

Serveurs Minitel, Web et multimédia



Présentation et guide de configuration du logiciel serveur vidéotex VIDÉONET sur plates-formes UNIX

Auteur: **Daniel MAVRAKIS**

Société: MONACO TELEMATIQUE MC-TEL

Adresse: 25, boulevard d'Italie, B.P. 225, MC 98004 MONACO Cedex

Tél: (+377) 9216 8888

Fax: (+377) 9330 4545

e-mail Internet: mctel@mctel.fr

Minitel: 3617 MCTEL1

Kiosque Micro VEMMI: 36011717 EUROVEMMI

Web: <http://www.mctel.fr> - <http://www.mctel.net>

Version: 1.7

Date: 25 octobre 1997

Table des matières

<i>Serveurs Minitel, Web et multimédia</i>	<i>1</i>
<i>Table des matières</i>	<i>3</i>
<i>Préface</i>	<i>7</i>
Contenu de ce document	7
<i>Chapitre 1: Introduction au vidéotex</i>	<i>9</i>
<i>Qu'est ce que le vidéotex?</i>	<i>9</i>
<i>Les qualités requises d'un service vidéotex</i>	<i>10</i>
Le point de vue de l'utilisateur final	10
Le point de vue du responsable technique	11
<i>L'opération d'un service vidéotex</i>	<i>12</i>
La solution d'hébergement	13
Les points forts	13
L'évolution ultérieure vers un centre serveur clé en mains	14
Le centre serveur clé en mains	14
Les points forts	14
<i>Chapitre 2: Les systèmes UNIX utilisés comme serveurs vidéotex</i>	<i>15</i>
<i>Systèmes supportés</i>	<i>15</i>
<i>Configuration</i>	<i>15</i>
Généralités	15
Interfaces X.25	15
Liaisons Transpac (X.25)	16
Mémoire centrale	17
Espace disque	18
Logiciels	18
<i>Performances et charge maximale</i>	<i>18</i>
<i>Chapitre 3: Le moniteur vidéotex VIDÉONET</i>	<i>19</i>
<i>Introduction</i>	<i>19</i>
<i>Structure et gestion de l'arborescence</i>	<i>20</i>
Introduction à l'arborescence VIDÉONET	20
Les structures de l'arborescence VIDÉONET	21
Caractéristiques des noeuds de l'arborescence	22
Gestion de l'arborescence	22
<i>Statistiques</i>	<i>24</i>
Opérations de maintenance et les statistiques accessibles localement ou à distance	24

Surveillance et alarmes	25
<i>Les programmes d'applications standards disponibles</i>	26
<i>Chapitre 4: Le développement d'applications vidéotex spécifiques</i>	27
<i>Caractéristiques des logiciels de développement</i>	27
Introduction	27
Gestion des entrées/sorties	28
Les fonctions de base	29
Les fonctions de haut niveau	29
Les autres facilités	29
Exemple de programmes d'applications vidéotex spécifiques	29
<i>Chapitre 5: Support multimédia, Internet, fax et vocal</i>	31
Introduction	31
<i>Fonctions audiotex et vocal/fax</i>	31
<i>Support multimédia interactif</i>	31
<i>Support Internet et Intranet</i>	32
<i>Chapitre 6: Aspects multinormes, multi-lingues et internationaux</i>	33
Introduction	33
<i>Aspects multilingues</i>	33
<i>Aspects multinormes</i>	33
<i>Support des différents réseaux internationaux</i>	34
<i>Aspects pratiques et financiers</i>	35
<i>Annexe 1: Checklist des points nécessaires à la mise en place d'un serveur vidéotex</i>	37
<i>Annexe 2: Tarifications des logiciels</i>	39
<i>Moniteur vidéotex VIDÉONET</i>	39
<i>Package de développement vidéotex VIDÉONET/DEV-API</i>	39
<i>Gestionnaire de masques de saisie vidéotex VIDÉOMASK</i>	39
<i>Autres logiciels</i>	40
<i>Garantie et maintenance</i>	40
<i>Annexe 3: Les logiciels standards disponibles</i>	41
<i>Logiciels à usage professionnel</i>	41
<i>Logiciels grand public</i>	41
<i>Annexe 4: Description technique des logiciels vidéotex Monaco Télématique MC-TEL</i>	43
<i>Annexe 5: L'étude comparative du CXP sur les principaux moniteurs vidéotex du marché</i>	45
<i>Annexe 6: Liste de références</i>	47
<i>Annexe 7: Exemples de sites VIDÉONET</i>	49
<i>Centre Interuniversitaire de Traitement de l'Information CITI 2</i>	49

S.S.I.I.	49
Opérateurs télécoms	49
Assurances	49
Banques	50
Distribution	50
Recherche	50
Annexe 8: Aspects liés à la sécurité informatique	51
Index	53

Préface

Contenu de ce document

Ce document présente les solutions vidéotex externes de Monaco Télématique MC-TEL dans l'environnement UNIX.

Destiné aux ingénieurs logiciels chargés d'étudier des solutions vidéotex et aux ingénieurs commerciaux, il contient:

- une introduction générale au vidéotex, précisant notamment les différences entre vidéotex interne (vidéotex d'entreprise/corporate vidéotex) et vidéotex externe public, ainsi que le type de serveurs vidéotex utilisables sur le réseau vidéotex français (réseau Télétel).
- la configuration des systèmes UNIX utilisés, de façon dédiée ou en temps partagé, en tant que serveurs vidéotex.
- une présentation du moniteur vidéotex VIDÉONET et de ses fonctionnalités.
- un chapitre consacré au développement d'applications vidéotex spécifiques, point essentiel car représentant le point le plus important de leur serveur vidéotex pour une grande majorité des directeurs informatiques.
- une introduction aux aspects multinormes, multilingues et internationaux, qui n'est utile que si le client désire que son service vidéotex soit accédé à partir de pays étrangers (cas peu fréquent).
- plusieurs annexes, contenant notamment:
 - une checklist de tous les outils nécessaires à la mise en place d'un serveur vidéotex.
 - la tarification des logiciels.
 - la liste des logiciels vidéotex standards disponibles.
 - une présentation technique des principaux logiciels vidéotex standards.
 - une présentation de l'étude technique comparative détaillée du CXP sur les principaux moniteurs vidéotex du marché, mettant en évidence la supériorité technique du moniteur vidéotex VIDÉONET sur 4 autres moniteurs sur différentes plates-formes.
 - une liste de références.
 - des exemples précis d'applications vidéotex.
 - une introduction aux problèmes de sécurité informatique pour les serveurs vidéotex.

Chapitre 1: Introduction au vidéotex

Qu'est ce que le vidéotex?

En France et en Europe, le terme vidéotex recouvre les applications faisant appel aux terminaux vidéotex (Minitel), aux émulateurs sur PC ou Mac ou aux terminaux équivalents.

Ce vidéotex est le vidéotex «*grand public*» (3615), mais aussi professionnel (3614, 3616, 3617, 3629...) tel qu'il est connu en France et dans plusieurs autres pays européens (Allemagne, Irlande, Belgique, Grèce, Espagne, Suisse, Italie, etc...).

Ses caractéristiques principales sont les suivantes:

- le vidéotex européen utilise habituellement le **réseau X.25** (et plus rarement le réseau téléphonique commuté) comme support de transmission d'information, parfois agrémenté d'un transit par un ordinateur central communiquant avec les serveurs au moyen d'un protocole spécial (gateway). C'est ainsi qu'en France, le réseau vidéotex Télétel est basé sur Transpac. Les utilisateurs accèdent presque toujours à des services vidéotex externes (même s'ils consultent le service vidéotex de leur propre société, ne sont habituellement pas situés dans les locaux de celle-ci).
- De plus en plus, les fournisseurs de services vidéotex souhaitent rendre leurs services **accessibles par Internet** ou par le réseau interne de leur entreprise (**Intranet**) ce que les solutions de Monaco Télématique MC-TEL permettent immédiatement.
- le vidéotex européen utilise des terminaux vidéotex spécialisés, dédiés à l'usage vidéotex et implémentant les différents normes existantes (Télétel, Prestel, BTX, NAPLPS, etc...) (Minitel 1, 2, photo en France, Terminaux BTX type COMTEL dans les pays offrant BTX, terminaux Prestel souvent binormes Prestel/Télétel dans les pays supportant Prestel, terminaux Alex NAPLPS au Canada, etc...). Ces terminaux offrent habituellement un affichage de 24 lignes x 40 colonnes, avec le support de nombreux attributs de visualisation vidéotex évolués variant suivant les différentes normes (couleurs de fond et de caractères, jeux semi-graphique, jeux redéfinissable, dessin géométrique, etc...). Ces terminaux sont souvent également ANSI-compatible (24 lignes x 80 colonnes).
Des applications professionnelles utilisent parfois un affichage de type téléinformatique traditionnel 24 lignes x 80 colonnes des usagers, sans disposer des attributs de visualisation vidéotex, ce qui a une incidence profonde sur le type d'écrans qui peuvent être représentés.
Enfin, la généralisation des émulateurs et des solutions Minitel Réseau d'Entreprise (comme la solution VTX/Gate offerte par Monaco Télématique MC-TEL) permet à de nombreux utilisateurs d'accéder aux services Minitel à partir de leurs PC, de leurs Mac ou de leurs stations de travail.
- En Europe, et notamment en France, le vidéotex utilise fréquemment un système de tarification (kiosque ou à la page) permettant de faire facturer directement par les PTT l'usage du service, les PTT reversant ensuite au fournisseur de service les sommes qu'il a prélevé pour son compte. La facturation se fait au temps passé (système kiosque, il existe plusieurs régimes de taxation), ou à la page affichée (généralement le cas sur les gateways étrangères).
L'importance de ce **système kiosque** pour le développement d'applications à haute valeur ajoutée ne doit pas être sous-estimée: en 1997, par exemple le chiffre d'affaires de Télétel en France seulement a été plus de 6 fois supérieur au chiffre d'affaires du commerce électronique sur Internet dans le monde entier...
- En France, le vidéotex fait appel à **de nombreux programmes d'applications**, ce qui est logique dans un contexte où l'utilisateur appelant ne dispose que d'un terminal vidéotex sans autre moyen informatique pour accéder aux données et ressources offertes par le serveur vidéotex.



FIGURE 1: Accès au service 3617 MCTEL1 à partir de l'émulateur vidéotex VTX/Plug sur PC/Windows de Monaco Télématique, au travers d'un réseau Intranet

Les qualités requises d'un service vidéotex

L'explosion du vidéotex en France, puis dans les autres pays développés, a entraîné un besoin de centres serveurs vidéotex performants, permettant de créer rapidement des services vidéotex grand public ou professionnels de qualité.

Les qualités requises d'un bon service vidéotex sont vues différemment selon que l'on examine le point de vue de l'utilisateur final ou celui du fournisseur de service. L'idéal est d'arriver à concilier ces deux points de vue.

Le point de vue de l'utilisateur final

Parmi les milliers de services existants, aussi bien dans le domaine grand public que professionnel, certains remportent un franc succès et sont appréciés de leurs utilisateurs, et d'autres, malgré des investissements publicitaires, médiatiques ou de promotion interne importants, se révèlent être des fiascos. Quelles sont, du point de vue de l'utilisateur final, les qualités d'un « bon » service vidéotex ?

- **la rapidité**: aussi bien la prise en charge initiale de l'utilisateur que les réponses aux commandes tapées doivent être rapides, de préférence inférieures à la seconde. Si l'application est complexe (gestion de grosses bases de données, charge de calcul importante), l'utilisateur comprendra parfaitement que les étapes lourdes du traitement demandent davantage de temps, mais il tolérera difficilement des délais d'attente au niveau des autres étapes.
- **l'ergonomie**: les utilisateurs non informaticiens ne désirent plus devoir apprendre à utiliser un service compliqué. Les possibilités des terminaux vidéotex tels que le Minitel, notamment en ce qui

concerne la diversité des touches de fonction (SUITE, RETOUR, GUIDE, ANNULATION, RÉPÉTITION, etc...) permettent à tout créateur d'un service bien étudié d'offrir une interface simple à l'utilisateur, ainsi qu'une aide complète en ligne. Ceci doit permettre à tout nouvel utilisateur découvrant le service de pouvoir l'utiliser immédiatement tout en découvrant ses possibilités, bien évidemment sans devoir se référer à un manuel.

Si l'accès au service se fait par un terminal dépourvu de touches de fonctions (ASCII par exemple), il est facile d'émuler ces fonctions grâce à des combinaisons de touches judicieuses.

- **l'utilité et l'originalité:** dans le domaine grand public, les messageries roses ont connu en France un succès éphémère qui tenait beaucoup à la nouveauté du produit et au petit nombre de prestataires qui en proposaient. Le public est devenu plus exigeant et les services grand public qui ont du succès sont maintenant ceux qui sont, soit réellement originaux et agréables, soit utiles. L'avenir de la télématique, aussi bien dans les domaines grand public que professionnel, réside dans les services à forte valeur ajoutée.
- **la portabilité et l'extensibilité:** la taille du système utilisé pour l'exploitation du service doit être adaptée à sa fréquentation. De plus, le succès d'un service ne doit pas poser de problèmes de croissance. Il est absolument indispensable que l'application puisse tourner sur une large gamme de systèmes de puissances variées. En cas de saturation d'un service, une croissance souple et modulaire doit être préférée à la mise au rebut d'un système sous-configuré pour son remplacement par un ordinateur plus puissant. Si ces conditions ne sont pas remplies, le centre serveur risque, soit d'être rapidement saturé (d'où des temps de réponse et une qualité de service dégradés), soit d'être sur-configuré par rapport aux besoins (d'où un sur-investissement inutile).
- **une excellente fiabilité:** il ne suffit pas que le système fonctionne correctement, il faut aussi que le taux d'indisponibilité (par exemple dû à des pannes) soit très faible. En cas d'incident matériel, un service de maintenance proche et disposant de techniciens compétents doit donc pouvoir intervenir efficacement dans les quelques heures qui suivent. Les problèmes logiciels éventuels doivent pouvoir bénéficier d'un support téléphonique et surtout d'un télédiagnostic et d'une télémaintenance.

Le point de vue du responsable technique

Il ne suffit pas que le service vidéotex remplisse toutes ces exigences, il faut aussi que sa mise en oeuvre ait été faite dans des conditions satisfaisantes, et notamment:

- une **rapidité de développement suffisante** pour que le coût de l'application soit compétitif et que les délais requis, très souvent courts dans le domaine vidéotex, soient respectés, sans pour autant que la qualité de l'application en soit affectée.
- des **outils de développements puissants** sont donc nécessaires, permettant non seulement un développement rapide d'applications à forte valeur ajoutée, mais aussi l'accès à des fonctions sophistiquées et à toutes les possibilités du réseau de télécommunications et des terminaux vidéotex, qui sont fréquemment sous-employées.
- le développement doit pouvoir se faire efficacement dans **n'importe quel langage** (FORTRAN, COBOL, PASCAL, BASIC, C, ADA, etc...). Le package de développement doit permettre la **migration aisée et rapide d'applications informatiques existantes** en applications vidéotex. Le moniteur et le gestionnaire de communication doivent complètement décharger les applicatifs de toutes les tâches liées à la gestion du lien de communication (prise en charge des appels, déconnexion accidentelle ou volontaire, problèmes réseau, etc...), libérant ainsi le programmeur de ces tâches fastidieuses.
- un système de développement adapté, permettant simultanément le développement et l'exploitation des applications, la réalisation d'applications complexes et gourmandes. Ce système devra donc offrir une grande puissance du processeur, une mémoire centrale importante, un système d'exploitation sophistiqué et éprouvé, multi-utilisateur et multi-tâches à mémoire virtuelle, une configuration matérielle souple et extensible. Le support de toutes formes de réseaux doit être offert.
- la **sécurité du système doit être parfaite:** l'accès à un ordinateur distant par un système de télécommunication entraîne un risque d'accès non autorisé au système et de «piratage» qui peut être considérable. Il est essentiel que le moniteur aussi bien que le système d'exploitation de la

machine en tiennent compte et permette de protéger l'intégrité du système et la sécurité des données.

- la **documentation doit être claire et complète**, la familiarisation avec le moniteur doit être rapide et aisée.
- les applications développées doivent être immédiatement portables sur une large gamme de systèmes de puissances et de coûts très variés, permettant par exemple la commercialisation des développements effectués auprès d'une large gamme d'utilisateurs.
- dans le contexte du large déploiement d'Internet et d'Intranet, il devient de plus en plus nécessaire que le moniteur offre un **support TCP/IP** complet pour permettre un accès à partir d'Internet ou même du réseau interne de l'entreprise (Intranet).
- dans le cadre de la réalisation d'application européenne, le moniteur doit parfois être multi-normes et multilingues, supportant non seulement la norme TÉLÉTEL (CEPT 2), mais aussi, par exemple, les normes BTX (CEPT 1), PRESTEL (CEPT 3), NAPLPS ainsi que les terminaux ANSI tels le Minitel 1B en mode téléinformatique et les terminaux VT (notamment pour le vidéotex d'entreprise).
L'accès local à partir de terminaux raccordés au système informatique permet d'offrir des prestations de vidéotex interne (corporate videotex) destinées aux employés de la société. Ces accès sont habituellement maintenant remplacés par des accès Intranet.
- un accès à un centre de support par téléphone doit être possible.

L'opération d'un service vidéotex

Le fournisseur de service qui souhaite offrir un service vidéotex a deux solutions principales qui s'offrent à lui:

- sous-traiter l'exploitation de son service vidéotex à une SSII spécialisée (*centre serveur*) qui met à disposition ses équipements et logiciels: c'est la solution dite d'«*hébergement*».
- s'équiper de son propre centre serveur, avec ses logiciels vidéotex, et opérer lui-même son service: c'est le «*serveur clé en main*».

Chaque solution présente ses avantages et ses inconvénients.

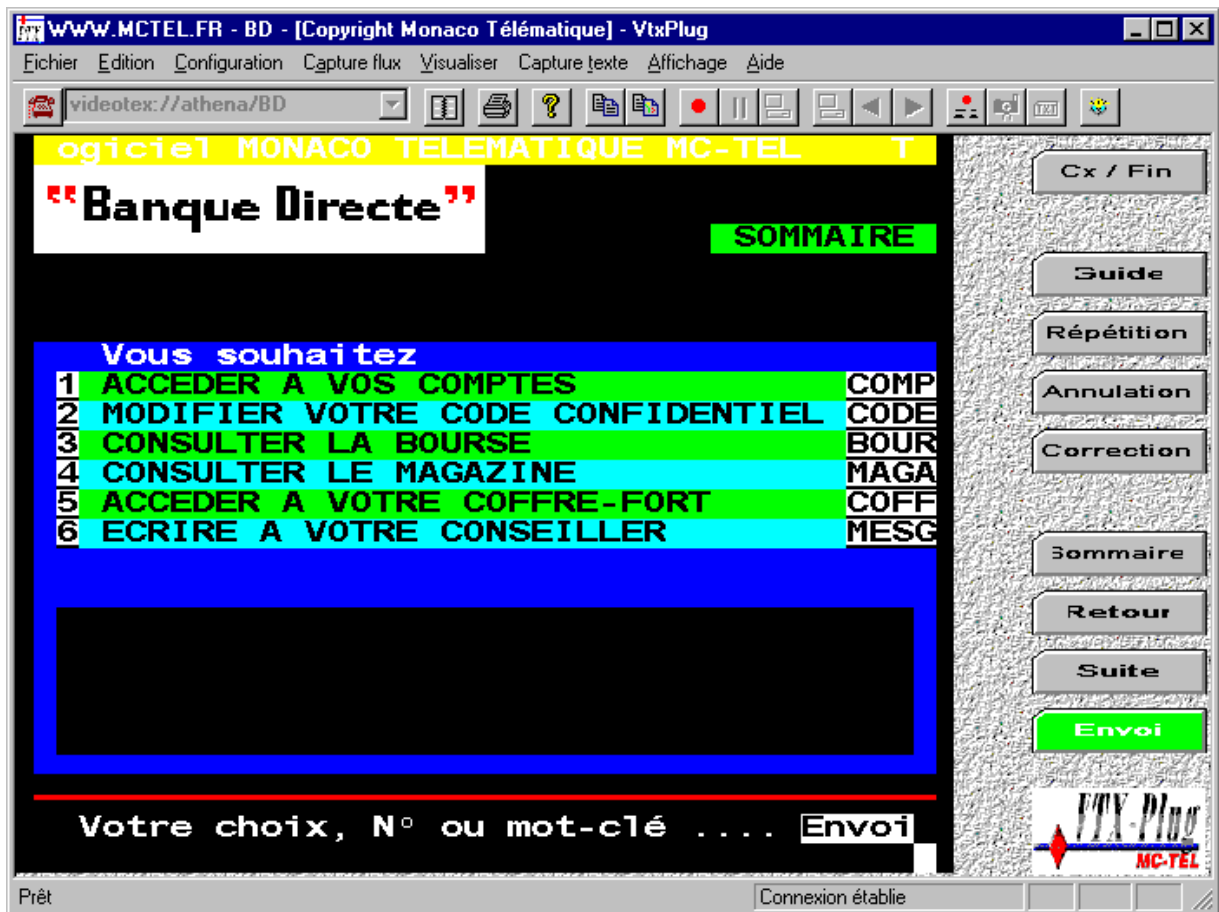


FIGURE 2 : Le sommaire d'un service banque à domicile utilisant VIDÉONET et une application de Banque à domicile

La solution d'hébergement

A la différence d'une solution dite « clé en main » où le fournisseur de service est lui-même propriétaire des matériels utilisés et centre serveur, la solution dite *d'hébergement* permet à des fournisseurs de service de créer des services vidéotex en déléguant partiellement ou totalement tous les aspects techniques liés à la gestion du service à un *centre serveur* qui assure les prestations techniques de l'hébergement.

Les points forts

Par rapport à une solution « *clé en main* », l'hébergement présente certains points forts:

- possibilité d'une **mise en place** et d'un **démarrage rapide** de l'application.
- **sous-traitance complète de tous les aspects techniques** liés à la mise en place de l'application, mais aussi de son suivi et de la gestion des incidents éventuels (problèmes Transpac, etc...).
- **assistance d'un partenaire** qui peut offrir des conseils pour offrir un service plus performant et plus ergonomique.
- **pas d'investissement coûteux** en matériels, en logiciels, dans des liaisons spécialisées Transpac, alors que l'on n'est pas certain du dimensionnement nécessaire de ces investissements et parfois même de la nature exacte des logiciels à acquérir.

Dans ce contexte, il est très fréquent qu'un fournisseur de service passe par une phase préalable d'hébergement afin d'évaluer les volumes et les exigences de son application afin de se doter finalement d'un serveur clé en main correspondant à ses besoins.

- **absence de contraintes** liées au personnel d'exploitation parfois nécessaire pour superviser les systèmes informatiques et les liaisons Transpac.

L'évolution ultérieure vers un centre serveur clé en mains

Une fois le service opérationnel et stabilisé dans ses évolutions, son transfert vers un centre serveur clé en main opéré par le fournisseur de service est aisé et sans risque, puisque:

- le dimensionnement logiciel et matériel du centre serveur nécessaire est connu.
- le fournisseur a eu tout le loisir d'apprécier le fonctionnement et la qualité des logiciels utilisés, ainsi que l'assistance fournie par le serveur (dans l'éventualité où le fournisseur retenu pour le serveur clé en main est le même que celui ayant sous-traité l'hébergement).
- la connaissance précise de l'équilibre financier du service permet de planifier en toute sérénité les investissements nécessaires.

Le centre serveur clé en mains

Les points forts

Une solution clé en mains présente les avantages suivants sur une solution d'hébergement:

- Dans le cas d'un service important, la solution clé en main peut se révéler bien **moins coûteuse** qu'une solution d'hébergement, les prestations du serveur externe n'étant plus à rémunérer.
- absence de problèmes liés aux **échanges de données**, lorsque de nombreux échanges de données doivent être faits très fréquemment entre le serveur et les équipements informatiques du client, ou encore lorsque le serveur doit accéder en temps réel à des informations gérées sur les systèmes informatiques du client.
- **confidentialité des données** parfaitement assurée (ce point explique pourquoi la majorité des organismes bancaires et financiers préfèrent opérer leur propre serveur).
- lorsque les services doivent être surveillés 24h/24 par des opérateurs connectés au service, le fait de disposer de son serveur dans ses propres locaux est bien préférable.
- le **développement d'applications spécifiques** par le fournisseur de service lui-même ne peut en pratique être effectué dans des conditions satisfaisantes que lorsque l'on dispose de son propre serveur en ses locaux.

Chapitre 2: Les systèmes UNIX utilisés comme serveurs vidéotex

Systemes supportés

Afin d'offrir aux sites clients les meilleures performances, le moniteur VIDÉONET n'utilise pas de frontaux externes X.25 reliés aux systèmes par des liaisons asynchrones (ce type de communication est peu performante), mais utilise toujours les cartes X.25 internes des systèmes, ainsi que les couches X.25 natives des constructeurs.

Parmi les plates-formes supportées actuellement par VIDÉONET (liste non exhaustive):

- DIGITAL ALPHA UNIX¹.
- IBM RS6000/AIX et compatibles BULL.
- HP9000 HP-UX.
- SUN Solaris.
- PC UNIX-SCO.
- les plates-formes OpenVMS (VAX et ALPHA) sont aussi supportées.

Configuration

Ce paragraphe donne diverses recommandations sur les configurations matérielles et logicielles nécessaires à la mise en place d'un serveur vidéotex sur plate-formes UNIX.

Généralités

Un système UNIX peut bien sûr être utilisé en temps partagé pour le vidéotex, tout en gérant d'autres tâches. Il est néanmoins fréquent que pour les applications importantes, un système UNIX soit dédié aux applications vidéotex.

Dans le cas du moniteur vidéotex VIDÉONET, les usagers vidéotex ne sont pas considérés comme des utilisateurs loggés (ils n'apparaissent pas sur le *who*).

Ceci présente plusieurs avantages:

- sécurisation du système assurée (pas d'accès possible à l'interpréteur de commandes).
- charge système diminuée.
- possibilité d'utiliser lorsque le facteur prix est un élément déterminant du choix des serveurs (1+1 users) ou des stations avec une licence UNIX limitée en nombre d'utilisateurs, dont le prix est plus réduit que celui des multi-utilisateurs.

Interfaces X.25

VIDÉONET supporte directement les cartes X.25 des constructeurs ainsi que leurs drivers et couches logicielles associées. Il est en effet vivement recommandé, pour avoir des entrées/sorties X.25 performantes, d'utiliser les interfaces X.25 intégrées aux systèmes. L'usage de telles interfaces est

¹ Une ancienne version de VIDÉONET tourne aussi sur les systèmes Digital Decsystems/Ultrix.

beaucoup plus performantes que l'usage de frontaux reliés à des liaisons asynchrones (comme les anciens Multix OST).

Interface supportée	Nombre de lignes	Vitesse (1 ligne) ²	Vitesse (plusieurs lignes) ³
Systemes IBM RS 6000⁴			
X.25 2960 ⁵	15	64 Kbps ⁵	
X.25 2961 (bus ISA) ⁶	15	64 Kbps ⁵	
Carte multiprotocole 2 ports PCI	2		
Carte multiprotocole 4 ports 2700 ou 2701	4		
ARTIC Portmaster/A (7006/7008)	4	64 Kbps	4 x 64 Kbps
Sun Solaris (Sparc et Ultra)			
Interface intégrée sur les Sparc	1	19,2 Kbps.	
Interface intégrée sur les Ultra	1	64 Kbps	
carte HSI/S (occupe un emplacement Sbus)	4	2 Mbps	4 x 64 Kbps
Digital Alpha Unix			
Interface intégrée (DEC 3000 seulement)	1	19,2 Kbps	
DECNIS (sur réseau Ethernet) ⁷	4	2 Mbps	
DNSES (occupe un emplacement EISA)	2	2 Mbps	2 x 64 Kbps
PBXDI (occupe un emplacement ISA)	2	2 Mbps	2 x 2 Mbps
PBXDP	2, 4 ou 8	2,4 Mbps	2 ou 4 x 2,4 Mbps ou 8 x 1,2 Mbps
HP 9000 HP-UX			
Carte EISA X.25	1	48 Kbps	
PC UNIX SCO			
OST PC-XNET	2	64 Kbps	2 x 48 Kbps

TABLE 1: Principales interfaces X.25 utilisables sur les systèmes UNIX

Liaisons Transpac (X.25)

² Compte tenu des performances des systèmes, les vitesses annoncées par les constructeurs peuvent en pratique ne pas être supportée en pleine charge de la liaison X.25. Il est regrettable que la plupart des constructeurs omettent de préciser le débit supporté en nombre de paquets/seconde, paramètre essentiel pour l'évaluation des performances X.25

³ Il est assez fréquent que les adaptateurs X.25 supportant plusieurs lignes offrent des performances supérieures dans la vitesse de la ligne supportée lorsqu'une seule des lignes est utilisée.

⁴ Les systèmes IBM RS 6000 présentent pour les serveurs vidéotex de grande capacité l'inconvénient assez rédhibitoire d'avoir malheureusement une politique de license X.25 dépendant du nombre de circuits virtuels, donc d'utilisateurs vidéotex connectés. IBM est le seul fabricant à pratiquer cette politique, qui est très gênant pour les fournisseurs de services vidéotex.

⁵ La carte 2960 supporte jusqu'à 64 circuits virtuels (CV).

⁶ La carte 2961 supporte jusqu'à 64 circuits virtuels (CV).

⁷ Les DECNIS présentent l'avantage d'être sur le réseau Ethernet et partageables par plusieurs systèmes (tolérance de pannes). Par contre, ils sont coûteux et ne supportent qu'un nombre limité de circuits virtuels (CV), le débit élevé qu'ils supportent n'est donc en pratique pas exploitable en vidéotex par manque de CV.

Les usagers vidéotex accèdent aux services via leur Minitel, terminal à 1200/75 bauds (réception/émission). On considère qu'une liaison X.25(Transpac en France) à 9600 bauds permet d'écouler un trafic correspondant à environ 32 utilisateurs vidéotex simultanés. Ce chiffre est bien évidemment approximatif et dépend du type exact d'application utilisé (par exemple, une application de téléchargement de logiciels, où le terminal ou PC reçoit en permanence des paquets de données, entraîne bien évidemment une charge bien supérieure à celle d'un service classique de consultation).

Vitesse (bps) ⁸	Abonnement mensuel liaison	Abonnement mensuel avec voies logiques ⁹	Nombre maximum de CVC ¹⁰	Prix par CVC (FF)
9600	1.630	2.498	32	78
19.200	2.200	3.964	64	61
64.000	2.400	7.972	200	40
128.000	4.700	15.872	400	40
256.000	9.200	31.572	800	40

TABLE 2: Performances et coûts mensuels comparés des accès directs Transpac¹¹

Cette table démontre que la liaison la plus économique et effective est la ligne synchrone à 64 Kbps, permettant de gérer environ 180 utilisateurs simultanés. Pour un nombre plus petit d'utilisateurs simultanés, une liaison à 19200 bauds est bien adaptée.

Dans le cas où l'on désire gérer un nombre très important d'usagers, il est possible d'utiliser un pool de liaisons à 128 Kbps ou 256 Kbps, supportées par les interfaces modernes. Il faut cependant garder à l'esprit qu'en cas d'incident Transpac ou France Télécom, la perte d'une ligne à 256 Kb est plus grave que celle d'une ligne à 64 Kb d'un groupage... L'usage est alors d'avoir plusieurs lignes différentes, raccordées sur des commutateurs Transpac différents et d'utiliser le service d'acheminement Télétel pour procéder à la répartition de charge et à la tolérance aux pannes entre les lignes.

Mémoire centrale

La mémoire centrale est généralement la plus importante ressource d'un serveur vidéotex. Voici nos recommandations en ce qui concerne la mémoire centrale selon le nombre maximum d'usagers vidéotex gérés.

Ces chiffres ont valeur d'exemple et doivent être pondérés en fonction des performances des systèmes et des autres applications et logiciels utilisés conjointement avec le vidéotex (certains SGBDR tels Oracle entraînent une consommation mémoire considérable).

Nombre d'utilisateurs simultanés	Mémoire centrale minimale recommandée (Mo)
20	16
40	32
80	32 à 64
120	plus de 64 Mo
200	plus de 128 Mo

⁸ En pratique, les vitesses les plus largement utilisées sont 9600, 19200 et 64000 bauds. Les liaisons étant synchrones, diviser par 8 et tenir compte d'un overhead réseau de 5% environ pour obtenir le nombre de caractères par seconde

⁹ Une voie logique est nécessaire par utilisateur vidéotex simultanément connecté sur le serveur. Chaque voie logique est facturée 28 F/mois par Transpac, à partir de la seconde

¹⁰ Ce nombre est donné à titre indicatif et dépend du type précis d'application envisagé

¹¹ Les calculs sont effectués sur la base des tarifs Transpac au 1/1/1998. Vérifier les tarifs actuellement pratiqués auprès de Transpac. British Télécom fournit désormais également des liaisons X.25. Remarquer que le coût par CV représente la part essentiel de la facture pour les gros serveurs.

TABLE 3: *Mémoire centrale minimale recommandée en fonction du nombre d'usagers vidéotex*

La gestion de la mémoire étant différente sous architecture Alpha, il faut prévoir des valeurs supérieures sur un système Alpha. Lorsqu'un grand nombre d'utilisateurs est prévu, un tuning système est généralement utile pour améliorer les performances et la gestion de la mémoire virtuelle.

Espace disque

Dans la plupart des configurations vidéotex, les unités de disques sont rarement une ressource limitante, aussi bien en ce qui concerne la taille de l'espace disque disponible que les performances d'accès.

L'espace disque à prévoir comprend:

- bien sûr l'espace nécessaire à UNIX, aux produits optionnels et aux applications non vidéotex.
- l'espace requis par le moniteur vidéotex et éventuellement les outils de développement (quelques Mo) et les infobases vidéotex.
- et surtout, si le nombre d'usagers est important, prévoir des tailles de fichiers de swapping, et surtout de pagination, importantes.

Logiciels

Prévoir l'installation des logiciels suivants:

- UNIX.
- les couches X.25 du constructeur.
- le moniteur vidéotex VIDÉONET.
- en option, des outils de développement vidéotex (ex: VIDÉONET/DEV-API, VIDÉOMASK) et/ou des logiciels vidéotex standards.

Performances et charge maximale

Les performances en exploitation ainsi que le nombre maximum d'usagers vidéotex supportés dépendent beaucoup du type de système utilisé, de l'application vidéotex, et de la mémoire centrale disponible, qui est sans conteste la ressource critique pour les applications vidéotex.

TRANSPAC offre un service d'expertise ou simulation de trafic vidéotex, qui est bien fait (et assez coûteux, de 16.000 à 47.000 F), mais souvent malheureusement peu conforme aux conditions réelles d'exploitation (par exemple, Transpac génère souvent des appels en grand nombre et à intervalles courts, la durée moyenne de l'appel étant de 5 à 10 secondes, alors que la durée moyenne d'un appel vidéotex est en général de l'ordre de 3 minutes).

Il est donc important, avant de recourir à ce type de service, de bien négocier auparavant avec Transpac les tests qui seront effectués et les scripts suivis afin d'être certain d'obtenir des conclusions utiles et significatives.

Nous avons développé un logiciel interne de simulation de charge (moins sophistiqué que ceux utilisés par Transpac mais néanmoins bien utile) que nous pouvons mettre gracieusement à la disposition de nos clients.

Chapitre 3: Le moniteur vidéotex VIDÉONET

Introduction

VIDÉONET, développé par Monaco Télématique MC-TEL, est un moniteur vidéotex (ou, autrement dit, un logiciel serveur vidéotex) tournant sous UNIX ainsi que sous d'autres systèmes d'exploitation tels OpenVMS.

VIDÉONET a fait l'objet d'une étude comparative du C.X.P. comparant 5 moniteurs vidéotex importants du marché (toutes plate-formes confondues) et a démontré à cette occasion ses performances exceptionnelles.

Les logiciels vidéotex de Monaco Télématique sont utilisés, non seulement pour la réalisation de serveurs vidéotex, mais également pour la réalisation de réseaux vidéotex publics pour les administrations des PTT:

- l'ensemble du réseau vidéotex de Grèce (HELLASTEL), équivalent (plus petit) du réseau Télétel français, est basé sur les logiciels MC-TEL, installés sur 12 Points d'Accès Vidéotex répartis dans tout le territoire hellénique.
- L'annuaire électronique pages jaunes d'Irlande (Golden Pages) utilise VIDÉONET.
- Toujours en Irlande, l'accès aux services Minitel par Internet utilise les logiciels VTX/Gate, VTX/Plug et VTX/Java de Monaco Télématique MC-TEL.
- L'annuaire électronique d'Andorre.
- Le réseau vidéotex public et l'annuaire électronique de Chypre ont été fourni par Monaco Télématique MC-TEL.
- récemment, Monaco Télématique a fourni l'ensemble du réseau vidéotex public et de l'annuaire électronique Minitel et Web de la Principauté de Monaco.
- etc...

Parmi les points forts du produit qui ont expliqué son succès international, on peut noter les suivants:

- VIDÉONET est un **moniteur performant et sophistiqué**, particulièrement adapté à la réalisation d'applications à haute valeur ajoutée, supportant simultanément des terminaux vidéotex multi-standards (TÉLÉTEL, PRESTEL, BTX, consoles ASCII, terminaux ALEX NAPLPS, etc...) accédant au système par divers moyens de communication (réseau X.25, Internet et Intranet, réseau commuté, liaison asynchrone directe, concentrateurs, gateways des différents pays européens, etc...).
- VIDÉONET **tourne en temps partagé** sur un système qui peut bien sûr être simultanément utilisé pour toutes autres sortes de traitements et comme outil de développement par d'autres utilisateurs.
- VIDÉONET supporte un **nombre illimité de services vidéotex** différents, ainsi que de programmes d'applications spécifiques. En pratique, le moniteur ne souffre d'aucune limitation pouvant gêner la croissance des services (pas de limite du nombre de services vidéotex simultanément accessibles, plusieurs millions de pages écrans et de noeuds de l'arborescence sont supportés, pas de limite du nombre ou de la complexité des programmes d'application, etc...).
- VIDÉONET est **facile d'emploi** et dispose de manuels détaillés et d'aides en ligne. Son installation et son exploitation peuvent être faites par des non-informaticiens.
- VIDÉONET a été spécialement conçu pour le vidéotex européen (et notamment pour le réseau Télétel français). C'est ainsi que VIDÉONET supporte toutes les fonctions et possibilités des normes TÉLÉTEL, PRESTEL et BTX, par exemple:
 - support complet des touches de fonctions des terminaux vidéotex, aussi bien au niveau du moniteur que des programmes d'application. Le moniteur répond à l'action des touches de fonction des Minitels d'une façon conforme, en France, aux «*Recommandations aux fournisseurs de services Télétel*» et, dans les autres pays européens, aux spécifications et recommandations des différents opérateurs des réseaux vidéotex.

- Support de noeuds pages écrans, sommaires, cycliques, et applicatifs, ainsi que des noeuds et pages flottants.
- accès direct aux noeuds grâce à l'emploi de mots-clés.
- gestion complète des différents régimes de taxation des appels français (kiosque grand public, les différents niveaux de kiosque professionnel, numéros verts, taxation au demandeur, etc...) et étrangers, et ceci, au niveau de chaque service et d'une façon plus fine au niveau de chaque noeud.
- gestion des journaux cycliques d'informations.
- gestion transparente et automatique de services multi-normes multi-lingues.
- Grâce à son **package de développement VIDÉONET/DEV-API**, VIDÉONET permet l'intégration dans l'arborescence des services de tous les programmes d'application désirés, quelles que soient leur complexité ou leurs exigences. L'invocation de ces programmes est immédiate, et totalement transparente pour l'utilisateur. Tous les langages (FORTRAN, COBOL, BASIC, PASCAL, C, ADA, etc...) peuvent être employés pour leur développement, et il est bien sûr possible d'utiliser des routines écrites en différents langages. La migration d'applications informatiques existantes en applications télématiques est facile et rapide.
L'interfaçage des applications vidéotex avec d'autres produits (S.G.B.D., DECnet/SNA, etc...) est très simple.
- les caractéristiques de VIDÉONET permettent de nombreuses optimisations qui expliquent les remarquables performances en exploitation, tant en ce qui concerne la rapidité du moniteur que le nombre d'accès simultanés disponibles.
- VIDÉONET permet la **croissance modulaire** des centres serveurs par rajout d'ordinateurs à un réseau de systèmes. Les services sont gérés de façon totalement transparente par le réseau d'ordinateurs, qui émule un super-ordinateur virtuel. Cette innovation, fondamentale en télématique, autorise une croissance immédiate et virtuellement illimitée des services, tout en préservant les investissements antérieurs, aussi bien que la réalisation économique de méga-serveurs de plusieurs milliers de portes.
- La conception même de VIDÉONET (qui tourne de façon totalement autonome, sans interpréteur de commande) empêche totalement à un utilisateur distant d'accéder au système d'exploitation de la machine. La **sécurité du système** est donc parfaitement assurée, et un système tournant sous VIDÉONET peut être utilisé simultanément pour des applications télématiques et des applications «sensibles» (monétiques ou bancaires par exemple), du moment que les autres contres-mesures anti-intrusion s'imposant sont bien prises.
- En ce qui concerne les services destinés au grand public, VIDÉONET permet l'intégration totale d'une messagerie dialogue en direct (VIDÉOCOM) aussi bien dans l'arborescence que dans les applicatifs. Ceci permet aux utilisateurs de dialoguer alors qu'ils sont sur l'arborescence pendant qu'ils exécutent des programmes d'application.
- nombreux logiciels vidéotex standards disponibles.

Structure et gestion de l'arborescence

Introduction à l'arborescence VIDÉONET

L'arborescence d'un service vidéotex est sa structure de base, qui permet aux utilisateurs de visualiser des pages écrans, de se déplacer à travers les différents sommaires et d'activer des programmes d'application standards ou spécifiques.

Comme son nom l'indique, elle a une structure en arbre: elle peut se résumer à une succession de **noeuds (les noeuds)**, de **branches (les branchements)**, et de **feuilles (les écrans)**.

L'arborescence offerte par le moniteur vidéotex VIDÉONET est non seulement une des plus complètes disponible dans le monde télématique, mais aussi entièrement gérable à distance par le fournisseur de service au moyen d'outils de gestion Minitel ou Web Internet. Elle offre notamment les fonctionnalités suivantes:

- gestion très aisée par un non-informaticien, grâce à un logiciel intégré de gestion, avec écrans de gestion pleines pages, menus déroulants et assistance en ligne.
- pas d'effacement systématique lors des enchaînements de pages, permettant ainsi toutes sortes d'incrustations et de recouvrements.
- toutes les possibilités d'insertion, de modification ou de suppression sont possibles, y compris à distance par le fournisseur de services, au moyen d'un browser Web (Netscape, MSIE) ou d'un simple Minitel.
- l'automatisation de la création de pages en liaison avec des applications automatisées est également possible.
- gestion d'un niveau de priorité associé au profil de l'utilisateur, permettant ainsi d'autoriser ou d'interdire l'accès d'un utilisateur à certains choix en fonction de ses privilèges.
- support complet et bidirectionnel du reroutage Télétel.
- connexion possible au service en vidéotex d'entreprise, au moyen d'une VT en mode émulation vidéotex ou avec une plug-in (VTX/Plug) ou une applet Java (VTX/Java) d'émulation Minitel Intranet.
- support de toutes les fonctionnalités du réseau Télétel.
- reconnaissance automatique du type de terminal de l'utilisateur pour lui afficher automatiquement la page correspondante, par exemple une page ordinaire s'il dispose d'un Minitel 1, une page écran DRCS s'il dispose d'un Minitel 2, une page photovidéotex s'il dispose d'un Minitel photo ou d'un Magis par exemple.
- support de tous types de terminaux (incluant Minitel en mode téléinformatique, VT) et multi-lingues.
- vérification des privilèges et droits d'accès des usagers, ainsi que de leur régime d'accès Télétel, pour toute opération.
- gestion d'un contexte de consultation utile pour les enchaînements d'écrans et le support de jeux DRCS redéfinis (Minitels 2, terminaux BTX).

Les structures de l'arborescence VIDÉONET

Le moniteur VIDÉONET gère plusieurs types de structures autonomes, mais interreliées:

- **les noeuds**, qui forment la structure de base de l'arborescence. Chaque noeud est lié à une ou plusieurs actions qui s'exécutent lorsque l'utilisateur arrive sur ce noeud. Ce sont ainsi les noeuds qui permettent l'affichage d'un ou plusieurs écrans qui leur sont associés ou qui entraînent l'activation d'un programme d'application.

Les noeuds sont liés les uns aux autres par des enchaînements, qui sont fonction des actions de l'utilisateur et qui conditionnent le passage d'un noeud à l'autre de l'arborescence.

A la base de l'arborescence d'un service vidéotex se trouve le *noeud racine* ou «*root*», sur lequel est branché l'utilisateur dès sa connexion au service. Ce noeud a généralement pour fonction d'afficher la page sommaire du service et de permettre différents branchements sur les sous-sommaires du service (noeud de type sommaire), mais ce peut être en pratique n'importe quel type de noeud (par exemple, il est possible d'activer immédiatement un applicatif).

- **les écrans**, qui forment la partie visible de l'arborescence pour l'utilisateur. Un écran (par exemple un sommaire) affiche à l'utilisateur les différents choix qu'il a à sa disposition et lui demande de saisir son choix au moyen d'un écran.
VIDÉONET sait gérer des écrans multi-normes et multi-lingues, permettant de réaliser aisément des services internationaux.
- **les applicatifs**, standards ou spécifiques, qui dans tous les cas sont des programmes informatiques écrits au moyen de langages standards (COBOL, BASIC, FORTRAN, C, PASCAL, ADA, etc...) et qui permettent de réaliser toutes fonctions non intégrées à l'arborescence.
Ce sont des applicatifs vidéotex qui, en pratique, réalisent toutes les fonctions à haute valeur ajoutée des services: messagerie électroniques, transactions de tous types, etc...
- **les messages** d'information ou d'erreur, qui sont stockés dans une table de messages (multinormes et multilingues), ce qui permet de les rendre indépendant des applications et de les modifier aisément.

- **les masques de saisie** gérés par VIDÉOMASK et qui permettent aux applications et au moniteur de gérer des écrans logiques, dont on peut modifier à volonté les aspects de présentation sans devoir toucher aux applicatifs.
- **les services vidéotex** gérés par le serveur. Un service est associé à un *noeud racine* ainsi qu'aux données d'appel qui permettent de reconnaître que l'appel entrant sur le réseau X.25 ou Internet est destiné à ce service.

La relative indépendance de ces différentes structures est très utile, puisqu'elle permet de réaliser facilement des arborescences complexes, facilite la gestion et évite des duplications inutiles. C'est ainsi, par exemple, qu'une même page vidéotex peut se retrouver dans plusieurs endroits de l'arborescence sans aucune duplication. La mise à jour de cette page sera ainsi immédiatement répercutée sur tous les choix de l'arborescence et tous les programmes qui l'utilisent.

Caractéristiques des noeuds de l'arborescence

Le moniteur VIDEONET gère différentes sortes de *noeuds*, organisés dans une arborescence:

- **noeuds pages écrans**, qui affichent une ou plusieurs pages (pagination par SUITE / RETOUR, et gèrent les différentes touches de fonction selon les indications données (SOMMAIRE, * SOMMAIRE, GUIDE, SUITE et RETOUR en fin et début de pagination, * RETOUR, REPETITION) en branchant vers d'autres noeuds.
- **noeuds sommaires**, qui se comportent comme des noeuds pages écrans et permettent de plus de définir des choix alphanumériques branchant vers d'autres noeuds (par ailleurs, à tout moment, et aussi bien sur des noeuds pages écrans que sommaire, l'utilisateur peut taper le mot-clé d'un noeud pour s'y brancher directement).
- **noeuds applicatifs**, qui exécutent immédiatement le programme d'application vidéotex indiqué. Les programmes sont développés en utilisant n'importe quel langage compilé de troisième génération ainsi que le package de développement vidéotex VIDEONET/DEV-API.
- **noeuds cycliques**, qui permettent le défilement automatique d'écrans.
- **noeuds de contrôle**, qui permettent de changer par exemple la langue courante ou le type de terminal, ou de contrôler les droits d'accès de l'utilisateur.
- **noeuds de saisie VIDÉOMASK**, qui permettent la saisie et la sauvegarde d'une page associée à un masque de saisie multi-champ VIDÉOMASK.
- **noeuds de terminaison**, terminant la session.
- noeuds de saisie de données sur formulaire VIDÉOMASK, les données étant automatiquement stockées dans un fichier horodaté.
- **noeuds d'identification**, permettant de vérifier que l'utilisateur est bien autorisé à se connecter et lui attribuant différents privilèges.
- **noeuds de reroutage**, renvoyant l'utilisateur vers un autre service Minitel en utilisant la facilité de reroutage offerte par le réseau.
- etc...

Gestion de l'arborescence

La création, la maintenance et le suivi des services vidéotex se font grâce à des outils de gestion très performants et ergonomiques, offrant une ergonomie Web Intranet complète, avec des masques de saisie, des fenêtres de saisie et d'assistance, une aide complète en ligne, etc... Le regroupement de ces outils au sein d'un seul outil de gestion Intranet permet aux gestionnaires du service de ne jamais devoir utiliser le langage de commande du système d'exploitation s'ils ne le souhaitent pas.

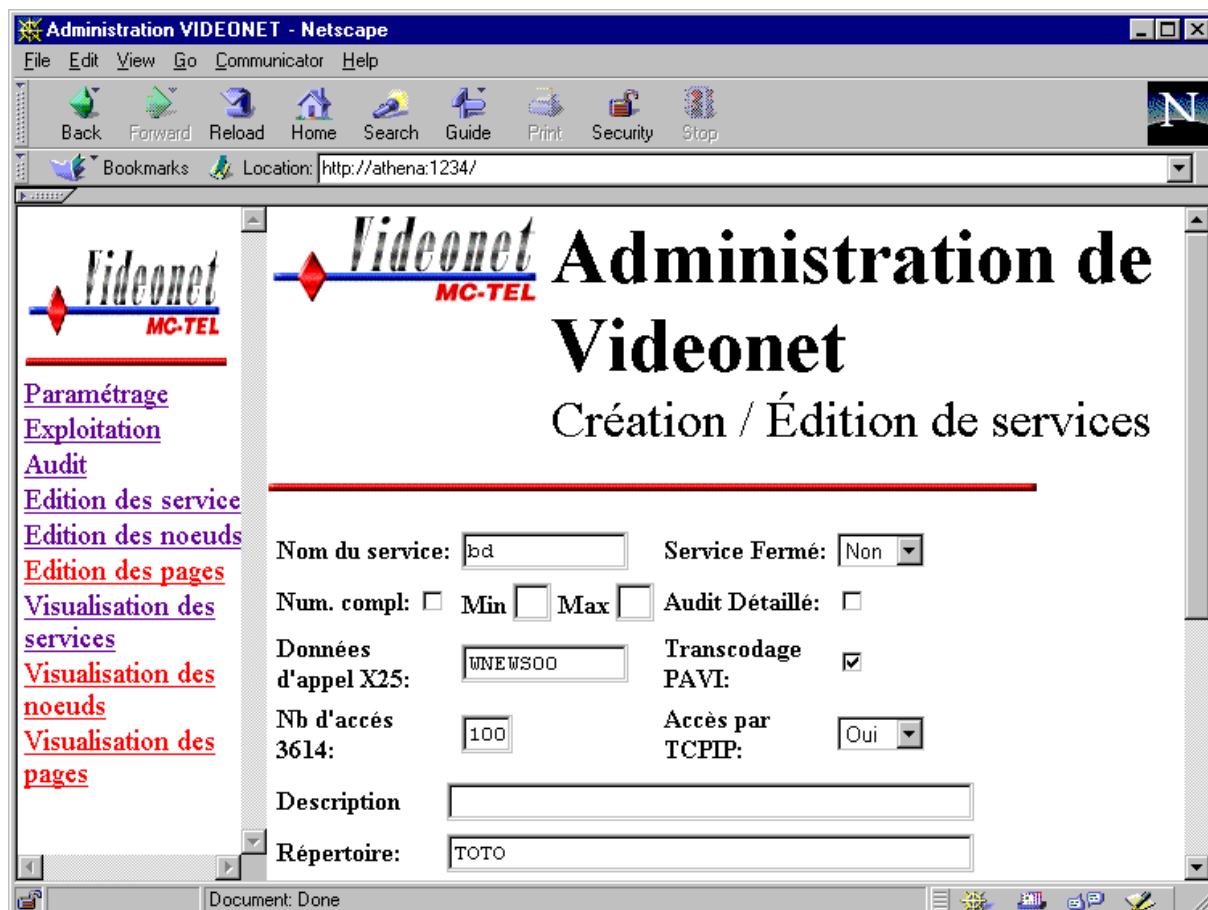


FIGURE 3: Toutes les opérations de maintenance de VIDEONET se font à l'aide d'outils Web ergonomiques, utilisables au travers d'Internet ou simplement d'un réseau interne Intranet. Des outils de maintenance par Minitel sont aussi disponibles.

La mise à jour de toutes les structures de données (services vidéotex, écrans vidéotex, noeuds de l'arborescence, masques de saisie, applicatifs vidéotex, et bien évidemment fichiers exploités) se fait **en temps réel**, sans aucune perturbation des utilisateurs connectés.

VIDÉONET supporte simultanément un nombre illimité de services vidéotex différents, le partage de certaines bases de données et portions d'arborescences entre les différents services ne posant aucun problème.

L'accès direct sur n'importe quel noeud d'arborescence est possible, aussi bien que plusieurs codes d'accès pour un même service. Le contrôle du type d'accès Télétel et l'attribution de droits d'accès correspondants à l'utilisateur est une fonctionnalité standard.

Un ensemble d'outils statistiques très complets permet le suivi complet des consultations, aussi bien en temps réel qu'en différé.

La génération des écrans se fait de façon totalement indépendante du moniteur vidéotex, par n'importe quel composeur vidéotex. Nous proposons un logiciel vidéotex VIDÉOSCREEN qui fonctionne sur un PC avec carte EGA ou VGA, mais en pratique n'importe quel composeur de pages peut être utilisé, et notamment Photowin que nous intégrons couramment dans nos solutions.

Un utilisateur ne peut, quel que soit le problème éventuellement rencontré, se retrouver en position d'utiliser le langage de commande via le moniteur vidéotex (l'emploi du moniteur VIDÉONET ne peut en aucune façon donner la possibilité à l'utilisateur d'effectuer un accès non autorisé au système). En annexe, différents articles sur la sécurité informatique des systèmes télématiques, écrits par des membres du personnel de MC-TEL témoignent de notre compétence en la matière.

Le support de nouvelles possibilités offertes par les réseaux Kiosque Micro et RNIS (environnement objets supportant images, sons, etc...) est donné par l'option multimédia de VIDÉONET (EUROVEMMI/Host), qui supporte pleinement les applications multimédias VEMMI.

Statistiques

Opérations de maintenance et les statistiques accessibles localement ou à distance

Les statistiques suivantes sont disponibles:

- **visualisation en temps réel des utilisateurs connectés:**
 - nombre.
 - régime de taxation Télétel.
 - nom.
 - service consulté.
 - numéro du noeud de l'arborescence consulté.
 - id unique.
 - temps de connexion.
 - origine (département ou pays pour l'étranger).

Exemple: Suivi en temps réel de l'usage du serveur)

REG NOM	DPT	SERVICE	APPLI	N°	ID	TEMPS	STATUT
T44 MONACOTEL	06	MCTEL1	Fax par Minitel	1	6322	1'20"	P
T36 *SOFT	59	SEM	Téléchargement	2	6309	12'45"	
T20	GR	OTE	OTE Menu	3	6318	3'55"	

- **Visualisation des statistiques d'utilisation du service:**
 - Nombre d'heures sur les différents noeuds (choix) de l'arborescence\BOLD), sous les différents régimes de taxation Télétel. Les chiffres indiqués peuvent être des temps cumulés (depuis l'ouverture du service ou la dernière remise à zéro) et peuvent comprendre les temps effectués depuis la date des dernières statistiques (différentiel).

Exemple de visualisation des temps d'accès cumulés:

21-Jun-1997 04:51

Régime de taxation: 3615 palier haut (T36)

```

-----
N°    MOT-CLÉ  DESCRIPTION DE L'APPLICATION          TEMPS TOTAL D'ACCÈS:
-----
1     DIAL      Dialogues en direct                    36385h 46mn
2     BAL      Messagerie Boîtes aux lettres         1732h 21mn
3     PA       Petites annonces                       2141h 06mn
4     GUIDE    Guide général du service                142h 12mn
<ellipsis>
-----
TOTAL                                     125954h 25mn
-----

```

- **Nombre d'appels** sur les services vidéotex.
 - **Répartition détaillée des appels** par région et pays.
- Exemple: Répartition détaillée des appels)


```
Service AK                               (numéro 1)
Nombre total d'appel = 26415
Répartition départementale:
Département 06 = 986
Département 11 = 141
...
Département 94 = 3533
Département 95 = 2141
Internet      = 3135
Étranger     = 324
dont:
Italie       = 75
Espagne     = 54
...
```

- **enregistrement possible de tous les événements** s'étant produits sur un service vidéotex (connexion, affichage d'une page, branchement sur un noeud, etc...).

Voici un exemple d'un tel audit détaillé:

```
16-MAR-1993 15:57:56.80 1643 CONNECT      N°50  VIDEONET      60602872170
16-MAR-1993 15:57:56.95 1643 BRANCH NODE N°7930      SOMMAK
16-MAR-1993 15:57:57.05 1643 DISPLAY SCR N°512      MONO      SOMMAIRE
16-MAR-1993 15:57:58.30 1643 BRANCH NODE N°7931      IDENT
16-MAR-1993 15:57:58.35 1643 RUN PROGRAM N°15  A_IDENTIFICATION.EXE
16-MAR-1993 15:58:40.78 1643 SPECIFIC    P1=12 P2=54 S1=Z432BP1
16-MAR-1993 15:58:57.82 1643 DISCONNECT  N°50  61 secondes
...
```

A partir de ce fichier d'audit détaillé, les utilitaires de VIDÉONET permettent de générer toutes sortes de statistiques et d'histogrammes graphiques (répartition des appels par régions, par tranches horaires, par jours de la semaine, nombre maximum d'utilisateurs connectés simultanément et répartition, etc...).

Si désiré, il est possible de télécharger à distance des écrans du service, permettant ainsi leur modification complète à volonté.

Une mise à jour des services vidéotex peut être prise en compte en temps réel et ne cause évidemment aucune perturbation des utilisateurs vidéotex connectés sur le service (et a fortiori aucune interruption de service).

Surveillance et alarmes

Des outils complets d'analyse et de surveillance des réseaux et des communications en cours sont intégrés au système d'exploitation, aux logiciels réseaux et X.25, ainsi qu'aux logiciels de Monaco Télématique MC-TEL, et comprennent notamment (liste non exhaustive et pouvant varier selon les plates-formes):

- visualisation en temps réel de l'état des connexions au réseau:
 - état des lignes Transpac.
 - nombre de CVC actifs.
 - statistiques des différentes lignes:
 - nombre de paquets transmis et reçus.
 - nombre et type des incidents X.25 constatés.
 - etc...
- modification de l'état du réseau (mise en service, arrêt, réinitialisation d'une ligne).
- suivi à tout moment de l'état de charge (mémoire, CPU, disque) d'une machine ou de toutes les machines du cluster.

Des alarmes complètes sont générées en cas d'incident (notamment en cas de problèmes sur les liaisons Transpac), et donnent des diagnostics explicites qui permettent de corriger très rapidement tout problème.

Les programmes d'applications standards disponibles

La facilité de développement de programmes vidéotex d'application avec nos logiciels vidéotex explique que nous disposons d'une des plus large gamme de logiciels vidéotex de tous les prestataires de services.

Aussi bien dans le domaine professionnel que grand public, ces logiciels sont si variés que nous avons regroupé leur description en annexe.

Bien évidemment, si une fonctionnalité n'existant pas dans un logiciel standard existant est requise, il est facile de la développer au moyen des logiciels de développement disponibles sous VIDÉONET (VIDÉONET/DEV-API et VIDÉOMASK).

Chapitre 4: Le développement d'applications vidéotex spécifiques

Caractéristiques des logiciels de développement

Introduction

Les outils de développement existants sous VIDÉONET permettent de réaliser très aisément n'importe quel application vidéotex spécifique, dans n'importe quel langage. Ce développement est tout à fait analogue à un développement informatique traditionnel, et des applications informatiques existantes peuvent être facilement transcrites en vidéotex.

Ces outils comprennent:

- le **package de développement vidéotex VIDÉONET/DEV-API** permettant le développement aisé de n'importe quelle application vidéotex spécifique. Les applications peuvent être écrites dans n'importe quel langage supporté et peuvent faire appel à des logiciels externes (ex: SGBD), du moment que des routines d'interfaçage **linkables sont incluses**.
- le **gestionnaire de masques de saisie VIDÉOMASK**, utilisé pour la gestion aisée de masques de saisie multi-champs.

Il est à noter qu'un gestionnaire d'erreurs intégré prévient la déconnexion d'un utilisateur en cas d'erreur fatale dans un applicatif. Dans ce cas, l'utilisateur sort simplement de l'applicatif et est repris en charge par l'arborescence au niveau du dernier choix consulté avant l'activation de l'applicatif. Un message d'erreur précis est imprimé sur la console opérateur et loggé dans le journal opérateur: il précise l'applicatif concerné et décrit précisément l'erreur et son PC (ex: Subscript out of range...).

Exemple: Message généré lors d'une erreur dans un applicatif)

```
%%%%%%%%%%%%% OPCOM 21-SEP-1997 21:12:32.12 %%%%%%%%%%%%%%
Message from user VIDEONET on VENUS
%VIDEONET-W-ERRIMAGE Error on application program
Node= 5421, PC=02314F3A, PSL=000008FC, PC base=00004F53 Prof=02
SYSTEM-F-SUBOUTRANG Subscript out of range
```

Tous les aspects arborescents (menus, écrans, etc...) sont gérés par VIDÉONET aisément sans aucune programmation. La programmation d'application n'est nécessaire que pour les aspects applicatifs proprement dits.

La possibilité de programmer avec des langages ordinaires de troisième génération (C, FORTRAN, PASCAL, BASIC, COBOL, ADA, etc...) nous permet **également d'interfaçer nos logiciels vidéotex avec des logiciels externes variés**.

C'est ainsi que des applications vidéotex sous VIDÉONET ont été interfaçées avec:

- Des **SGBD relationnels**:
 - ORACLE.
 - INGRES.
 - SYBASE.
 - INFORMIX.
 - Rdb/SQL.

- etc...
- Des logiciels d'interfaçages avec des **mainframes IBM**
- Des **logiciels réseaux**:
 - télécopie (VIDÉOTÉLÉFAX).
 - télex (VIDÉOTÉLEX).
 - télétexte (VIDÉOTÉLÉTEX).
 - X.400.
 - téléchargement.
 - Numéris.
 - des applications vocales/fax<x>(Audiotex)<x>(Vocal)
 - etc...
- Des **logiciels de gestion** (ex: Tolas de GSI)
- Des **logiciels bancaires ou de bourse**.
- Des logiciels **d'archivage électronique** et de **recherche sur texte libre**.

La **simplicité du développement avec nos outils** est souvent un des critères déterminants dans le choix de nos solutions. En effet, cette simplicité et rapidité de développement entraîne:

- un coût de développement plus faible.
- une mise en service plus rapide des applications souhaitées.
- une maintenance plus aisée et à moindre coût des applicatifs.
- incidemment, cela explique également pourquoi Monaco Télématique MC-TEL dispose d'une des gammes de logiciels vidéotex les plus larges du marché...

Il est par exemple significatif que, lors du benchmark de développement d'une application de test effectué par le CXP en conditions contrôlées, Monaco Télématique ait développé l'application demandée en 2 à 3 fois moins de temps que les autres moniteurs testés, l'application développée par Monaco Télématique étant exempt de tout problème, ce qui n'était le cas d'aucun des autres produits testés.

Gestion des entrées/sorties

La principale (en fait, on pourrait presque dire la seule) différence entre une application vidéotex développée sous VIDEONET et VIDEONET/DEV-API et une application informatique traditionnelle réside dans la gestion des entrées-sorties.

L'applicatif vidéotex est écrit avec les mêmes langages et outils de 3ème génération (FORTRAN, COBOL, PASCAL, BASIC, C, ADA, etc...), mais, au lieu d'utiliser les fonctions d'entrées/sorties intégrées au langage (c'est à dire les READ, INPUT, PRINT, WRITE, etc...) pour saisir des données et effectuer des affichages sur le terminal de l'utilisateur, les saisies et affichages se feront avec les fonctions fournies par VIDEONET/DEV-API et en option VIDÉOMASK.

Il faut bien noter que ceci ne concerne que les entrées/sorties vidéotex sur les terminaux usagers. Les entrées/sorties sur fichiers restent effectuées de façon traditionnelle.

En pratique, la migration d'une application informatique existante en applicatif vidéotex consiste simplement à changer les entrées/sorties terminal. De la même façon, si l'on désire accéder par vidéotex à des fichiers existants, il sera possible de reprendre les routines déjà existantes d'ouverture et de lecture des fichiers.

Deux niveaux de fonctions d'entrées/sorties sont fournis:

les **fonctions de base**, fournies en standard dans le package de développement VIDEONET/DEV-API et analogues aux fonctions traditionnelles d'entrées/sorties intégrées dans les langages de 3ème génération.

les **fonctions de haut niveau**, fournies avec le gestionnaire optionnel de masques de saisie VIDÉOMASK, et qui permettent de décharger le développeur de la gestion des entrées/sorties et des masques d'écran. Ces fonctions opèrent des saisies multichamps contrôlées sur l'ensemble d'un

écran.

Les fonctions de base

Ces fonctions comprennent notamment:

- INPUT_MINITEL: effectue une saisie sur le terminal vidéotex de l'utilisateur et retourne:
 - *data_received*: la chaîne tapée par l'utilisateur sur son terminal.
 - *key_code*: la touche de fonction ayant provoqué l'envoi des données (ex: MNT_ENVOI, MNT_SOMMAIRE, etc...).
 - *length_data*: la longueur de la chaîne tapée par l'utilisateur (touche de fonction exclue).
- WRITE_MINITEL: envoie une chaîne sur le terminal vidéotex de l'usager.
- GET_PRINT_SCREEN: affiche un écran vidéotex de l'arborescence sur le terminal.
- SIGNAL_ERROR: présente un message d'information ou d'erreur à l'utilisateur, en ligne de statut.
- GET_TEXT: saisit un texte en offrant les facilités d'un éditeur plein écran vidéotex à l'utilisateur.

Les fonctions de haut niveau

Ces routines de VIDÉOMASK gère les saisies des différents champs, contrôlent la validité des valeurs saisies, gèrent les touches de fonction tapées par l'usager. Elles comprennent notamment:

- PRINT_MASK: affiche un écran masque de saisie, sans faire aucune saisie.
- GET_ALL: saisit et contrôle tous les champs du masque de saisie courant. Le contrôle est retourné au programme appelant lorsque tous les champs ont été correctement saisis ou que l'utilisateur a tapé SOMMAIRE.

La routine GET_ALL gère complètement les touches SUITE, RETOUR, ANNULATION, CORRECTION, GUIDE, REPETITION, ENVOI.

GET_FIELD: permet de saisir un seul champ, le contrôle revenant ensuite au programme appelant. La routine gère les touches GUIDE, REPETITION, ANNULATION, CORRECTION, ENVOI.

Les autres facilités

De nombreuses autres facilités sont disponibles pour le développement des applicatifs. Citons par exemple:

- l'accès des applicatifs à l'ensemble des fonctionnalités et structures de l'arborescence VIDÉONET: affichage d'un écran, branchement sur un noeud, contrôle des paramètres de la communication, accès aux informations spécifiques de l'usager, etc...
- la possibilité pour l'arborescence de passer des paramètres aux applicatifs.
- le gestionnaire d'erreur intégré, déjà cité plus haut, qui piège les erreurs, les signale aux opérateurs et évite la déconnexion de l'usager, même si une erreur grave se produit dans un programme d'application.

Exemple de programmes d'applications vidéotex spécifiques

Un programme d'exemple, développé en C sous UNIX, est joint ci-dessous.

```
#include <stdio.h>
```

```
int essai_prestel_mask()  
{  
/* Cet applicatif d'exemple fonctionne sur tous les pays disposant  
d'un réseau vidéotex, quelle que soit la norme utilisée, la langue  
et le type de gateway */
```

```
int err, n, i, status;
int flags, retour;
short l_data, key_code;
char data[50];
char in_data[128];
extern int vc;
char default[20];
char chaine[80];
int ligne, colonne, longueur, prix, couleur, l_defaut;
int noeud_sortie, lastfield, terminator, mask, page, l_chaine, champ;

/* Affichage et saisie de tous les champs de saisie du masque
VIDÉOMASK n° 25 */
mask = 25;
page = 1;
status = get_all_( &mask, &page, &lastfield, &terminator );

/* Récupération du champ numéro 1, saisi par le get_all */
champ = 1;
status = read_field_( &champ, &chaine[0], &l_chaine, 80 );

/* Affichage du champ numéro 1 sur l'écran du terminal vidéotex */
status = write_minitel_( &chaine[0], &l_chaine, l_chaine );

/* Attente de la frappe d'une touche de fonction par l'utilisateur: */
status = input_minitel_( &in_data[0], &key_code, &l_data, 128 );

/* Demande de sortie de l'application sur le noeud n° 6 de
l'arborescence VIDEONET (par défaut, on serait sorti au niveau du
dernier noeud consulté */
noeud_sortie = 6;
status = branch_exit_( &noeud_sortie );
exit (1);
}
```

Chapitre 5: Support multimédia, Internet, fax et vocal

Introduction

En liaison avec VIDÉOTÉLÉFAX et son option vocale, VIDÉONET permet de réaliser facilement et rapidement des applications audiotex et vocales/fax.

L'option multimédia EUROVEMMI permet à VIDÉONET de réaliser des applications multimédia interactives accédées à partir d'ordinateurs personnels (de type PC ou Macintosh) avec le logiciel multimédia client EUROVEMMI/Client, conforme à la norme VEMMI, au travers des réseaux vidéotex, Kiosque Micro, Internet, Numéris, RTC, etc...

Par ailleurs, VIDEONET offre une intégration Internet et Intranet complète, et permet de rendre tous les services vidéotex accessibles immédiatement à partir de ces réseaux. Des émulateurs Minitel sont Internet (en mode plug-in ou Java) sont fournis gratuitement avec VIDEONET.

Fonctions audiotex et vocal/fax

Des solutions matérielles sont disponibles pour implémenter à des coûts étudiés des applications audiotex ou vocales/fax quel que soit le nombre de lignes à supporter.

Des outils permettent:

- de définir l'arborescence des services vocaux.
- d'émettre des messages vocaux et de saisir les commandes de l'utilisateur, frappées sur des téléphones à fréquences vocales¹².
- d'enregistrer des messages vocaux.
- de générer de façon dynamique et d'envoyer des fax.
- de suivre en temps réel les fax dont la transmission a été demandée (ex: voir le service 3617 JEFAX).

Support multimédia interactif

Avec l'option EUROVEMMI/Host et EUROVEMMI/DEV-API, VIDÉONET supporte la toute nouvelle norme européenne VEMMI (Enhanced Man-Machine Interface for Videotex and Multimedia/Hypermedia Information Retrieval Services) qui permet de réaliser des applications multimédia interactives accédées de n'importe quel ordinateur personnel (PC/Windows ou Macintosh par exemple).

Cette nouvelle norme est importante, puisqu'elle permet à n'importe quel serveur multimédia d'être accédé par n'importe quel terminal multimédia, et qu'elle est totalement intégrée avec le Web Internet.

Monaco Télématique MC-TEL a été la première SSII du marché à disposer, au tout début de 1995, d'un émulateur et d'un serveur complètement compatible VEMMI. Cette solution a été choisie par plusieurs importants prestataires de services.

Les connexions multimédia VEMMI peuvent se faire via le réseau vidéotex (traditionnel, Kiosque Micro) ou directement par le réseau téléphonique commuté, le réseau X.25 ou Numéris. Le support de

¹² Le support des claviers à impulsion est également possible en option, nous consulter.

TCP/IP et d'Internet dans le cadre d'un réseau interne ou international est tout à fait possible, et est supporté par VEMMI, ainsi que l'intégration au Web.

Pour plus d'informations, consulter le «*Guide de la création d'un service multimédia VEMMI*» et les autres documents de Monaco Télématicque concernant VEMMI.

Support Internet et Intranet

VIDEONET intègre en standard le support du réseau TCP/IP et tous les services vidéotex gérés par VIDEONET sont donc immédiatement accessibles, soit à partir du réseau interne de l'entreprise (en Intranet), soit à partir d'Internet.

Afin de permettre un accès facile aux services Minitel en Intranet ou Internet, Monaco Télématicque MCTEL offre à ses clients, gratuitement, un droit d'utilisation, de recopie et de distribution gratuite illimitée des logiciels clients Minitel sur Internet les plus avancés à ce jour: les émulateurs Minitel en mode plug-in (VTX/Plug) et Java.

Ces solutions offrent les avantages suivantes:

- plug-in VTX/Plug utilisable, soit comme un émulateur TCP/IP autonome, soit comme une plug-in d'émulation Minitel intégrée à Netscape et à Microsoft Internet Explorer. VTX/Plug offre toutes les fonctions d'un émulateur Minitel avancé: couper, enregistrement et play-back de la session Minitel, annuaire des services, écran à la taille complètement ajustable, support Minitel 1, Minitel 2 DRCS, 80 colonnes, Minitel Photo, etc...
- applet Java d'émulation Minitel VTX/Java, première applet d'émulation Minitel, 100% PureJava développée avec le soutien officiel de Sun. VTX/Java permet d'accéder au Minitel sur Internet et Intranet à partir de n'importe quel poste supportant Java: PC ou Mac, stations Unix, Network Computers, WebPhone, etc...
- conformité de VIDEONET et des logiciels clients aux normes et recommandations définissant l'intégration du Minitel dans Internet.

Monaco Télématicque MCTEL peut par ailleurs fournir son module serveur Web EuroWeb, qui permet de réaliser rapidement des applications Web. Les outils de développement d'EuroWeb partagent la même philosophie et les mêmes outils que ceux de VIDEONET: il est donc facile de développer avec VIDEONET et EUROWEB des applications accessibles simultanément par Minitel et en Web.

Par ailleurs, des solutions optionnelles, telles VTX/Web, sont disponibles afin de permettre de migrer rapidement des applications Minitel (développées avec VIDEONET ou même avec d'autres moniteurs vidéotex) vers des applications en mode Web natif. Pour plus d'informations, demandez à Monaco Télématicque le document "*Vos services Minitel sur Internet: comment rendre vos services Minitel immédiatement accessibles aux utilisateurs d'Internet*"

Chapitre 6: Aspects multinormes, multi-lingues et internationaux

Introduction

Dans le contexte européen actuel, il devient de plus en plus crucial d'être en mesure d'offrir des services vidéotex accessibles de plusieurs pays européens.

La plupart des pays européens disposent d'un réseau vidéotex, la plupart de ces réseaux étant bien entendus incompatibles entre eux, bien que certaines passerelles (entraînant généralement une perte de fonctionnalités et un accès malcommode) aient été développées.

L'incompatibilité entre les réseaux est due à plusieurs causes:

- terminaux utilisant des normes de visualisation différentes et incompatibles. En Europe, les trois normes utilisées sont Télétel, Prestel et CEPT 1 (BTX).
- gestion différente de la communication avec le serveur, la plupart des réseaux utilisant une couche vidéotex spécifique (gateway), ce qui n'est pas le cas de la France (qui fonctionne en X.29 modifié).

Les logiciels vidéotex de Monaco Télématique MC-TEL sont multi-normes, multi-lingues et supportent l'ensemble des réseaux vidéotex en service dans le monde.

Monaco Télématique MC-TEL est d'ailleurs un fournisseur de réseaux vidéotex publics, et a fourni aux Administrations des PTT concernées les réseaux vidéotex publics de Grèce (Hellastel) et de Chypre ainsi que plusieurs annuaires électroniques (de type 11) en Andorre, Irlande et Chypre.

Aspects multilingues

La réalisation d'un service en multi-lingues demande simplement la réalisation des écrans et des messages du service en plusieurs versions, une par langue à supporter.

L'évolution ultérieure d'un service en français en multi-lingues demande également seulement la création des écrans et messages correspondant aux langues à supporter.

Les utilisateurs peuvent facilement disposer de mots-clés (ex: ENG: anglais, FRA: français, etc...) qu'ils peuvent taper à partir de n'importe quel écran de l'arborescence pour changer de langue à tout moment.

Aspects multinormes

VIDÉONET supporte, en standard, tous les terminaux aux normes suivantes:

- Télétel: Minitel 1, Minitel 1 B, etc...
- Télétel avec DRCS: Minitel 2. VIDÉONET affiche automatiquement une page DRCS si le Minitel est un M2, et affichera la page correspondante sans DRCS dans les autres cas.
- CEPT 1 Btx.
- CEPT 3 Prestel.
- NAPLPS (réseau canadien ALEX).
- CAPTAIN.
- terminaux ANSI 80 colonnes.
- terminaux VT 100.
- terminaux VT 2xx.

- terminaux VT 3xx et VT 4xx.

Le support de terminaux multimédia à la nouvelle norme VEMMI est en cours d'implémentation.

Support des différents réseaux internationaux

VIDÉONET supporte, de façon transparente, tous les réseaux vidéotex en usage dans le monde et est agréé par de nombreuses administrations des PTT.

Les réseaux supportés sont les suivants:

- Italie (réseau vidéotex VIDEOTEL).
- Espagne (réseau Ibertex de la Telefonica).
- Grande-Bretagne (réseau Prestel).
- Luxembourg (norme BTX).
- Suisse (norme BTX).
- Belgique (réseau RTT).
- Pays-Bas.
- Allemagne.
- Suède, Finlande, Danemark.
- Irlande (réseau Télétel).
- Grèce (réseau multinormes Hellastel réalisé par Monaco Télématique).
- Canada (réseau NAPLPS de Bell Canada).
- États-Unis (réseaux variant selon les opérateurs).
- Chypre (réseau réalisé par Monaco Télématique).
- Monaco (réseau réalisé par Monaco Télématique).

Un service vidéotex hébergé par Monaco Télématique MC-TEL peut être accédé à partir de différents pays étrangers. Pour des raisons administratives, le câblage du service sur certains réseaux (Suisse, Autriche, Espagne) n'est pas autorisé (le serveur étant dans ce cas situé à l'étranger).

Les pays à partir desquels un service télématique peut être câblé (en tant que service considéré comme un service national directement accessible et non pas comme un service étranger)¹³ sont:

- Belgique: réseau mixte Télétel/Prestel.
- Italie: réseau multinorme supportant Télétel.
- Irlande: réseau Télétel.
- Hollande: réseau mixte Télétel/Prestel.
- Luxembourg: réseau CEPT 1 BTX.
- Grande-Bretagne: réseau Prestel.
- Grèce: réseau multinorme multi-alphabet (L'ensemble du réseau vidéotex public de Grèce, Hellastel, a été réalisé par Monaco Télématique MC-TEL.).
- Danemark: réseau Prestel (en cours de modification).
- Portugal: réseau multi-normes Prestel/Télétel/Btx.
- Canada: réseau ALEX NAPLPS.

¹³ Dans tous les cas, un utilisateur peut accéder un service Télétel 3613, 3614 ou 3615 à partir d'un autre pays en composant respectivement le (+33)36431313, le (+33)36431414, ou le (+33)36431515

Il est essentiel d'insister que, lorsque que l'on câble un service sur un réseau étranger, le service est réellement câblé sur le réseau de ce pays et vu par l'utilisateur étranger comme un service de son pays.

Il ne faut pas confondre ce câblage réel, avec la possibilité pour tout utilisateur disposant d'un Minitel, d'appeler par le réseau téléphonique international les points d'accès français donnant accès au 3613, 3614, 3615 (respectivement le (+33)36431313, (+33)36431414, (+33)36431515). Dans ce dernier cas, en effet, l'utilisateur doit non seulement disposer d'un Minitel mais aussi payera le coût prohibitif d'une communication internationale.

Ce câblage ne doit pas non plus être confondu avec les passerelles offertes par Intelmatique dans différents pays (Groom) et permettant l'accès, via un code d'accès vidéotex spécial, à certains services français.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier la possibilité de mettre un service Minitel accessible sur Internet avec les outils de Monaco Télématique MC-TEL.

Aspects pratiques et financiers

Un service Télétel pourra être accessible rapidement à partir de:

- N'importe quel pays si l'utilisateur dispose d'un terminal Minitel ou compatible ou d'un ordinateur disposant d'un modem et d'un logiciel d'émulation Minitel:
 - la Belgique.
 - la Hollande.
 - l'Irlande.
 - l'Italie.
 - la Grèce.

Il est à souligner qu'il est vivement recommandé que les écrans existent en français et en anglais, au minimum. Un travail supplémentaire pour la traduction et la réalisation des écrans est donc à prévoir.

En réalisant de plus des écrans dans d'autres normes, le service pourra être câblé dans d'autres pays, si le moniteur vidéotex utilisé supporte la norme considérée et la gateway. Selon les normes, les utilisateurs des pays suivants pourront consulter directement le service:

- Prestel: Grande-Bretagne, Belgique (avec paiement à la page), Hollande (avec paiement à la page), Danemark, Portugal (en CEPT 3).
- CEPT 1 BTX: Luxembourg, Portugal (en CEPT 1), Allemagne.
- NAPLPS: Canada.
- ANSI 80 colonnes: tous les pays via des terminaux 80 colonnes accédant via des PAD.

Le câblage direct sur certains pays (Espagne, Suisse, Autriche par exemple) pose des difficultés d'ordre administratif, et un partenariat avec une société locale est alors recommandé. Il faut alors installer un serveur vidéotex VIDÉONET dans le pays concerné.

Annexe 1: Checklist des points nécessaires à la mise en place d'un serveur vidéotex

La mise en place d'un serveur vidéotex nécessite:

- un système UNIX supporté utilisé comme serveur dédié ou partagé avec d'autres applications.
- le moniteur vidéotex VIDÉONET.
- pour être accédé à partir du réseau Télétel en X.25, il faut:
 - un accès X.25 (TRANSPAC).
 - une interface synchrone sur le système.
 - un abonnement auprès de France Télécom pour que le nom abrégé NAB (ex: 3617 MCTEL1) soit câblé au niveau des points d'accès vidéotex. Frais: 700 F pour la création et ensuite 300 F/mois. En attendant le câblage du NAB (qui prend environ 3 semaines) ou si l'on ne désire pas de NAB, il est possible d'accéder au service par le 3614 en tapant directement le numéro Transpac.
- Pour être accédé à partir du réseau interne de l'entreprise (Intranet) ou d'Internet:
 - il suffit d'autoriser l'accès en mode TCP/IP et de raccorder le serveur Unix au réseau TCP/IP de l'entreprise.
 - Si un accès à partir d'Internet est souhaité, le serveur (ou le réseau de l'entreprise) doit disposer d'un raccordement à Internet. Si ce n'est pas le cas, on peut utiliser la passerelle Internet/Minitel de Monaco Télématique MC-TEL qui accédera au serveur en mode X.25.
 - Pour faciliter l'accès des utilisateurs, on peut mettre en place une page Web branchant sur le service vidéotex, avec un accès en émulation Minitel, soit avec la plug-in VTX/Plug soit avec l'applet Java VTX/Java. Nous rappelons que tous les sites clients VIDEONET disposent gratuitement d'un droit d'utilisation, de copie et de distribution de VTX/Plug et de VTX/Java pour accéder à leurs services Minitel.
 - si un firewall est utilisé entre Internet et le serveur Minitel, ne pas oublier que les accès Minitel utilisent le port 516 et les accès VEMMI le port 575.
- Pour être accédé par le réseau commuté, il faut un modem vidéotex V.23 par accès vidéotex simultané souhaité, ainsi qu'une liaison asynchrone RS 232 avec contrôle modem (directement sur le système ou sur un serveur de terminaux Ethernet).
- le raccordement direct de terminaux Minitel sur le système était auparavant effectué grâce à un convertisseur d'interface spécial Minitel/RS 232 avec alimentation secteur intégrée. Cette solution ancienne et peu commode n'est plus supportée et est remplacée par l'accès Intranet avec VTX/Plug ou VTX/Java.
- Pour développer des applications vidéotex spécifiques, le logiciel optionnel VIDÉONET/DEV-API est requis. Si l'on souhaite gérer des masques de saisie vidéotex, commander le gestionnaire de masques de saisie VIDÉOMASK.
- les applications vidéotex standards (messagerie, téléachat, applications bancaires, passerelle fax ou télex, etc...) dépendent des besoins du client.
- Pour créer ses pages écrans vidéotex, un éditeur spécialisé (composeur vidéotex) est requis. Pour des raisons d'ergonomie, les composeurs vidéotex tournent généralement sur micro-ordinateurs (PC, Mac). Monaco Télématique propose les composeurs vidéotex VIDÉOSCREEN et PHOTOWIN sur PC, mais VIDÉONET peut fonctionner avec n'importe quel autre composeur. Si le client le souhaite, il peut aussi faire sous-traiter la création de ses écrans.

Annexe 2: Tarifications des logiciels

Les logiciels vidéotex de la gamme VIDÉONET sont tarifés en fonction du nombre maximal d'utilisateurs vidéotex connectables **simultanément** sur le système. Il va de soi que le nombre d'usagers du serveur vidéotex peut être beaucoup plus important.

Dans l'éventualité où le nombre maximum d'usagers connectés simultanément est atteint, les autres usagers essayant de se connecter sont rejetés avec une page d'excuse, et un message d'alarme est affiché sur les terminaux opérateurs pour informer le responsable du système de la situation. Celui-ci pourra alors s'il le désire upgrader le logiciel, en payant simplement la différence de prix entre 2 licenses.

Les prix sont identiques sous toutes les plates-formes UNIX, sauf les PC sous UNIX-SCO.

Des extraits de la liste de prix sont indiqués à titre d'exemple, en FF H.T.

Moniteur vidéotex VIDÉONET

- 20 utilisateurs (simultanés): 60.000 F
- 40 utilisateurs: 96.000 F
- 80 utilisateurs: 144.000 F
- 120 utilisateurs: 192.000 F
- etc...

Ces prix intègrent toutes les fonctionnalités du produit, et par exemple:

- gestionnaire de communication X.25, TCP/IP Internet, asynchrone, réseau.
- arborescence complète.
- utilitaires de gestion et de supervision.
- statistiques complètes.
- support du reroutage.
- etc...

Package de développement vidéotex VIDÉONET/DEV-API

Le prix de ce logiciel est fixe: 98.900 F. Les applications vidéotex développées avec VIDÉONET/DEV-API sont des exécutables qui peuvent être utilisés sur n'importe quel serveur VIDÉONET sans runtime (autrement dit, VIDÉONET/DEV-API n'est nécessaire que pour le développement d'applications vidéotex spécifiques, mais non pour leur exécution).

Gestionnaire de masques de saisie vidéotex VIDÉOMASK

VIDÉOMASK est tarifé en fonction du nombre maximum d'usagers de la license VIDÉONET sur le système où il est installé:

- 20 utilisateurs: 44.900 F.
- 80 utilisateurs: 86.300 F.
- 120 utilisateurs et plus: 143.500 F.

A la différence de VIDÉONET/DEV-API qui ne nécessite pas de runtime, VIDÉOMASK est nécessaire à l'exécution d'applicatifs vidéotex spécifiques développées en utilisant VIDÉOMASK.

Autres logiciels

Se reporter à la liste de prix Monaco Télématique ou appeler Monaco Télématique pour une quotation.

Garantie et maintenance

Tous les logiciels sont garantis un an avec assistance téléphonique, télémaintenance, fourniture des nouvelles versions. Tous les sites étant en principe reliés au réseau Transpac, une télémaintenance peut être effectué immédiatement.

A l'expiration de la première année de maintenance, un contrat de maintenance peut être souscrit. Son prix est de 14% du prix d'achat des logiciels.

Annexe 3: Les logiciels standards disponibles

Logiciels à usage professionnel

- **Catalogue et prise de commande** avec paiement par carte bancaire, contrôlé et validé en temps réel. Les commandes passées peuvent être transmises au fournisseur de service par:
 - téléchargement (manuel ou automatique), FTAM.
 - télécopie (automatique).
 - télex (automatique).
 - EDI (automatique).
 - X.400 (automatique).
 - email Internet (automatique).
 - visualisation par Minitel
- **Gestion du lecteur de cartes à mémoire LECAM (VIDÉOSEC).**
- Package intégré **Banque à domicile (VIDÉOBANQUE)**, offrant notamment les fonctionnalités suivantes:
 - consultation des mouvements.
 - consultation des soldes et des soldes en valeur.
 - passation d'ordres de virement.
 - visualisation et validation des effets à échéance.
 - commandes de chèquiers et de R.I.B.
 - transfert de fichiers par ETEBAC 4.
- **Messagerie professionnelle.**
- **télécopie par Minitel.**
- télex par Minitel.
- télétext par Minitel.
- calculs astronomiques.

Logiciels grand public

Certains des logiciels classés dans cette rubrique peuvent également être utilisés à des fins professionnelles:

- Module grille de saisie permettant de saisir sur une grille spécifiée les informations désirées, qui sont alors stockées dans un fichier avec un horodatage. Les informations des différentes grilles de saisie en service (demande d'intervention environnement, etc...) sont consultables par Minitel ou peuvent être téléchargées sur un micro-ordinateur de type PC.
- Module sondages, permettant d'organiser tous types de sondages et d'enquêtes.
- Module de réservation de places de spectacles, permettant aux utilisateurs de réserver des places pour les spectacles ou manifestations (sport, etc...) qui les intéresse, le paiement se faisant par Carte Bancaire (et éventuellement chèque). Monaco Télématique dispose d'un logiciel extrêmement puissant et sophistiqué, simple d'emploi pour l'utilisateur et totalement gérable à distance par le responsable de la manifestation au moyen d'un simple Minitel.
- des jeux et des concours: Monaco Télématique dispose d'une large gamme de jeux (ludiques ou de réflexion), dont la liste complète est disponible sur demande.
- **Petites annonces** permettant aux utilisateurs du service de passer des petites annonces qui peuvent être validées par le responsable du service avant leur parution.
- **Messagerie boîtes aux lettres** permettant aux utilisateurs du service de dialoguer entre eux en différé.
- **Téléachat**, avec catalogue en ligne et télépaiement par carte bancaire.
- Nombreux logiciels d'astrologie, de numérologie et de voyance:

- Thème astral détaillé.
- Voyance en direct.
- Numérologie.
- Tarots.
- Concours et super-concours primés, de type quizz.
- etc...

Annexe 4: Description technique des logiciels vidéotex Monaco Télématique MC-TEL

Annexe 5: L'étude comparative du CXP sur les principaux moniteurs vidéotex du marché

Cette étude comparative, étudiée en détail et compare les moniteurs vidéotex de 5 prestataires:

- CAP SESA.
- HOMMES ET COMMUNICATION.
- MONACO TÉLÉMATIQUE MC-TEL.
- SLIGOS.
- STÉRIA.

Ces cinq moniteurs ont été retenus par le CXP après une présélection rigoureuse.

Il est à souligner que, non seulement cette étude a démontré que le moniteur VIDÉONET de Monaco Télématique MC-TEL avait les fonctionnalités les plus étendues, mais aussi que le benchmark de performance en développement effectué par le C.X.P. en conditions contrôlées a permis d'établir que Monaco Télématique a mis 2 à 3 fois moins de temps que les autres sociétés pour développer le même applicatif de test spécifié par le C.X.P.

Monaco Télématique s'est révélé être la seule société ayant pu réaliser l'applicatif de test demandé par le C.X.P., sans aucune restriction ni problème technique.

Annexe 6: Liste de références

Annexe 7: Exemples de sites VIDÉONET

Centre Interuniversitaire de Traitement de l'Information CITI 2

Premier centre serveur biomédical de France, le CITI 2 a retenu Monaco Télématique pour le renouvellement de son serveur vidéotex. Le CITI 2, qui héberge plusieurs dizaines de services pour le compte d'organisations diverses (hôpitaux, Ministère de la Santé, Ministère de l'Éducation Nationale, Universités, etc...) a développé de très nombreuses applications vidéotex interfacées avec différents SGBD relationnels (Rdb/SQL, Oracle, Sybase).

S.S.I.I.

De nombreuses S.S.I.I. utilisent le moniteur VIDÉONET pour effectuer des développements vidéotex et/ou effectuer l'hébergement de services vidéotex.

Par exemple:

- SEMA.
- GSI Télématique.
- DIGITAL Equipment.
- SOTIAF Informatique.
- ITT.
- K2.
- Pluriel DCI.
- Stéria.
- Actio Finance.
- Télésystèmes.
- etc...

Opérateurs télécoms

De nombreuses administrations des PTT et opérateurs télécoms utilisent VIDÉONET, par exemple:

- plusieurs filiales de France Télécom.
- En Irlande, Golden Pages a utilisé VIDÉONET pour réaliser l'annuaire électronique vidéotex pages jaunes sur le réseau vidéotex Irlandais. ITT, qui a choisi VIDÉONET comme sa solution vidéotex, développe des applications similaires en Hollande.
- l'ensemble du réseau vidéotex grec a été réalisé par Monaco Télématique. Le réseau comprend 12 Points d'Accès Vidéotex répartis dans tout le pays.
- l'annuaire électronique d'Andorre et le serveur national des PTT utilisent VIDÉONET.
- l'ensemble du réseau vidéotex de Chypre a été réalisé par Monaco Télématique, qui a aussi fourni l'annuaire électronique public, le serveur national des PTT et la passerelle vidéotex/télécopie.
- le réseau vidéotex national et l'annuaire électronique Minitel et Web de la Principauté de Monaco a aussi été réalisé et fourni par Monaco Télématique.

Assurances

Plusieurs assurances utilisent VIDÉONET, pour des applications assez variées.

Par exemple, GRAS SAVOYE utilise VIDÉONET pour offrir des services à ses grands comptes.

Les assurances du Crédit utilisent VIDÉONET pour effectuer via le réseau Télétel des requêtes qui transiteront en temps réel entre la France et la Belgique et seront transmises à un système Sperry pour traitement.

Banques

Dans le domaine bancaire, VIDÉONET est utilisé pour plusieurs types d'applications:

- Des applications type «banque à domicile» avec VIDÉOBANQUE ou des applications dérivées, avec toutes les fonctionnalités classiques: consultation du solde des comptes, du détail des écritures, passage de virement, validation d'effets, commandes de RIB ou de chèquiers, cours, etc... (ex: Banque Directe, Cortal, Banque Pouyanne, Barclays).
- Des applications développées par les banques elles-mêmes en interne: ex: S.N.V.B. (groupe CIC).
- Des applications boursières, telles celles mises en place par Cortal, Wargny, etc...
- Des applications de téléchargement de données aux normes bancaires sur le réseau vidéotex (ETEBAC-4). Ex: Crédit Agricole.

Distribution

VIDÉONET est souvent utilisé pour gérer des systèmes de prise de commandes par vidéotex (logiciel VIDÉOCAT ou application client spécifique). Exemple: Union Laitière Normande, Senoble, Schiever, etc... Le téléachat ainsi offert peut être très sophistiqué et permettre par exemple l'envoi en temps réel d'un fax de confirmation de commande au client.

Recherche

Différents sites (Inserm, CITI 2, Observatoire de la Santé, Roussel Uclaf, C.N.R.S., sites Éducation Nationale) utilisent VIDÉONET pour permettre la collecte et la visualisation par Minitel d'informations liées à des projets de recherche scientifique et médicale.

Annexe 8: Aspects liés à la sécurité informatique

Cette annexe contient, à titre d'information, des copies d'articles sur la sécurité informatique et les systèmes télématiques écrits par des membres du personnel de Monaco Télématique MC-TEL.

Index

- applicatif
 - interfaçage 27
- Applicatifs
 - standards 26
- arborescence
 - gestion 20
 - introduction 20
 - structure 21
- audiotex 28
- audit détaillé 25
- composeur
 - videotex 37
- développement 27
- entrées/sorties
 - fonctions 29
- erreur
 - (alarme lors d'une) 25
 - gestion 27
- EUROVEMMI 31
- Euroweb 32
- fax
 - interface 28
- fonctions
 - VIDEOMASK 29
- gestionnaire d'erreur 27
- gestionnaire d'erreurs 29
- Informix 27
- Ingres 27
- Internet 31; 32
 - accès par 37
- Kiosque Micro 24; 31
- logiciels
 - de développement vidéotex 27
- Maintenance 24
- masque
 - de saisie 22
- mémoire
 - centrale 17
- message
 - d'erreur 21
- migration
 - d'application informatique en vidéotex 28
- Minitel
 - sur Internet 37
- multilinguisme 33
- multimédia 24; 31
- noeud
 - de l'arborescence 22
 - gestion 22
 - racine 21
- Numéris 24
- Oracle 27
- Photowin 37
- port TCP/IP
 - VEMMI 37
 - vidéotex 37
- Rdb/SQL 27
- RNIS 24
- sécurité 23
 - informatique 51
- service
 - international 34
 - multilingue 33
 - multinormes 33
- SGBD relationnels 27
- Statistiques 24
- surveillance 25
- Sybase 27
- télécopie
 - interface 28
- télex
 - interface 28
- Transpac 16
 - incident 26
- VEMMI 24; 31
- VIDEOMASK 22; 27
 - fonctions 29
- VIDEONET/DEV-API 27
 - fonctions d'entrées/sorties 29
- VIDEOSCREEN 23; 37
- VIDEOTELEFAX 28
- VIDEOTELEX 28
- vocal 28
- VTX/Java 32
- VTX/Plug 32
- VTX/Web 32
- X.25
 - appel 22
 - incident 26
 - ligne 16
 - performance 17
 - prix 17
- X.400 28