

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: 63 (1985)

Heft: 10

Artikel: Comtex : le projet de services de messagerie électronique = Comtex : il progetto di servizi di messaggia elettronica

Autor: Hostettler, Rolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875407>

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: 30.03.2025

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

Comtex — le projet des services de messagerie électronique

Comtex — il progetto di servizi di messagerie elettronica

Rolf HOSTETTLER, Berne

Comtex — das Projekt für elektronische Mitteilungsdienste

Zusammenfassung. Der Artikel gibt eine erste Antwort auf die Frage, wie die PTT-Betriebe den Aufbau von elektronischen Mitteilungsdiensten lösen werden und welche Vorarbeiten bereits geleistet worden sind. Mit dem Comtex-Projekt entstehen — unter Einbezug der bestehenden Text- und Telegrammvermittlungsdienste — moderne Mitteilungs-Übermittlungsdienste auf der Basis der CCITT-Empfehlungen der Serie X.400.

Résumé. L'auteur explique, dans un premier temps, comment les PTT entendent configurer leurs services de messagerie électronique et évoque les travaux préparatoires qui ont déjà été effectués. Fondé sur les Recommandations de la série X.400 du CCITT, le projet Comtex intégrera les ensembles de traitement de textes et de télégrammes existants et débouchera finalement sur des systèmes modernes de messagerie électronique.

Riassunto. L'autore dà una prima risposta alle seguenti domande: in che modo l'Azienda delle PTT intende risolvere la creazione di servizi di messagerie elettronica? Quali lavori preparatori sono già stati fatti? Con il progetto Comtex verranno creati, sulla base delle raccomandazioni CCITT della serie X.400, moderni servizi di trattamento dei messaggi, nei quali saranno incorporati anche i servizi di commutazione di messaggi e di telegrammi esistenti.

Introduction

Le sigle de Comtex (*commutation de texte*) s'applique au projet des services de messagerie électronique des PTT. Il englobe le collectif de traitement des messages et ne désigne ni une prestation spécifique, ni une installation de commutation, ni un système déterminé. Le collectif de traitement des messages se fonde sur les Recommandations de la série X.400 du CCITT et assure des fonctions à un niveau hiérarchique plus élevé que les réseaux de transport. Ce système de traitement des messages permet d'offrir divers services de base à l'ensemble des usagers (*fig. 1*).

Qu'entend-on par services de messagerie électronique?

Le service postal traditionnel représente un modèle théorique idéal permettant de bien comprendre l'échange des messages. Le seul fait qui intéresse l'usager est de savoir que des messages peuvent être envoyés par un expéditeur à un destinataire; les moyens de transport utilisés à cet effet, l'organisation du service et les acheminements sont d'importance secondaire. Le point primordial pour l'expéditeur est de savoir où et comment il peut déposer des messages (guichet, boîte aux lettres, services de prise en charge, poste pneumatique, etc.). Quant au destinataire, il souhaite connaître les différentes possibilités de remise (facteur, case postale, poste restante, réexpédition, etc.).

Or, par la confluence de la bureautique et de la communication, les mêmes exigences sont apparues sur «le plan électronique».

On parle aujourd'hui de services de messagerie de personne à personne (SMPP), lorsque des messages destinés à des personnes ne sont plus échangés directement entre des terminaux, mais qu'ils transitent en mode différé par des systèmes de communication de messages, qui procurent des fonctions complémentaires aux services de base et aux réseaux existants (on parle de «services à valeur ajoutée»). De tels services se distinguent par les avantages suivants:

- la séparation temporelle et spatiale complète entre l'expéditeur et le destinataire d'un message;

Introduzione

Comtex (*commutation de texte*) è il nome del progetto di servizi di messagerie elettronica dell'Azienda delle PTT. Questo progetto abbraccia il trattamento di messaggi nel suo insieme e non si riferisce dunque né a una singola prestazione né a un impianto di commutazione né a un determinato sistema. Tale insieme è definito dalle raccomandazioni CCITT della serie X.400; le reti di trasporto gli sono subordinate. Esso offre funzioni di cui possono disporre gli utilizzatori dei servizi di base più diversi (*Fig. 1*).

Che cosa si intende per servizi di messagerie elettronica?

Per lo scambio di messaggi, i servizi postali tradizionali rappresentano un modello astratto ideale. All'utilizzatore importa che i messaggi possano essere inviati da un mittente a un destinatario; irrilevanti per lui sono i mezzi di trasporto, l'organizzazione del servizio e le vie di istradamento utilizzate. Il mittente vuol sapere in che modo può spedire i messaggi (sportello, buca delle lettere, servizi presa a domicilio, posta pneumatica), il destinatario vuol conoscere le diverse possibilità di distribuzione (fattorino, casella postale, fermo in posta, rispedizioni, ecc.).

L'integrazione dell'automazione d'ufficio con la comunicazione ha fatto sorgere uguali esigenze anche a «livello elettronico».

Attualmente si parla di servizi interpersonali di messaggio quando i messaggi indirizzati a persone non sono più scambiati direttamente tra terminali, ma vengono istradati — in differita — attraverso speciali sistemi di trattamento dei messaggi che, rispetto alle possibilità offerte dai servizi di base e dalle reti esistenti, offrono funzioni ausiliarie o complementari, i cosiddetti servizi a valore aggiunto.

Questi servizi presentano i seguenti vantaggi:

- il totale disaccoppiamento di tempo e spazio tra il mittente e il destinatario di un messaggio
- gli equipaggiamenti tecnici del mittente e del destinatario non devono essere necessariamente identici

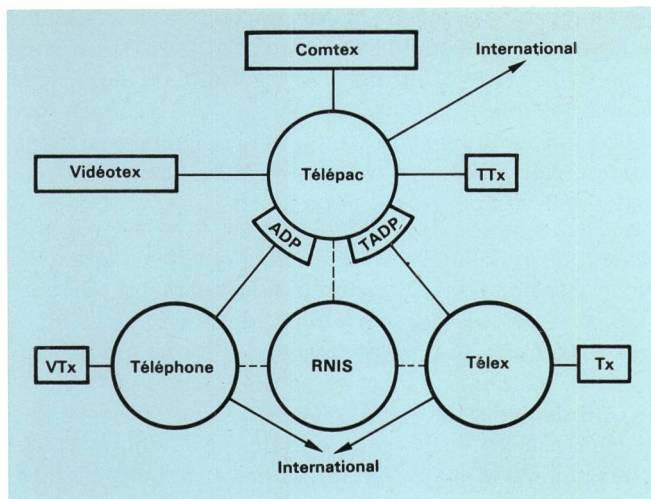


Fig. 1

Comtex dans le contexte des réseaux de transport et des services de base – Comtex nell'ambito delle reti di trasporto e dei servizi di base

Vidéotex – Videotex

Télépac – Telepac

Téléphone – Telefono

Télex – Telex

International – internazionale

VTx Vidéotex – Videotex

TTx Télétex – Teletex

Tx Télex – Telex

ADP Assemblage/désassemblage de paquets – Assemblaggio/disassemblaggio di pacchetti

TADP Assemblage/désassemblage de paquets pour télex – Assemblaggio/disassemblaggio di pacchetti per telex

RNIS Réseau numérique à intégration de services – Rete numerica integrata nei servizi

- les équipements techniques de l'expéditeur et du destinataire ne doivent pas être identiques;
- les messages peuvent être multicopiés de manière simple;
- le destinataire peut déterminer de quelle manière ses messages doivent être remis;
- l'établissement de statistiques de trafic plus complètes ainsi que d'extraits de taxes ou de données d'archivage est possible pour des usagers spécifiques.

Le traitement de messages par des systèmes spéciaux de messagerie électronique a cependant mis en évidence des problèmes nouveaux, à savoir:

- La prolifération d'informations pourrait devenir une véritable charge, étant donné que le classement des messages en informations souhaitées ou non souhaitées prend beaucoup plus de temps que dans le cas du courrier traditionnel.
- L'évolution fulgurante dans le domaine de la bureautique a conduit à une pléthore peu satisfaisante de solutions individuelles.

Pour maîtriser cette situation, on ne saurait se passer de normes appropriées, grâce auxquelles les services de bureautique pourront être équipés de moyens de communication aussi variés et aussi universels que possible. La substitution de médias électroniques à l'actuelle avalanche de papier et, partant, la mise à profit des possibilités de traitement élargies ne sauraient réussir qu'au prix d'une structuration claire des informations provenant de ces divers médias. En effet, plus la structure du contenu des messages sera univoque, mieux l'utilisateur

- i messaggi possono essere riprodotti con facilità
- il destinatario può fissare le modalità di recapito dei messaggi
- per determinati utilizzatori sussiste la possibilità di allestire statistiche dettagliate del traffico, estratti conto e dati d'archivio.

Il trattamento dei messaggi mediante sistemi speciali ha però evidenziato nuovi problemi:

- una massa maggiore di informazioni potrebbe essere di aggravio in quanto per distinguere i messaggi contenenti informazioni desiderate dai messaggi con informazioni indesiderate occorre più tempo che nella posta tradizionale;
- il rapido sviluppo nel campo della comunicazione d'ufficio ha causato una proliferazione inopportuna di soluzioni ad hoc.

A questi inconvenienti si può ovviare solo con una normativa adeguata che consenta di dotare l'esercizio elettronico dell'ufficio di mezzi di comunicazione il più possibile vari e applicabili universalmente.

Solo se si darà una chiara struttura alle informazioni dei multimedia sarà possibile sfruttare tutti i mezzi di trattamento e ridurre così l'attuale massa cartacea spostando le informazioni sui media elettronici. Più il contenuto delle informazioni sarà univoco, più sarà facile per gli utilizzatori trattare le stesse. È pertanto probabile che un giorno venga normalizzata anche la struttura interna dei contenuti dei messaggi.

Gli studi sui servizi di messaggia elettronica svolti negli anni passati in tutto il mondo hanno portato a un primo importante passo di normalizzazione che ha avuto un'ampia risonanza presso i fabbricanti di computer, le amministrazioni delle telecomunicazioni e le cerchie di utenti.

X.400

Nella fase di studio del CCITT conclusa nell'ottobre 1984 sono state varate per la prima volta delle raccomandazioni sugli standard che renderanno possibile, sulla base della trasmissione su tratta parziale, lo scambio internazionale di messaggi tra utenti di servizi di telematica e servizi di messaggia assistiti da computer.

La raccomandazione X.400 definisce in particolare il modello del sistema e gli elementi di servizio degli strati per sistemi di trattamento dei messaggi (*message handling system, MHS*) e funge pertanto da filo conduttore per la struttura interna o logica del progetto Comtex. In altre raccomandazioni della stessa serie sono descritti gli elementi e le caratteristiche delle prestazioni di due servizi:

- il servizio di messaggia interpersonale per lo scambio di informazioni strutturate con offerta definita di servizi e
- il servizio di trasferimento dei messaggi per il trasferimento di dati indipendentemente dall'applicazione.

Il modello MHS

Il modello MHS rappresentato nella figura 2 mostra la struttura della comunicazione tra le diverse parti del si-

sera en mesure de les traiter. On verra donc probablement apparaître des normes dans ce domaine aussi, qui spécifieront la structure à donner au contenu des messages.

Au cours des années écoulées, on a sérieusement étudié à l'échelon international les problèmes relatifs aux services de messagerie électronique, ce qui a conduit dans l'intervalle à l'élaboration d'une première série de normes importantes, qui ont rencontré un vif intérêt, tant de la part des fabricants d'ordinateurs et des administrations des télécommunications que de celle des usagers.

X.400

Au cours de la période d'étude qui s'est achevée en 1984, le CCITT a publié des premières Recommandations relatives à des normes, qui vont permettre aux usagers des services de téléinformatique d'échanger des messages à l'échelon international et de recourir aux services de messagerie assistés par ordinateurs selon le principe de la commutation de trajets partiels.

La Recommandation X.400 décrit en particulier le modèle de système et les éléments de service des couches utilisées pour les systèmes de traitement des messages (MHS), d'où son importance déterminante pour la structure interne et logique du projet Comtex. D'autres recommandations de cette série spécifient les éléments et les facilités de deux nouvelles prestations, à savoir:

- le service de messagerie de personne à personne (*service MPP*), qui se rapporte à l'échange de messages structurés relatifs à une prestation définie et
- le service de transfert de messages (*service TM*), qui permet un transfert de données indépendant des applications.

Le modèle MHS

Le modèle MHS de la *figure 2* montre que les communications transigent entre les différents éléments du système, appelés «agents», en se fondant sur la couche 7 du modèle d'interconnexion de systèmes ouverts (modèle OSI). Grâce à l'interfonctionnement de ces diverses unités, on peut offrir aux usagers les systèmes de messagerie électronique. Ce modèle fonctionnel est un instrument de travail applicable aux configurations physiques et organiques les plus diverses, d'où son indépendance du type des réseaux de transport.

Dans ce modèle, l'*usager* est une personne, une application ou un processus informatique. L'*usager* est soit l'envoyeur (originator) ou le destinataire (recipient) d'un message: un envoyeur établit un message à l'aide de l'agent de l'*usager* dont il dispose (*agent de l'usager*, AU). Cette unité remet alors le message pour transmission à l'*agent de transfert de messages* (ATM). Plusieurs ATM constituent le système de transfert des messages proprement dit (STM), qui assure la transmission des messages à un ou à plusieurs AU. Les fonctions d'un AU, qui ne se rapportent pas à la retransmission d'un message, ne figurent pas en tant que normes dans les Recommandations de la série X.400 et sont appelées *fonctions locales*.

stema; essa è basata sullo strato 7 del modello di architettura per l'interconnessione aperta tra sistemi (modello OSI). L'offerta di servizi di messagerie elettronica risulta dall'interazione tra le diverse unità. Questo modello funzionale serve da strumento applicabile a diverse configurazioni fisiche e organizzative ed è pertanto indipendente dal tipo di rete di trasporto.

Nel modello si intende per *utilizzatore* una persona o un'applicazione in un sistema di trattamento di dati. L'utilizzatore può essere o il mittente (originator) o il destinatario (recipient) di un messaggio: il mittente allestisce il messaggio mediante uno dei suoi agenti (AU = agente dell'utilizzatore). Questo affida poi il messaggio per la trasmissione a un agente per il trasferimento dei messaggi (ATM). Più ATM formano il sistema di trasferimento dei messaggi vero e proprio (STM), che ha il compito di trasmettere, a uno o a più AU, i messaggi affidatigli. Le funzioni di un AU, da questi eseguite senza riferimento all'ulteriore trasmissione del messaggio, non sono normalizzate nelle raccomandazioni X.400 e vengono chiamate *funzioni locali*.

Il passaggio dal STM al servizio telex e ai servizi di telematica si svolge per il tramite di unità di accesso a i servizi telematici (UAT).

Nel progetto Comtex, fin dall'inizio deve essere offerto a tutti gli utilizzatori che hanno accesso all'ambiente MHS il maggior numero possibile di elementi di servizio normalizzati. La classe del terminale e l'offerta di conversione standardizzata delle raccomandazioni X.400 determinano le prestazioni che saranno effettivamente disponibili; sul piano internazionale tali prestazioni devono essere ancora definite.

I messaggi da trasmettere hanno la struttura di base rappresentata in *figura 3*.

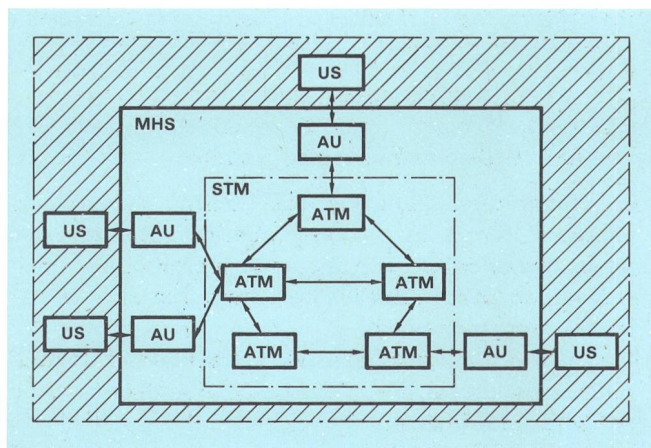


Fig. 2

Collectif de traitement des messages – Trattamento dei messaggi nel suo insieme

AU Agent de l'usager – Agente dell'utilizzatore

ATM Agent de transfert de messages – Agente per il trasferimento dei messaggi

STM Système de transfert de messages – Sistema di trasferimento dei messaggi

MHS Système de traitement des messages – Sistema di trattamento dei messaggi

US Usager – Utilizzatore

Collectif de traitement des messages – Trattamento dei messaggi nel suo insieme

La transition entre le système de transfert de messages STM et le service télex ainsi que les services de téléinformatique est assurée par des unités spéciales appelées *unités d'accès à des services télématiques (UAT)*.

Dès le début, tous les usagers qui participeront au projet Comtex en accédant au collectif de traitement des messages MHS bénéficieront d'une offre aussi large que possible d'éléments de service normalisés. Les prestations que l'on peut effectivement proposer dépendent des classes de terminaux et des conversions de normes offertes selon les Recommandations X.400; elles doivent dès lors encore être définies à l'échelon international.

La structure de base des messages à transmettre est définie à la *figure 3*.

L'*enveloppe* contient les attributs qui sont nécessaires à la transmission des messages au sein d'une configuration STM donnée, à savoir

- les indications concernant les éléments de service à mettre à disposition pour le transfert de messages;
- les indications relatives à l'ATM de destination;
- les indications afférentes à la remise.

Le *contenu* se compose, d'une part, de l'*en-tête* contenant toutes les indications définissant le traitement du message au niveau de l'agent de l'utilisateur de destination (AU) et, d'autre part, des informations proprement dites concernant le destinataire (*corps*).

Exigences en ce qui concerne la réalisation du projet

La stratégie sur laquelle se fonde la réalisation du projet Comtex est la suivante. Les services publics de communication de messages doivent assurer d'importantes fonctions de «passerelle» entre des services tels que le télex et les nouveaux services de téléinformatique (télé-services) ou encore avec des systèmes de messagerie privés. Cette situation créera vraisemblablement aussi une ouverture avec des services traditionnels tels que la poste et le service des télégrammes. La stratégie Comtex de l'entreprise des PTT sera décrite ultérieurement dans ces pages de manière détaillée.

Grâce à l'exploitation des systèmes Ateco¹ et SAM², qui s'est poursuivie pendant de nombreuses années, on possède en Suisse une grande expérience dans le domaine de la commutation de textes; il est de ce fait prévu d'intégrer également ces deux services dans le projet Comtex.

Ateco, un service entièrement automatisé de traitement des télégrammes, en service ininterrompu depuis 1971, doit être progressivement remplacé. D'une part, on ne peut plus obtenir de matériel de rechange pour divers éléments du système et, d'autre part, les charges de maintenance ne cessent d'augmenter. Dans ce service, le remplacement des matériels se fait prioritairement dans la perspective d'une intégration dans un environnement X.400.

¹ Ateco = traitement automatique des télégrammes au moyen d'ordinateurs

² SAM = service de commutation automatique de messages

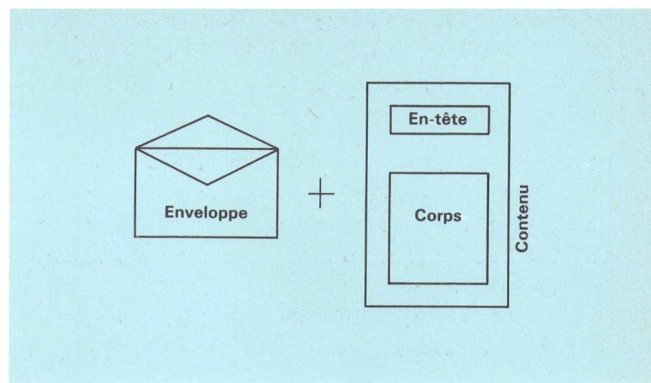


Fig. 3

Structure de base d'un message - Struttura base di un messaggio

Enveloppe - Busta

Corps - Corpo

En-tête - Intestazione

Contenu - Contenuto

La busta contient les indications nécessaires à la transmission des messages en environnement STM:

- les indications sur les éléments de service à préparer pour le transfert des messages
- les indications sur l'ATM de destination
- les indications sur la distribution

Le contenu comprend l'intestazione avec toutes les indications sur le traitement du message dans l'AU de destination et l'information vraie et propre pour le destinataire.

Premesse alla realizzazione del progetto

La strategia adottata per realizzare il progetto Comtex parte dal principio che i servizi di messaggia elettronica devono assicurare importanti funzioni di ponte tra servizi come il telex e i moderni servizi di telematica (teleservizi) o verso sistemi di messaggia privati. Contemporaneamente si prevede anche un'apertura verso i servizi tradizionali come quelli postali e telegrafici. La strategia Comtex dell'Azienda delle PTT verrà descritta ampiamente in uno dei prossimi numeri del Bollettino Tecnico.

La pluriennale esperienza fatta in Svizzera nel campo della commutazione di testi con i sistemi Ateco¹ e SAM² permetterà di integrare nel progetto Comtex anche questi due servizi.

Ateco, il sistema di commutazione automatica di telegrammi, in esercizio dal 1971, deve essere gradualmente sostituito perché non si trovano più pezzi di ricambio per diverse parti del sistema e i costi di manutenzione aumentano. Prima di poter incorporare questo servizio nel Comtex sarà pertanto necessario procedere alla sostituzione del suo hardware.

SAM, il sistema di commutazione automatica di messaggi per gruppi chiusi di utenti sulla rete telex, si è dimostrato sin dal 1979 un servizio autonomo, che risponde alle esigenze. La costante richiesta del servizio SAM esige una rapida estensione della sua capacità. I

¹ Ateco Automatische Telegrammvermittlung mit Computer = sistema di commutazione automatica di telegrammi

² SAM System für automatische Meldungsvermittlung = sistema di commutazione automatica di messaggi

Tabella 1. Piano di assistenza del servizio IPM da parte del Comtex

Partner			Procedura di scambio dei messaggi							
			Immissione (input)				Emissione (output)			
			AU/UAT generali		AU/UAT specifici (mittente)	AU/UAT generali		AU/UAT specifici (destinatario)		
Classe	Tipo Designazione	Equipaggiamento	Accesso diretto	Intervento manuale	Accesso diretto	Recapito diretto	Intervento manuale	Recapito diretto	Messaggio in mailbox	Deviazione automatica
1	Tx	Terminale Telex	⊗		⊗	⊗		⊗	x	⊗
2	TTx	Terminale Teletex	x		x	x		x	x	x
3	PC	UA indipendente (p. es. personal computer)			x				x	x
4	ASCII	Terminali X.28			x				x	x
5	VTx	Terminali Videotex	x						x	x
6	FAX 4	Terminale facsimile, gruppo 4			x			x	x	x
7	Tf	Telefono		x			x			
8	FAX 3	Terminale telefax, gruppo 3		x			x	x		
9	Posta	Distribuzione degli espressi/posta lettere/posta pneumatica		x			x			
10	DGPR ¹	Ambito di gestione privato	x		x	x		x		
11	DGAD ¹	Ambito di gestione dell'amministrazione	x			x				
12	SCT ¹	Sistemi esteri di commutazione dei messaggi	x			x				

⊗ viene realizzato con il progetto parziale B

¹ abbreviazioni francesi

Le service de commutation automatique de messages SAM, opérationnel depuis 1979, a fait ses preuves en tant que système autonome permettant de desservir des groupes fermés d'utilisateurs du réseau télex en fonction de leurs besoins. Or, la demande soutenue et prononcée de la part des usagers de ce service exige un accroissement rapide de la capacité du système. Les désirs exprimés jusqu'ici par les clients et les expériences faites au cours de l'exploitation montrent dans quel sens cette prestation doit encore être étendue.

Objectifs envisagés

En se fondant sur diverses exigences et sur un certain type d'utilisateurs potentiels des services de messagerie électronique, on a formulé les premiers objectifs que le projet Comtex permettra de réaliser. Le *tableau 1* montre quels équipements terminaux Comtex sera appelé à assister au début des années de 1990 pour l'échange de messages. Il faudra se demander – question d'importance prioritaire – si l'utilisateur ne souhaitera utiliser que les éléments de service de base disponibles pour sa classe de terminal ou, en plus, des fonctions qui lui seront spécifiques.

Les objectifs qu'on s'est assignés répondent à l'état actuel des connaissances et les équipements admis peuvent être complétés ou modifiés. Il convient de grouper les fonctions offertes à chacune des classes d'utilisateurs et de les définir en tant que prestations spécifiques répondant aux besoins du marché. La *figure 4* montre un modèle schématique de l'interaction entre les divers usagers du système Comtex.

desideri della clientela e le esperienze finora fatte mostrano in quale direzione l'offerta di prestazioni dovrà essere ampliata.

Obiettivi

I primi obiettivi per il progetto Comtex sono stati formulati in considerazione delle diverse premesse e dei potenziali utilizzatori di servizi di messaggia elettronica. La *tabella 1* indica gli equipaggiamenti terminali che saranno presumibilmente assistiti da Comtex all'inizio degli anni novanta per lo scambio di messaggi. Sarà importante sapere se un utilizzatore intende impiegare solo gli elementi di servizio di base spettanti alla classe del suo terminale oppure se vuole servirsi di funzioni supplementari, specifiche d'utente.

Gli obiettivi sono stati formulati in base allo stato attuale delle conoscenze; gli equipaggiamenti ammessi possono essere completati o modificati. Le funzioni offerte a ogni singola classe di utilizzatori devono essere raggruppate e definite quali prestazioni destinate al mercato. Nella *figura 4* è rappresentato in forma schematica un modello dell'interazione tra i differenti utilizzatori Comtex.

Stato dei lavori

Al progetto Comtex si lavora dal 1982. A causa delle numerose premesse e delle varie priorità si è continuato su due sistemi diversi. I compiti sono ripartiti su più progetti parziali e vengono realizzati gradualmente.

Il *progetto parziale A*, terminato in tutta discrezione nel febbraio 1984, è stato un primo importante passo verso

Tableau 1. Assistance prévue du service MPP par le projet Comtex

Partenaire			Procédure d'échange de messages							
			Entrée				Sortie			
			AU/UAT général		AU/UAT spécifique (en voyeur)		AU/UAT général		AU/UAT spécifique (destinataire)	
Classe	Type	Equipement	Accès direct	Intervention manuelle	Accès direct	Remise directe	Intervention manuelle	Remise directe	Message dans boîte aux lettres	Déviation automatique
1	Tx	Terminal Télec	⊗		⊗	⊗		⊗	x	⊗
2	TTx	Terminal Télétex	x		x	x		x	x	x
3	PC	Agent individuel de l'utilisateur (p. ex. ordinateur personnel)			x				x	x
4	ASCII	Terminals X.28			x				x	x
5	VTx	Terminal Vidéotex	x		x				x	x
6	FAX 4	Télécopieur du groupe 4			x			x	x	x
7	Tf	Téléphone		x			x			
8	FAX 3	Terminal Téléfax du groupe 3		x			x	x		
9	Post	Poste, remise par exprès/poste aux lettres/poste pneumatique		x			x			
10	DGPR	Domaine de gestion privé	x		x	x		x		
11	DGAD	Domaine de gestion d'une administration	x			x				
12	SCT	Système étranger de commutation de télégrammes	x			x				

⊗ sera réalisé par le projet partiel B

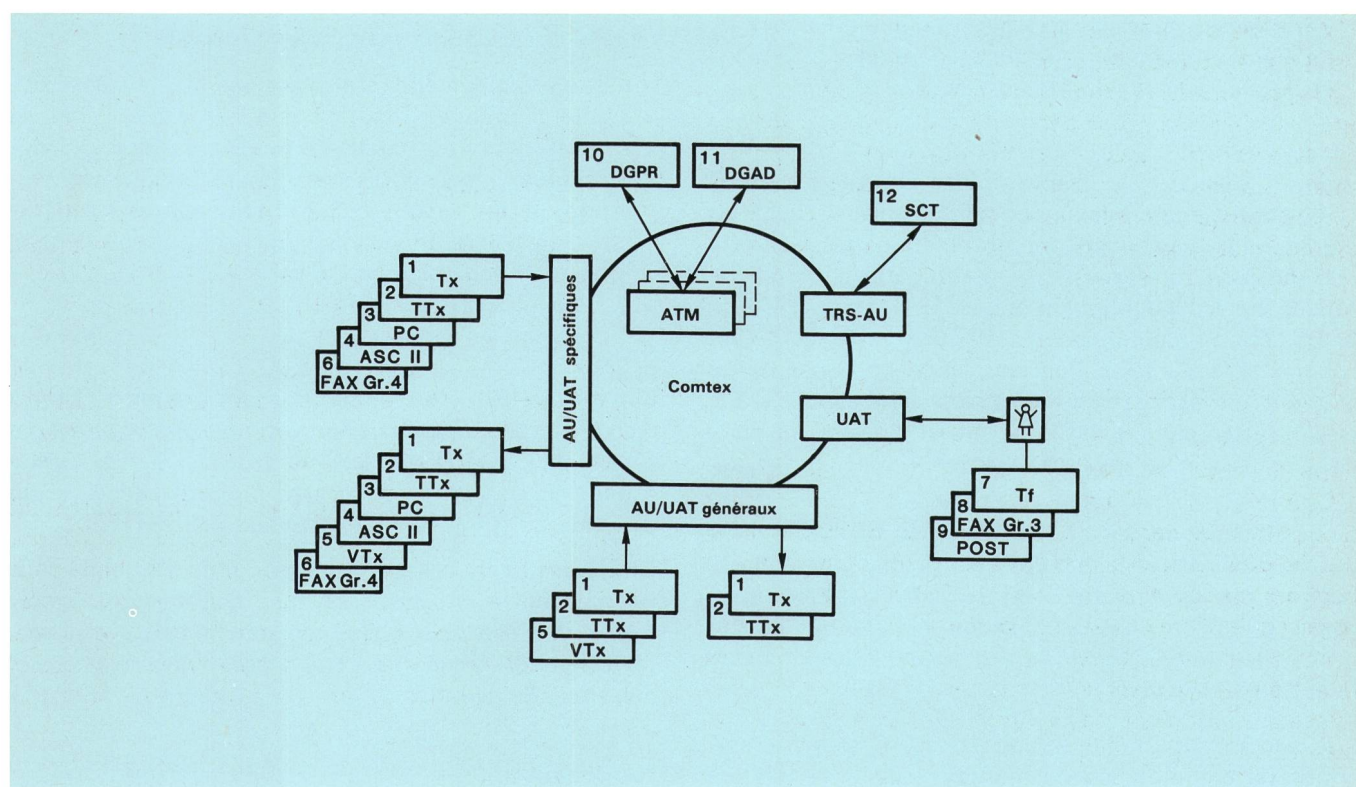


Fig. 4

Modèle d'interaction de divers usagers – Modello di interazione tra diversi utilizzatori

DGPR Domaine de gestion privé – Ambito di gestione privato

DGAD Domaine de gestion de l'administration – Ambito di gestione dell'amministrazione

ATM Agent de transfert des messages – Agente per il trasferimento dei messaggi

SCT Systèmes étrangers de commutation de télégrammes – Sistemi esteri di commutazione dei messaggi

UAT

AU/UAT spécifiques

AU/UAT généraux

Unité d'accès à des services télématiques – Unità di accesso ai servizi telematici

Agents de l'utilisateur/unités d'accès à des services de télématique spécifiques – Agenti dell'utilizzatore/unità di accesso a servizi telematici specifici

Agents de l'utilisateur/unités d'accès à des services de télématique généraux – Agenti dell'utilizzatore/unità di accesso a servizi telematici generali

Etat des travaux

Le projet Comtex, auquel on travaille depuis 1982, doit être implémenté sur deux systèmes différents, en raison des multiples exigences et des diverses priorités à prendre en considération. Ces tâches feront l'objet de plusieurs projets partiels et seront réalisées selon un calendrier défini.

Le *projet partiel A*, qui s'est achevé au mois de février 1984, a permis de créer une première base essentielle pour la réalisation de Comtex. La mise en place de trois systèmes Sperry 1100/61 a été la pierre angulaire sur laquelle s'appuiera le développement des services de messagerie électronique proprement dits. Par émulation de leurs fonctions, il a été possible de remplacer dans un même temps les éléments les plus vulnérables du système ATECO (mémoire de masse Fastrand II, ordinateur satellite U-1004 et unités de bandes magnétiques).

Actuellement, on s'attache à résoudre au cours du *projet partiel B* les tâches suivantes, l'objectif étant de les mener à terme au cours de l'année 1986:

- transformer les systèmes 1100/61 en systèmes de la classe 1100/71;
- étendre la structure interne pour les services MPP selon le modèle MHS;
- mettre en service des équipements capables de communiquer avec les installations 1100;
- implémenter l'une des premières prestations MPP pour certains usagers télex (extension du système SAM);
- offrir des fonctions de base d'un service de messagerie électronique pour tous les usagers télex (fonctions analogues à celles du Mémo-télex).

Vue de l'extérieur, la mise en place des premiers services pour usagers télex au cours du projet partiel B ne correspondra pas encore, à proprement parler, à la mise à disposition de services de messagerie électronique fondés sur les Recommandations de la série X.400 du CCITT, étant donné qu'elles ne règlent pas encore l'accès des abonnés télex. Pourtant, en ce qui concerne les éléments de service offerts, et plus particulièrement la structure du modèle MHS, le projet Comtex s'inspire des connaissances les plus récentes.

Vu cette situation, les PTT ne seront en mesure d'offrir des services de messagerie électronique complets, y compris des services de boîte aux lettres électronique, que dès 1987 environ. En revanche, l'étape préliminaire portant sur le télex permettra d'atteindre les objectifs importants suivants:

- la demande soutenue et intense qui porte sur le service de commutation de messages SAM se traduira par la mise sur pied rapide d'une offre de service attrayante pour une classe d'usagers existante;
- la diffusion des services de messagerie électronique répond aux besoins d'un large cercle d'usagers définis; en ce qui concerne le marketing, ces éléments de service apparaîtront dès lors plus compréhensibles pour les usagers, qui leur réserveront plus facilement l'accueil souhaité.

la realizzazione del Comtex. Con l'installazione di tre sistemi Sperry 1100/61 è stata creata la base per lo sviluppo dei servizi di messagerie veri e propri. Nel contempo sono state sostituite, mediante emulazione delle funzioni, le parti d'impianto più esposte di Ateco (memoria di massa Fastrand II, computer satellite U-1004 e terminali nastro).

Con il *progetto parziale B* attualmente in corso, che terminerà nel 1986, si intendono conseguire i seguenti obiettivi:

- l'estensione dei sistemi 1100/61 alla classe 1100/71
- la costituzione della struttura interna per servizi di messagerie interpersonale sul modello MHS
- la messa in esercizio di equipaggiamenti di comunicazione per gli impianti 1100
- l'implementazione di una prima prestazione di messagerie interpersonale per determinati abbonati telex (estensione SAM)
- l'offerta di funzioni di base della trasmissione di messaggi a tutti gli abbonati telex (come nel memo-telex).

Nel progetto parziale B, con i primi servizi per gli abbonati telex non sono ancora offerti servizi di messagerie elettronica completamente conformi alla serie X.400, dato che attualmente le raccomandazioni CCITT non regolano l'accesso per abbonati telex. Tuttavia gli elementi di servizio offerti e in particolare la struttura del modello MHS poggiano sulle conoscenze più recenti.

Con la procedura adottata, l'Azienda delle PTT sarà in grado di offrire servizi di messagerie elettronica veri e propri, inclusi i servizi Mailbox, solo dal 1987 circa. Tuttavia in questa prima tappa telex si potrà:

- mettere rapidamente a disposizione di una classe esistente di abbonati una gamma di servizi più vasta, per soddisfare la forte domanda relativa al servizio SAM
- diffondere i servizi di messagerie elettronica partendo da una vasta cerchia di abbonati esistenti, ciò che contribuirà a una migliore accettazione e comprensione degli elementi di servizio.

Progetti paralleli

Dall'estate 1985, l'organizzazione del progetto Comtex dispone, quale mezzo ausiliario, di un *sistema pilota* per servizi di cassetta postale elettronica, per acquisire esperienze in vista di successivi progetti parziali e per aumentare il know how dell'Azienda delle PTT.

Oltre a realizzare i servizi di messagerie, l'Azienda delle PTT introdurrà un sistema di test, denominato *Comtex LAB*, con cui sarà possibile procedere al collaudo di propri sistemi di messagerie e all'ammissione di sistemi di messagerie privati.

Prospettive

Dato che il progetto parziale B è ormai realizzabile, si può dare inizio ai lavori di pianificazione per altri progetti parziali. In primo piano stanno i seguenti tre obiettivi:

- realizzare il più rapidamente possibile, sulla base delle applicazioni del progetto parziale B, *servizi di messagerie interpersonali per utenti* con famiglie di terminali più veloci e sofisticati

Projets complémentaires

Afin qu'il soit possible de glaner de nombreuses expériences pratiques pour les projets partiels futurs et d'accroître le potentiel de savoir-faire des PTT, l'organisation de projet Comtex dispose depuis l'été de 1985 d'un *système pilote* de boîte aux lettres électronique, en tant que moyen auxiliaire de planification.

Conjointement à la réalisation des services de messagerie électronique, les PTT établiront un système de test, sous la désignation *Comtex-LAB*. Cet outil informatique offrira des possibilités de test pour la recette de systèmes de messagerie électronique appartenant aux PTT et pour l'admission de systèmes privés de ce type.

Perspectives

Le projet partiel B ayant atteint un degré de maturation permettant sa production en série, les travaux de planification pour d'autres projets partiels suivent leur cours. A cet égard, l'accent a été mis sur trois points:

- mettre en œuvre des *services de messagerie de personne à personne pour utilisateurs* associés à des familles de terminaux plus rapides et plus évolués, sur la base des applications du projet partiel B;
- remodeler les *services télégraphiques actuels*, de manière à les adapter à l'environnement MHS. Il s'agira tout d'abord de résoudre un problème d'importance capitale, c'est-à-dire *d'équiper à neuf les positions de*

- trasformare l'attuale *servizio telegrafico* in modo da renderlo adatto all'ambiente MHS. Un primo problema fondamentale da risolvere sarà la *nuova struttura dei posti di lavoro per la commutazione telefonica dei telegrammi*
- realizzare il *servizio di trasferimento dei messaggi*, secondo pilastro delle raccomandazioni X.400, dato che a lungo termine gli utilizzatori non vorranno limitarsi a trasmettere solo testi normalizzati. Questo servizio darà la possibilità di scambiare, attraverso servizi di messaggiera elettronica, anche contenuti non strutturati, con una sequenza qualsiasi di bit (p. es. trasferimento di file).

► *travail du service de transmission des télégrammes par téléphone;*

- à longue échéance, il faut s'attendre que les utilisateurs ne se limiteront pas à transmettre des textes normalisés, de sorte que le deuxième volet des Recommandations X.400 devra être mis en œuvre, en d'autres termes, le *service de transfert des messages*. Une fois opérationnel, ce service aplanira la voie conduisant aux services de messagerie électronique permettant d'échanger aussi des messages restructurés composés d'une série d'éléments binaires quelconques (par exemple le transfert de fichiers).