

**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:** 12

**Artikel:** Accès au service des renseignements téléphoniques par les usagers du service Vidéotex

**Autor:** Jaquier, Jean-Jacques / Zürcher, Bruno

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875057>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.07.2025

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

# Accès au service des renseignements téléphoniques par les usagers du service Vidéotex<sup>1</sup>

Jean-Jacques JAQUIER et Bruno ZÜRCHER, Berne

## **Der Zugriff zum Telefon-Auskunftsdienst für Videotex-Benützer**

Zusammenfassung. Der Zugriff zu den Daten der Telefonbücher in elektrischer Form, oft genannt als «Elektronisches Telefonbuch», ist eine Anwendung für ein breites Publikum. Aber auch für den Videotex-Dienst ist diese Anwendung eine attraktive Bereicherung. Der Artikel beschreibt drei Möglichkeiten des Zugriffs sowie die für Videotex realisierte Lösung. Die aus dem Versuchssystem gewonnenen Erfahrungen basieren auf einem Konverter zwischen dem Informatiksystem Terco des Auskunftsdienstes 111 und der Videotex-Zentrale. Die erfolgreich verlaufenen Versuche erlauben die rasche Realisierung eines Systems für den Betrieb. Die Vorteile und Grenzen dieser Lösung werden hier kurz beschrieben.

Résumé. L'accès aux données de l'annuaire téléphonique sous forme d'un annuaire électronique est une application «grand public» très intéressante pour le service Vidéotex. L'auteur décrit les solutions évaluées pour une réalisation à court terme dans le contexte du Vidéotex suisse. Les expériences faites grâce à un projet de recherche fondé sur l'utilisation d'un dispositif de conversion entre le système informatique Terco du service des renseignements 111 et les centraux Vidéotex ont permis de mettre rapidement au point un système pour l'exploitation. Les avantages et les limites de cette approche sont mis en évidence.

## **Accesso ai servizi d'informazione telefonici per gli utenti del Videotex**

Riassunto. L'accesso ai dati degli elenchi telefonici in forma elettronica è un'applicazione destinata a un vasto pubblico ma interessante anche per il servizio Videotex. L'autore descrive tre possibilità d'accesso e la soluzione realizzata per il Videotex. Le prove effettuate mediante un dispositivo di conversione tra il sistema d'informatica Terco del servizio d'informazione 111 e la centrale Videotex si sono concluse con successo e le esperienze acquisite hanno permesso la rapida realizzazione di un sistema per l'esercizio. I vantaggi e i limiti di questa soluzione sono descritti brevemente.

### **1 L'accès au service 111 par Vidéotex: Dans quel but?**

Deux objectifs ont motivé l'étude d'une possibilité de l'accès au service des renseignements téléphoniques (service 111) par l'intermédiaire du service Vidéotex:

- Le succès du service 111 et la croissance constante du trafic posent des problèmes pour l'exploitation, en particulier en provoquant une augmentation du nombre des téléphonistes dans les offices de renseignement ainsi que du parc de terminaux du système Terco. Le trafic est soumis à de fortes charges en période de pointe, ce qui rend difficile une mise en œuvre optimale du personnel et diminue la rentabilité globale du matériel.

Les possibilités de réponse à cette situation sont, soit le recours à une stabilisation du trafic par des moyens tarifaires (augmentation des taxes d'accès au 111), soit la recherche d'une plus grande rationalisation du service en appliquant les ressources de l'informatique. La première solution est insatisfaisante du point de vue du marketing et de l'image de marque des PTT. Il convient donc de porter l'effort sur la rationalisation. Celle-ci peut consister à rendre possible à la clientèle l'accès direct au 111 par des moyens téléinformatiques, sans passer par l'intermédiaire de téléphonistes. Cela demande toutefois que l'infrastructure fournie par les PTT pour ce service complémentaire ainsi que les investissements et coûts pour les usagers restent dans des limites supportables. Cette condition amène naturellement à prendre en considération le service Vidéotex comme infrastructure téléinformatique. L'objectif de bas prix pour les terminaux et pour les frais d'utilisation du service par les usagers a été en effet un des arguments de base lors de la conception de Vidéotex.

- Sur un autre plan, il est nécessaire que les PTT disposent, pour promouvoir et provoquer le démarrage véritable du service Vidéotex chez la clientèle privée, d'une application «grand public» simple d'usage et dont l'utilité soit évidente pour les usagers. La consultation de l'annuaire téléphonique par voie électronique est probablement l'application de ce type potentiellement la plus attractive qui puisse être offerte directement par les services de télécommunications des PTT, les opérations de telebanking pour les chèques postaux constituant une autre possibilité intéressante pour le Vidéotex en ce qui concerne les services postaux.

La voie «téléinformatique» pour le service des renseignements téléphoniques a été mise en œuvre tout particulièrement par les PTT français qui ont introduit l'application «annuaire électronique» dès le démarrage du service Vidéotex Télétel. Cette application a rencontré immédiatement un grand succès, tant pour la promotion du service Vidéotex en France que pour la mise sur pied d'un service moderne et hautement rationalisé de renseignements téléphoniques pour la clientèle des PTT français.

### **2 Les solutions envisageables pour les PTT suisses**

Différentes solutions techniques étaient envisageables pour une réalisation dans le cadre du service Vidéotex suisse. Celles-ci ont fait l'objet d'une évaluation par la Division des recherches et du développement de la Direction générale des PTT. La solution qui semblait la plus simple et la plus rationnelle a été choisie pour développer un modèle expérimental permettant d'acquérir les expériences pratiques suffisantes pour passer à la

<sup>1</sup> Deutsche Fassung erscheint in Nr. 1/87

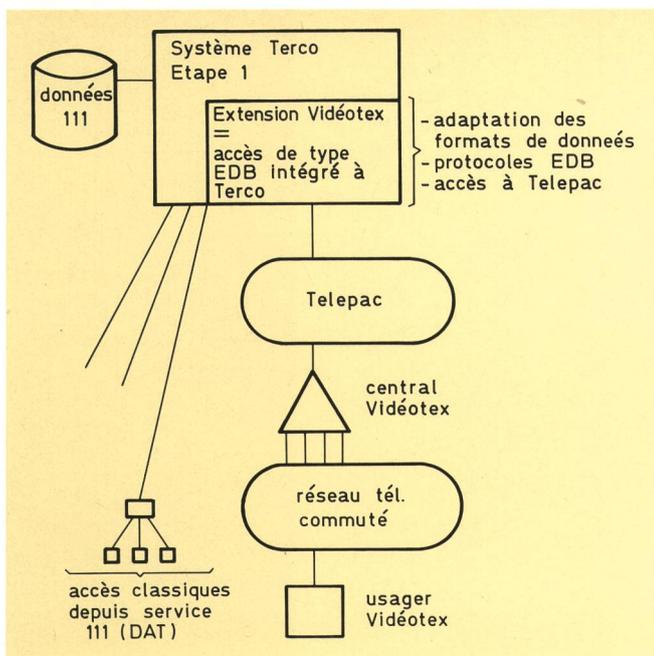


Fig. 1  
Accès Vidéotex à Terco 1 par modification du système Terco étape 1

réalisation d'un système opérationnel définitif. Dans cet article, on décrit les solutions envisageables et on met l'accent sur le modèle expérimental réalisé. On tire aussi quelques conclusions valables tant pour ce système que pour le système opérationnel réalisé ultérieurement.

## 21 Variante 1: Adaptation du système Terco pour en faire une banque de données externe Vidéotex

Le système Terco (*Telefon Rationalisierung mit Computern*) contient les informations destinées à la production des annuaires téléphoniques dans une banque de données et les met à disposition en ligne (on line) des services de renseignements (service 111) par l'intermédiaire de terminaux à écrans répartis dans les offices des Directions d'arrondissement des télécommunications. Il est donc logique d'essayer d'utiliser ce système interactif existant pour constituer un annuaire électronique par Vidéotex.

La solution technique consiste à modifier les équipements et le logiciel du système Terco pour les doter des fonctions «banques de données externes (EDB: Externe Datenbanken)» conformes à Vidéotex (fig. 1). Les compléments à apporter au système Terco actuel touchent la conversion des données fournies au service 111 en un mode affichable en Vidéotex, l'intégration des protocoles de communication spécialisés des banques de données externes Vidéotex et l'accès à Telepac.

Les avantages potentiels de cette solution sont:

- système unique pour le service 111 et l'annuaire électronique Vidéotex (VTX)
- pas de problèmes particuliers pour la tenue à jour des données de l'application VTX
- engagement optimal des investissements matériel (hardware) et logiciel (software)

- les performances élevées de Terco (temps de réponse, fiabilité) profitent directement à VTX, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un système de conversion intermédiaire.

Les inconvénients potentiels sont les suivants:

- La mise en œuvre, avec les modifications qu'elle entraîne pour Terco (étape 1), représente un risque potentiel pour le service 111 actuel qui donne toute satisfaction dans sa conception et son exploitation technique.
- La réalisation de la solution dans le cadre de Terco est en conflit avec le plan de travail et les priorités fixées pour les étapes en cours (étape 2.1) ou planifiées (2.2 et suivantes) d'extension du projet Terco, telles que la rationalisation du service des abonnés ou celle du service des dérangements.
- Le système Terco doit répondre à des exigences qui peuvent être contradictoires: Un service professionnel à hautes performances pour le 111 et un service en premier lieu facile à utiliser pour Vidéotex.

## 22 Variante 2: Mise en place d'un système de banques de données externes spécialisé et séparé de Terco contenant une copie des données de Terco

Cette solution consiste à mettre sur pied un système spécialisé, séparé de Terco, comme serveur «annuaire électronique» VTX. Ce système contiendrait une copie des données de Terco (fig. 2).

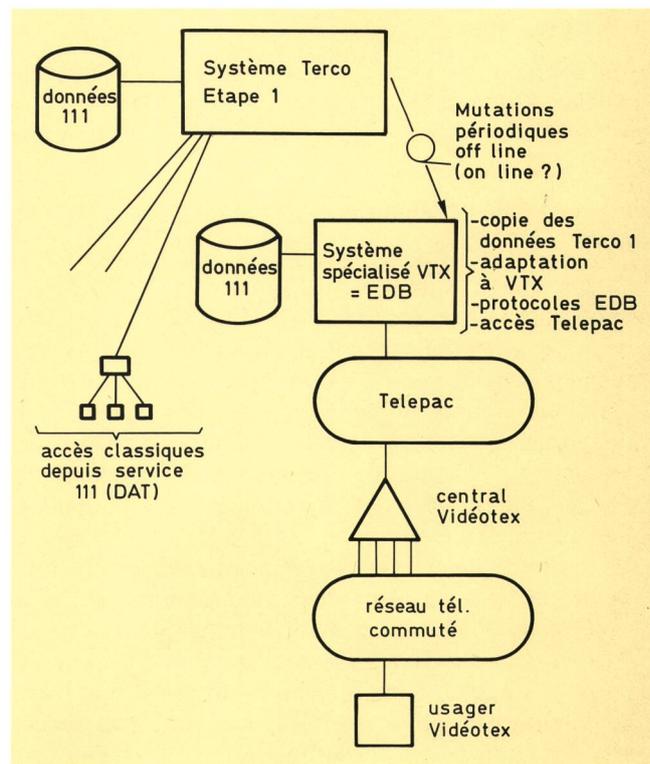


Fig. 2  
Accès Vidéotex aux données Terco 1 par un système spécialisé avec copie de la banque de données

Les avantages potentiels de cette solution sont:

- le découplage entre Terco et VTX avec élimination des interférences possibles entre les types de service. Terco est en particulier protégé contre des piratages (Hackers) éventuels venant du service VTX
- flexibilité pour les opérations de conversion des formats de données Terco vers VTX. De plus, le tri entre les informations «publiques» et les informations «internes aux PTT» peut être réalisé hors ligne (off line), indépendamment de Terco
- la réalisation du projet ne perturbe pas l'exploitation de Terco et peut être effectuée de façon indépendante et si désiré en dehors de l'organisation Terco.

Les inconvénients pourraient être les suivants:

- Gros investissements pour un système dédié VTX. Ces investissements peuvent devenir considérables si l'on veut obtenir des performances et une fiabilité comparables à celles de Terco.
- La gestion du système peut demander des manipulations de données complexes entre celles reçues de Terco et celles préparées pour le service d'annuaire VTX.
- La tenue à jour des informations pose des problèmes sérieux. Ou bien la mise à jour est «off line» et les données ne correspondent pas à la mise à jour continue assurée par le service de rédaction des annuaires qui enregistre les mutations directement dans Terco, ou bien la mise à jour est «on line», ce qui assure l'actualité des données mais rend le système VTX beaucoup plus complexe.
- Le système spécialisé implique des locaux et des frais d'exploitation (personnel) importants.

### 23 Variante 3: Mise en place d'un système d'interface et de conversion entre Terco et Vidéotex

Cette solution consiste à coupler à Terco un système auxiliaire destiné à la conversion des données Terco au format VTX et au couplage au service VTX en tant que serveur (fig. 3).

Les avantages inhérents à cette solution sont les suivants:

- Le système VTX peut, vu de Terco, simuler les terminaux utilisés par le service 111 (émulation des terminaux de type IBM 3270). Pour Terco les demandes de renseignements venant de VTX sont traitées de façon identique à celles provenant du 111 et ne posent pas de problèmes techniques ou d'exploitation différents.
- Le système VTX peut être réalisé sans modification de Terco, avec un développement extérieur à l'organisation Terco, si nécessaire.
- Le convertisseur constitue un «filtre» découplant Terco de VTX. La protection des données peut être assurée facilement. Les perturbations éventuelles de VTX n'ont pas d'effet sur le service 111. Cette fonction de filtre s'applique aussi au tri entre les informations «publiques» et «internes PTT», qui peut être réalisé «on line» par le convertisseur: A savoir, d'une part, par l'analyse des demandes de renseignements provenant de VTX et, d'autre part, par l'analyse des données destinées à VTX avant leur retransmission.

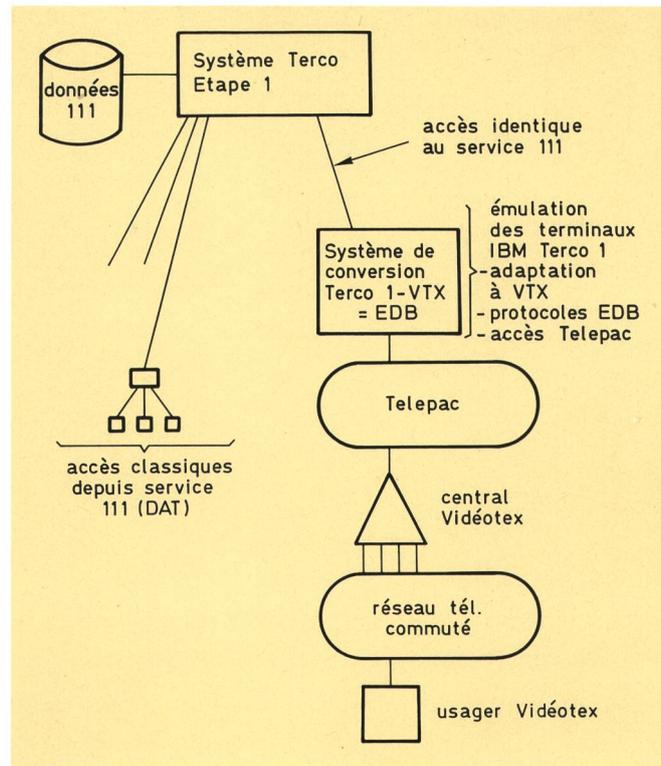


Fig. 3 Accès Vidéotex aux données Terco par l'intermédiaire d'un système de conversion

- Les données sont toujours à jour. Chaque mutation de données enregistrée par Terco est immédiatement utilisable par VTX. La gestion des mutations n'est pas nécessaire dans le serveur VTX.
- Le système convertisseur (= serveur) peut être optimisé pour les seules fonctions de conversion et de couplage, car il ne demande pas de fonction de gestion de banques de données. Les fonctions peuvent être confiées à un miniordinateur de classe moyenne et demandent de ce fait très peu d'investissements d'exploitation (locaux et personnel). Le système peut être géré pratiquement comme une boîte noire («black box»).
- Le principe du convertisseur permet l'accès potentiel à Terco pour d'autres catégories d'utilisateurs que ceux du Vidéotex. En particulier l'accès à l'aide de terminaux simples de type ASCII (en complément des compatibles IBM 3270) et par l'intermédiaire de Telepac pourrait être offert aux grands usagers professionnels (téléphonistes de centraux domestiques d'entreprise, services de police, etc., fig. 4).

Les inconvénients potentiels de la solution peuvent être les suivants:

- Les performances de Terco, vues de l'utilisateur VTX, sont légèrement diminuées par le transit dans le système de conversion. Par rapport aux performances probables d'un système «économiquement supportable» pour réaliser la solution «système séparé» proposée sous 22, on peut attendre que les performances globales soient comparables ou meilleures avec le convertisseur, vu que l'accès par ce dernier peut utiliser pleinement les hautes performances du système de banque de données de Terco.

- Les opérations de tri entre les informations publiques et celles internes aux PTT peuvent demander une capacité de traitement importante si les contrôles imposés sont complexes. Le problème est identique pour les deux autres solutions. Pour la solution de la variante 2 le tri peut toutefois être effectué off line au lieu d'on line.

### 3 Le système expérimental de la Division des recherches et du développement des PTT

L'analyse des résultats de l'étude préliminaire décrite ci-dessus montra qu'une solution économique et rapide pouvait probablement être le mieux réalisée avec la variante 3 prévoyant un système de conversion entre Terco et VTX. Cette évaluation demandait toutefois à être consolidée. Il fut décidé de créer un modèle expérimental afin que l'on puisse rassembler les expériences suffisantes pour un choix optimal de la variante de réalisation opérationnelle.

Une maquette de la solution avec convertisseur entre Terco et Vidéotex selon 23 fut donc réalisée par la Division recherches et développement des PTT, avec la collaboration de la maison de logiciel *CAP Gemini*. A cet effet, on a utilisé les ressources du centre de calcul de la Division des recherches pour l'hardware et le software de système.

### 31 Les objectifs généraux visés par le développement

La décision de réaliser une étude de l'accès au service des renseignements téléphoniques par Vidéotex a été

prise en 1984 par la direction du projet Vidéotex. La solution du convertisseur fut retenue en priorité, car elle permettait d'arriver rapidement au développement d'un modèle expérimental en ne demandant ni l'adaptation du système Terco ni la mise sur pied d'un système de banque de données. Cela limitait à la fois fortement les risques et les investissements. La maquette fut développée en 1985; elle devint opérationnelle en automne de la même année.

Le développement de la maquette a abouti à un modèle fonctionnel déjà très proche de celui devant fournir les prestations pour un service réel. Les limitations principales concernaient les performances (au maximum huit sessions VTX avaient accès simultanément à Terco) et la question du filtrage des informations non «publiques», qui fut laissée de côté, les exigences n'étant pas encore clairement définies à ce sujet.

Les objectifs généraux visés étaient les suivants:

- Réunir les informations nécessaires et les expériences préliminaires pour pouvoir établir un cahier des charges stable pour un système d'accès aux services des renseignements (111) par VTX en se fondant sur des bases à la fois techniquement et opérationnellement réalistes
- Il s'agissait en particulier:
  - d'étudier la faisabilité de l'utilisation directe et de la conversion des données fournies au 111 par Terco dans le cas d'une utilisation par VTX
  - de mettre en évidence les problèmes posés par la conversion et de préciser les solutions envisageables
  - d'évaluer les performances de la solution «convertisseur»
  - d'évaluer les investissements nécessaires pour cette solution ainsi que les possibilités de réalisation à court terme.

### 32 Objectifs de réalisation de la maquette

Les objectifs de détail et les limites qui furent fixées pour le cahier des charges du projet de recherche et de développement peuvent être résumés brièvement ainsi qu'il suit:

- les possibilités de recherche de renseignements suivantes sont à réaliser
  - recherche à partir du numéro de téléphone
    - critères de recherche
      - indicatif interurbain
      - numéro de téléphone
    - informations recherchées
      - nom et adresse de l'abonné
  - recherche à partir du nom de l'abonné
    - critères de recherches
      - localité
      - nom
      - prénom
      - nom de la rue
      - numéro de la rue
    - informations recherchées
      - numéro de téléphone de l'abonné

- la réalisation de la maquette ne doit entraîner aucune modification ni de la banque de données du système Terco ni des centraux Vidéotex

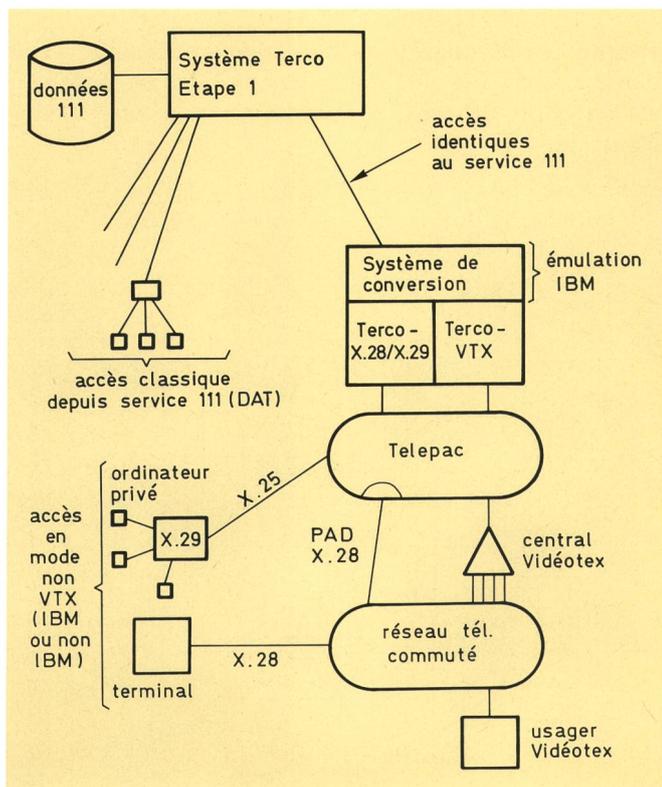


Fig. 4  
Accès à Terco par convertisseur pour des usagers professionnels non Vidéotex connectés à Télépac (protocoles X.28/X.29)

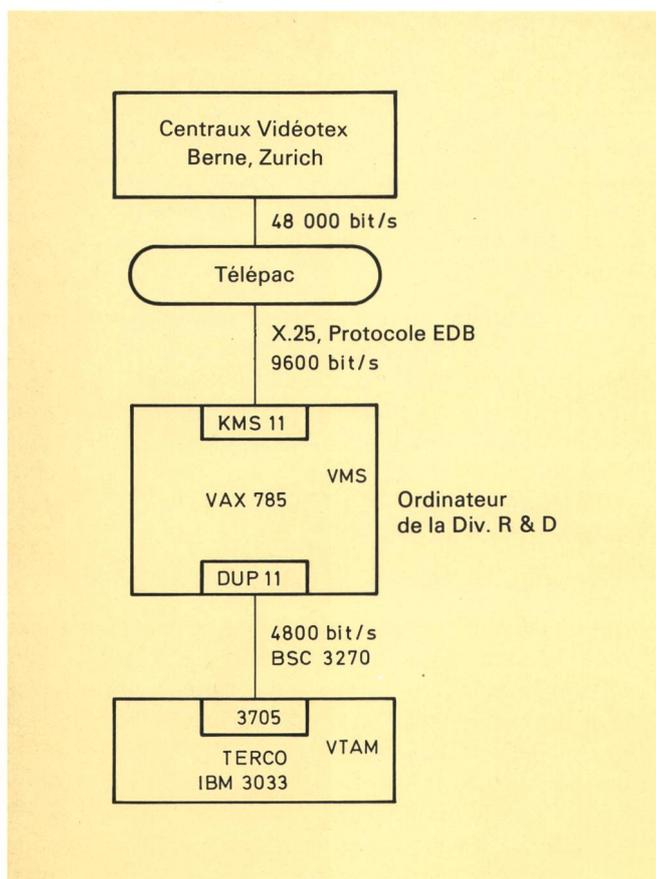


Fig. 5 Configuration de la maquette de convertisseur Vidéotex-Terco

- les expériences acquises devraient permettre autant que possible de planifier un système opérationnel valable à long terme.

### 33 La configuration de la maquette de convertisseur Vidéotex-Terco

Un des ordinateurs VAX 785 du centre de calcul de la Division des recherches et du développement des PTT (VRZ) a été équipé d'une application jouant le rôle de convertisseur, selon la solution on line retenue pour la maquette.

Vu de Vidéotex, ce calculateur remplit la tâche d'une «banque de données externe» (EDB). Il est relié aux deux centraux Vidéotex par l'intermédiaire d'un accès X.25 connecté au réseau public de données Télépac.

Pour le système Terco le VAX est considéré comme une unité de contrôle d'une grappe de terminaux (Cluster) qui est reliée à une unité de communication IBM 3705. Un circuit loué à 4800 bit/s entre Berne et le centre Terco de Meggen est utilisé.

Chaque session établie avec la banque de données de l'annuaire téléphonique au travers du central Vidéotex occupe un canal logique du côté X.25. Vu de Terco, ce dernier correspond à un terminal logique.

Le logiciel de communication généré pour la maquette était capable de traiter jusqu'à huit sessions simultanément.

Les vitesses de transmission étaient de:

- 9600 bit/s entre le VAX 785 et le réseau Télépac et de
- 4800 bit/s entre le VAX 785 et le centre Terco

Le calculateur VAX a dû être équipé des équipements périphériques et des logiciels de système suivants:

- un processeur pour communication synchrone KMS11 (HDLC, X.25)
- une interface de ligne synchrone avec émulation BSC 3270: DUP11
- des logiciels de système
  - système opérationnel VMS version 4
  - VAX PSI (Packet System Interface)
  - VAX-11 3271 (Emulation 3270)

La figure 5 montre la configuration expérimentale.

### 4 Les possibilités de recherche dans l'annuaire téléphonique

Les caractéristiques essentielles du système d'annuaire électronique développé pour la maquette expérimentale sont décrites succinctement.

Tout abonné au service Vidéotex peut établir une liaison avec l'«annuaire électronique» par l'intermédiaire de la page d'entrée No «1111».

On peut accéder à l'annuaire à partir des trois arbres de recherche linguistiques, allemand, français et italien.

Un mode d'emploi est enregistré à la fois dans le central Vidéotex et dans l'ordinateur de conversion. Des cas simples de recherche sont décrits au début du mode d'emploi. Pour un niveau de recherche plus élevé, il livre aussi une explication des cas spéciaux.

Lors de l'établissement de la session, l'utilisateur reçoit tout d'abord un feuillet de sélection. Parmi les possibilités de choix offertes, on peut citer tout particulièrement:

- la recherche du numéro d'appel
- la recherche du nom et de l'adresse (fig. 6).

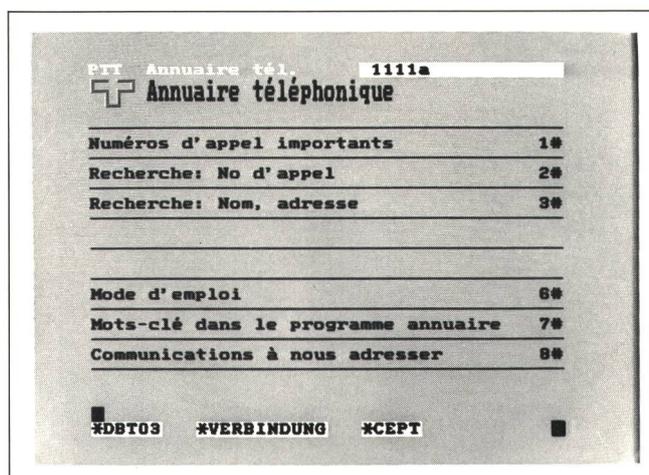


Fig. 6 L'annuaire électronique s'ouvre avec la page 1111

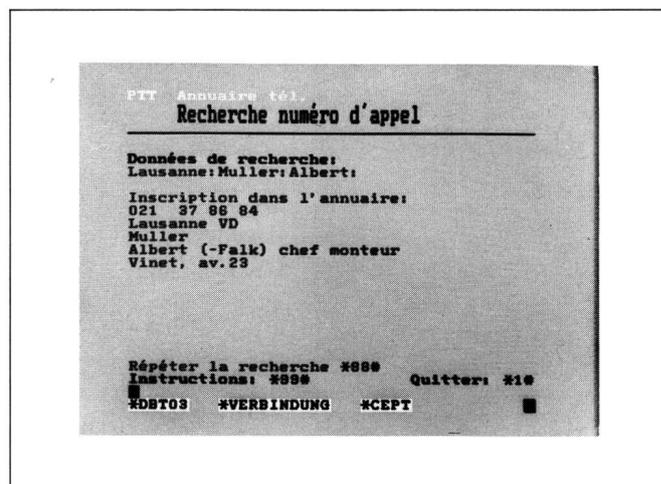
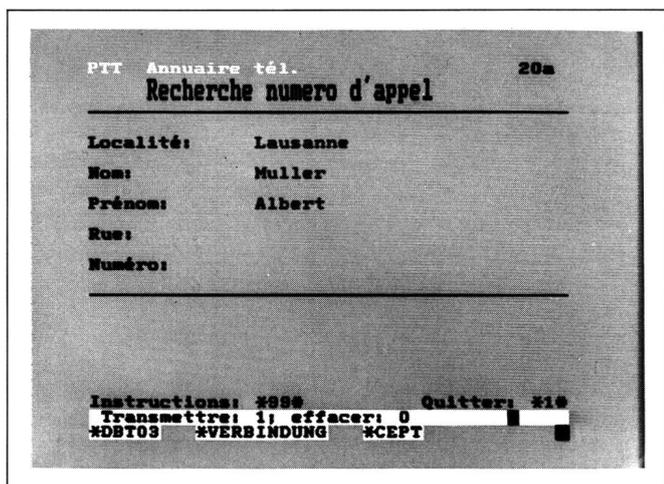


Fig. 7  
Pour connaître le numéro de téléphone désiré, l'utilisateur du Vidéotex doit d'abord remplir les champs de la page de saisie des données

Fig. 8  
Si les données sont univoques, le numéro de téléphone est affiché avec les indications complètes figurant dans l'annuaire

#### 41 Recherche de numéros d'appel

Une fois qu'il a effectué son choix, l'utilisateur reçoit le feuillet de saisie de données correspondant. Il est constitué d'un masque de saisie et de la description des champs. Le masque est la partie visible du feuillet avec le texte et les paramètres de coloration. Les descriptions des champs contiennent les positions sur l'écran, la longueur de la ligne et les types de caractères acceptés. L'utilisateur peut remplir les champs à disposition ou en modifier le contenu existant. Le feuillet de saisie contient les champs suivants: localité, nom, prénom, rue et numéro de la rue (fig. 7).

Dès que le feuillet est rempli par l'utilisateur le central Vidéotex transmet uniquement le contenu des champs au convertisseur. Les champs sont analysés et, en cas d'erreurs, un commentaire est communiqué à l'utilisateur sur la ligne 24 de son terminal («message de ligne 24»).

Lors de l'analyse les exigences suivantes sont contrôlées:

- la localité et le nom doivent être indiqués
- le prénom, la rue et le numéro de la rue peuvent être présents ou non.

Si les données d'entrée fournies satisfont aux critères de contrôle, elles sont complétées par les ordres de commande spécifiques à Terco. Il s'agit, avant la retransmission à Terco, de transformer le format «texte» en format «BSC 3270». Cette transformation a naturellement lieu en sens inverse pour les messages reçus de Terco.

La réponse correspondant à la recherche, reçue de Terco, est tout d'abord enregistrée dans le convertisseur, puis analysée.

On distingue les cas suivants:

- la localité et le nom de l'abonné fournis sont univoques
- le nom de la localité n'est pas univoque
- le nom de l'abonné n'est pas univoque
- combinaison de noms de localités et de noms d'abonnés
- aucun enregistrement n'est trouvé.

*La localité et le nom fournis sont univoques*

La réponse transmise par Terco est tout d'abord analysée. Les champs d'information sont convertis et adaptés pour pouvoir être intégrés dans un feuillet Vidéotex. Le feuillet est ensuite transmis au central Vidéotex (fig. 8).

*Le nom de la localité n'est pas univoque*

Lorsque le nom de la localité n'est pas univoque une page contenant une sélection des localités reçues de Terco est transmise à l'utilisateur Vidéotex. L'utilisateur peut alors préciser la localité choisie par une sélection complémentaire ou bien, si plusieurs pages existent, il peut feuilletter à l'aide de la fonction # pages qui correspondent à son critère de recherche initial.

Le contenu total d'un écran 3270 de Terco doit être réparti sur environ trois feuillets Vidéotex. Des données supplémentaires à celles pouvant être contenues dans un écran 3270 ne sont demandées à Terco que si l'utilisateur continue à feuilletter sans procéder à une sélection. Lorsque l'utilisateur a choisi la localité, cette dénomination reste valable pour les recherches suivantes (fig. 9), jusqu'au choix d'une nouvelle localité.

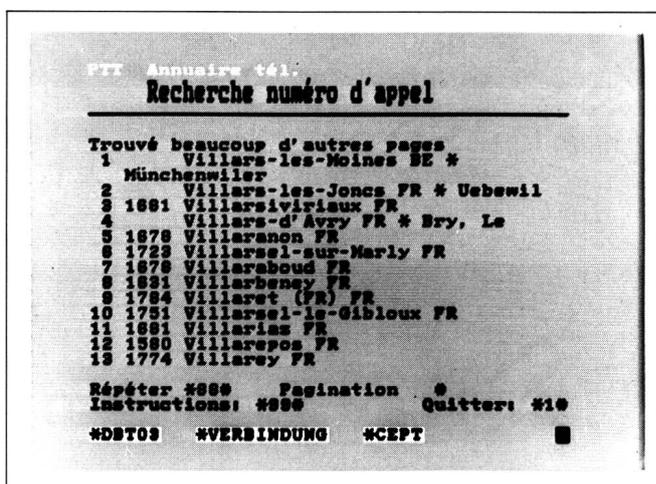


Fig. 9  
Lorsque le nom de la localité n'est pas univoque, une liste de sélection apparaît sur l'écran. Si la localité cherchée n'y figure pas, on passe à la page suivante en pressant la touche (#)

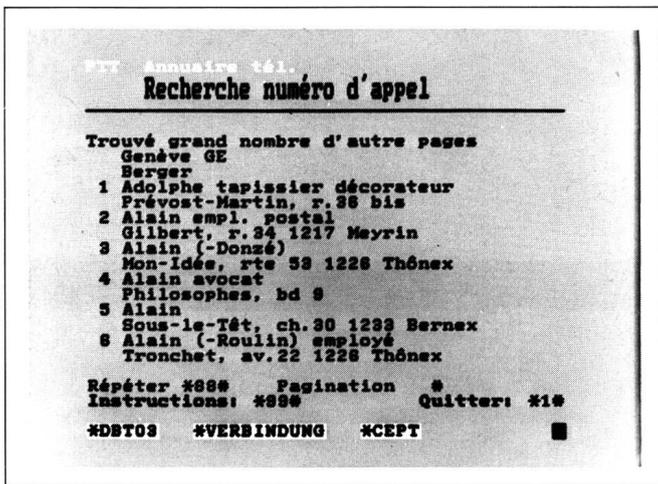


Fig. 10  
 Si plusieurs inscriptions portant le même nom sont trouvées, l'utilisateur peut procéder à la sélection voulue ou préciser ses indications après avoir entré l'ordre \*88 #

#### Le nom de l'abonné cherché n'est pas univoque

Lorsque le nom utilisé comme critère de recherche n'est pas univoque, l'utilisateur Vidéotex reçoit un feuillet avec un choix des noms, prénoms, indications de profession ou d'adresse qui ont été reçues de Terco, en fonction des critères de recherche fournis. L'utilisateur peut alors sélectionner un abonné téléphonique et recevoir les données complètes et le numéro de téléphone cherché. Il peut aussi continuer à feuilleter avec la fonction # lorsque l'abonné cherché n'est pas sur la première liste transmise et que d'autres pages ont été annoncées. Dans ce cas également, l'utilisateur reçoit une indication, lorsque le volume de données en attente exige un nombre trop important de feuillets pour être transmis intégralement. Dès que l'utilisateur a fait son choix, toutes les données correspondantes enregistrées dans Terco, ainsi que le numéro de téléphone, sont intégrés dans un masque et transmis (fig. 10).

Des recherches à plusieurs niveaux sont aussi possibles. Cela signifie que plusieurs pages correspondant à un niveau de recherche de plus en plus précis peuvent être appelées successivement. Citons, à titre d'exemple, la recherche d'un praticien en partant de la rubrique «médecins».

- Niveau 1: Médecins
- Niveau 2: Oto-rhino-laryngologie
- Niveau 3: Liste des noms des médecins
- Niveau 4: Cabinet/domicile (fig. 11).

#### Combinaison de localités et de noms

Lorsque Terco trouve plusieurs localités avec des indications de noms qui ne sont pas univoques, le programme les enregistre dans une mémoire tampon (buffer). Une première partie des informations concernant les noms, prénoms, la profession et l'adresse est transmise à l'utilisateur dans un masque. Selon les données de recherche fournies, l'utilisateur reçoit l'inscription de l'annuaire désirée ou il a la possibilité de demander l'envoi d'informations supplémentaires de la part du programme.

Aucun enregistrement n'a été trouvé

Si aucun enregistrement n'a été trouvé par Terco, sur la base des critères de recherche fournis, l'utilisateur est avisé par un message particulier. Ce cas peut arriver relativement fréquemment avec la banque de données actuelle de Terco, car les fautes d'orthographe et les critères de recherche redondants ne sont pas détectés automatiquement. La sélection de l'ordre \*88 # permet alors de rappeler la page de saisie contenant les critères de recherche traités sans succès. Ces derniers peuvent être modifiés par l'utilisateur pour tenter un nouvel essai de recherche.

## 42 Recherche du nom et de l'adresse

Il n'est pas seulement possible de rechercher les numéros d'appel des abonnés au téléphone mais aussi leur nom et leur adresse, en se fondant sur le numéro d'appel. La condition évidente à remplir est naturellement que ce numéro figure dans l'annuaire classique.

Pour activer cette application, l'utilisateur du Vidéotex reçoit une page de saisie différente de la précédente. Elle contient l'indicatif interurbain et le numéro de téléphone comme champs à remplir pour la recherche (fig. 12). Il coule de source que le central Vidéotex n'envoie au convertisseur que le contenu des champs qui ont été remplis.

L'analyse et l'annonce d'erreurs éventuelles sont analogues aux cas de recherche précédents. Seuls les numéros d'indicatif valables sont acceptés, les autres sont refusés et quittancés à l'aide d'un message d'erreurs «en ligne 24». Lorsque les contrôles de plausibilité donnent un résultat positif, le contenu des champs de recherche est complété par les champs de commande nécessaires et transmis ensuite au système Terco. La réponse de Terco est tout d'abord analysée. Les champs sont ensuite convertis et adaptés au format Vidéotex avant d'être incorporés au masque destiné à l'utilisateur.

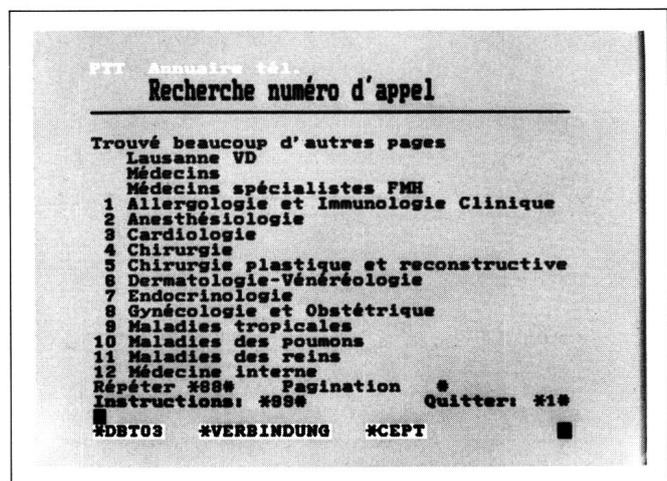


Fig. 11  
 Pour les localités importantes, l'utilisateur reçoit, sous la rubrique «Médecins», par exemple, une liste selon les spécialités. Il peut alors continuer à sélectionner jusqu'à ce qu'il trouve l'inscription désirée

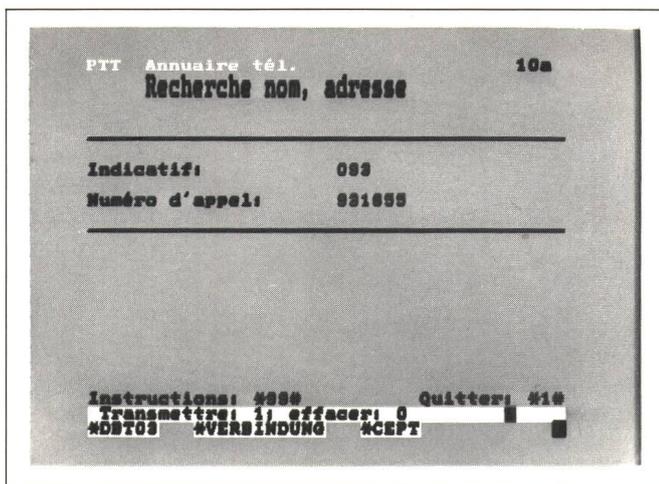


Fig. 12  
Lorsque l'utilisateur du Vidéotex cherche un abonné dont il ne connaît que le numéro de téléphone, il remplit les deux champs correspondants de la page de saisie des données. Une fois la transmission des données effectuée, il reçoit l'inscription dans l'annuaire désirée

## 5 Résultats obtenus avec la maquette

Les résultats obtenus avec la maquette en exploitation expérimentale ont été très encourageants. Le projet a permis d'atteindre l'objectif fixé. Avec la maquette il a été possible de constater rapidement que le concept choisi était bien adapté à la réalisation d'un système pour une exploitation réelle. Le cahier des charges du projet définitif a pu être fondé sur une vision concrète et réaliste du service envisagé.

Malgré son état très expérimental, la maquette autorisa la mise à disposition à court terme d'un service d'essai d'«annuaire électronique» par Vidéotex permettant à des utilisateurs pilotes de rassembler des expériences très proches de l'exploitation future. Ce gain d'expérience a pu être acquis sans gros investissements sur le plan de l'infrastructure informatique, car les PTT disposaient déjà de plusieurs systèmes DEC de type VAX qui pouvaient être utilisés provisoirement comme convertisseurs.

La réalisation d'un système définitif fut décidée à la fin de 1985. Le concept choisi a permis de passer à une ouverture officielle du service d'annuaire électronique au début de juillet 1986, en grande partie grâce au gain de temps dû aux expériences faites avec la maquette.

## 6 La configuration du système actuellement en exploitation

La configuration d'exploitation est composée de deux MicroVAX II utilisés uniquement comme convertisseurs pour l'annuaire électronique. Les deux ordinateurs sont équipés du même logiciel de système que celui appliqué pour la maquette.

A l'heure actuelle chaque ordinateur est en mesure de traiter au maximum 16 sessions simultanées.

L'utilisation d'un groupe commun de circuits («hunt group») du réseau de données Télépac permet une répartition uniforme des sessions (load sharing) entre les

calculateurs. Si l'un des ordinateurs tombe en panne, l'ensemble du trafic est repris par l'autre système. La figure 13 présente la configuration d'exploitation actuelle.

## 7 Bilan et conclusions

Le projet de maquette de convertisseur pour la connexion du système Terco au service Vidéotex, destiné à l'étude expérimentale d'un annuaire téléphonique électronique public, a donné des résultats très positifs. En se fondant sur les expériences faites, il a été possible de passer très rapidement à la mise sur pied d'un système exploitable en vraie grandeur.

La période d'exploitation expérimentale et les premiers mois d'exploitation réelle permettent déjà de tirer certaines conclusions sur le concept adopté et de déterminer les éléments du service qui devraient encore être améliorés.

Le problème principal posé par la banque de données actuelle de Terco repose sur le fait qu'il n'est pas possible de trouver un abonné dans l'annuaire, si l'on ne connaît pas son domicile! Une possibilité d'amélioration serait de constituer des régions en recourant à une application Vidéotex complémentaire. Celle-ci devrait permettre à l'utilisateur, lors de recherches dans les grands centres urbains, de disposer immédiatement d'une liste des localités voisines parmi lesquelles il pourrait effectuer une sélection. La localité choisie serait alors incorporée au masque de saisie des données et transmise à Terco avec les autres critères de recherche. La procé-

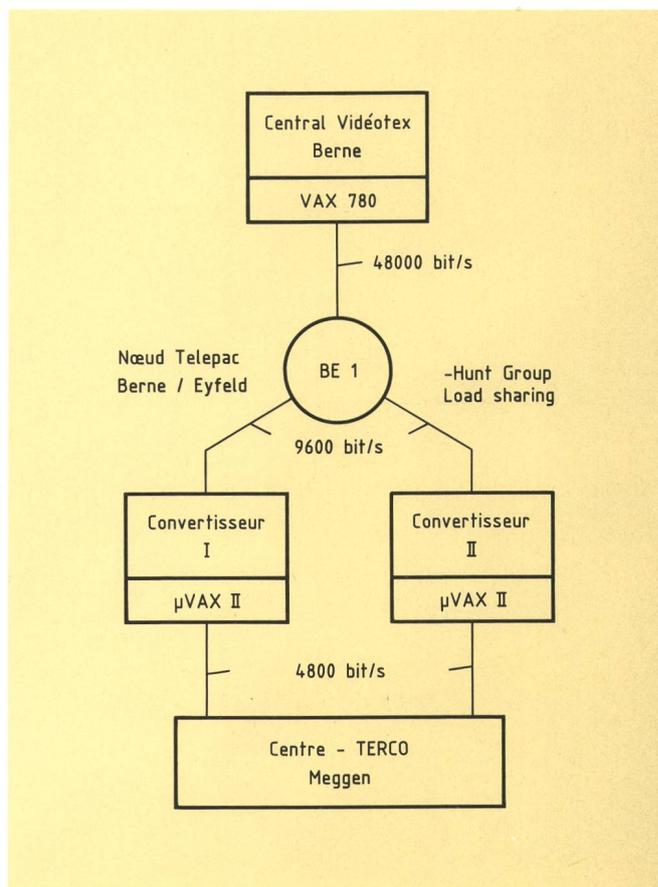


Fig. 13  
Configuration du système en exploitation

dure pourrait être pilotée par l'utilisateur de façon qu'en cas d'insuccès de la recherche il puisse répéter l'opération à plusieurs reprises, par simple choix dans un menu sans qu'il doive remplir à nouveau complètement le formulaire de saisie.

La solution envisageable actuellement ne permet pas de remplacer entièrement une téléphoniste du service 111, car la structure des données enregistrées dans Terco n'est pas uniforme. On peut affirmer toutefois avec certitude que le système permettra de répondre avec succès à plus de 95 % des recherches, si un soutien adéquat de l'utilisateur est possible (cf. 4: «fonctions d'aide»). Aujourd'hui ce support est encore rudimentaire.

Pour faciliter l'utilisation future à partir de postes téléphoniques dits «confortables», des marqueurs sont déjà

intégrés dans les pages de réponse, ce qui permettra un enregistrement des informations reçues qui pourront être exploitées directement pour établissement automatique des appels téléphoniques.

Le concept actuel du convertisseur n'est certainement pas la solution d'avenir à long terme. De plus la banque de données existante de Terco et son contenu sont mal adaptés à une communication de machine à machine. A l'origine le système Terco n'a pas été conçu dans ce but. La solution actuelle de l'annuaire électronique à accès par Vidéotex permet d'offrir cependant un confort d'exploitation acceptable pour l'utilisateur et donne aux PTT une période de répit pour la réalisation réfléchie d'une solution nouvelle avec des structures de banques de données optimisées pour l'objectif visé.

---

## Die nächste Nummer bringt unter anderem

### Vous pourrez lire dans le prochain numéro

# 1/87

Müller U.	Detaillierte Telefonrechnung (Taxauszug) für den schweizerischen Telefonabonnenten Facture de téléphone détaillée (extrait de taxe) pour l'abonné au téléphone suisse
Kreis W.	Das digitale Vermittlungssystem AXE 10 für die Schweiz Système de commutation numérique AXE 10 pour la Suisse
Jaquier J.-J., Zürcher B.	Zugriff zum telefonischen Auskunftsdienst für Videotex-Benützer
Diebold J.	Informationstechnik: Aufbruch in ein neues Zeitalter wirtschaftlichen Wettbewerbs

---