispensable, tant pour l'homologation des équipements privés que pour les services des installations et des dérangements en exploitation, est également mise en évidence.

## **L'introduzione tecnica dei nuovi servizi di telematica: una sfida per le PTT – alcuni elementi di risposta**

Riassunto. L'autore descrive i metodi attualmente adottati dalla Divisione principale Ricerche e Sviluppo delle PTT, in collaborazione con gli altri servizi delle telecomunicazioni, per l'introduzione tecnica di servizi di telematica. Quest'ultimi, per il fatto di trovarsi ai margini del monopolio, esigono, per la loro introduzione, lo sviluppo di nuovi metodi. Le prove di tipo e di collaudo tradizionali per l'infrastruttura PTT e le prove d'omologazione usuali per gli equipaggiamenti privati non bastano più. Dopo alcune considerazioni di ordine generale, l'autore pone l'accento sulle nuove forme di collaborazione tra le PTT e l'industria dell'informatica; presenta quindi il principio dei «Gruppi d'interesse» (GI) come ad esempio i gruppi GITTIX (Teletex) e GIMHS (Messaggeria X.400, Comtex); mette infine in evidenza la necessità di realizzare un'efficiente infrastruttura di prova, indispensabile sia per l'omologazione degli equipaggiamenti privati sia per i servizi delle installazioni e dei guasti.

## **1 Quelques constatations concernant l'introduction des nouveaux services télématiques**

### **11 L'introduction des services télématiques se fait dans un autre contexte technique et politique que celui du téléphone et du télex**

Lors de l'introduction du téléphone et du télex, les PTT avaient l'ensemble des moyens et composants techniques sous leur contrôle (transmission, commutation, équipements terminaux). Cette situation a permis un développement entièrement coordonné des services, sous tous leurs aspects. De plus, les constantes de temps étaient différentes, les PTT pouvaient dans une certaine mesure dicter les rythmes de l'introduction de nouveaux composants et systèmes. Tout ce qui touchait à la qualité du service était entièrement entre les mains des PTT.

La situation est fondamentalement différente pour les services téléinformatiques. Les PTT n'ont en main que les réseaux de transport. Ils ne sont que peu ou pas informés des que la clientèle réalise avec les services applications, tels que Datel, Télépac, les circuits loués, etc. Les éléments influençant la qualité de service ne sont que partiellement contrôlables. La cadence de développement est également passablement hors du contrôle des PTT. L'initiative est le plus souvent du côté de l'industrie informatique. Télépac, par exemple, est un

élément de défense du monopole des réseaux vis-à-vis des réseaux privés et non une action des PTT réellement innovatrice (comme le fut le télex). Dans le cas de Swissnet les PTT essaient, en revanche, de prendre l'initiative.

Aujourd'hui, avec les nouveaux équipements, il faut atteindre en cinq à dix ans (Télépac, Swissnet) ce que l'on a atteint en 30 à 40 ans avec le téléphone et le télex. Et cela avec des prestations devenant toujours plus complexes, dont les éléments sont initialement mal définis, tant pour les PTT que pour leur clientèle.

## **12 Les équipements terminaux hors monopole posent des problèmes nouveaux aux PTT**

Les terminaux utilisés dans les services téléinformatiques sont sous le régime d'une libéralisation (quasi) totale (le télex n'y échappera pas, les centraux domestiques spécialisés non plus). Les PTT doivent donc abandonner l'idée que la qualité de service ne peut être assurée que par un contrôle de bout en bout des éléments (matériel) permettant de fournir la prestation. La question de la détermination des responsabilités cesse donc d'être triviale. Les services des dérangements en exploitation voient leur fonction se compliquer notablement.

### **13 Le problème clé consiste à garantir la compatibilité et la qualité du service sans que l'on puisse intervenir au niveau des terminaux**

Assurer un service de transport (Télépac, Swissnet) ou un téléservice (télétext) dans un environnement dont les terminaux sont «libéralisés» revient pour une part essentielle à assurer la compatibilité entre les différents composants PTT et non PTT, ainsi qu'entre les composants non PTT entre eux.

Cette compatibilité est beaucoup plus complexe à obtenir dans le contexte de la téléinformatique que dans celui de la téléphonie analogique. En téléinformatique elle comprend non seulement les procédures de commande du réseau (cas Télépac) mais aussi les procédures de bout en bout (cas télétext) entre les équipements des utilisateurs. Par la suite, les équipements téléphoniques RNIS (ISDN) poseront le même type de problèmes, à plus forte raison si les dispositifs utilisés sont multifonctions.

### **14 Les homologations ont-elles encore une raison d'être avec des équipements pour lesquels le logiciel prend de plus en plus d'importance? (Software = un monde de plus en plus «mou»)**

Pour obtenir une intégration harmonieuse d'équipements privés dans un service public on a généralement recours à des homologations techniques du matériel. Cette voie a été suivie jusqu'ici, semble-t-il avec satisfaction pour les PTT et partiellement pour la clientèle. Il ne faut cependant pas perdre de vue que la philosophie des homologations a été et reste encore défensive. Il s'agit de protéger avant tout les installations des PTT. Une homologation n'apporte aucune garantie concernant la qualité et la *compatibilité* des équipements à l'égard du service où ils sont engagés. Cet état de fait est très souvent ignoré de la clientèle des PTT.

La tendance du développement va inexorablement vers une utilisation toujours plus intensive du logiciel (software) dans les équipements d'utilisateurs. On assiste à une banalisation du matériel (le cœur du matériel [hardware] est un microprocesseur). La spécialisation des fonctions est assurée par le logiciel. Ce qui reste est affaire de l'alimentation, de la protection EMC et... du design (esthétique, ergonomique) de l'équipement. Il en résulte une beaucoup plus grande souplesse que dans le passé, permettant d'adapter un équipement à des exigences nouvelles. Il est ainsi plus facile de répondre aux contingences du marché. Il en résulte aussi malheureusement une grande instabilité potentielle. En effet, comment peut-on différencier facilement deux équipements identiques, mais dont le logiciel n'est pas exactement le même (un nouveau «release» logiciel)? Qui peut garantir que ce qui a été testé et homologué le 1<sup>er</sup> février 1986 est encore valable pour les équipements livrés le 31 mars de la même année?

Un autre aspect de l'évolution est la tendance de passer de l'*homologation d'équipements* à la nécessité de devoir «homologuer» des *installations complexes* (hardware et software, le tout pouvant provenir de plusieurs

vendeurs) chez l'utilisateur. La notion de «produit» devient donc plus difficile à cerner.

### **15 Si les PTT veulent assurer un service, ils ne peuvent pas se contenter de protéger leurs installations à l'égard d'équipements privés**

Actuellement, homologuer un équipement privé signifie encore protéger les installations PTT. Les tests ont une nature purement défensive et l'homologation ne donne aucune appréciation de la qualité et du bon fonctionnement spécifique à l'application. Le qualificatif «testé par les PTT» est souvent assimilé à tort à un label de qualité pour un équipement privé.

Cet état de fait a été et reste acceptable dans la mesure où le domaine d'application est «fermé» au sein de la même organisation privée, ce qui permet un suivi ou un contrôle «privé» de la qualité de service au sein du groupe restreint des utilisateurs. Il est aussi acceptable si les équipements privés n'ont qu'une fonction «locale» ou accessoire au sein d'un système de télécommunication.

Peut-on fonder, en revanche, un service téléinformatique *public* dont les équipements terminaux sont «libéralisés» sur le concept d'homologation actuel? La réponse est probablement «non». La probabilité d'une réponse négative augmente avec l'importance de l'interfonctionnement (= importance de la compatibilité) de bout en bout des équipements privés utilisés dans le service.

Si les PTT entendent – pour prendre un exemple – réellement assurer un service télétext (c'est-à-dire en prendre la responsabilité), les tests d'homologation des équipements terminaux doivent être *qualitatifs* et pas seulement défensifs, malgré les inconvénients énoncés au point 14, dus à l'utilisation d'équipements basés essentiellement sur du logiciel!

Dans ce contexte on peut observer une *remise en cause de la notion classique d'homologation*:

- la notion d'*homologation* d'un produit tendra à être remplacée par la notion de *tests* de bon fonctionnement lors de l'installation et en cours d'exploitation
- le test de l'équipement présenté par le constructeur en situation de *laboratoire* évoluera vers le test chez l'utilisateur futur en situation *opérationnelle*
- le test ne sera plus seulement effectué en *début de vie* d'un produit pour toute la durée d'engagement; il deviendra *périodique*, par exemple lors de l'introduction d'une nouvelle version de logiciel, nouveau «release»)
- les tests ne seront plus exigés *uniquement par les PTT*, ils seront aussi effectués *à la demande du client* (une nouvelle prestation de service rémunérée des PTT?).

### **16 Dans un monde «ouvert» tous les partenaires sont intéressés à pouvoir communiquer efficacement entre eux: Un nouvel éclairage pour l'homologation des équipements privés?**

Les constructeurs de matériel destiné à un téléservice «ouvert» et complexe, tel que le télétext, se rendent actuellement compte que la garantie de la compatibilité

est un élément important du développement du marché des nouveaux services. Celle-ci est très difficile à assurer au niveau de chaque constructeur et de chaque produit pris individuellement, vu la situation diffuse des responsabilités (responsabilité du constructeur A, constructeur B, ou des PTT?).

Si chaque constructeur doit mettre en place l'infrastructure suffisante pour résoudre le problème, il lui en coûte des investissements considérables en personnel et en matériel. Il s'ensuit une évolution à l'égard des essais d'homologation: acceptés (ou tolérés) par les constructeurs jusqu'ici comme un mal nécessaire pour accéder aux réseaux PTT, ces tests commencent à être considérés comme une nécessité, dans la mesure où ils peuvent devenir l'instrument centralisé de garantie de la compatibilité entre les différents équipements hétérogènes et de garantie de la qualité du téléservice.

Cette évolution ne se limite pas aux seuls téléservices informatiques conformes aux recommandations CEPT/CCITT et offerts ou planifiés par les différentes Administrations des PTT, elle touche aussi les applications informatiques non régularisées par les PTT, telles que les applications en cours de normalisation par l'ISO (International Standards Organisation) dans le cadre de l'effort d'harmonisation OSI (Open Systems Interconnection) pour l'interfonctionnement de systèmes informatiques hétérogènes. Un effort est fait actuellement en Europe au sein de la CEE pour établir des centres communs de tests de certification des produits téléinformatiques (certification = «contrôle qualitatif» et pas seulement «permission de se connecter au réseau»).

## **17 Comment mettre techniquement en place un nouveau service ou un nouveau réseau dont on ne possède pas les équipements terminaux?**

La libéralisation complète des équipements d'utilisateur pose des problèmes particuliers lors de l'introduction d'un nouveau service par les PTT. Les tests et les essais faits dans l'environnement de «laboratoire» à l'aide d'équipements de mesure ne suffisent généralement pas pour contrôler l'état de maturité nécessaire permettant une mise en exploitation. Des essais d'exploitation pilote sous la responsabilité complète des PTT ne sont, en particulier, pas possibles sans équipements terminaux réels. Les services d'exploitation ne sont donc pas en mesure de se confronter aux problèmes d'installation, de gestion du service et de suppression des dérangements avant l'ouverture du service. Cette situation n'est peut-être pas très différente de celle rencontrée par les usagers privés d'un nouveau système informatique. Cependant, le problème réside dans le fait que la clientèle des PTT accepte plus difficilement de la part d'un service public ce qu'elle est prête à accepter à l'intérieur de sa propre organisation.

## **18 Le monde «ouvert» des réseaux et services publics est un monde très hétérogène**

Le monde de l'informatique était passablement fermé jusqu'ici. L'utilisateur par nécessité pratique (toujours la

compatibilité!) devait se limiter au matériel d'un seul constructeur. Cette situation est en train d'évoluer. Les nouvelles prestations publiques telles que le télétexte et la messagerie X.400, ainsi que la mise en œuvre de l'architecture de communication OSI pour les applications d'informatique distribuée, conduisent à une «ouverture» de la téléinformatique. La normalisation fournira de nouvelles opportunités aux constructeurs et un choix possible pour la clientèle. Les applications de communications de textes pousseront à l'échange d'informations *interentreprises* dans une plus grande mesure qu'aujourd'hui. La conséquence en sera une *tendance toujours plus poussée à l'hétérogénéité des équipements d'abonnés connectés aux réseaux PTT et devant collaborer harmonieusement pour réaliser des applications homogènes «ouvertes»*.

## **2 Quelques éléments de réponse: Les groupes d'intérêt réunissant l'industrie et les PTT, d'une part, la création de facilités de test et de certification communs, d'autre part**

Des éléments de solution aux problèmes énoncés ci-dessus consistent en l'établissement d'une collaboration beaucoup plus étroite entre les PTT et l'industrie des télécommunications et celle de *l'informatique*. Une collaboration existe traditionnellement avec l'industrie des télécommunications. La situation nouvelle réside dans le fait que cette collaboration doit être étendue également aux cas où les PTT ne sont pas intéressés directement à l'acquisition du matériel en question, ainsi qu'à *la prise en compte* beaucoup plus marquée de *l'industrie informatique*. En Suisse, quelques expériences pilotes ont été réalisées ou seront réalisées à l'initiative de la Division de la Recherche et du Développement des PTT.

## **21 Les groupes d'intérêt communs entre les PTT et l'industrie**

Lors du lancement d'une nouvelle prestation hors monopole les intérêts de l'industrie des équipements terminaux et ceux des PTT sont très voisins: vendre la prestation pour les PTT, vendre les équipements terminaux pour l'industrie. Dans un marché libre les industriels sont concurrents entre eux, mais pour que la prestation puisse vraiment démarrer sur le marché elle doit atteindre une certaine masse critique. Donc, pour la phase de préparation et de démarrage, les différents partenaires ont intérêt à collaborer. Les PTT peuvent avantageusement exploiter cet état de fait pour soutenir leurs travaux d'introduction.

La voie expérimentée par la Division de la Recherche et du Développement des PTT est celle de la mise en œuvre de *Groupes d'intérêt* communs PTT-industrie, destinés à explorer conjointement les problèmes posés par l'introduction d'un nouveau service, problèmes vus tant du point de vue de la mise au point de l'infrastructure du service fourni par les PTT que de celui du bon interfonctionnement des équipements privés hétérogènes participant au service.

## 211 Le besoin historique: Télépac

À l'origine, le besoin d'une collaboration étroite avec les constructeurs informatiques est intervenu avec l'introduction du réseau Télépac. Les PTT se trouvaient confrontés à deux problèmes: comment tester si le réseau était bon pour le service sans disposer des réseaux d'ordinateurs nécessaires pour générer du trafic dans des conditions aussi opérationnelles que possible et comment contrôler le plus simplement possible que les produits informatiques X.25 existant sur le marché pouvaient être appliqués avec succès sur Télépac.

Les PTT étaient intéressés à s'assurer d'une part de la fiabilité et de la capacité du réseau avant l'ouverture du service et à recevoir la confirmation que des produits X.25 seraient disponibles sur le marché suisse dès l'ouverture du service. Cela a conduit la Division de la Recherche et du Développement à compléter les essais de recette de type classique effectués sur les composants du réseau (les centraux SL10 de *Northern Telecom* et les équipements de transmission associés) par des tests réalisés en commun avec l'industrie informatique.

### *Le groupe AMH: Objectifs et résultats*

La collaboration PTT-industrie informatique a eu lieu pour Télépac au sein du groupe AMH (Abnahme mit Herstellern, essais de recette avec les fournisseurs). L'objectif principal fixé pour cette action commune était de

tester les fonctions, les performances et la fiabilité du réseau dans l'optique du client futur.

L'écho reçu auprès des industriels fut très favorable. Une dizaine de firmes participèrent aux tests en 1981, à savoir six fournisseurs (*Borer Electronic, Data General, DEC, IBM, NCR, Nixdorf* et quatre utilisateurs potentiels *CERN, FIDES, RSSA* et un utilisateur *Prime*). Vu l'excellente collaboration établie, les activités furent poursuivies avec une partie du même groupe (*IBM* avec les utilisateurs *CSI* et *Terco*, *DEC, Data General, Borer* avec le *CERN* et l'École polytechnique fédérale de Lausanne et un utilisateur *Prime*) pour tester la version 2 (Release 2/4) du logiciel Télépac. Ces tests constituèrent la phase UOA (User Oriented Acceptance) de l'introduction de Télépac. Ces essais communs permirent d'acquérir des informations extrêmement précieuses concernant les performances du réseau avant sa mise en service. Ils permirent de gagner rapidement le savoir-faire nécessaire, tant du côté PTT pour l'exploitation du réseau, que du côté industrie pour l'engagement des équipements terminaux. Ils eurent aussi un effet psychologique important vis-à-vis de la clientèle en montrant de façon concrète les potentialités du nouveau service.

## 212 Des besoins analogues: Télétext, Comtex (X.400), Swissnet

Les résultats positifs enregistrés avec Télépac encouragèrent à suivre la même voie pour l'introduction d'autres services, à savoir télétext, Comtex (X.400) et Swissnet. Pour télétext et Comtex le problème est plus complexe que pour Télépac et Swissnet, car il ne s'agit pas seule-

ment de tester la compatibilité d'interfonctionnement entre un réseau et des équipements privés des usagers, mais aussi celle des équipements entre eux.

## 213 Le groupe GITTX: Objectifs, résultats

Télétext est le premier service pour lequel les PTT sont confrontés avec l'exploitation d'un service téléinformatique complexe défini de bout en bout (et pas seulement d'abonné à réseau comme Télépac), alors que les équipements d'utilisateur sont entièrement privés. Une question importante est de savoir quelle forme doivent prendre les essais d'homologation pour assurer le service et quelles sont les difficultés à vaincre pour assurer la compatibilité dans ce service totalement «ouvert».

Pour répondre à ces questions, il a été proposé de former un groupe mixte PTT-industrie, le *Groupe d'intérêt télétext* (GITTX), analogue à celui formé pour Télépac à l'époque.

Les objectifs du groupe étaient les suivants:

- créer un forum actif PTT-industrie pour l'échange d'informations et d'expérience afin de promouvoir le service télétext
- soutenir les constructeurs participant au groupe d'intérêt au niveau de la compréhension des spécifications du service
- réaliser des tests communs pour détecter et résoudre dès que possible les problèmes techniques pouvant entraver l'introduction du service
- permettre aux PTT et aux fournisseurs une confrontation réaliste avec les problèmes d'exploitation du service.

Une vingtaine de firmes participent aux travaux du groupe fondé au début de 1985. Dix d'entre elles ont participé en 1985 à des tests communs, à savoir *Autophon, CSC, HAG, HPI, NCR, Nixdorf, Philips, Recom, SAZ, ZAG*.

Parmi les résultats obtenus on peut citer:

- le test du convertisseur télex/télétext dans des conditions opérationnelles en le confrontant, avant l'ouverture du service, à plus de dix implantations différentes d'équipements télétext
- la confirmation que la vérification efficace de la compatibilité demandait des moyens techniques importants justifiant l'acquisition par les PTT d'un équipement de test sophistiqué (TPS, TTX-Prüfsystem, cf. 222)
- la démonstration que des équipements apparemment conformes au télétext (par exemple déjà homologués par d'autres administrations) pouvaient présenter des différences d'implantations se manifestant par des incompatibilités au niveau de la présentation des documents échangés déjà.

L'activité du groupe a été très utile pour l'acquisition du savoir-faire des PTT et de l'industrie. Elle assure un maximum de chances pour une ouverture couronnée de succès du service public en 1986. Il est souhaitable que l'existence du groupe soit maintenue, car il constitue une possibilité de rencontre entre les intéressés, per-

mettant d'aborder de manière efficace tous les problèmes techniques ou d'exploitation du télétex.

## 214 Le groupe GIMHS:

### Objectifs, premiers résultats

Les futurs services de messagerie fondés sur les normes CCITT X.400 rencontrent un écho très favorable dans l'industrie et auprès de la clientèle. Ils constituent un composant essentiel du projet Comtex des PTT suisses. Ces services devront évoluer dans un environnement mixte, composé de systèmes publics (par exemple Comtex) collaborant avec des systèmes privés. La complexité des protocoles de communication mis en œuvre, associée à la forte hétérogénéité des équipements publics et privés devant interfonctionner parfaitement de bout en bout, est un défi important lancé aux PTT, en ce qui concerne l'introduction du service.

Une étroite collaboration entre les milieux concernés est ici aussi nécessaire. Elle a été encouragée par les PTT, qui ont créé, à fin 1985, un *Groupe d'intérêt en messagerie* (GIMHS). Les objectifs principaux du groupe sont:

- promouvoir l'acquisition en Suisse d'un savoir-faire de pointe en messagerie
- assurer autant que possible une collaboration harmonieuse entre les services publics de messagerie (Comtex) et les messageries privées d'entreprise
- établir, sur une base concrète, les besoins en infrastructure de test nécessaire pour assurer une compatibilité de bout en bout de systèmes de messagerie.

Au début de 1986, le groupe comprenait 31 firmes ou organisations et les PTT. Quatorze maisons s'étaient déclarées prêtes à collaborer concrètement à l'organisation de tests communs. Il s'agit des constructeurs Data General, HAG, ICL, IBM, Wang, XMIT, SAZ, Sperry, Honeywell-Bull et DEC, ainsi que des utilisateurs CERN, SBG, ETH/Uni-Zurich et RSSA. Les travaux en cours en 1986 sont axés principalement sur les méthodes et les techniques à adopter pour tester les systèmes X.400 et en particulier sur la définition de détail du système de test MHTS (cf. 223) et des cas de test à incorporer à ce système. Ils visent également à préciser les aspects de définition d'un service d'interfonctionnement entre les systèmes de messageries privés et publics.

## 215 Un besoin analogue: Swissnet

L'introduction du Swissnet (première étape d'introduction d'un réseau RNIS en Suisse) pose des problèmes analogues à ceux énoncés pour les services déjà cités. La création d'un *Groupe d'intérêt Swissnet* (GISN) était en cours d'évaluation au premier semestre 1986.

Les objectifs d'un tel groupe seront, entre autres:

- constitution d'un lieu de rencontre entre les intéressés permettant d'aborder tous les problèmes relatifs à la structure informatique de Swissnet
- soutien par les PTT au niveau de la compréhension des spécifications pour les constructeurs en informatique participant au groupe d'intérêt

- soutien technique réciproque lors de l'essai des produits informatiques par les constructeurs, ou du test des performances du réseau par les PTT
- détermination d'applications potentielles, en particulier «multivendeurs» (applications OSI dans un milieu hétérogène)
- définition des moyens de test et des procédures nécessaires en exploitation ou lors des homologations ou certifications de matériel dans les couches basses et hautes de protocoles
- réalisation de tests coordonnés communs PTT-industrie
- détermination commune et centralisée des problèmes rencontrés lors de l'exploitation du réseau, en particulier à l'interface réseau-équipement d'utilisateur.

L'objectif premier du groupe sera de préparer des tests communs PTT-industrie pour les phases de test du réseau en 1987/88.

## 216 Le besoin ne s'éteint pas avec l'introduction du service: Le flambeau doit être repris par les services d'exploitation!

La raison d'exister pour de tels groupes d'intérêt ne cesse pas avec l'ouverture du service public. Il est important qu'en exploitation les PTT puissent conserver une possibilité de rencontre avec l'industrie téléinformatique. Cela permet de rassembler les expériences d'exploitation et de saisir les problèmes en suspens de façon rationnelle (centralisée). A titre d'exemple, plusieurs membres du groupe GITTX ont déjà exprimé leurs désirs dans ce sens. Après l'ouverture d'un service la direction d'un groupe d'intérêt devrait être attribuée aux services d'exploitation concernés des PTT.

## 22 Les équipements de test et d'homologation

Les services télématiques créent de nouveaux besoins concernant l'instrumentation de test et d'homologation. Les problèmes liés à la validité incertaine dans le temps d'une homologation classique effectuée en laboratoire (cf. 14 à 16) exigent la mise en œuvre de solutions nouvelles.

Ces solutions peuvent consister à mettre à disposition des services d'exploitation, des fournisseurs et finalement de la clientèle, les moyens nécessaires permettant de vérifier en tout temps et en cas de besoin si un équipement privé est encore conforme aux exigences d'homologation. Dans le cas où les équipements ne communiquent directement qu'avec des équipements PTT (ce qui signifie que l'utilisateur non conforme ne perturbe que lui-même et pas un autre correspondant) de tels moyens de test peuvent même permettre de renoncer à une homologation formelle des équipements terminaux privés. C'est le cas par exemple pour les terminaux Vidéotex.

## 221 Le cas Vidéotex: «La connexion de test Vidéotex»

Il est rapidement apparu, lors de l'introduction du Vidéotex, que les fournisseurs de terminaux devaient dis-

poser d'un moyen de contrôler la conformité de leurs équipements au standard CEPT, et cela en dehors du service Vidéotex lui-même. Pour résoudre ce problème, une connexion de test a été développée. Elle permet d'accéder librement à une trentaine de pages de test mettant en œuvre les différents aspects du standard par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. Cette solution a rencontré un succès certain (le système est même utilisé depuis l'étranger!). Elle a permis de renoncer à une homologation formelle des terminaux Vidéotex privés. Les Postes de la République fédérale d'Allemagne (DBP), en prenant le concept du système de test des PTT suisses comme référence, ont fait développer un système analogue avec des possibilités quelque peu étendues.

## **222 Le cas télétext: Le TPS (Teletex-Prüf-System)**

Les protocoles du télétext sont complexes et peuvent difficilement être testés manuellement avec des analyseurs de protocoles classiques. Un seul test manuel simple peut demander des heures de décodage fastidieux. Cette constatation a conduit à la mise sur pied du testeur automatique TPS (Teletex-Prüf-System) capable d'effectuer des tests ainsi que l'analyse des résultats de façon pratiquement automatique. Ce système a été développé par la maison *Danet* (RFA) pour les Postes de la République fédérale d'Allemagne et a été adapté à l'interface X.25 à la demande des PTT suisses.

Le but du système est de pouvoir tester les niveaux de protocoles 4 à 7 du télétext ainsi que les caractéristiques principales de conformité au service. Une homologation sérieuse des équipements télétext serait quasiment exclue sans cet équipement. En effet, un millier environ de cas de test ont été identifiés par le groupe spécialisé de la CEPT pour tester la conformité d'un équipement.

Il est prévu d'engager le TPS dans trois modes différents:

- le mode «laboratoire» pour effectuer les tests d'homologation (le TPS devrait permettre d'exécuter les quelque mille cas de test en quelques heures)
- le mode «service des installations» et «service des dérangements» où le TPS sera mis en œuvre par les Directions d'arrondissement des télécommunications (DAT) lors de la mise en service des équipements chez l'utilisateur ou lors de la recherche et de la suppression des pannes. Un mode simplifié sera directement à la disposition de la clientèle du service pour effectuer des tests simples du type «go/no go». Ce principe peut permettre de rationaliser considérablement les opérations du service des dérangements
- le mode «soutien des constructeurs» dans lequel le système peut être mis contre paiement à la disposition des constructeurs pour la mise au point des équipements et pour les tests préliminaires à l'homologation.

Dans les trois cas le système peut être engagé de façon déportée («remote») par l'intermédiaire de Télépac, sans que les équipements télétext à tester doivent être transportés en laboratoire.

## **223 Le cas Comtex/X.400:**

### **Le MHTS (Message Handling Test System)**

Le concept du TPS a été repris pour les tests des systèmes de messagerie X.400. Le système de test de messagerie (MHTS) est fondé sur le système TPS. La version X.400 est développée conjointement par les PTT suisses, ceux de la RFA et la maison *Danet*. La conception d'utilisation du système sera comparable à celle du TPS. Le MHTS est un outil indispensable aux travaux qui seront effectués par le groupe GIMHS. Il sera essentiel également pour la recette du système public Comtex. Le développement du système a suscité un grand intérêt, tant dans l'industrie informatique qu'auprès d'administrations étrangères. Il a une certaine chance de créer un standard de facto pour ce type de dispositifs.

## **224 L'intégration des besoins en équipements de test pour l'homologation, le service des installations, le service des dérangements, le soutien aux usagers et celui aux constructeurs est possible**

L'aspect véritablement nouveau des équipements de test qui ont été brièvement décrits ci-dessus réside dans le fait qu'ils sont destinés à être utilisés aussi bien pour résoudre les problèmes de test de conformité aux exigences d'un service téléinformatique que pour les services des installations et des dérangements ou pour le soutien aux constructeurs. De plus un premier niveau de contrôle est mis à la disposition des usagers du service.

L'application d'un tel concept a pour conséquence une centralisation des moyens qui permet d'assurer la cohérence de l'ensemble. Cette centralisation est à comprendre sur le plan logique. Rien (à part les investissements par système qui sont lourds à l'heure actuelle) ne s'oppose à une décentralisation des équipements physiques, en fonction des besoins.

## **3 Conclusions**

La libéralisation des équipements terminaux est un état de fait en téléinformatique. Les PTT ne peuvent pas, dans ce domaine, agir en position de monopole. Il s'ensuit que la coopération avec l'industrie et la clientèle doit s'intensifier. Des éléments de cette collaboration accrue ont été présentés. On peut les résumer en disant qu'à l'avenir les PTT envisagent:

- de favoriser les essais pilotes pour les nouveaux services
- d'encourager les essais techniques «multivendeurs» en élargissant la collaboration au-delà des fournisseurs traditionnels des PTT et en prenant en compte de façon accrue l'industrie informatique
- de rechercher en commun avec l'industrie des moyens permettant d'assurer la compatibilité sur le plan national et international des équipements terminaux, de résoudre les problèmes d'installation et de suppression des dérangements de façon efficace et de répondre au défi posé par les tests de conformité (d'homologation) d'équipements pilotés par logiciel

- d'encourager le dialogue PTT-fournisseurs-clientèle en faisant appel à des points de rencontre, tels que des groupes d'intérêt ou des forums
- d'avoir une approche technique orientée sur les besoins du marché en tenant spécialement compte des applications de la clientèle informatique.

L'ensemble de ces propositions peut se résumer en une phrase:

*Tenir compte des besoins du consommateur en s'adaptant dynamiquement aux conséquences et exigences de l'évolution!*

## Bibliographie

- [1] Jaquier J.-J. et Pitteloud J. Acceptance testing of packet switched data networks – A new challenge for telecommunications organisations. Proceedings ICC 1982, London.
- [2] Jaquier J.-J. Acceptance tests of computer based communication and teleprocessing systems. Techn. Mitt. PTT, Bern 59 (1981) 7, S. 291.
- [3] Jaquier J.-J. The approval of private user equipments for public network and services: attempt of a systematic approach to the problem. ICC 1984, Amsterdam.

---

**Die nächste Nummer bringt unter anderem**

**Vous pourrez lire dans le prochain numéro**

# 10/1986

Leder H. R.  
Wieland P.

Die Familie der vollelektronischen Teilnehmervermittlungsanlagen HTZ 540  
La famille des équipements de commutation d'abonnés entièrement électroniques HTZ 540

Fischer R.  
Staub Th.  
Horak V.  
Küng A.

Mesure de la diffusion de vapeur d'eau et de gaz dans les gaines de câbles du type ALT  
– Essais de nouvelles méthodes de mesure et comparaisons des résultats

Remund R.

Die Lagerung von Kabeltrommeln in Lagerpaternostern

English part

Pitteloud J.

Electronic message handling for the nineties.

---