

# Le courrier électronique de 1990

Autor(en): **Pitteloud, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **75 (1984)**

Heft 17

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-904461>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Le courrier électronique de 1990

J. Pitteloud

L'article dresse un tableau synthétique des différents développements en cours, qui vont donner forme au courrier et aux messageries électroniques de 1990 (electronic mail, message handling systems). Les produits actuels des fournisseurs, les réactions des premiers utilisateurs, l'état de la normalisation et l'évolution probable pour le futur proche sont autant d'éléments abordés. Le rôle-clé d'un service public de messagerie y est également évoqué.

Es wird ein synthetisches Bild der verschiedenen laufenden Entwicklungen entworfen, die die elektronische Post (electronic mail) und die Mitteilungs-Übermittlungs-Systeme (message handling systems) von 1990 bestimmen werden. Die vorhandenen Produkte, die Reaktion der ersten Anwender, der Stand der Normung und die wahrscheinliche Entwicklung in der nahen Zukunft werden diskutiert. Die Schlüsselstellung eines öffentlichen Dienstes wird ebenfalls erwähnt.

## 1. Concepts généraux et historique

Le *courrier électronique* (electronic mail) est défini dans le cadre de cet article comme l'échange entre terminaux ou processus logiciels de messages destinés à des personnes. Ces messages saisis, traités, transmis et présentés par des moyens électroniques s'adressent principalement aux sens de la vue et de l'ouïe de l'être humain. En effet, ce sont essentiellement des textes codés, des graphiques, des images ou des messages vocaux qui forment le courrier électronique actuel. Dans ce contexte très général, la conversation téléphonique n'est qu'un cas particulier de courrier électronique vocal non différé entre deux personnes (fig. 1).

On parle de *messagerie électronique* (message handling system) lorsque le courrier n'est pas transmis en temps réel entre les équipements terminaux des personnes, mais qu'il est acheminé en différé par des unités de routage et de tri (store-and-forward unit) offrant des fonctionnalités supplémentaires et/ou complémentaires (value-added services) à celles des réseaux de transport de base.

Ces unités d'acheminement offrent en effet des fonctions telles que la dif-

fusion de messages à de multiples destinataires, ou la conversion de formats de messages. Mais leur caractéristique la plus fondamentale est l'*indépendance temporelle et spatiale* offerte à l'expéditeur et au destinataire par un service sans connexion (connectionless service): ainsi l'expéditeur peut envoyer son courrier, sans que le destinataire soit «à l'autre bout du fil». Le destinataire, à son tour, peut dépouiller son courrier, sans que l'expéditeur desserve à ce moment précis son propre terminal. L'expéditeur d'autre part peut déposer des messages à n'importe quel terminal desservi par la messagerie. Et si celle-ci offre des fonctions de boîte à lettres électronique (electronic mail box), le destinataire à son tour peut dépouiller son courrier à partir de n'importe quel terminal du service.

Il est intéressant qu'à la naissance du Télex, on parlait déjà de ce nouveau service comme d'un courrier électrique! Mais c'est seulement vers les années 60 que sont apparues les premières messageries sous forme de commutateurs de messages Télex store-and-forward analogues au service SAM des PTT et spécialisés dans la diffusion de messages. Au début des

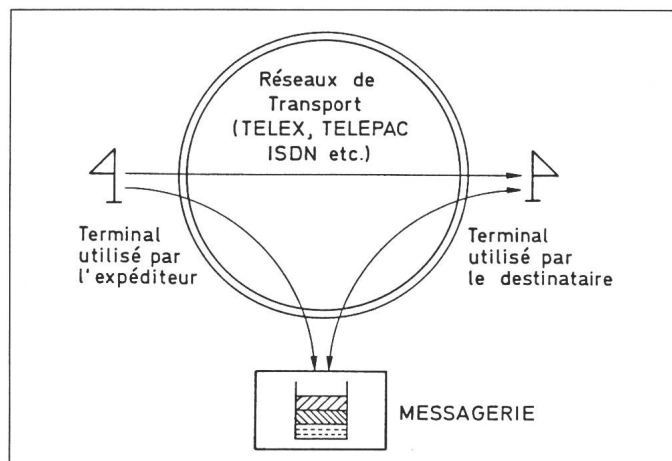


Fig. 1  
Concept du courrier électronique

- Caractéristiques:
- acheminement
  - consultation de la boîte aux lettres
  - remise directe
  - destinations multiples

### Adresse de l'auteur

J. Pitteloud, ing. dipl. EPFZ, Direction générale des PTT, Recherche et Développement, 3030 Berne.

ARPA	Advanced Research Project Agency	GEISCO	General Electric Information Services Company
ATECO	Automatische Telegrammvermittlung durch Computer (service des PTT suisses)	GTE	Société multinationale américaine
BBN	Bolt, Beranek and Newman Company	I.P. Sharp	Société multinationale, avec siège à Toronto
BT	British Telecom	IFIP	International Federation for Information Processing
CBMS	Computer Based Messaging Systems	ISDN	Integrated Services Digital Network
CCA	Computer Corporation of America	KDD	Kokusai Denshin Denwa Co. Ltd., Japan
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique	LAN	Local Area Network
CEO	Comprehensive Electronic Office (produit de bureautique intégrée de Data General)	MCI	MCI Communications Corp.
CNCP	Canadian National Canadian Pacific Telecommunications	MIT	Massachusetts Institute of Technology
CNET	Centre national d'études en télécommunications (France)	PSS	Packet Switching Service (Grande-Bretagne)
CSDN	Circuit Switched Data Network	PSTN	Public Switched telephone network
DEC	Digital Equipment Corporation	RTT	Régie des Télégraphes et Téléphones (Belgique)
		SAM	Système de commutation automatique de messages (PTT suisses)
		SNA	System Network Architecture (IBM)

années 70, sont expérimentées les premières messageries avec boîtes à lettres électroniques intégrées, appelées Computer-Based Messaging Systems (CBMS). Elles furent tout d'abord des services publics, puis des messageries privées d'entreprise. Au début, elles furent essentiellement des messageries textuelles, puis des messageries vocales suivirent (voice mail) ainsi que récemment des messageries graphiques (fac-similé). Commencent à apparaître aujourd'hui les messageries multimédias (textes, graphiques, annotations vocales, etc.), les messageries utilisées comme support de téléconférence par ordinateur ainsi que les premières tentatives d'interconnexion de messageries hétérogènes.

## 2. Produits actuels en messagerie

Tous les produits de type CBMS en messagerie publique ou privée d'aujourd'hui sont conçus à partir d'une certaine représentation de la place de travail à informatiser (fig. 2). Ce modèle, à simuler sur l'écran du collaborateur, comprend en général les éléments suivants:

- Une zone de travail dans laquelle se trouve le document actuellement traité (current activity)
- Un agenda électronique (diary)
- Une certaine place d'archivage privée (file cabinet)

- Un accès à des bibliothèques d'information publiques dans ou hors de l'entreprise (remote information)
- Des tableaux d'affichage à différents niveaux dans l'entreprise (bulletin boards)
- Une boîte à lettres pour le courrier électronique provenant soit de l'entreprise, soit de l'extérieur (inbox). C'est autour de cet élément que s'articulent la plupart des applications bureautiques.

Les applications typiques, construites à partir de ce modèle, sont:

*Le courrier électronique:* C'est en fait un service de messagerie intégrée, offrant plusieurs niveaux de confidentialité et permettant de dépouiller le courrier, d'y répondre, de le transmettre à une autre instance, de l'archiver, de créer de nouveaux messages, etc. La communication

directe, en ligne, de terminal à terminal est plus rarement supportée. L'accès à des annuaires, l'emploi de listes de distribution ou de circulation, la lecture de tableaux d'affichage sont autant de fonctions offertes couramment autour du courrier électronique.

*Le traitement de textes:* Pour la préparation ou la correction des documents reçus ou à transmettre par courrier électronique ou conventionnel, les produits de messageries offrent des applications de traitement de textes plus ou moins sophistiquées avec par exemple des dictionnaires orthographiques et synonymiques intégrés, des facilités de création de formulaires de saisie, ou une impression de haute qualité des messages, etc.

*Le support à la décision:* En plus du calculateur de table intégré couramment dans les produits, souvent sont offertes comme supports à la décision des facilités de gestion de tableaux (spreadsheet) ou de présentations graphiques simples des données permettant de traiter les documents électroniques à transmettre ou reçus. Les accès aux banques de données ainsi qu'aux centres de calcul locaux ou distants à partir du poste de travail du collaborateur ne font que rarement partie des outils de support à la décision offerts.

*L'archivage et la recherche:* Cette fonction permet l'archivage et la recherche de documents électroniques transmis ou reçus ou encore traités localement. Cette recherche se base sur des critères de sélection plus ou moins sophistiqués.

*Le support administratif:* En plus d'échéanciers intégrés construits très souvent comme message transmis en différé à une date donnée, sont offerts généralement des gestionnaires d'agendas ou de ressources communes (salles de conférences, projecteurs, etc.) créés eux aussi à partir de la messagerie.

Les *messageries publiques* de type CBMS offrent essentiellement des fonctions sophistiquées de courrier électronique avec une implantation simple, robuste et sans prétention des autres applications. Elles ont été expérimentées tout d'abord sur le réseau ARPA dès 1973 en particulier par la compagnie BBN et l'institut MIT (fig. 3). Elles ont ensuite été développées par un certain nombre de compagnies: des sociétés de services en informatique (Geisco, IP-Sharp, etc.), des constructeurs (CCA, etc.) ou des «carriers» américains (ITT, GTE et tout récemment MCI). Mise à part la diffusion, bien que limitée, du produit de CCA (qui est commercialisé sous le nom de Datamail par Radio-Suisse SA), ce sont les produits américains Dialcom de ITT et Telemail de GTE qui ont eu jusqu'à ce jour les plus grands succès commerciaux auprès des PTT et des sociétés parentes. Ainsi, au Cana-

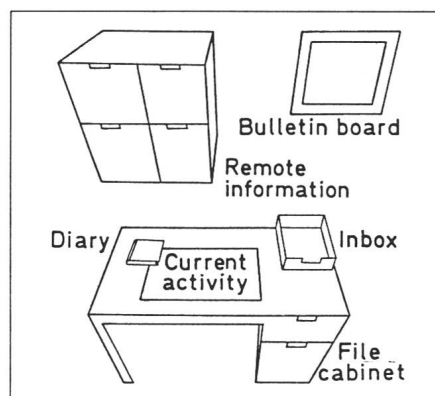


Fig. 2 Modèle-type du bureau informatisé

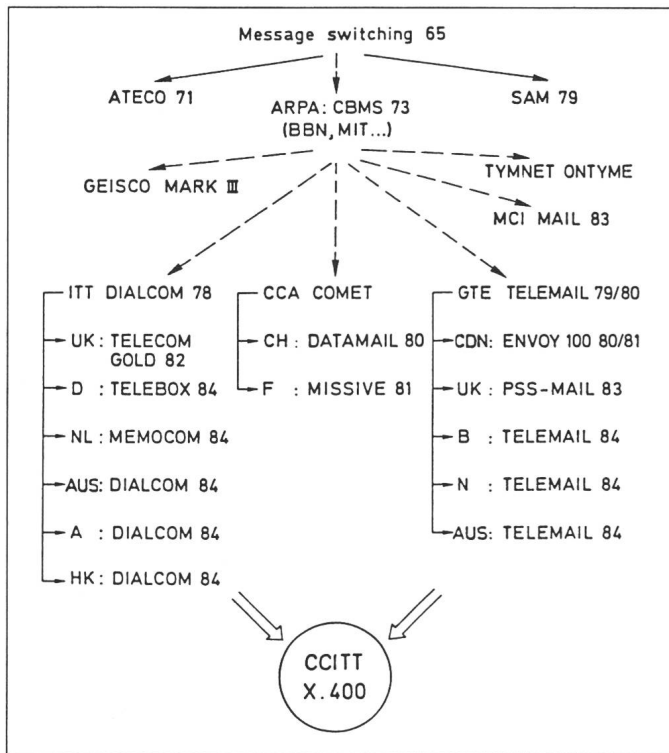


Fig. 3  
Evolution des  
messageries publiques

ces messageries publiques ou d'entreprise, la gamme est très vaste, et les incompatibilités ne manquent pas! En plus des terminaux téléphoniques (voix mail), on peut distinguer quatre grandes familles de terminaux de courrier électronique: la première est celle des terminaux informatiques propres aux constructeurs informatiques, avec deux sous-familles importantes, celles des compatibles IBM 3270 et DEC VT 100. La deuxième famille est celle des terminaux Télex et Télématiques (Télétext, X.28/ASCII, Vidéotex, Facsimilé). La troisième est celle formée par les machines de traitement de textes avec module de communication (Communicating Word Processors), la dernière enfin ne fait que commencer d'émerger: c'est celle des ordinateurs individuels (Personal Computer, P.C.), tant comme terminal domestique que comme station de travail professionnelle. Ces deux dernières familles simulent très souvent, pour leurs communications, des terminaux des deux premières.

Un des défis majeurs lancés aux messageries futures sera de briser le plus possible la tour de Babel des terminaux et de rendre possible l'échange de messages entre ces familles de terminaux non compatibles. Elles devront en plus établir un pont solide entre le monde informatisé traitant les affaires par courrier électronique et le monde non informatisé, utilisant le courrier traditionnel, comme le fait déjà le système Ateco des PTT qui relie depuis bientôt 15 ans le Télex et le service des Télégrammes ou les systèmes récents des administrations canadienne et britannique par exemple (Envoypost, Telemessager). Voyons d'un peu plus près au chapitre suivant ce que seront les besoins des utilisateurs.

da, CNCP offre depuis le printemps 83 un service basé sur ITT/Dialcom, tandis que Telecom Canada exploite depuis 1981 un système GTE/Telemail sous le nom de Envoy 100. En Grande-Bretagne, BT-Inland offre le service PSS-Mail à partir d'un produit GTE, tandis que Telecom Gold, filiale de BT-Entreprises, offre le service ITT/Dialcom. L'Administration RTT en Belgique est actuellement en phase de recette d'un système Telemail, tandis que les PTT norvégiens sont en phase d'installation de ce même produit. L'administration des Pays-Bas offre un service pilote Memocom basé sur ITT/Dialcom, tandis que Radio-Austria est en pourparler pour acquérir un tel système. La Deutsche Bundespost elle aussi vient d'installer à Mannheim un produit ITT/Dialcom et va ouvrir prochainement un service expérimental sous le nom de Telebox (fig. 4). Les deux compagnies ITT et GTT ont acquis également des marchés de messagerie en Extrême-Orient et en Australie.

Les *messageries d'entreprise*, ou messageries privées, sont des produits développés essentiellement par les constructeurs en informatique pour leurs terminaux spécifiques. Ils ont été généralement annoncés entre 1980 et 1983. Ces messageries sont construites au-dessus des architectures de réseaux propres à ces constructeurs (telles SNA d'IBM) et forment la colonne

vertébrale de leurs produits de bureau-tique intégrée. En plus du courrier électronique interne, les applications de traitement de textes, d'archivage, etc. offrent toutes sortes de facilités sophistiquées. Sont à citer en particulier CEO (Comprehensive Electronic Office) de Data General, All-In-One de DEC, Sperrylink de Sperry et Alliance de Wang. IBM, après avoir lancé deux produits distincts Profs et Disoss, propose actuellement une architecture cohérente pour ses produits de messageries DIA/DCA (Document Interchange Architecture/Document Content Architecture).

En ce qui concerne les terminaux d'utilisateurs nécessaires pour atteindre

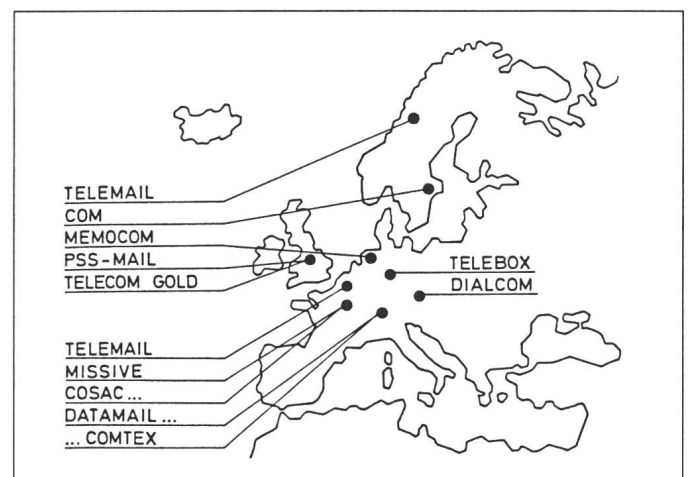


Fig. 4  
Messageries publiques  
actuelles en Europe

### 3. Demande probable en messagerie

Les utilisateurs demanderont certainement quelques affinements du modèle de bureau informatisé proposé par les constructeurs (fig. 1), afin de mieux correspondre aux hiérarchies des entreprises et mieux distinguer les fonctions de cadre, de secrétariat de direction, de collaborateur ou de dactylographe et de mettre sur pied des outils adéquats correspondants. Une intégration informatique mieux pensée des services d'infrastructure d'une entreprise est également fondamentale (par exemple service du courrier traditionnel et télécopieuses, téléphonistes et accès aux messageries, service d'enregistrement et courrier électronique, etc.) L'utilisateur s'opposera également à la prolifération sauvage de terminaux de toutes sortes forçant déjà aujourd'hui plus d'un collaborateur à avoir plus d'un terminal sur son poste de travail. Une valeur maximale raisonnable semble être une proportion d'un terminal à accès multiples par poste téléphonique de l'entreprise. D'ici 1990, l'utilisateur ne sera certainement plus prêt à acquérir un terminal dédié à une seule et unique application: la demande se fait de plus en plus en faveur d'un unique terminal par poste de travail, celui-ci permettant

- des traitements locaux limités (station de travail, P.C.)
- des accès aux applications informatiques de la compagnie (gestion de stocks, d'abonnés, etc.)
- des accès aux services informatiques publics (Videotex, banques de données Euronet/Diane, etc.)
- un courrier électronique intégral permettant de transférer des documents par messagerie dans et hors de l'entreprise.

Ce n'est qu'à la condition que les messageries de la prochaine génération tiennent compte des besoins énoncés ci-dessus, que le courrier et la messagerie électroniques auront une grande diffusion d'ici 1990. Ce sera alors non seulement le secteur tertiaire de l'économie, mais également le secteur secondaire qui pourront pleinement en profiter. Parmi les domaines d'activité qui rentabiliseront rapidement des accès à des messageries, il faut citer les départements financiers et commerciaux, les divisions du personnel, les directions générales et les instituts de recherche et de développement. Tout le personnel de ces départements auront leurs accès propres, du cadre au secrétariat, du collaborateur

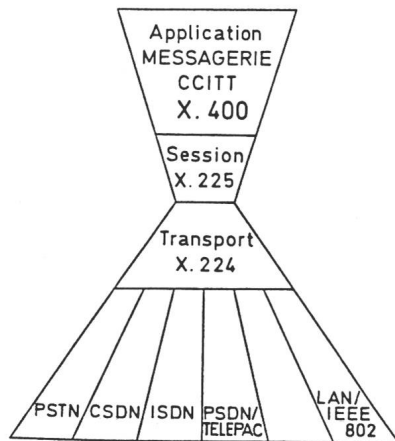


Fig. 5 Place de la messagerie dans le modèle de référence

au service du courrier. Cette introduction de messagerie électronique rationalisera alors le travail dans toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, de la petite ou moyenne entreprise (PME) à la multinationale.

### 4. Etat de la standardisation en messagerie

Les premières idées de modèle en vue de l'interconnexion de messageries différentes sont apparues à la fin des années 70 dans le cadre de cette association de chercheurs internationaux que forme l'IFIP. La Suisse y contribua également. Le modèle mis sur pied a été repris par un groupe très dynamique du CCITT qui a réussi le tour de force de préparer, en une seule période d'étude (1980-1984), toute une série d'avis concernant l'interconnexion de messageries (avis CCITT X.400 et suivants). La messagerie a été définie conformément au modèle de référence pour l'interconnexion de systèmes ou-

verts (modèle OSI, avis X.200). Elle forme une application indépendante du type de réseaux de transport (Télépac, ISDN, LAN, etc.) utilisé. Elle fait usage au-dessus des couches-réseaux, des services de la couche de transport (avis X.224) et de celle de session (avis X.225) fraîchement définies (fig. 5). Cette série de recommandations sera sanctionnée formellement à la séance plénière du CCITT en automne 1984. L'application de messagerie a été définie en deux sous-couches, l'une, offrant un transfert général de messages, utilise la notion d'enveloppe électronique et de son contenu. L'autre, définissant un service de messagerie de personne à personne, décompose le contenu des messages en une en-tête et un corps de message. Elle utilise les informations de l'en-tête pour offrir ses services (fig. 6).

Parmi les administrations qui ont participé à la définition de ces avis, il faut citer les carriers américains ITT et GTE, les administrations des télécommunications du Canada, de France, du Japon, d'Allemagne fédérale, de Grande-Bretagne et de Suisse. Les grands constructeurs en informatique dont IBM, DEC, Xerox, Philips et bien d'autres y ont activement travaillé. Les premières implantations de ces normes sont déjà réalisées: KDD au Japon, l'université de British Columbia au Canada, GTE, le CNET en France (projet Cosac) sont parmi les plus avancés dans ce domaine. Vu le support quasi unanime de ces normes dans le milieu d'experts en la matière, et vu la pression de plusieurs administrations, il est assez probable que d'ici peu d'années, un nombre non négligeable de produits de messageries publiques ou privées supporteront ces

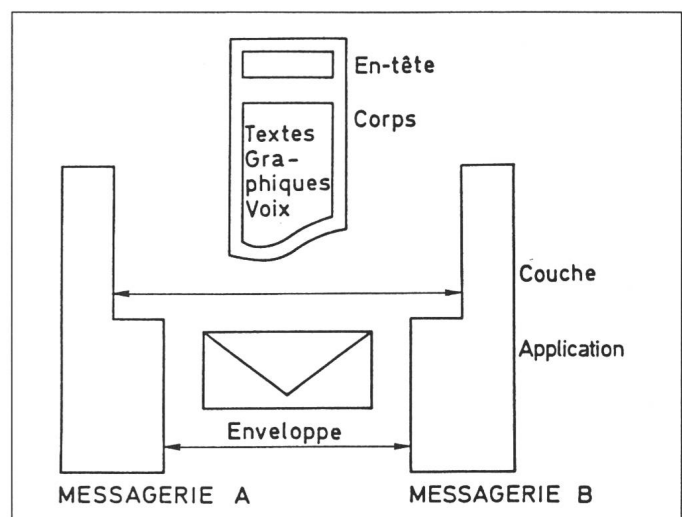


Fig. 6 L'application messagerie



normes d'interconnexion et que les premières interconnexions standardisées de messageries hétérogènes seront opérationnelles sur les plans national et international.

## 5. Le rôle-clef de la messagerie publique

Les services publics des différentes nations ont un rôle capital à jouer pour contribuer à cette étape importante dans l'informatisation de la société. L'introduction d'une messagerie publique offrant des possibilités d'interconnexion conformes aux normes CCITT (X.400) permettra non seulement de promouvoir ces normes internationales, indépendantes d'un constructeur particulier. Cette messagerie publique jouera en plus le rôle de passerelle d'acheminement entre messageries privées d'entreprises. Elle permettra aussi l'interconnexion des terminaux de divers services Têlex et Télématices. Elle offrira une porte vers le courrier traditionnel, soit sous forme de Télégramme, soit sous la forme plus moderne de lettre générée par ordinateur. Elle permettra également l'interfonctionnement des messageries d'entreprises avec les terminaux Têlex et Télématices. Elle offrira enfin un service de tri et d'acheminement pour

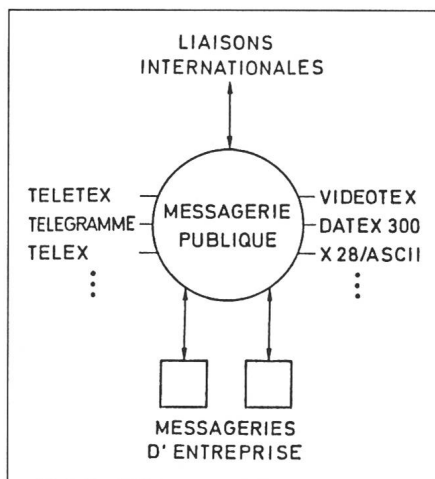


Fig. 7 Rôle de la messagerie publique

le courrier électronique international (fig. 7). Cet ensemble de prestations disponibles sur le plan international sera un point essentiel pour une informatisation à caractère universel.

## 6. Conclusion

D'ici 1990, le courrier et la messagerie électroniques vont faire des bonds en avant, grâce aux efforts conjoints des constructeurs, des premiers utilisateurs et des administrations des télé-

communications. La messagerie publique offrant des services selon les avis CCITT X.400 (Comtex) y contribuera fortement dans l'intérêt général de notre économie «post-industrielle».

## Bibliographie

- [1] K. Wuhmann: Die Ausbaupläne der PTT-Betriebe auf dem Gebiet der Teleinformatik. Bull. SEV/VSE 75(1984)17, S. 1014...1019.
- [2] W. Glur: Comtex, le projet PTT de communication de textes. Bull. ASE/UCS 75(1984)17, p. 1052...1054.
- [3] P. Schicker: Möglichkeiten und Grenzen elektronischer Nachrichtenvermittlungssysteme. Bull. SEV/VSE 75(1984)17, S. 1049...1051.
- [4] J. Cunningham: Message-handling systems and protocols. Proc. IEEE 71(1983)12, p. 1425...1430.
- [5] Proceedings of the international federation for information processing (IFIP) 6.5 working conference on computer message services, Nottingham, 1st...4th May 1984. Amsterdam, North-Holland, 1984.
- [6] Message handling systems: System model—Service elements. CCITT Draft Recommendation X.400., Geneva, march 1984.
- [7] W. Tietz: Stand der internationalen Normung im Bereich des «Message Handling». NTZ 37(1984)1, S. 20...26.
- [8] J. Kerr: An approach to the new electronic mail standards. Proceedings of the Networks Conference, London, 3rd...5th July 1984.
- [9] D. Touillet: Message handling services and telematique terminals. Proceedings of the Networks Conference, London, 3rd...5th July 1984.
- [10] J. Cunningham: Electronic mail standards to get rubber-stamped and go worldwide. Data Communications 13(1984)5, p. 159...168.
- [11] T. Myer: The MHS recommendations, structure and implementation perspectives. Proceedings of the IEEE International Conference on Communications (ICC'84) Amsterdam, 14th...17th May 1984.
- [12] Telebox. Ein neues Angebot der Deutschen Bundespost für Mitteilungen von Person zu Person. Fernmeldetechnisches Zentralamt der Deutschen Bundespost (FTZ) Technischer Bericht 194, März 1984.