

***VTX/Gate - VTX/Plug - VTX/Web
VTX/Java - Eurovemmi
le Minitel sur Internet***



**Vos services Minitel sur
Internet :**

**comment rendre vos services Minitel
immédiatement accessibles aux
utilisateurs d'Internet**

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: mavrakis@mctel.fr

Minitel: 3617 MCTEL1

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

Version: 1.1

Date: 4 février 1999

Table des matières

<i>VTX/Gate - VTX/Plug - VTX/Web - VTX/Java - Eurovemmi</i>	1
<i>le Minitel sur Internet</i>	1
<i>Vos services Minitel sur Internet:</i>	1
<i>comment rendre vos services Minitel immédiatement accessibles aux utilisateurs d'Internet</i>	1
<i>Préface</i>	6
Présentation du document	6
<i>Chapitre 1: Comment rendre ses services Minitel accessibles par Internet</i>	8
1.1. Introduction	8
1.2. Les protocoles utilisés sur Internet	9
1.3. Les mécanismes disponibles pour rendre vos services Minitel accessibles par Internet	9
1.3.1. Accès en émulation vidéotex avec les émulateurs VTX/Plug ou VTX/Java	10
1.3.4. Comparatif et utilisation simultanée de plusieurs méthodes	10
1.4 Aspects financiers	11
1.4.1. Rémunération du fournisseur de service	11
1.4.2. Coûts de mise en place et d'opération du système	12
<i>Chapitre 2: L'accès en mode émulation Minitel avec VTX/Plug</i>	14
2.1. Principe de fonctionnement	14
2.2. Applet Java Minitel VTX/Java	14
2.3. Emulateur Minitel réseau VTX/Plug	15
2.4. Passerelle Minitel VTX/Gate	16
2.5. Type d'accès	16
2.4.1. Accès en mode plug-in	17
2.4.2. Accès en passant par un hyperlien videotex://	17
2.4.3. Accès direct à partir de l'émulateur videotex	18
<i>Chapitre 3: Accès en mode Web natif</i>	20
3.1. Principe de fonctionnement	20
3.2. Configuration du système	20
3.3. Modalités de mise en place	20
3.4. Le développement avec VTX/Web	21
3.5. Un exemple de service: l'accès aux horaires d'Air France	21
3.5.1. La recherche en mode Web	21
3.5.2. Le fonctionnement sous-jacent de VTX/Web	23
3.5.3. Configuration et programmation de VTX/Web	26
<i>Chapitre 4: Accès en mode VEMMI</i>	30
4.1. Principe de fonctionnement	30

<i>4.2. Un exemple de service</i>	30
<i>4.3. Pour plus d'informations sur VEMMI</i>	32
<i>Chapitre 5: Configuration matérielle de la passerelle Internet/Minitel</i>	34
<i>5.1. Introduction</i>	34
<i>5.2. Exemple de configuration VTX/Gate</i>	34
<i>5.3 Planning de mise en place</i>	34
<i>Chapitre 6: Délais de mise en service, garantie et maintenance</i>	36
<i>6.1. Délais de mise en oeuvre</i>	36
<i>6.2. Modalités de mise en oeuvre et de formation</i>	36
<i>6.3. Garantie et maintenance</i>	36
<i>Chapitre 7: Monaco Télématique MC-TEL et ses activités vidéotex et Internet</i>	38
<i>7.1. Présentation des activités de Monaco Télématique</i>	38
<i>7.2. L'offre Minitel/Internet de Monaco Télématique MC-TEL</i>	38
<i>7.3. Pour en savoir plus...</i>	39
<i>ANNEXE A: Références</i>	40

Préface

Présentation du document

Ce document présente les solutions proposées par Monaco Télématique pour rendre les services Minitel existants immédiatement accessibles sur Internet.

Cette solution peut être testée gratuitement et sans engagement, prenez simplement contact avec Monaco Télématique MC-TEL:

Monaco Télématique MC-TEL,
Tél: (+377) 9216 8888
Fax: (+377) 9330 4545
e-mail: mctel@mctel.fr

Monaco Télématique MC-TEL propose de nombreuses solutions avancées autour du Minitel et d'Internet:

- des solutions de **migration des services Minitel existants sur Internet**, qui sont présentées dans ce document.
- des **logiciels serveurs** (VIDEONET, EUROWEB, EUROVEMMI) qui permettent de créer des services où les mêmes bases de données et d'informations seront **simultanément accédées** par Minitel, Web Internet et multimédia VEMMI.
- des **passerelles bidirectionnelles** entre le Minitel, l'e-mail Internet, le Web Internet, les dialogues Internet Relay Chat.
- **l'accès par le Kiosque Micro à tous les services Web** sans abonnement ni connectivité Internet, en passant par le Kiosque Micro avec le logiciel EuroVEMMI.
- la **réalisation et l'hébergement** sur le centre serveur de Monaco Télématique de **services simultanément accédés par Minitel, Web Internet, et multimédia VEMMI** sur Internet et le Kiosque Micro.
- **WebAccess Advanced Firewall**, la solution de sécurité ultime pour permettre aux réseaux LAN des entreprises d'accéder aux services d'Internet sans risque d'intrusion.

Comment migrer un service Minitel sur Internet

-

Chapitre 1: Comment rendre ses services Minitel accessibles par Internet

1.1. Introduction

Internet est actuellement l'un des réseaux à plus forte croissance dans le monde. Le nombre des utilisateurs de la messagerie électronique Internet (e-mail) et du Web Internet (HTTP/HTML) croît exponentiellement.

De plus en plus d'utilisateurs français, provenant aussi bien des mondes grand public que professionnels, disposent désormais d'une connectivité Internet sur leurs postes de travail (PC, Mac, stations UNIX), et l'intégration d'un accès Internet sur les futurs téléphones intelligents, stations de jeux, et décodeurs TV favorisera encore la généralisation de ce type d'accès. Des mécanismes de paiement sont à l'étude pour permettre enfin de fournir un mécanisme homogène et simple de paiement des prestations rendues par les fournisseurs de services Internet.

Dans ce contexte, il est bien naturel les fournisseurs de services Télétel souhaitent capitaliser leur expertise et leurs services Minitel existants, en les rendant accessibles par Internet. Les besoins des fournisseurs de services Télétel sont à cet égard de plusieurs types:

- certains souhaitent ouvrir leurs services à une clientèle internationale ne disposant pas de Minitels, qu'elle soit ou non francophone.
- l'ouverture de ces services peut d'ailleurs également se faire en direction d'une clientèle française utilisateurs de PC et consommateurs d'Internet (qui représente une catégorie de la population jouissant en moyenne d'un haut niveau d'éducation et de revenus).
- d'autres souhaitent mettre en place des services offrant une ergonomie et des fonctionnalités graphiques plus évoluée que celle que permet le Minitel.
- certains mettent en place un réseau d'entreprise Intranet et désirent permettre à leurs utilisateurs de consulter les données accessibles sur leurs Minitel.
- enfin pour d'autres, la démarche est surtout prospective et de veille technologique: conscients que l'évolution Internet est fondamentale et doit être négociée de façon souple et avec une certaine anticipation, ceux-ci désirent acquérir dès à présent l'expertise des technologies qu'ils utiliseront demain.

Cette solution présente les avantages suivants:

- elle a été **développée entièrement par Monaco Télématique MC-TEL**, fournisseur non seulement de logiciels vidéotex, mais également des réseaux vidéotex publics de plusieurs pays (Grèce, Chypre, Monaco, etc...). L'expertise développée en matière de PAVI (points d'accès vidéotex) par Monaco Télématique depuis plus de 4 ans est utilisée par la passerelle réseau d'entreprise VTX/Gate (qui est en fait un genre de PAVI privé TCP/IP)
- elle est **opérationnelle depuis plus de trois ans**, ce qui est fait la solution la plus éprouvée du marché.
- il s'agit d'un **produit standard**, au catalogue de MC-TEL.
- elle est **la plus sophistiquée du marché**: par exemple:
 - VTX/Plug, disponible sur PC et Mac et X/Motif, est le seul émulateur vidéotex utilisant des polices TrueType et donc totalement ajustable en taille. Il est aussi complètement intégré aux browsers Web (Netscape et Explorer).
 - VTX/Plug est disponible en versions 16 bits Windows 3.1 et native 32 bits Windows 95, ainsi qu'en version Mac (Mac O/S 7.x) et Unix X/Motif.
 - L'applet Java Minitel VTX/Java, développée avec le soutien officiel de Sun, est la première et la plus avancée applet d'émulation Minitel en Java.
 - les fonctions de contrôle d'accès et de facturation détaillée de la passerelle VTX/Gate sont les plus étendues du marché.
- **les tarifs de notre offre sont extrêmement attractifs**:
 - version "freeware" de VTX/Plug utilisable **gratuitement** par nos clients sur autant de postes que souhaité, et librement diffusable sur Internet.

Comment migrer un service Minitel sur Internet

- la passerelle VTX/Gate est tarifée en fonction du nombre maximum d'utilisateurs simultanés.
- elle inclut toutes les fonctions de contrôle d'accès et de facturation détaillée.

1.2. Les protocoles utilisés sur Internet

Internet (basé sur TCP/IP) n'est en fait qu'un simple réseau de transport, sur lequel on peut utiliser une variété presque illimitée de protocoles, permettant de réaliser toutes sortes d'opérations:

- la messagerie électronique (SMTP), avec toutes ses options (multidiffusion, etc...).
- les services d'informations en ligne (HTTP/HTML, VEMMI, etc...).
- le transfert de fichiers (FTP).
- le dialogue en temps réel entre deux utilisateurs (dialogue à deux) ou un ensemble de personnes (conférence), soit en mode texte (IRC), soit en mode audio (téléphonie sur Internet), soit même en vidéo.
- les discussions par thèmes d'intérêt (Newsgroups).
- la gestion de réseau (SNMP).
- etc...

Ce qui intéresse essentiellement les fournisseurs de services Télétel, c'est la possibilité d'offrir de l'information en ligne sur Internet, comme ils le font déjà avec le Minitel. Lorsqu'on met en place un service en ligne sur Internet, on utilise les protocoles adaptés à ces services, et notamment:

- dans l'immense majorité des cas, c'est le protocole HTTP/HTML (le Web) qui est utilisé. Il permet de consulter des documents et d'effectuer des requêtes.
- il est aussi possible d'accéder directement à des services Minitel sur Internet, en utilisant un émulateur Minitel TCP/IP et une passerelle adéquate. Cette émulation peut être accédée à partir du Web Internet.
- pour les services où une interface utilisateur avancée (multifenêtrage, environnement objet, envoi de données non sollicitées par le serveur) est requise, on peut utiliser le protocole normalisé VEMMI, développé spécifiquement à cette fin.
- certains services ayant une très large diffusion (CompuServe, Microsoft Network) ont par ailleurs développé leurs propres protocoles propriétaires, la tendance actuelle étant néanmoins de se rabattre sur les protocoles normalisés.

1.3. Les mécanismes disponibles pour rendre vos services Minitel accessibles par Internet

Le Web (HTTP/HTML) étant à la base de la grande majorité des services en ligne sur Internet, les solutions que nous allons présenter sont toutes conçues pour être utilisables à partir du Web.

Il existe trois mécanismes principaux pour rendre un service Minitel existant immédiatement accessible par Internet, sans effectuer aucune modification au service Minitel en lui-même:

- **accéder au service en mode émulation Minitel**, au moyen de la plug-in d'émulation Minitel VTX/Plug ou de l'applet Java Minitel VTX/Java, et de la passerelle Internet/Minitel VTX/Gate. L'utilisateur peut avoir initialement téléchargé la plug-in d'émulation Minitel VTX/Plug, ou bien il peut accéder directement en émulation Minitel Java dès lors que son browser supporte Java.
- **accéder au service Minitel directement en mode Web** avec n'importe quel browser, sans aucun autre logiciel. Dans ce cas, on va transcoder le service Minitel en mode Web, avec la passerelle Internet/Minitel VTX/Gate et le convertisseur Minitel/Web VTX/Web.
- **accéder au service Minitel en mode multimédia VEMMI**, en passant par les fonctions de conversion aussi offertes par VTX/Gate, VTX/Web et EuroVEMMI/Host.

Par ailleurs, si on est disposé à effectuer des changements au service Minitel, où si l'on crée un nouveau service, les opérations suivantes sont possibles:

- utiliser les logiciels Monaco Télématique (avec les modules vidéotex VIDEONET, serveur Web EUROWEB et serveur multimédia EUROVEMMI) pour créer un service dont les bases de données seront simultanément accessibles par Minitel et Web Internet (et éventuellement en VEMMI).
- développer un service multimédia VEMMI, accessible simultanément par Internet et le Kiosque Micro, ce qui permet de faire migrer de façon souple et progressive un service Minitel vers le multimédia.

1.3.1. Accès en émulation vidéotex avec les émulateurs VTX/Plug ou VTX/Java

Cette solution, décrite dans le chapitre suivant est simple et sa mise en service immédiate: l'utilisateur accède, directement ou à partir du Web, au service Minitel existant en mode émulation Minitel avec la plug-in VTX/Plug ou l'applet Minitel VTX/Java. Une passerelle VTX/Gate se charge de la fonction passerelle entre les réseaux Internet (TCP/IP) et Minitel (X.25 Transpac).

1.3.2. Accès en mode Web natif

Cette solution utilise un principe différent: une passerelle VTX/Gate effectue toujours l'interface entre TCP/IP Internet et le réseau X.25 Téléétel, mais au lieu d'être présentés en mode Minitel avec VTX/Plug, les écrans Minitel reçus sont transformés en pages Web consultables directement avec n'importe quel browser.

Les caractéristiques du Web imposant certaines restrictions techniques par rapport à celles du Minitel, l'ensemble des services n'est toutefois pas transformable en utilisant cette technique.

1.3.3. Accès en mode multimédia VEMMI

Le principe de la solution est analogue à la solution précédente, mais l'interface utilisateur est offerte en mode VEMMI et donc nettement plus avancée qu'en mode Web. A la différence du Web, les caractéristiques de VEMMI (maintien du contexte de session, multifenêtrage, etc...) permettent de faire migrer virtuellement n'importe quel service Minitel sur Internet.

1.3.4. Comparatif et utilisation simultanée de plusieurs méthodes

Les avantages et inconvénients respectifs de ces différentes solutions sont résumés ci-dessous:

Type d'accès:	Avantages:	Inconvénients:
Accès en émulation vidéotex	<ul style="list-style-type: none"> • mise en place immédiate. • aucun développement spécifique. • aucun changement à effectuer même si le service Minitel est modifié dans l'avenir. 	<ul style="list-style-type: none"> • nécessité pour l'utilisateur soit : <ul style="list-style-type: none"> • d'avoir téléchargé et installé VTX/Plug. • De disposer d'un browser supportant Java (pour VTX/Java). • l'ergonomie de la consultation est Minitel
Accès en mode Web natif	<ul style="list-style-type: none"> • ergonomie de consultation Web classique. • l'utilisateur ne se rend pas compte qu'il existe un service Minitel sous-jacent. • les données provenant du service Minitel peuvent être modifiées ou retraitées à volonté (consolidation d'écrans, traitements supplémentaires, traduction en ligne, etc...). • facilité d'interconnexion avec des systèmes de paiement sécurisés (Kleline, etc...). 	<ul style="list-style-type: none"> • la passerelle Minitel/Web VTX/Web doit être configurée ou programmée (d'où coûts et délais). • En cas de modification du déroulement du service Minitel, il peut être nécessaire de modifier la configuration de VTX/Web. • les caractéristiques du Web ne permettent pas toujours d'implémenter de façon efficace et ergonomique certaines fonctions du Minitel: par exemple la mise à jour rapide des écrans commandée par le serveur (bourse en ligne, messagerie dialogue, etc...).
Accès en mode VEMMI	<ul style="list-style-type: none"> • consultation très ergonomique en mode multimédia objet VEMMI (multifenêtrage, environnement objet commandé par le serveur, etc...). • les données provenant du service Minitel peuvent être modifiées ou 	<ul style="list-style-type: none"> • nécessité pour l'utilisateur d'avoir téléchargé et installé EUROVEMMI/Client.

	retraitées à volonté. <ul style="list-style-type: none">• il n'y a aucune limite aux types du service Minitel qui peuvent être accédés (y compris ceux mettant à jour des données en temps réel).	
--	---	--

Un des avantages essentiels de nos solutions est **que Monaco Télématique est la seule société à maîtriser et à offrir l'ensemble de ces mécanismes**: d'autres sociétés proposent par exemple des accès en mode émulation Minitel, ou encore des accès en mode Web natif, mais pas les deux en même temps. De même, nos concurrents offrant une passerelle d'émulation Minitel ne disposent habituellement pas, simultanément, d'un émulateur PC (16 et 32 bits), Mac, et d'une applet Minitel Java.

Or, la disponibilité de l'ensemble de ces mécanismes est particulièrement importante:

- il arrive souvent que l'on souhaite mettre en place immédiatement un premier accès en mode émulation Minitel dans l'attente de la mise en place d'un accès en mode Web natif.
- lorsqu'un service complexe doit être accédé par Internet, les rubriques les plus fréquemment utilisées peuvent être passées en mode Web, les autres restant accédées en mode émulation Minitel.
- la qualité du transcodage Minitel/Web (avec VTX/Web) passe par un décodage des données vidéotex correct en toutes circonstances. Or, l'algorithme de décodage développé par Monaco Télématique MC-TEL est celui utilisé dans notre plug-in VTX/Plug et VTX/Java, validé avec le jeu de tests du CCETT (France Télécom) et qui supporte toutes les options du vidéotex (pages dynamiques quelle que soit leur complexité, 80 colonnes, DRCS, Minitel photo, etc...).

1.4 Aspects financiers

1.4.1. Rémunération du fournisseur de service

Sur Internet, les fournisseurs de services Web ne sont généralement pas rémunérés, sauf à mettre en place des mécanismes souvent complexes et dissuasifs d'abonnement préalables ou à passer par un fournisseur d'accès offrant des fonctions de paiement, ce qui restreint alors la clientèle aux abonnés du service (MSN, CompuServe, Wanadoo,...)¹.

Sauf à utiliser des mécanismes de ce type ou à demander le paiement préalable des informations par carte bancaire, les services offerts seront donc gratuits pour l'utilisateur, et le fournisseur de service ne percevra pas de rétrocessions pour l'accès à ses services. Néanmoins, malgré cette restriction, de nombreux fournisseurs de services ont décidé de migrer leur service sur Internet, pour différentes raisons:

- de nombreux services (téléachat, banques, etc...) étaient déjà accessibles par 3614, et leurs fournisseurs ont souhaité s'ouvrir à la clientèle Internet.
- même pour des services grand public tels des messageries, des fournisseurs de service ont jugé utile de les ouvrir sur Internet. En effet, cela donne accès à leur service à de nombreux utilisateurs francophones en provenance de tous pays, qui auparavant ne pouvaient pas accéder à leurs services. Cela accroît de plus nettement la notoriété de leur service et est très apprécié des autres utilisateurs qui peuvent dialoguer avec des individus provenant de tous pays.
- enfin, il faut garder à l'esprit qu'en France le nombre d'utilisateurs d'Internet est beaucoup plus faible que ceux du Minitel. Les Internautes ayant découvert un service Minitel accessible par Internet souhaiteront souvent s'y reconnecter plus tard par Minitel à partir d'un point où ils ne disposent pas d'accès Internet (domicile ou bureau).

Pour les fournisseurs de services qui souhaitent impérativement commercialiser l'accès à leurs services à partir d'Internet, Monaco Télématique propose plusieurs solutions:

- en mode Minitel, le mécanisme le plus pratique est de réclamer à l'utilisateur un numéro de carte bancaire.

¹ La seule exception est le cas des réseaux publics d'accès à Internet avec taxation directe Kiosque sur la facture téléphonique de l'utilisateur, comme ceux que Monaco Télématique MC-TEL a fourni à des opérateurs télécoms dans plusieurs pays.

Comment migrer un service Minitel sur Internet

- en mode Web, ce mécanisme est aussi utilisable, mais il est aussi possible et souvent mieux accepté par les utilisateurs d'utiliser un certain nombre de protocoles de paiement sécurisé sur Internet (Kleline, etc...).

VTX/Gate offre en option un mécanisme de paiement par carte bancaire, avec ouverture de compte automatique et prépaiement d'un certain montant. L'utilisateur sera ensuite débité sur son compte pour tous les services appelés autorisés et gérés par la passerelle VTX/Gate, avec les caractéristiques suivantes:

- le débit peut s'effectuer au temps passé, en fonction du tarif défini pour le service Minitel considéré.
- il est aussi possible pour le service Minitel d'effectuer une taxation à l'acte sur des transactions spécifiques au moyen d'une commande normalisée (THI, transmise dans un paquet de données spécial). Si le serveur Minitel ne supporte pas cette commande et ne peut implémenter cette fonction facilement, la passerelle VTX/Gate peut effectuer l'opération de taxation automatiquement sur reconnaissance d'une séquence présente dans la page à taxer.
- selon la configuration de la passerelle et le profil de l'utilisateur, la taxation peut être:
 - automatique, l'utilisateur n'étant pas informé.
 - automatique, l'utilisateur étant informé de l'application de la taxation par un message en ligne 0 en mode émulation Minitel et des données incluses dans la page Web en mode Web.
 - manuelle, l'autorisation de l'utilisateur étant préalablement sollicitée (soit avec un dialogue Minitel, soit par l'envoi d'une page de confirmation) avant l'envoi des données à taxer et l'application de la taxation.
- une fonction de consultation du solde du compte et du détail des opérations est offerte, et accessible en modes émulation Minitel, Web Internet et multimédia VEMMI.

1.4.2. Coûts de mise en place et d'opération du système

L'ouverture de l'accès par Minitel à un service Télétel, qu'il soit accédé en mode émulation Minitel ou en mode Web, peut se faire selon deux modalités:

- une modalité **d'hébergement sur le site de Monaco Télématique MC-TEL**, où aucun équipement n'est mise en oeuvre par le fournisseur du service Télétel, qui n'a pas besoin de disposer d'une connexion Internet. Cette solution est généralement utilisée pour une mise en place rapide en attendant la mise en place d'une solution sur site, ou encore sur des services peu accédés.
- (une modalité **d'installation sur site**, où les logiciels Internet/Minitel VTX/Gate et VTX/Web sont installés sur un système informatique du fournisseur de service, raccordé d'un côté à Internet et de l'autre au serveur vidéotex en X.25.

Les coûts associés à ces deux solutions sont résumés ci-dessous:

	Coût de mise en place	Coût d'exploitation
Hébergement sur la passerelle de Monaco Télématique	<ul style="list-style-type: none">• néant en mode émulation Minitel.• frais de réalisation spécifiques en mode Web Internet	<ul style="list-style-type: none">• abonnement: 950 F/mois• communications X.25: à la charge du fournisseur de service (taxation au demandé Transpac ou 7 centimes/Ko).• Internet: pas de frais jusqu'à 100 Mo/mois de trafic.
Passerelle Minitel/Internet sur le site du fournisseur de service	<ul style="list-style-type: none">• acquisition des logiciels VTX/Gate (à partir de 40 KF) et éventuellement VTX/Web.• Internet: prévoir le coût du raccordement s'il n'est pas mis en place par ailleurs.	<ul style="list-style-type: none">• communications X.25: néant si un commutateur X.25 privé est utilisé• Internet: prévoir le coût de l'abonnement Internet s'il n'est pas mis en place par ailleurs.

Chapitre 2: L'accès en mode émulation Minitel avec VTX/Plug

2.1. Principe de fonctionnement

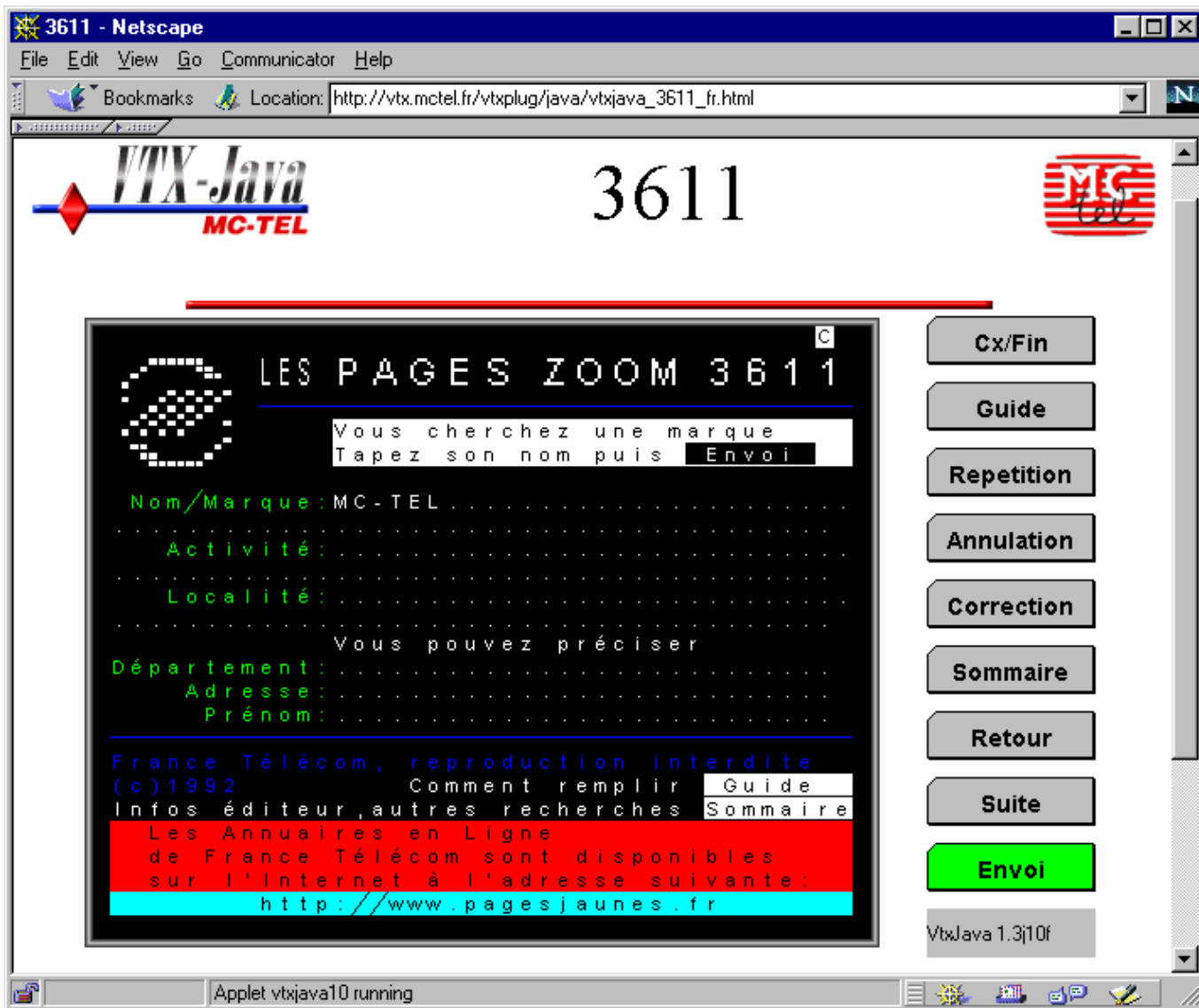
Le principe de fonctionnement de l'accès en mode émulation Minitel est simple:

- Une **passerelle Internet/Minitel VTX/Gate** unique est utilisée sur la passerelle de Monaco Télématique ou mise en place sur le centre serveur hébergeant le service (sur un des systèmes existants ou sur une nouvelle machine dédiée ou non à cette fonction). Cette passerelle est raccordée d'un côté à Internet et accepte des appels TCP/IP provenant des émulateurs Minitel TCP/IP VTX/Plug, et d'un autre côté au réseau X.25 (Transpac ou le réseau privé interne du fournisseur de service) afin de pouvoir se connecter au service vidéotex. Tous les appels passeront par cette passerelle qui contrôle les accès.
- Un **logiciel d'émulation vidéotex** est utilisé sur les postes des Internaute. Selon le choix du fournisseur de service, on peut utiliser :
 - **L'applet Java Minitel VTX/Java**, qui ne demande aucune installation préalable et est automatiquement téléchargée et lancée par tous les browsers supportant Java. Sa petite taille (de l'ordre de 35 Ko permet un chargement très rapide sur le poste de l'utilisateur).
 - **La plug-in VTX/Plug**, qui doit être téléchargée et installée préalablement. Des versions existent pour les postes PC 16 bits (Windows 3.1 et 3.11) et 32 bits (Windows 95, 98, NT) et les Mac.
 - Les utilisateurs de stations X/Motif et de terminaux traditionnels peuvent aussi accéder aux services Minitel, mais avec une interface graphique moins avancée que celle de VTX/Plug et VTX/Java.
- Lorsqu'un utilisateur se connecte à un service Minitel, par exemple en cliquant sur un mot sensible à partir de Netscape ou d'Explorer, ou encore en appelant ce service directement à partir de VTX/Plug, la passerelle VTX/Gate le met en relation immédiate avec le service désiré.

2.2. Applet Java Minitel VTX/Java

VTX/Java, la première applet Java Minitel du marché, a été développée avec le soutien officiel de Sun.

- utilisable sur tous les systèmes supportant Java: PC, Mac, systèmes Unix X/Motif, autres systèmes, Network Computers.
- permet un accès instantané aux services Minitel sans devoir installer de plug-in sur le poste de l'utilisateur.
- support Minitel, Minitel 2 (DRCS), Minitel photo, mode 80 colonnes. La conformité de l'émulation Minitel avec la norme Télétel est garantie et est validée avec l'ensemble des jeux de tests du C.C.E.T.T.
- la fenêtre d'émulation Minitel, tout comme VTX/Plug, peut être intégrée dans une page Web, ou au contraire s'afficher dans une fenêtre séparée.
- taille de la fenêtre d'affichage vidéotex totalement ajustable. Tout comme VTX/Plug, VTX/Java utilise des polices vectorielles, ce qui le rend totalement ajustable.
- les fonctions d'impression des écrans, de couper/coller, de sauvegarde sur disque ne sont accessibles qu'à partir des dernières versions des browsers (nous consulter pour le détail). En effet, la sécurité de Java interdit ces fonctions sur les anciens browsers, seuls ceux supportant le JDK 1.1 ou supérieur permettent d'y accéder.
- la gestion de scripts de connexion est incluse dans la passerelle VTX/Gate.

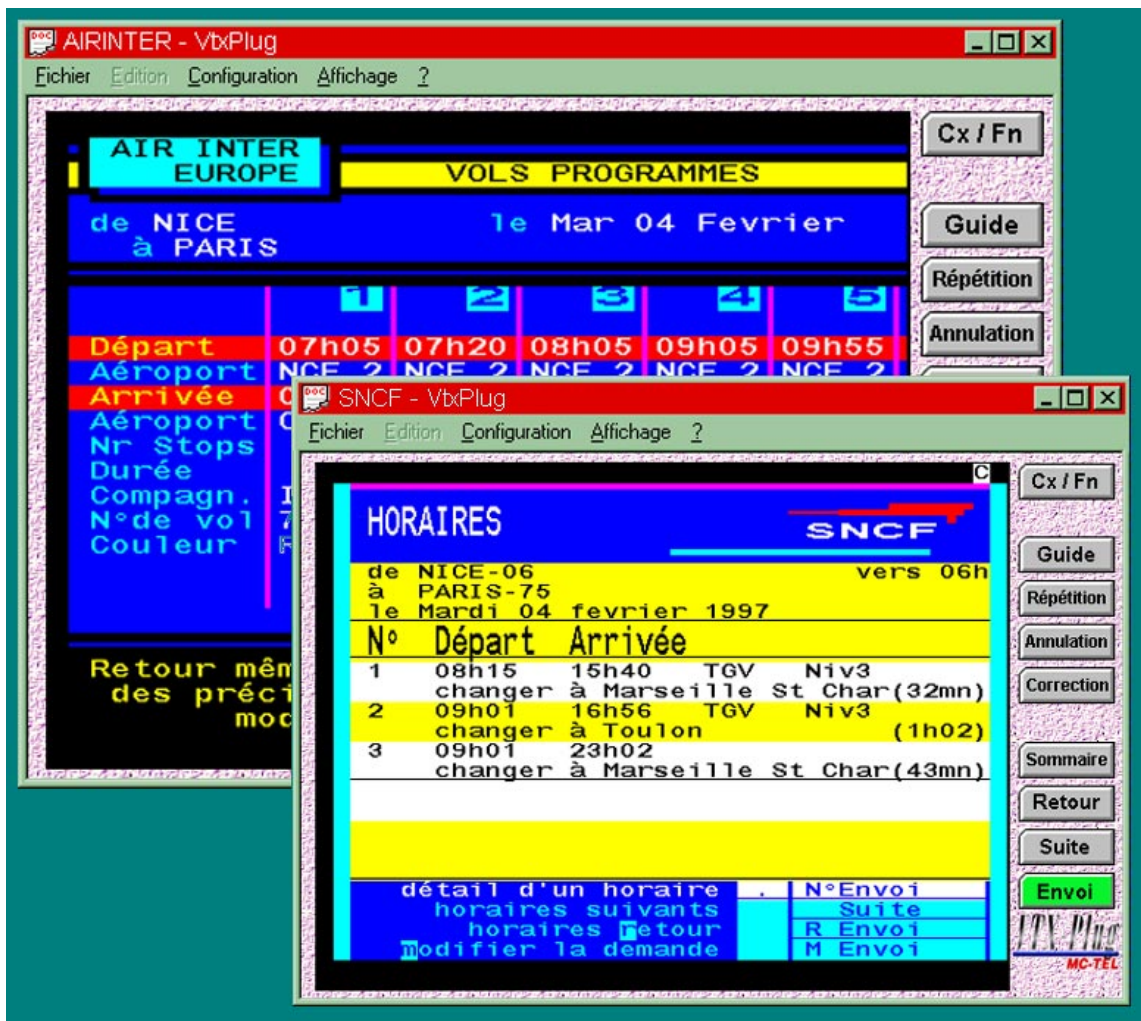


Avec l'applet Minitel Java VTX/Java, les utilisateurs peuvent accéder instantanément aux services Minitel, sans devoir installer de plug-in sur leur poste. VTX/Java peut être testé immédiatement sur plusieurs services Web (<http://www.mctel.fr>, <http://www.telestore.fr>)

2.3. Emulateur Minitel réseau VTX/Plug

VTX/Plug est un émulateur vidéotex performant, qui offre de nombreux avantages sur les autres produits du marché:

- disponible sur **PC** (versions 16 bits Windows 3.1 et 32 bits Windows 95 et NT), et sur **Mac** (Mac OS 7.x), une version existant aussi sur plates-formes UNIX/Motif.
- support Minitel, Minitel 2 (DRCS), Minitel photo, mode 80 colonnes. La conformité de l'émulation Minitel avec la norme Télétel est garantie et est validée avec l'ensemble des jeux de tests du C.C.E.T.T.
- consultation simultanée possible de plusieurs services, dans des fenêtres différentes.
- taille de la fenêtre d'affichage vidéotex totalement ajustable par l'utilisateur. VTX/Plug est le seul émulateur du marché à utiliser des polices TrueType, ce qui le rend totalement ajustable (au mieux, les émulateurs concurrents offrent 2 ou 3 tailles fixes).
- capture et impression des écrans, fonction couper/coller.
- intégration normalisée au Web Internet et à VEMMI. VTX/Plug est intégré aux principaux browsers (Netscape, Microsoft Explorer).



Plusieurs services peuvent être consultés simultanément, l'utilisateur pouvant ajuster les tailles des fenêtres de l'émulateur VTX/Plug en fonction des autres applications qu'il utilise en même temps sur son poste de travail. Par exemple, l'utilisateur peut simultanément effectuer une recherche sur les horaires de la SNCF et ceux d'Air Inter Europe.

2.4. Passerelle Minitel VTX/Gate

La passerelle réseau d'entreprise/Minitel VTX/Gate accepte les demandes de connexion provenant en TCP/IP des émulateurs VTX/Plug et accède au service demandé par X.25.

- fonctionne sur plates-formes **UNIX** (Digital, Sun, IBM, HP, PC Unix SCO, Sequent, etc...), **OpenVMS**, ou **PC Windows NT**.
- **contrôle d'accès précis** permettant de limiter l'accès à un service donné, par exemple en fonction de l'utilisateur distant.
- pour un utilisateur distant donné (reconnu à partir de son adresse TCP/IP ou d'un code d'accès nominatif) limitation possible de la durée d'une connexion, d'un nombre de connexions par période, de la quantité de données échangées.
- fonctions de **facturation détaillée**, permettant de générer des relevés précis des appels effectués et de leurs coûts, avec ventilation par utilisateur ou service. La facturation détaillée se fait en fonction du régime de taxation Télétel précis du service appelé.

2.5. Type d'accès

L'accès aux services Minitel peut être effectué de deux façons:

- en mode plug-in, où l'écran d'émulation Minitel est intégré dans la page Web affichée par Netscape ou Internet Explorer.

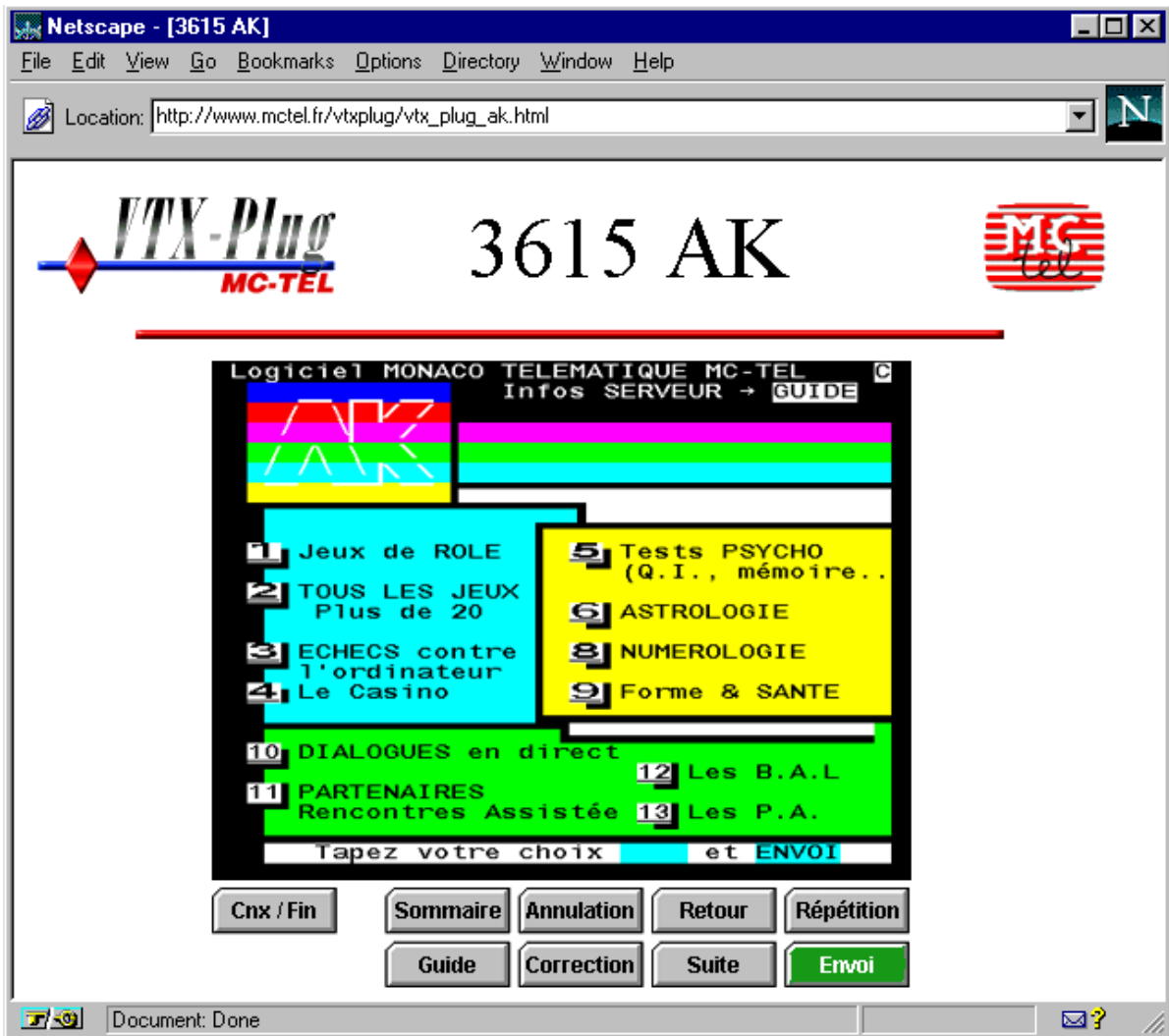
Comment migrer un service Minitel sur Internet

- en mode externe, l'émulateur Minitel s'affichant dans une fenêtre séparée. L'appel du service peut être effectué directement à partir de l'émulateur, ou en activant un hyperlien de type videotex:// à partir d'un browser Web.

2.4.1. Accès en mode plug-in

Dans ce mode, l'écran du Minitel est intégré dans la page Web consultée, et en conséquence:

- il n'est pas possible de consulter plusieurs services Minitel simultanément.
- il n'est pas possible également de naviguer simultanément sur le Web et sur le Minitel simultanément, l'utilisateur doit rester bloqué sur la page Web plug-in.
- l'utilisateur ne peut pas non plus agir sur la taille de la fenêtre d'émulation, qui est fixée à la taille désirée par le fournisseur du service.

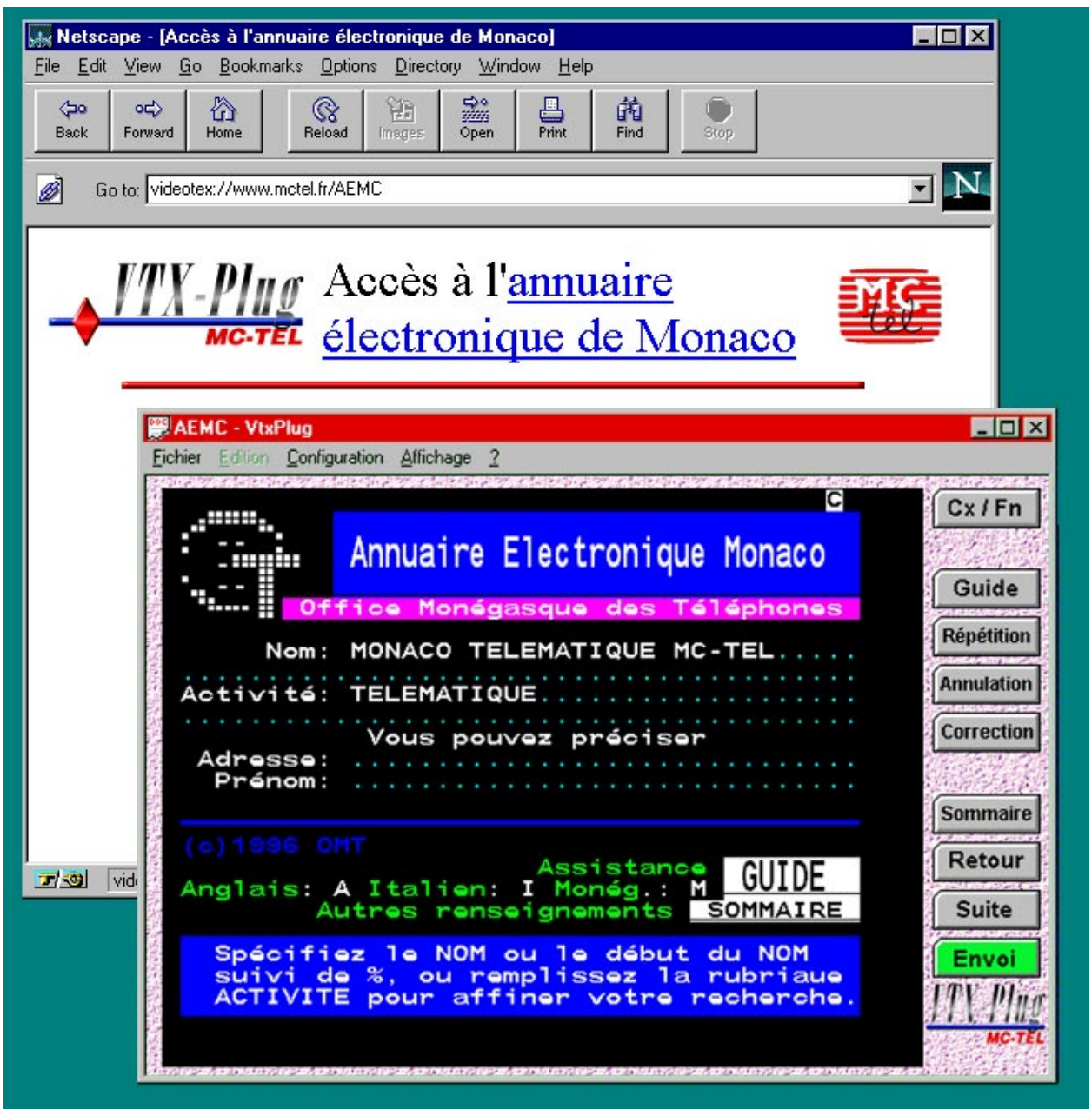


Les accès aux services videotex peuvent être intégrés dans le service Intranet (Web ou VEMMI) de la société.

2.4.2. Accès en passant par un hyperlien videotex://

Dans ce mode, l'utilisateur clique sur un hyperlien videotex:// inclus dans la page Web qu'il consulte pour provoquer la connexion au service videotex, qui est alors consulté dans une fenêtre d'émulation séparée. Ce mode présente plusieurs avantages:

- intégration normalisée à Internet.
- possibilité de naviguer simultanément sur le service Minitel et sur le Web.
- possibilité de consulter plusieurs services Minitel simultanément dans des fenêtre séparées.
- l'utilisateur peut ajuster la taille de la fenêtre d'émulation Minitel en fonction de ses désirs et de l'agencement des autres fenêtres sur son écran.



En cliquant sur un hyperlien videotex://, l'utilisateur de Netscape ou d'Explorer consulte le service désiré dans une fenêtre d'émulation videotex séparée.

2.4.3. Accès direct à partir de l'émulateur videotex

Dans ce mode, l'utilisateur lance directement l'émulateur Minitel VTX/Plug (indépendamment du browser Web), et entre directement le code d'accès du service désiré.

Par exemple, il est possible d'insérer des hyperliens donnant accès à des services Minitel à des pages Web du service interne de l'entreprise. La navigation sur le service Minitel pourra se faire à l'intérieur d'une page Web ou dans une fenêtre d'émulation externe (ce qui permet alors de naviguer simultanément sur le Web et sur le Minitel).

Chapitre 3: Accès en mode Web natif

3.1. Principe de fonctionnement

Cette solution utilise un principe différent: une passerelle VTX/Gate effectue toujours l'interface entre TCP/IP Internet et le réseau X.25 Télétel, mais au lieu d'être présentés en mode Minitel avec VTX/Plug, les écrans Minitel reçus sont transformés en pages Web consultables directement avec n'importe quel browser.

A titre d'exemple, il est possible de consulter les horaires d'Air Inter en mode Web en appelant <http://www.mctel.fr/airinter>. L'accès se fait en réalité en mode vidéotex en passant par VTX/Gate, mais l'option VTX/Web réorganise les données vidéotex reçues afin de les présenter en mode Web.

Bien évidemment, on peut utiliser toutes les fonctionnalités graphiques et ergonomiques du Web: images GIF, GIF animées, JPEG, tableaux, frames, etc... Un autre avantage de VTX/Web est que n'importe quel browser peut être utilisé pour accéder aux données (Internet Explorer, Netscape, Mosaic, Q-Mosaic, etc...) sans que l'utilisateur ait à télécharger une plug-in.

Les caractéristiques du Web imposant certaines restrictions techniques par rapport à celles du Minitel, l'ensemble des services Minitel n'est pas toujours transformable en utilisant cette technique. Par exemple, un service de bourse par Minitel mis à jour toutes les secondes ne pourra pas être transposable tel quel sur le Web, le Web ne permettant pas de rafraîchir à intervalles très rapide les documents HTML consultés.

3.2. Configuration du système

Comme dans le mécanisme d'accès en émulation Minitel, une passerelle Internet/Minitel VTX/Gate est utilisée pour accéder au serveur vidéotex par le réseau X.25. Par contre, au lieu d'envoyer directement les données Minitel reçues sur le réseau Internet pour qu'elles soient consultées par l'émulateur VTX/Plug, les données Minitel sont transmises au convertisseur Minitel/Web VTX/Web.

VTX/Web comprend un ensemble d'outils destinés à:

- retraiter les données Minitel reçues afin de les reformater, ou d'en extraire des données significatives qui pourront, immédiatement ou après retraitement, être présentées dans des pages Web.
- reconnaître automatiquement des pages Minitel pour déclencher des traitements associés.
- conserver automatiquement le contexte de consultation, soit en restant connecté au serveur Minitel entre les actions de l'utilisateur, soit en sauvegardant et en restaurant automatiquement ce contexte (par exemple sur l'utilisateur Web excède un timeout prédéfini entre ses actions).
- écrire des scripts décrivant les traitements à effectuer en fonction du déroulement du service Minitel, ces scripts étant automatiquement précompilés pour générer des scripts CGI écrits en C et aisément modifiables.
- intégrer automatiquement des données significatives provenant des écrans Minitel reçus ou de traitements effectués dans des pages Web templates pour générer des pages Web finales à transmettre à l'utilisateur.

3.3. Modalités de mise en place

La mise en place du transcodage Minitel/Web demande:

- le câblage du service Minitel à transcoder sur la passerelle TCP-IP/X.25 VTX/Gate.
- la configuration du transcodeur Minitel/Web VTX/Web avec le développement des scripts CGI de conversion.
- la mise en place des scripts CGI sur le serveur Web du fournisseur de service. S'il n'existe aucun serveur Web, on profite de cette opération pour le mettre en place.

3.4. Le développement avec VTX/Web

La migration d'un service Minitel en mode Web passe par les opérations suivantes:

- étudier le service Minitel (ou la portion que l'on souhaite faire migrer), et notamment le déroulement de l'interface utilisateur.
- définir l'ergonomie souhaitée du service Web équivalent, qui bien sûr est généralement au moins partiellement calquée sur celle du service Minitel.
- étudier les traitements à effectuer pour:
 - saisir les données provenant de l'utilisateur Web et les renvoyer au service Minitel.
 - traiter les écrans Minitel reçus pour en extraire et éventuellement en retraiter les données significatives, et les intégrer dans des documents Web à renvoyer à l'utilisateur.
- écrire dans un langage simple le script de traitement correspondant, qui après traitement par le précompilateur générera le code source C des scripts CGI qui effectueront les traitements de conversion.
- ces scripts CGI en C peuvent être adaptés et modifiés, et on peut y adjoindre tous les traitements spécifiques qui peuvent s'avérer utiles (transformation ou traduction des données, accès à des bases de données, traitements supplémentaires, etc...).

3.5. Un exemple de service: l'accès aux horaires d'Air France

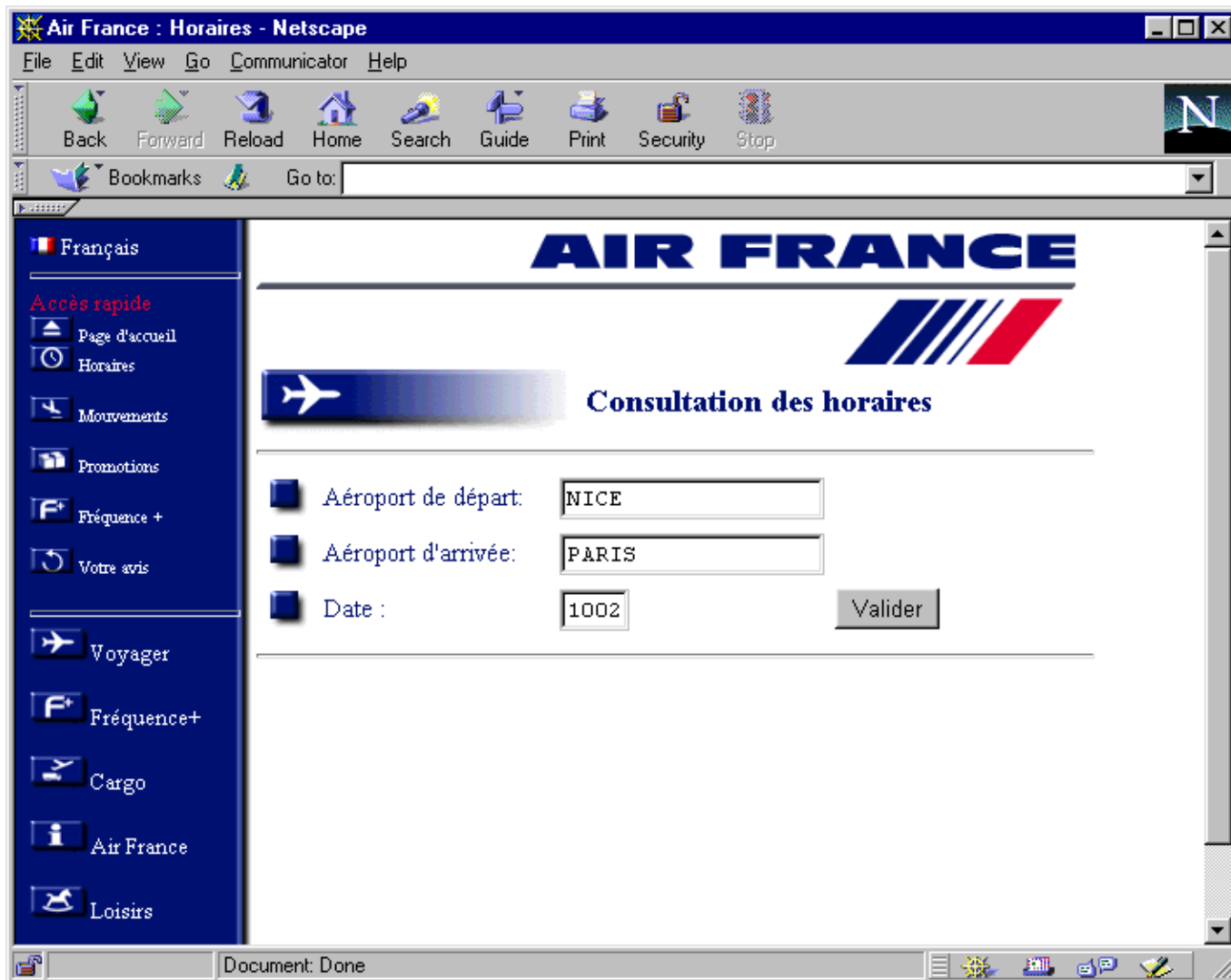
Un accès aux horaires d'Air France a été développé en mode Web à partir du service Minitel: ce service étant simple sa mise en place a demandé environ deux jours. Il peut être testé sur l'URL :

<http://www.mctel.fr/airfrance/vtxwebhtml/horaires.html> (ce service étant expérimental et de démonstration, nous consulter en cas d'indisponibilité).

3.5.1. La recherche en mode Web

L'ergonomie du service Web est calquée sur celle du service Minitel:

- l'utilisateur Web saisit sur un formulaire de saisie unique l'aéroport de départ, l'aéroport de destination et la date de départ souhaitée. Ce formulaire est validé par le bouton "Submit", les informations étant alors transmises au serveur Web.
- dès réception des données, le script de traitement VTX/Web déclenche la connexion au service Minitel d'Air France (3615 AIRFRANCE), détecte la page sommaire, sélectionne le choix "Horaires" (en passant par le mot-clé HORA qui va plus vite que la navigation par choix numériques), remplit les champs de saisie Minitel avec les données saisies par l'utilisateur Web.
- VTX/Web examine alors les données reçues du serveur Air France, qui peuvent être assez variées:
 - ville de départ ou de destination invalide, pas de vol pour la ville considérée: cela provoque l'affichage de la page Web correspondante. La saisie en mode Web s'effectuant en mode page et non pas en mode champ (ou soumet un formulaire complet), il n'est pas possible de valider la conformité des données au fur et à mesure que chaque champ est saisi (ce que l'on pourrait par contre faire en mode VEMMI). Si l'on avait néanmoins voulu valider chaque champ l'un après l'autre, il aurait fallu faire la saisie de champ élément sur une page Web séparée, ce qui aurait été plus fastidieux pour l'utilisateur.
 - pas de vol à la date indiquée.
 - liste des vols souhaités avec leurs caractéristiques (horaire, numéro de vol, durée, etc...), qui sont affichés sur une ou plusieurs pages (5 vols par page): s'il existe plusieurs pages, VTX/Web les détecte et envoie la touche **SUITE** pour faire défiler toutes les pages. VTX/Web extrait les données significatives des pages vidéotex (en fonction de leur position en X,Y sur la page) et les injecte dans une page template afin de générer la page Web résultat transmise à l'utilisateur.



L'utilisateur obtient une page Web comprenant un formulaire à remplir avec les données souhaitées: aéroports de départ et de destination, date du voyage. La page ci-dessus est assez dépouillée, mais il est bien sûr possible d'utiliser toutes les fonctionnalités du Web: images GIF, JPEG, PNG, tableaux et frames, Javascript, ActiveX, etc...



Le résultat de la recherche: l'ensemble des horaires a été retrouvé et présenté sur une seule page Web: bien sur n'importe quel browser (Netscape, Internet Explorer, Mosaic,...) peut être utilisé.

3.5.2. Le fonctionnement sous-jacent de VTX/Web

Entre la demande de l'utilisateur qui remplit le formulaire sur le Web, puis la réponse qu'il reçoit avec les horaires demandés, tous les traitements et opérations sous-jacentes ont été effectués par VTX/Web qui a simplement accédé au service Minitel existant 3615 AIRFRANCE et a retraité les données afin de les présenter en mode Web. Voici les opérations effectuées par VTX/Web:



VTX/Web utilise la passerelle VTX/Gate pour se connecter tout d'abord au service 3615 AIRFRANCE, et détecte l'arrivée de la page sommaire (les pages déroulantes situées auparavant, par exemple celle concernant la Navette, seront sautées automatiquement). Le logiciel sélectionne et envoie le mot-clé HORA.



En ayant envoyé le mot-clé HORA, on court-circuite cette page qui se serait affichée si on avait sélectionné le choix 2 du sommaire. Lorsqu'il existe ainsi un mot-clé permettant à partir du sommaire d'arriver directement sur le choix désiré, il est recommandé de l'employer. De même, pour des raisons de performances, on peut aussi accéder directement avec des données d'appel spécifiques au choix désiré d'un service.



Les champs de saisie Minitel sont remplis automatiquement par VTX/Web en fonction des données saisies par l'utilisateur dans son formulaire Web. VTX/Web termine bien sûr chaque champ par la touche de fonction Téléétel désirée (Suite, Envoi, etc...).



Le serveur propose ensuite de taper **SUITE** ou **ENVOI** selon le service désiré, VTX/Web reconnaît la demande et sélectionne **ENVOI** afin d'obtenir uniquement les horaires. En cas d'erreur de saisie (ville invalide, pas de vol à cette date, etc...), VTX/Web aurait également reconnu les messages d'erreurs renvoyés par le serveur et aurait affiché à l'utilisateur la page Web correspondante.

Comment migrer un service Minitel sur Internet

	07h10	07h20	08h10	09h10	09h55
Départ	07h10	07h20	08h10	09h10	09h55
Aéroport	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2
Arrivée	08h30	08h50	09h30	10h30	11h25
Aéroport	ORY W	CDG2D	ORY W	ORY W	CDG2D
Nr Stops	0	0	0	0	0
Durée	1h20	1h30	1h20	1h20	1h30
Compagn.	IT	AF	IT	IT	AF
N° de vol	6046#	305	6146#	6246#	309
Couleur					

Retour même jour:1 -autre jour:2 Envoi
des précisions: n° de colonne + Guide
modifier votre demande: * Retour

On obtient ensuite la liste des vols correspondant à la date souhaitée, qui peuvent s'afficher sur un seul écran ou sur plusieurs écrans (de façon générale, le service Minitel affiche 5 vols par page). VTX/Web va extraire les informations désirées des zones indiquées de l'écran (en fonction de leur position en x, y et de leur taille) et s'en servira pour générer la page Web affichée à l'utilisateur.

	10h10	11h10	12h10	13h10	13h25
Départ	10h10	11h10	12h10	13h10	13h25
Aéroport	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2
Arrivée	11h30	12h30	13h30	14h30	14h55
Aéroport	ORY W	ORY W	ORY W	ORY W	CDG2D
Nr Stops	0	0	0	0	0
Durée	1h20	1h20	1h20	1h20	1h30
Compagn.	IT	IT	IT	IT	AF
N° de vol	5346	5446	5546	5646	319
Couleur					

Retour même jour:1 -autre jour:2 Envoi
des précisions: n° de colonne + Guide
modifier votre demande: * Retour

VTX/Web a détecté qu'il existe des pages suivantes, grâce à la présence de la chaîne Suite située en bas et à droite du tableau des horaires de la page précédente. Il va donc sauvegarder les données horaires, extraites de la page, puis envoyer **SUITE** autant que nécessaire au serveur pour passer à la page suivante.

	14h10	15h10	15h55	16h10	17h10
Départ	14h10	15h10	15h55	16h10	17h10
Aéroport	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2
Arrivée	15h30	16h30	17h25	17h30	18h30
Aéroport	ORY W	ORY W	CDG2D	ORY W	ORY W
Nr Stops	0	0	0	0	0
Durée	1h20	1h20	1h30	1h20	1h20
Compagn.	IT	IT	AF	IT	IT
N° de vol	5746	5846	325	6946	6056
Couleur					

Retour même jour:1 -autre jour:2 Envoi
des précisions: n° de colonne + Guide
modifier votre demande: * Retour

Tant qu'il existe des pages suivantes, VTX/Web sauve les données significatives de la page et envoie la touche **SUITE** au serveur pour passer à la page suivante. Dans le cas de ce service, on détecte qu'il existe des pages suivantes grâce à la chaîne Suite en bas à droite du tableau; mais sur un service qui n'aurait pas indiqué clairement la possibilité de passer à la page suivante, VTX/Web aurait pu aussi envoyer **SUITE** systématiquement jusqu'à ce qu'il reçoive le message "pas de page suivante".

Comment migrer un service Minitel sur Internet

AIR INTER EUROPE		VOLS PROGRAMMES				
de NICE à PARIS		1e Lun 25 Novembre "La Navette"				
Départ	18h10	19h00	19h10	20h10	20h45	
Aéroport	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2	NCE 2	
Arrivée	19h30	20h30	20h30	21h30	22h15	
Aéroport	ORY W	CDG2D	ORY W	ORY W	CDG2D	
Nr Stops	0	0	0	0	0	
Durée	1h20	1h30	1h20	1h20	1h30	
Compagn.	IT	AF	IT	IT	AF	
N de vol	6156	327	6256	6356	331	
Couleur						

Retour même jour:1 -autre jour:2
des précisions: n° de colonne +
modifier votre demande: *

AIR INTER EUROPE		VOLS PROGRAMMES				
de NICE à PARIS		1e Lun 25 Novembre "La Navette"				
Départ	21h10	07h05				
Aéroport	NCE 2	NCE 2				
Arrivée	22h30	09h25				
Aéroport	ORY W	ORY W				
Nr Stops	0	1				
Durée	1h20	2h20				
Compagn.	IT	IT				
N de vol	5456	*				
Couleur						

Retour même jour:1 -autre jour:2
des précisions: n° de colonne +
modifier votre demande: *

La dernière page Minitel reçue n'a pas de chaîne Suite en bas à droite du tableau: VTX/Web détecte alors qu'il s'agit de la dernière page, coupe la communication avec le serveur, consolide toutes les valeurs reçues dans les différentes pages et les injecte dans un convertisseur qui, à partir d'une page Web "template" va générer la page Web définitive qui sera transmise à l'utilisateur distant.

3.5.3. Configuration et programmation de VTX/Web

La spécification des traitements à effectuer par VTX/Web est faite en écrivant des programmes de traitement, exécutés par le serveur Web (scripts CGI, etc...). Ces scripts sont écrits en C, mais afin de gagner du temps, un précompilateur permet de traiter des définitions de la navigation sur le service et des traitements écrites dans un macro-langage simple afin d'obtenir des programmes C de traitement qu'il suffit de modifier si l'on souhaite effectuer des traitements plus complexes, accéder à des bases de données, traduire des données, etc...

A titre d'exemple, voici le macro-langage utilisé pour définir la navigation sur le service des horaires d'Air Inter: après traitement, le programme C résultant a été modifié, et l'application spécifique de traitement des données rajoutée:

```
# on définit l'accès rapide aux horaires par le mot-clé HORA:
shortcut { "HORA" SEND } to "horaire1";

# on attend la page d'accueil du service AirFrance et on définit le
# traitement d'erreur à effectuer (exception) si la page n'est pas
# détectée ou si une page d'inaccessibilité probres.cod est détectée:
node root page screen "/user2/httpdocs/airinter/pages/accueil.cod" name
"rootnode"
{
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/probres.cod" pagehtml "probres";
}

# lorsqu'on détecte qu'on a reçu la page de saisie des horaires, on
# renvoie la variable 'aérodrome de départ' (%depart) et la touche
```

Comment migrer un service Minitel sur Internet

```
# ENVOI, puis on attend la demande de saisie de l'aéroport de destination:
node page screen "/user2/httpdocs/airinter/pages/horaire.cod" name "horaire1"
{
  transition { %depart SEND } to "horaire2";
}

# lorsqu'on recoit la sequence de demande de saisie de l'aéroport de
# destination (ici un déplacement curseur sur le champ ad hoc), on
# envoie l'aéroport de destination et la touche Envoi et on attend
# la demande de saisie de la date. On spécifie le traitement à effectuer
# si on recoit un message d'erreur du serveur sur l'aérodrome de départ:
node menu screen "/user2/httpdocs/airinter/pages/getdest.cod" name "horaire2"
{
  transition { %arrivee SEND } to "horaire3";
  # erreur
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/nodep.cod" pagehtml "nodep";
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/baddep.cod" pagehtml "errdep";
}

# si on recoit la demande de date (le curseur se positionne sur ce champ)
# on remplit ce champ. Sinon, on traite les différents messages d'erreur
# que l'on a pu recevoir sur l'aéroport de destination:
node menu screen "/user2/httpdocs/airinter/pages/getdate.cod" name "horaire3"
{
  transition { %date SEND } to "horaire4";
  # aeroport de destination inexistant:
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/noarr.cod" pagehtml "noarr";
  # aéroport de destination incorrect:
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/badarr.cod" pagehtml "badarr";
  # pas de relation entre ces deux aéroports:
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/norel.cod" pagehtml "badline";
}

# si tout est correct, on renvoie ENVOI au serveur et on active l'application
# spécifique qui traitera les données:
node menu screen "/user2/httpdocs/airinter/pages/okdate.cod" name "horaire4"
{
  transition { SEND } to "horaire_res";
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/nodate.cod" pagehtml "nodate";
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/baddate.cod" pagehtml "errdate";
  exception "/user2/httpdocs/airinter/pages/toolate.cod" pagehtml "futurdate";
}

# on définit l'application spécifique à activer pour traiter les pages
# minitel recues avec les données horaires:
node application screen "horaires" name "horaire_res"
{
}

goto "horaire_res"

%%
main ()
{
  CGIGet...
}
```

Exemple de script de définition de la navigation sur le service 3615 AIRFRANCE

Comment migrer un service Minitel sur Internet

Pour les traitements plus complexes, un ensemble de fonctions est disponible pour le développeur et lui permet d'effectuer n'importe quelle opération souhaitée qui n'est pas réalisable avec une simple définition de la navigation. Ces applications peuvent par exemple effectuer les opérations suivantes:

- consolidation de données provenant de plusieurs pages.
- stockage et traitement sur variables et données reçues du Minitel.
- accès à des bases de données.
- traductions français/anglais ou anglais/français.
- consolidation de données provenant simultanément de plusieurs services Minitel ou de plusieurs portions différentes du même service.
- etc...

Les fonctions disponibles dans l'API sont variées et permettent notamment:

- de décoder le flux vidéotex reçu (qui est automatiquement stocké dans un tableau de 25 x 40 ou 25 x 80) et d'extraire des données, chaînes ou variables en fonction de l'écran reçu et de la position de ces données. La qualité de ce décodeur est essentielle au bon fonctionnement de VTX/Web: il est à noter que le décodeur de VTX/Web est le même que celui utilisé par la plug-in Minitel VTX/Plug, validé avec tous les jeux de tests du CCETT (France Télécom) et supportant les options les plus pointues du vidéotex français (80 colonnes, DRCS, Minitel photo,...).
- de reconnaître les écrans vidéotex en fonction de séquences d'octets significatives de cet écran.
- d'envoyer n'importe quelle séquence au serveur vidéotex.
- de traiter une page Web "template" en lui injectant des données et variables qui s'inséreront automatiquement aux emplacements prévus pour obtenir une page Web résultat final qui sera transmise à l'utilisateur.
- de conserver un contexte de session automatiquement en:
 - gardant la connexion X.25 au service Minitel ouverte jusqu'à ce qu'un délai prédéfini soit expiré, afin de garantir un temps de réponse immédiat si l'utilisateur navigue normalement sur le service Web.
 - sauvegardant l'ensemble des données de contexte lorsque le timer est expiré, et en restaurant l'ensemble de la session si l'utilisateur renvoie des données ultérieurement. Dans ce cas, la connexion X.25 sera rétablie et la navigation effectuée automatiquement pour récupérer le contexte Minitel précédemment établi au niveau du serveur.
- etc...

Chapitre 4: Accès en mode VEMMI

4.1. Principe de fonctionnement

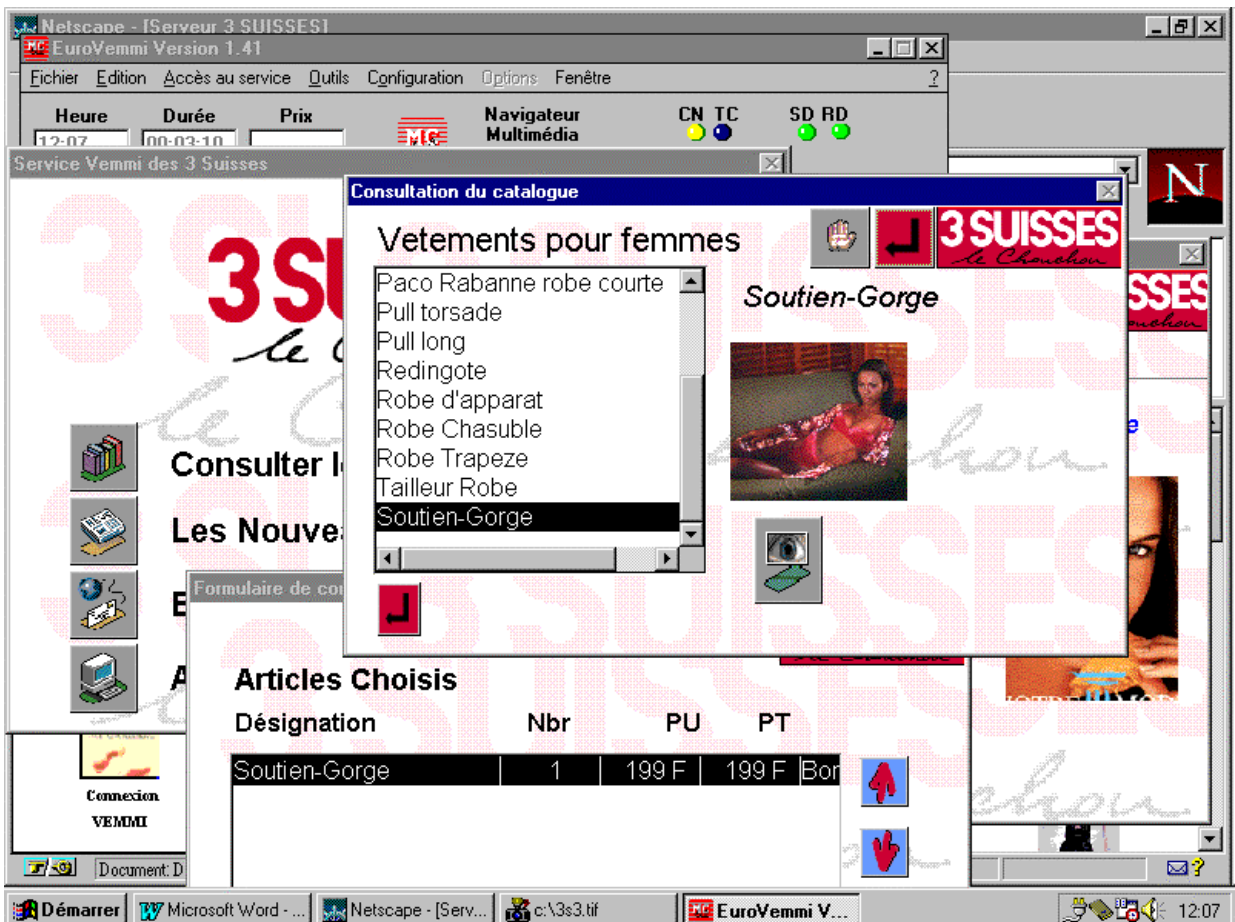
Cette solution est très similaire à l'accès en mode Web décrit dans le chapitre précédent: la principale différence est que le service Minitel relooké est présenté en mode multimédia VEMMI au lieu du mode Web, d'où plusieurs avantages:

- ergonomie beaucoup plus avancée.
- mode client/serveur avec session constante, permettant ainsi de faire migrer tous les services Minitel, quelles que soient leur complexité ou leurs performances: c'est ainsi que les services temps réel par exemple (bourse à domicile) ou ceux où le serveur peut transmettre des données non sollicitées au serveur (messagerie dialogue) peuvent être migrés facilement en mode VEMMI, ce qui n'est pas le cas du Web.

Le principe et les opérations à effectuer étant très similaire à celui de la migration Web, une migration en mode VEMMI peut être réalisée en parallèle avec une migration Web.

4.2. Un exemple de service

Il existe de nombreux services Minitel qui ont migré vers un service VEMMI accessible aussi bien par Internet que par le Kiosque Micro (CPR Bourse, BASF, 3 Suisses, Le Monde, etc...). La plupart des services VEMMI ont été développés directement (souvent à partir de l'application Minitel préexistante) et ne sont pas accédés en transcodage avec VTX/Gate. Mais plusieurs fournisseurs de services ayant décidé de migrer leurs services Minitel avec VTX/Web ont aussi décidé d'en profiter pour offrir, additionnellement à l'ergonomie Web, une ergonomie en mode VEMMI.



Comment migrer un service Minitel sur Internet

Après avoir téléchargé et installé la plug-in EUROVEMMI/Client et activé l'URL VEMMI à partir de Netscape ou de Microsoft Explorer, le logiciel EUROVEMMI/Client se connecte au service vemmi des 3 Suisses et l'on peut profiter immédiatement de toutes les fonctionnalités avancées qu'offre VEMMI: rapidité de réaction, multifenêtrage, accès au service Minitel par Internet, etc... Il est tout à fait possible d'interagir simultanément sur le service VEMMI tout en naviguant sur le Web.

Parmi les avantages inégalables qu'offre VEMMI:

- **rapidité d'accès, activation immédiate du service:** la fenêtre principale du service sera créée aussi ou plus rapidement qu'une page Web équivalente. Bien sûr, aucune comparaison n'est possible par rapport à un applicatif Java que l'on pourrait utiliser pour offrir quelques-unes des fonctionnalités du service VEMMI (mais pas toutes):
 - le téléchargement initial du programme Java serait très long: au lieu d'avoir la page principale du service apparaissant immédiatement, l'utilisateur pouvant interagir avec tous les choix même avant que les images soient téléchargées, l'utilisateur devrait attendre patiemment que le programme Java soit téléchargé sur son PC.
 - le service VEMMI est bien sûr accessible de n'importe quel ordinateur: Windows 3.1, Windows 95, Macintosh. A l'inverse, Java ne tourne pas sur Windows 3.1, qui est pourtant la plate-forme majoritaire en France et qui le restera probablement pendant au moins un an.
 - l'application tournant sur le serveur (et non pas sur le PC), il n'a pas été nécessaire de définir un protocole d'échange client/serveur (déjà défini dans VEMMI, inexistant dans Java), et l'application a pu être développée rapidement et facilement. Sa modification est facile et rapide.
- **environnement objet et multifenêtrage:** on peut simultanément demander un catalogue, effectuer une commande en comparant plusieurs articles et en surveillant son bon de commande: tous ces éléments sont affichés dans des fenêtres différentes.
- **rapidité des modifications:** à la différence du Web qui est orienté document, VEMMI est orienté objet. Le serveur manipule donc des objets (les fenêtres par exemple) et leurs composants (un bouton, une image, etc...). Si le serveur souhaite effectuer une modification, comme lorsqu'on clique sur un article pour en visualiser une photo résumée, il n'est pas nécessaire de renvoyer tout un document: on se contente de modifier la photo ou le nom de l'article. De même, lorsque le bon de commande est modifié, le serveur change juste la ligne nécessaire de la liste. Les performances seront donc nettement supérieures à celle du Web, où le serveur doit renvoyer l'ensemble du document modifié.
- **conservation des objets, pilotage d'un CD-ROM:** à la différence du Web, qui dispose d'un cache mais qui ne permet pas au serveur de manipuler et de stocker des objets sur le terminal, VEMMI intègre un ensemble de commandes qui permettent d'accéder à des objets locaux. C'est ainsi par exemple, que le serveur demande de stocker les photos des articles sur un répertoire 3 Suisses. Lorsque de la consultation suivante, les photos seront ainsi immédiatement accessibles. Le serveur aurait pu accéder aux données stockées sur un CD-ROM en vérifiant leur date de validité, ou aurait pu ne pas choisir de stocker les photos.



- **évolution souple à partir des services vidéotex existants:** le choix "Accès au service Minitel" démontre cette fonctionnalité et permet d'accéder aux choix du service vidéotex des 3 Suisses qui ne sont pas encore disponibles en VEMMI. Lorsqu'on active ce choix, les fenêtres VEMMI disparaissent temporairement, on est connecté au service Minitel des 3 Suisses (à travers Internet!), et on peut utiliser ce service comme si l'on y accédait à partir d'un Minitel. Lorsqu'on n'a plus besoin du service Minitel, il suffit de cliquer sur le bouton Cx/Fin pour faire réapparaître les fenêtres VEMMI et pouvoir continuer sa session multimédia.

- **navigation simultanée VEMMI/Web:** pendant la consultation du service VEMMI, il est tout à fait possible de continuer à naviguer simultanément sur le service Web avec Netscape.

4.3. Pour plus d'informations sur VEMMI

Pour recevoir plus d'informations sur VEMMI, n'hésitez pas à consulter le serveur Web de Monaco Télématique (<http://www.mctel.fr>, <http://www.vemmi.net>), ou à demander à Monaco Télématique les documents présentant VEMMI:

- comment développer un service multimédia interactif avec VEMMI.
- l'intégration d'un service multimédia VEMMI au Web Internet.
- comment développer son service Intranet avec VEMMI.

Chapitre 5: Configuration matérielle de la passerelle Internet/Minitel

5.1. Introduction

Dans le cas où le fournisseur de service souhaite s'équiper de sa propre passerelle Internet/Minitel, plusieurs systèmes peuvent être utilisés pour offrir la fonction de passerelle VTX/Gate. VTX/Gate supporte en effet la plupart des plates-formes du marché:

- systèmes UNIX:
 - Sun Sparc Solaris
 - Digital Alpha UNIX
 - IBM RS 6000/AIX
 - PC UNIX-SCO
 - HP 9000 HP-UX
- Windows NT.
- systèmes OpenVMS (VAX ou Alpha)

Il est possible d'utiliser un système existant du centre serveur Minitel, ou d'installer un nouveau système dédié ou non à cet usage. VTX/Gate coexiste sans difficulté avec la plupart des logiciels serveurs vidéotex du marché.

La partie transcodage Minitel/Web VTX/Web s'installe quand à elle sur le serveur Web du fournisseur de service, qui peut être un système distinct de celui sur lequel est installé VTX/Gate (VTX/Gate et VTX/Web communiquent entre eux par TCP/IP).

5.2. Exemple de configuration VTX/Gate

Une configuration typique comprend:

- le système de base (serveur ou station) et son système d'exploitation incluant TCP/IP (Unix, NT, etc...).
- mémoire centrale: selon le nombre maximum de connexions simultanées à supporter. Les valeurs suivantes sont indiquées à titre approximatif et doivent être validées en fonction de la plate-forme utilisée:
 - 32 utilisateurs: 32 Mo
 - 64 à 128 utilisateurs: 64 Mo
 - plus de 128 utilisateurs: nous consulter.
- un disque dur et un lecteur de bande pour les sauvegardes.
- une carte X.25 et son driver, à valider en fonction de la plate-forme retenue. En principe, VTX/Gate utilise toujours les cartes X.25 recommandées par le constructeur.
- une carte réseau Ethernet, le réseau devant être raccordé à Internet.

5.3 Planning de mise en place

Durant la mise en place d'un accès Minitel par Internet, les opérations suivantes doivent être planifiées:

- prévoir **la disponibilité d'une liaison TCP/IP Internet** si elle n'existe pas déjà. Si une liaison Internet est déjà utilisée pour une autre application, il n'est pas nécessaire d'en mettre en place une autre. Dans le cas où il n'existe pas de liaison Internet, il faut prévoir de 6 à 8 semaines pour sa mise en place.
- **installation de la passerelle VTX/Gate** sur la plate-forme désirée du centre serveur, qui peut être une plate-forme existante ou un nouveau système dédié ou non à cet usage. VTX/Gate tourne sur la plupart des plates-formes UNIX (Sun Sparc Solaris, Digital Alpha Unix, IBM RS 6000 Aix, PC Unix SCO, HP 9000 HP-UX, Bull, etc...), Windows NT et OpenVMS.

Comment migrer un service Minitel sur Internet

Si l'on souhaite installer VTX/Gate sur un nouveau système, il sera bien sûr de prévoir le délai nécessaire à sa mise en place. Il est à noter qu'il est tout à fait possible de mettre en place temporairement dans un premier temps la passerelle VTX/Gate sur un système existant et de le déplacer ensuite sur une autre machine (la license VTX/Gate peut être déplacée sans frais d'un système à un autre).

- Grâce à la **disponibilité d'une applet Minitel Java, aucune installation n'est nécessaire sur les PC des utilisateurs d'Internet**. Bien sûr, si on le désire, il est aussi possible de mettre à disposition l'émulateur Minitel VTX/Plug sur les postes PC et Mac des utilisateurs peut être très rapide, puisqu'il suffit de le proposer en téléchargeant sur un serveur Web. VTX/Plug est par ailleurs distribué régulièrement sur les CD-ROM de la plupart des revues d'informatiques, et disponible sur de nombreux serveurs FTP dans le monde.
- si l'on souhaite offrir un accès **en mode Web natif**, il faut aussi **configurer les traitements à effectuer par le transcodeur VTX/Web**.

Chapitre 6: Délais de mise en service, garantie et maintenance

6.1. Délais de mise en oeuvre

La solution étant standard et immédiatement disponible, sa **mise en place** peut être **très rapide**:

- immédiatement dans le cas d'un hébergement (une journée suffit pour le câblage du service), une offre d'essai gratuit sans engagement d'un mois étant proposée.
- de l'ordre de 1 à 2 semaines si la passerelle VTX/Gate est installée chez le fournisseur du service, si un système et une liaison Internet sont disponibles.
- pour des accès en mode Web natif, il faut de plus compter le temps nécessaire à la configuration du transcodeur VTX/Web.

6.2. Modalités de mise en oeuvre et de formation

Habituellement, Monaco Télématique installe ses logiciels et met en oeuvre la passerelle VTX/Gate et VTX/Web.

Après l'installation du système, Monaco Télématique MC-TEL assure généralement une brève formation sur site.

6.3. Garantie et maintenance

La période de garantie des logiciels (VTX/Plug, VTX/Java, VTX/Gate, VTX/Web) est d'un an.

Monaco Télématique MC-TEL assure l'ensemble de la garantie par télémaintenance sur la passerelle VTX/Gate, en passant par les réseaux X.25 ou TCP/IP Internet, ce qui permet de diminuer les coûts et d'offrir un délai d'intervention très court.

Chapitre 7: Monaco Télématique MC-TEL et ses activités vidéotex et Internet

7.1. Présentation des activités de Monaco Télématique

Monaco Télématique MC-TEL est une SSII spécialisée dans les domaines vidéotex, fax, Internet et multimédia.

Les logiciels vidéotex et de communication (fax, télex, Internet et multimédia) de Monaco Télématique sont utilisés par de très nombreux fournisseurs de service et grands comptes depuis dix ans. Monaco Télématique a aussi fourni les logiciels du réseau vidéotex publics ou les annuaires électroniques à plusieurs Administrations des PTT (réseaux vidéotex publics de Grèce, de Chypre et de Monaco, annuaires électroniques d'Irlande, d'Andorre, de Chypre, de Monaco).

L'expertise vidéotex, multimédia et VEMMI de Monaco Télématique MC-TEL lui a valu d'être retenu par France Télécom pour la fourniture d'un logiciel d'émulation VEMMI sur plate-formes PC et Macintosh, puis ensuite pour de nombreux autres projets liés à VEMMI et à Internet (fourniture de serveurs multimédia VEMMI, création de services VEMMI, etc...).

7.2. L'offre Minitel/Internet de Monaco Télématique MC-TEL

Monaco Télématique MC-TEL est en mesure de fournir dès à présent:

- la **passerelle Internet/Minitel VTX/Gate**, qui peut être fournie:
 - en configuration clé en main sur le centre serveur du fournisseur de services.
 - ou mise à disposition en hébergement.
- la **plug-in d'émulation Minitel sur Internet VTX/Plug**.
- le **convertisseur Minitel/Web VTX/Web**.
- d'autres outils liés au Minitel et à Internet:
 - le **logiciel serveur Web EUROWEB**.
 - le **logiciel serveur vidéotex VIDEONET**, avec support TCP/IP natif.
 - des **passerelles bidirectionnelles** entre le Minitel et les protocoles Internet: **e-mail, Web, IRC**, etc...
 - les **logiciels multimédia VEMMI** client (EUROVEMMI/Client) et serveur (EUROVEMMI/Host) et leurs outils de développement orientés objet (EUROVEMMI/DEV-API et EUROVEMMI/Studio).

7.3. Pour en savoir plus...

Pour en savoir plus sur la migration de vos services Minitel sur Internet, envoyez-nous simplement par courrier, par fax (+377-93.30.45.45) ou par Internet (Mavrakis@mctel.fr) le coupon ci-dessous.

Vous pouvez aussi utiliser ce coupon pour nous faire part de vos commentaires ou critiques de ce document ou nous suggérer des améliorations ou des modifications.

➤ *coupon réponse à renvoyer par fax (au (+377)93304545), par courrier (à MC-TEL, BP 225, 98004 MONACO Cedex), ou par e-mail (mctel@mctel.fr).*

Nom: _____ Prénom: _____

Société: _____

Adresse: _____

_____ Code postal: _____ Ville: _____

Tél: _____ Fax: _____ Internet: _____

Je vous fais part des remarques ou critiques suivantes sur ce document:

OUI, je suis intéressé par le câblage gratuit et sans engagement de ma part de mes services Minitel sur Internet pendant un mois, pour les codes d'accès Minitel suivants:

OUI, je suis intéressé par la migration de mes services Télétel sur Internet et je souhaite être contacté par un ingénieur.

Envoyez-moi une documentation complémentaire sur:

- la passerelle Internet/Minitel VTX/Gate
- le transcodeur Minitel/Web VTX/Web.
- vos logiciels multimédia VEMMI.
- la création et l'hébergement de mon service Web sur Internet.
- la migration de mon service Minitel vers un service multimédia sur Internet et le Kiosque Micro.

Mon centre serveur actuel est basé sur:

UNIX: DIGITAL IBM HP BULL SUN Autres: _____

DIGITAL OpenVMS

PC

Autres: _____

ANNEXE A: Références

Norme ETSI 300 382 et ITU-TS T.107 (CCITT) version 1: "*Videotex Enhanced Man Machine Interface Service (VEMMI)*", October 1994.

Norme ITU-TS (CCITT) T.107 version 2, "*Enhanced Man Machine Interface for Videotex and Other Retrieval Services (VEMMI version 2)*", March 1995.

Norme ETSI 300 382 version 2: "*Videotex Enhanced Man Machine Interface for Videotex and Multimedia/Hypermedia Retrieval Services (VEMMI)*", October 25, 1995.

European Technical Report: "*Interworking between Videotex and Internet*", DTR/TE 01065, approved draft, October 1996.

T. Berners-Lee, R.T. Fielding, H. Frystyk Nielsen: "*Hypertext Transfer Protocol*", Work in Progress(draft-ief-http-v10-spec-00.txt), HTTP Working Group, March 1995.

Berners-Lee T., "*Universal Resource Identifiers in WWW*", RFC 1630, CERN, June 1994

Berners-Lee T., Masinter L., McCahill M., "*Uniform Resource Locators (URL)*", RFC 1738, CERN, December 1994

Berners-Lee T., "*Hypertext Markup Language (HTML)*", CERN, March 1993

Mavrakis D., Layec H., Kartmann K., "*Videotex URL Specification*", Internet-Draft, October 10, 1996.

Mavrakis D. "*Guide de la création d'un service multimédia interactif avec VEMMI 2*", publié par Monaco Télématique MC-TEL, aussi disponible sur le Web: <http://www.mctel.fr>