

Direction Technique

Alcatel 1130

DOCUMENTATION SYSTEME

Architecture

---

Notice de description

01	9408		B. SUREK	M. FOURNIER
ED	DATE	NOTE DE CHANGEMENT	APPROBATION	REDACTEUR

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25		
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	1/16

**HISTORIQUE:**

Va.01 Ed.01 du 25/08/94 Création pour EF70

**REFERENCES DOCUMENTAIRES**

Néant

**TABLES DES MATIERES**

1. GENERALITES	page 3
1.1 Accès aux services Vidéotex	page 3
1.2 Accès aux services vocaux	page 3
1.3 Les réseaux	page 3
1.3.1 Généralités	page 3
1.3.2 Rôle du point d'accès	page 4
2. LE PAVI DANS LE RESEAU TELETEL/AUDIOTEL	page 6
2.1 Généralités sur le traitement d'appel	page 6
2.2 Le kiosque généralisé	page 7
3. LE POINT D'ACCES ALCATEL 1130 - PAVI	page 9
3.1 Principes de base	page 9
3.2 Organisation du système Alcatel 1130 - PAVI	page 10
3.2.1 Architecture du matériel	page 10
3.2.2 Architecture du logiciel	page 11
3.3 Les fonctionnalités	page 11
3.3.1 Traitement des protocoles	page 11
3.3.2 Gestion des terminaux	page 12
3.3.3 Raccordement des terminaux	page 13
3.3.4 Le reroutage	page 13
3.3.5 Appel d'un terminal par le PAVI	page 14
3.3.6 Exploitation du système	page 14
3.3.7 Le PAVI dans le contexte international	page 15
3.4 Caractéristiques principales du système PAVI	page 16

**LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1</b>	Le PAVI dans le réseau Télétel / Audiotel	page 6
<b>Figure 2</b>	Principe du kiosque généralisé	page 7
<b>Figure 3</b>	Architecture matérielle Alcatel 1130	page 10
<b>Figure 4</b>	Architecture logicielle Alcatel 1130	page 11
<b>Figure 5</b>	Fonctionnalités du PAVI	page 12
<b>Figure 6</b>	Principe du reroutage	page 13

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED 01 94-08-25 Validé

CIT

VAF 01587 Va.01 Fr

2/16

## 1. GENERALITES

### 1.1 Accès aux services Vidéotex

Le VIDEOTEX est un moyen de communication qui permet les échanges d'informations de manière interactive entre les terminaux d'utilisateurs, le Minitel au standard Télétel en particulier, raccordés au réseau téléphonique et les Applications (ou "Services") raccordées au réseau de commutation de paquets de données.

L'interfonctionnement entre ces deux réseaux est assuré par des Points d'Accès Vidéotex, ou PAVI, fabriqués par Alcatel-CIT sur la base du produit Alcatel 1130.

Le Vidéotex offre l'accès à l'utilisateur, qu'il soit "Grand Public" ou "Professionnel", de données régulièrement mises à jour et, sans attente, à la possibilité de réserver des places d'avion ou de train ou de théâtre, de passer des ordres et des commandes,....

En France, l'introduction dès l'origine du réseau Vidéotex (en 1982) de l'application d'intérêt général "Annuaire Electronique national des abonnés au téléphone (AE)", suivie rapidement par la mise en service du Kiosque (en 1984) sur le réseau d'accès Télétel, a créé la dynamique essentielle du succès. Aujourd'hui les Applications réalisées et gérées par les fournisseurs de services sont accessibles à tous, dans le respect de l'anonymat de l'utilisateur qui est alors taxé sur sa ligne téléphonique personnelle sans abonnement. Le revenu de la taxe imputée à l'utilisateur est ensuite partagé entre l'opérateur du réseau et les Fournisseurs d'Applications Vidéotex (kiosque Télétel).

### 1.2 Accès aux services vocaux (AUDIOTEL)

Le PAVI de par sa capacité à traiter aussi bien le Vocal que le Vidéotex, a permis de réaliser un Kiosque téléphonique selon les mêmes mécanismes que le Kiosque Télétel. La mise en relation en phonie d'utilisateurs et de services vocaux est effectué selon les même conditions tarifaires que le Kiosque Télétel. Le kiosque permet la rétribution des fournisseurs d'Applications Vocales abonnés au Service Audiotel de France Télécom dans un mode de taxation des utilisateurs multipalier alors que l'accès direct par le réseau téléphonique (RTC) hors Audiotel ne peut être que monopolier et forfaitaire.

De même, grâce aux fonctionnalités Vidéotex de l'Alcatel 1130, un nouveau mode de communication est introduit par France Télécom sur le réseau téléphonique public, l'AUDIOVIDEOTEX, qui permet d'associer alternativement échanges vocaux et de données, avec usage d'une interactivité par messages MF du clavier du poste téléphonique ou mode caractère à partir du clavier du Minitel.

### 1.3 Les réseaux

#### 1.3.1 Généralités

Depuis 1981, le réseau Vidéotex Français est le réseau TELETEL. Celui-ci offrait fin 94 près de 100000 portes modems sur PAVI pour l'accès aux 20000 services vidéotex disponibles. Le Service AUDIOTEL, qui se superpose au réseau vidéotex, permet l'accès à 3000 services vocaux (dont 1392 effectifs à mi-93)\*\*.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25				
CIT				VAF 01587	Va.01	Fr
						3/16

Le parc des terminaux mis à disposition des Usagers par France Télécom a atteint fin 93 6 300 000 terminaux Minitel \*\*. A ce chiffre il faut ajouter plus d'un million de Minitel et d'émulations sur PC propriété d'utilisateurs en France.

Le trafic a dépassé les 110 millions d'heures de connexion en 1993\*\* pour plus de 2 milliards d'appels. Les durées moyennes de connexion aux Services varient de 2,5 minutes pour l'Annuaire Electronique à plus de 10 minutes pour les messageries\*\*.

L'Annuaire Electronique National (A.E.) des abonnés au téléphone a joué un rôle moteur dans la vulgarisation du Vidéotex en France. C'est le service le plus consulté avec près de 720 millions d'appels en 1991 et le plus connu des Français (par 95%) \*\*.

\*\* sources: France Télécom (DC)

En 1993, les Télécoms Italiens (SIP) mettent en service l'extension de leur réseau vidéotex VIDEOTEL en offrant 6000 portes modems sur PAVI pour l'accès aux services vidéotex italiens aux normes Télétel et ASCII.

### 1.3.2 Rôle des points d'accès

Le succès de Télétel provient de choix commerciaux et techniques importants. Parmi ceux-ci figurent l'architecture du réseau Vidéotex reliant l'utilisateur, avec son Minitel, et le fournisseur de Services hébergés sur des serveurs. Cette architecture est basée sur deux réseaux nationaux formant le réseau d'Accès aux Applications Vidéotex et aux Passerelles vers les réseaux étrangers. Ce sont le réseau téléphonique commuté (RTC) et le réseau de transmission de données par paquets (RCP) Transpac interconnectés par des Points d'Accès Vidéotex.

Les Points d'Accès Alcatel 1130-PAVI traitent les échanges de données de manière élaborée et optimisent les performances au bénéfice des Applications. Ils constituent la plaque tournante de Télétel par la multiplicité des fonctions qu'ils offrent: commutation téléphonique, sélection des serveurs, transmission de données... Leur introduction dans le réseau Vidéotex répond aux objectifs suivants:

- optimisation économique globale du réseau d'accès aux services Télétel/Audiotel,
- support des services propres au Vidéotex assurés par le réseau de transport de données RCP, en fournissant une ergonomie élevée à l'utilisateur du terminal Vidéotex et des performances remarquables ( temps de réponse, sécurité, qualité de service, noms abrégés des services...),
- support des services vocaux assurés par le réseau téléphonique public RTC,
- taxation des utilisateurs pour le compte des fournisseurs de services (optimisation des coûts).

La structure du réseaux Français Télétel/Audiotel fait bénéficier l'utilisateur de conditions tarifaires attractives et indépendantes de la distance. Il lui assure l'anonymat en le dispensant d'abonnement. L'utilisateur est conforté par la grande qualité des dialogues obtenue grâce aux matériels mis en oeuvre. De même il résulte pour le fournisseur de services un avantage économique important. Une gestion simplifiée de ses accès au réseau de données et des investissements moindres en logiciels et matériels lui sont procurés par les traitements réalisés dans les Points d'Accès Alcatel 1130-PAVI.

Fin 94, 222 points d'accès PAVI sont répartis sur l'ensemble du territoire Français y compris les départements et territoires d'Outre-Mer (DOM et TOM). Ces Points d'Accès offrent l'exploitation-maintenance locale et en parallèle la télé-exploitation à partir d'un centre d'exploitation distant. 17 PAVI similaires sont opérationnels sur le réseau de la SIP couvrant ainsi toutes les régions d'Italie.

#### LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130 DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25 Validé			
CIT				VAF 01587 Va.01 Fr	4/16

L'accroissement permanent du trafic Vidéotex du réseau Télétel a pu être pris en compte efficacement par les PAVI et continue à l'être. Chaque PAVI de Télétel assure actuellement une charge de trafic de 256 à 768 communications vidéotex simultanées suivant la configuration installée.

A cette charge vient se superposer la charge engendrée par le trafic téléphonique vers les services vocaux d'Audiotel qui est de 150 à 300 communications téléphoniques simultanées sur les configurations PAVI de France Télécom.

Le PAVI est capable d'analyser jusqu'à 200 000 noms abrégés (codes alphanumériques de service) pour 60 000 services Vidéotex ou Vocaux possibles. Chaque PAVI comporte ainsi un fichier de description des services (nom, caractéristiques, autorisations, niveau de taxation, etc ...). Les Services vidéotex ou vocaux sont gérés par télé-exploitation depuis le centre national de gestion de France Télécom (système PAVOIS), ce qui permet la mise à jour pratiquement journalière du fichier des caractéristiques des services, que l'on retrouve sur chacun des PAVI du réseau Télétel, à raison d'environ 400 modifications ou créations des données de description des Services à diffuser sur chaque PAVI chaque semaine.

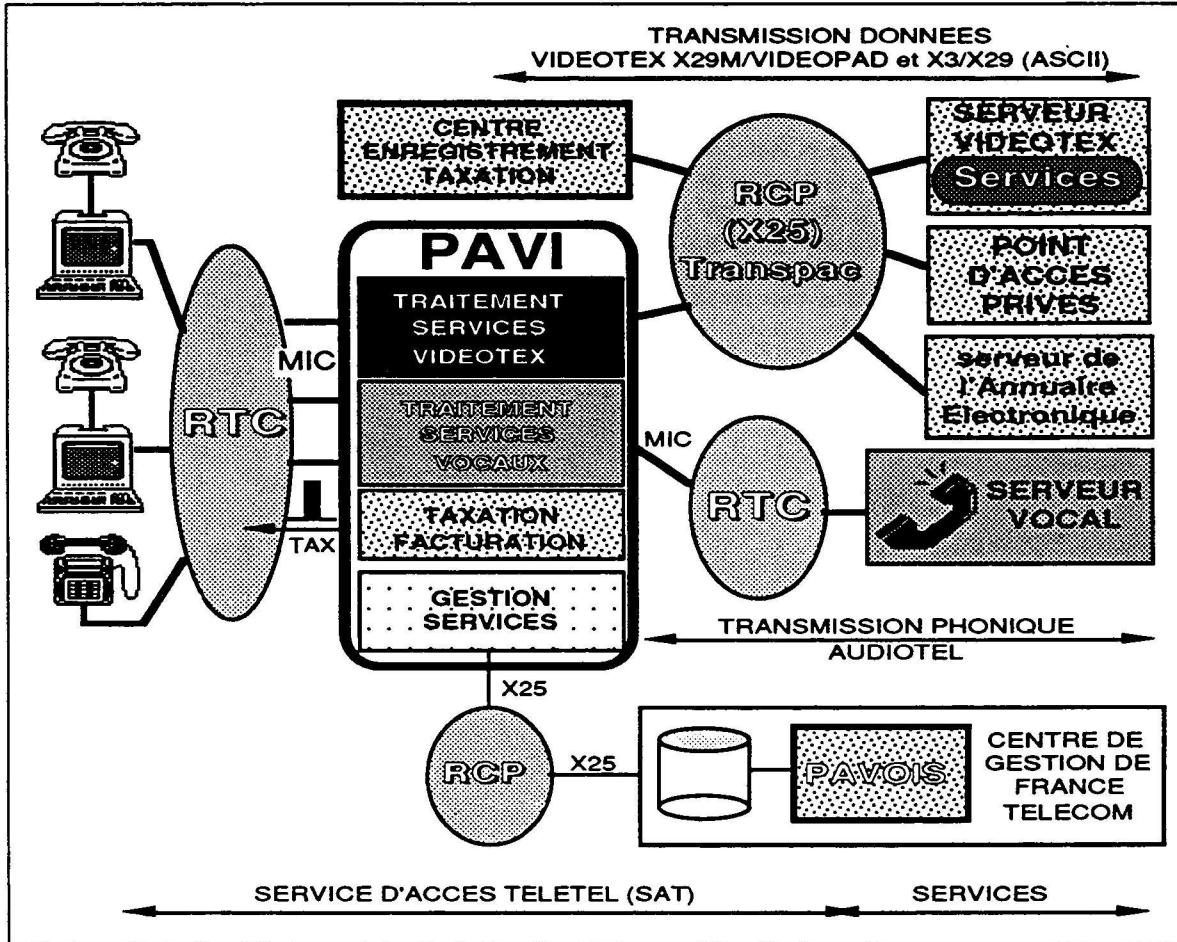
LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25			
CIT			VAF 01587	Va.01	Fr
					5/16

## 2. LE RESEAU TELETEL/AUDIOTEL

On se reportera à la FIGURE 1 ci-dessous.

Figure 1: Le PAVI dans le réseau Télétel/Audiotel



### 2.1 Généralités sur le traitement des appels

Lorsqu'un utilisateur, abonné du réseau téléphonique public en France, dans les DOM (départements des Caraïbes et de l'Océan Indien) ou dans les TOM (Territoires de l'Océan Pacifique) compose un indicatif d'appel de Télétel ou d'Audiotel, son appel est immédiatement acheminé à travers le RTC régional vers le PAVI le plus proche. Ce PAVI assure l'accueil de l'utilisateur. La reconnaissance du code du service demandé, nom abrégé ou adresse X25/X121 en Vidéotex, permet alors d'établir à travers le PAVI une communication entre l'utilisateur et le Serveur supportant l'Application (Vidéotex ou Vocale).

Pour atteindre un service de type Vidéotex, la liaison s'effectue au travers du réseau de commutation de données par paquets de Transpac (RCP).

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25 Validé			
CIT				VAF 01587 Va.01 Fr	6/16

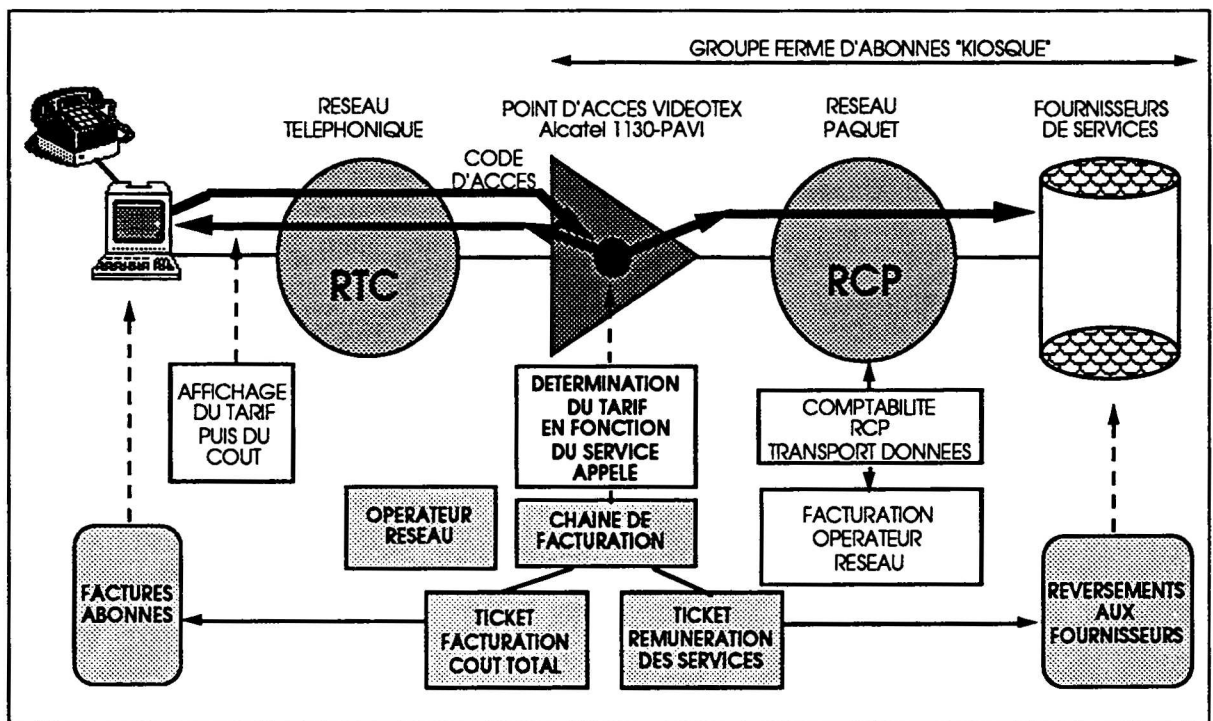
Les Points d'Accès Alcatel 1130-PAVI sont les interfaces entre le RTC de France Télécom ou celui des DOM ou des TOM et le RCP de Transpac. Leur rôle est primordial dans l'établissement et le bon écoulement des communications de par la permanence du service, la conversion des protocoles entre le Minitel et le serveur, la taxation des communications en fonction du service rendu, qu'ils assurent.

La fonctionnalité d'accès aux Services de type Vocal offerte par le PAVI par établissement d'une liaison phonique PAVI et Serveur au travers du réseau téléphonique (RTC), a pour but essentiel de fournir aux Fournisseurs d'applications vocales une rémunération calculée, selon les termes du contrat, d'une manière similaire à celle des communications Vidéotex de données.

L'ensemble des PAVI est relié au centre d'exploitation et de gestion des services PAVOIS et au centre de supervision du fonctionnement du réseau Télétel. Ces deux centres de France Télécom sont installés à Rennes. Les PAVI sont par ailleurs reliés avec des centres d'enregistrement de la taxation.

## 2.2 Le kiosque généralisé

Figure 2: Principe du kiosque généralisé



Le PAVI effectue la mise en oeuvre du kiosque généralisé pour l'ensemble des services Vidéotex et Vocaux:

- Les mécanismes du PAVI assurent la taxation et le calcul du nombre de taxes émises par connexion aux Services, pour tous les types d'accès aux Services (Vidéotex ou Vocaux).

Le Kiosque permet la rémunération des fournisseurs de Services sous contrat avec France Télécom (voir figure 2: principe du kiosque généralisé). Depuis 1984 le Kiosque Télétel a joué un rôle fondamental dans

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25			
CIT			VAF 01587	Va.01	Fr
					7/16

le succès du Vidéotex en France en évitant les procédures d'abonnement à coût dissuasif alors que les accès aux Services sont, en règle générale, occasionnels.

En effet, le Kiosque évite aux Fournisseurs d'Applications une recherche difficile et coûteuse de leurs clients potentiels. Les Fournisseurs d'Applications en ont bénéficié largement en diminuant leurs frais de prospection et de gestion. Il leur a permis d'éliminer les frais de facturation des utilisateurs et de recouvrement des factures. C'est pourquoi il a été étendu aujourd'hui à l'accès aux Services Vocaux.

Le Kiosque a pu être réalisé grâce aux possibilités du réseau téléphonique et du Point d'Accès Alcatel 1130-PAVI qui prend en compte tous les critères liés à une communication Utilisateur/Service: transport téléphonique, transport des données, prestation du serveur. Le PAVI sait faire progresser régulièrement le compteur de taxes téléphoniques de la ligne téléphonique de l'utilisateur. Cette taxation, fonction des conditions de taxation de la consultation du service, s'effectue par émission d'impulsions de taxe en arrière au travers du Réseau Téléphonique, tout au long de la communication.

L'utilisateur paie donc globalement, dans sa facture téléphonique, ses communications avec les Services Vidéotex ou Vocaux. Le PAVI permet aussi d'établir les tickets de communication pour la facturation détaillée afin de calculer les différentes parts de rémunération des parties en présence: France Télécom, Transpac et Fournisseurs de Services. Sur cette base, l'établissement éventuel d'un relevé détaillé des communications Vidéotex ou Vocales de l'utilisateur est alors possible.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25 Validé		
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	8/16



### **3. LE POINT D'ACCES VIDEOTEX ALCATEL 1130 PAVI**

#### **3.1 Principes de base**

Le Point d'Accès Vidéotex Alcatel 1130-PAVI a été conçu et réalisé par Alcatel-CIT pour assurer l'interface entre le réseau téléphonique commuté (RTC) et le réseau de transmission de données avec commutation de paquets (RCP). Il est dérivé de l'autocommutateur numérique Alcatel-E10 à multiprocesseurs. Il est organisé autour d'un réseau de connexion temporel (RCX) qui permet de sélectionner l'équipement d'un type donné (modem V23, V27ter, V29 train court, V32, accès à 64 Kb/s ou circuit téléphonique sortant) en fonction du type de l'appel qui arrive sur un de ses circuits téléphoniques.

C'est un système à structure répartie, modulaire et redondante assurant une grande stabilité de fonctionnement. L'utilisation de composants très intégrés a permis de réaliser des ensembles fonctionnels compacts et performants. Par exemple, le PAVI a des unités de commande (UC) réalisées à base de microprocesseur 80386SX.

Les modems nécessaires aux relations avec les terminaux sont intégrés aux équipements du PAVI. Ils sont réalisés dans des sous-ensembles intelligents à base de microprocesseurs (80386SX pour les plus rapides). Ces sous-ensembles modems traitent les données et les séquences de protocole reçues ou envoyées au Minitel et réalisent un premier niveau de concentration des communications Vidéotex.

Concepts essentiels:

- conception modulaire permettant l'extension du Système selon les besoins de l'accroissement du trafic;
- unités fonctionnelles de base qui sont des blocs de défense constitués en général d'une UC et des équipements qu'elle supervise. Cette organisation permet des reconfigurations aisées en cas de panne des matériels;
- disponibilité très élevée grâce aux doublements et redondances internes;
- logiciel organisé en modules autonomes répartis sur les UC.
- exploitation locale ou distante du système basée sur les normes d'exploitation française (NEF) de France Télécom. En particulier sont ainsi gérés les équipements, les circuits, les accès X25, la maintenance et les fichiers de caractéristiques des services. Le PAVI est exploité par France Télécom en France et par la SIP en Italie, tant au niveau local que depuis le centre d'exploitation PAVOIS.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25		
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	9/16

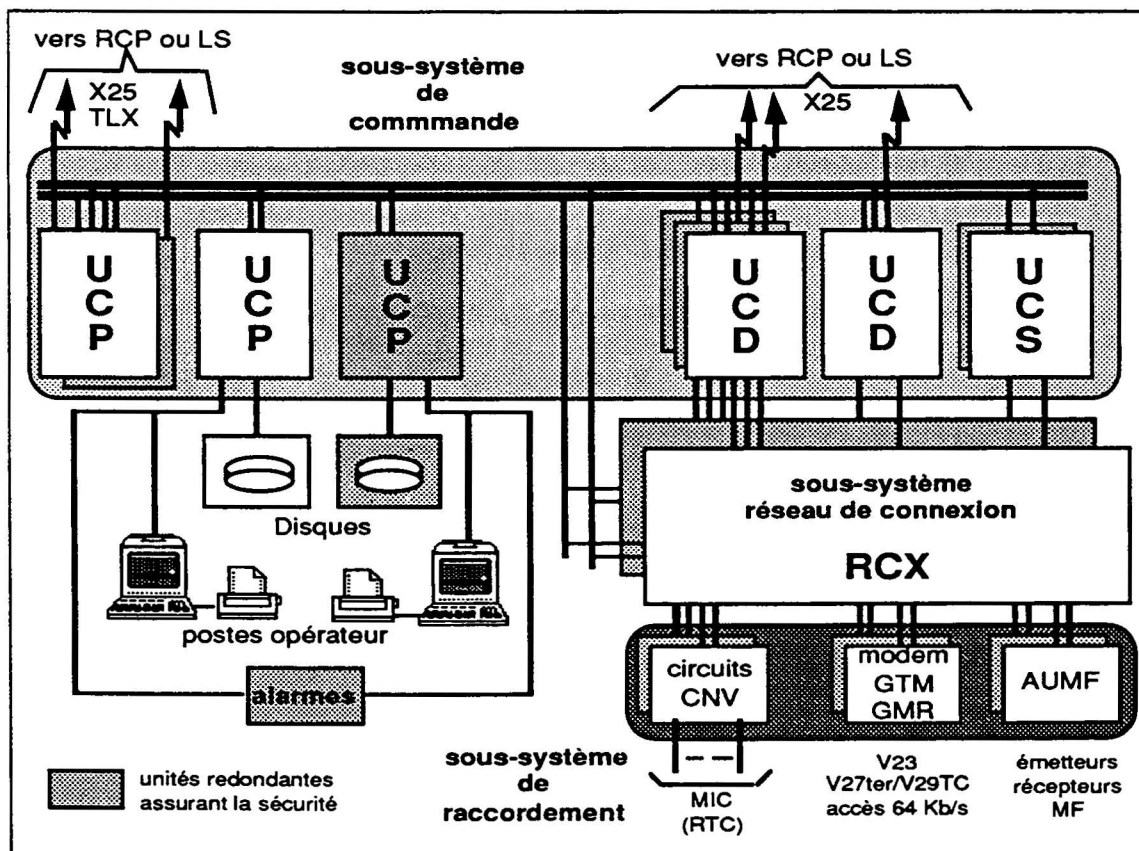
## 3.2 Organisation du système Alcatel 1130-PAVI

### 3.2.1 Architecture du matériel

L'architecture matérielle du système Alcatel 1130 fait apparaître trois sous-systèmes (voir ci-dessous figure 3: architecture matérielle Alcatel 1130):

- le sous-système de commande qui regroupe les Unités de Commande UC qui assurent le traitement des communications, la taxation, les accès aux mémoires de masse constituées de disques Winchester, la défense-maintenance et l'exploitation du PAVI. Les UC assurent aussi les accès au réseau de données RCP grâce à leurs coupleurs X25. Les UCP sont spécialisées à l'exploitation, la défense et la téléexploitation du système. Les UCD sont spécialisées au traitement des communications vidéotex ou audiovidéotex. Les UCS sont spécialisées au traitement de la signalisation CCITT n° 7.
- le sous-système de connexion ou réseau de connexion interne, qui permet d'établir le dialogue par l'intermédiaire de canaux de commande à 64 kb/s entre les équipements et les UC qui les gèrent ou entre équipements;
- le sous-système de raccordement comprenant les circuits numériques qui raccordent les MIC à 32 voies à 2, 048 Mbits (équipement CNV), les émetteurs-récepteurs de multifréquence qui reçoivent ou émettent les signalisations (équipement AUMF), les modems intégrés de différents types (équipement GTM V23 ou GMR V27ter-V29 train court ou accès à 64 kb/s) qui prétraitent et concentrent les données vers les UC.

Figure 3: Architecture matérielle Alcatel 1130



LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED 01 94-08-25 Validé

CIT

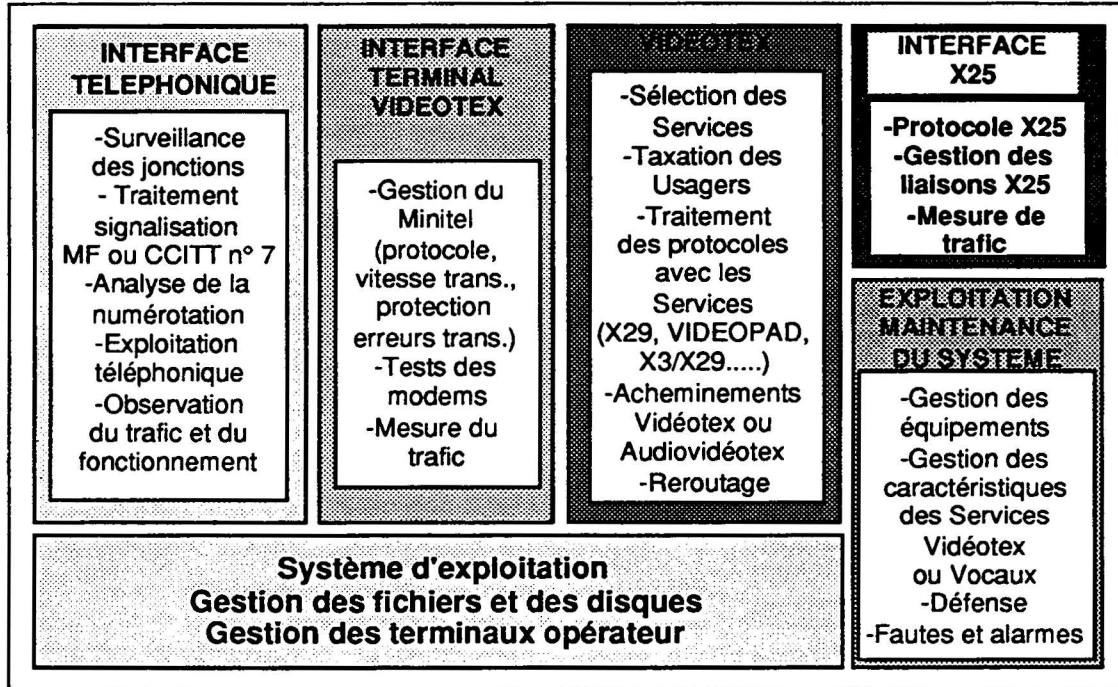
VAF 01587 Va.01 Fr

10/16

### 3.2.2 Architecture du logiciel

Le logiciel qui réalise les diverses fonctionnalités du PAVI est réalisé par modules logiciels réalisant une fonction donnée appelé "Machine logique (ML). Il est organisé en domaines fonctionnels d'utilisation (voir ci-dessous figure 4: architecture logicielle Alcatel 1130). Les différentes machines logiques sont regroupées en ensembles cohérents, appelés Unités de Reconfiguration Logicielle (URL) qui sont chargés sur une UC de type adapté à l'exécution de la fonction. En cas de défaillance d'une UC, les URL sont reconfigurées sur d'autres UC pouvant les accepter (notion d'UC de secours et de redondance).

Figure 4: Architecture logicielle Alcatel 1130



### 3.3 Les fonctionnalités

On se reportera à la figure 5 page 12.

#### 3.3.1 Le traitement des protocoles

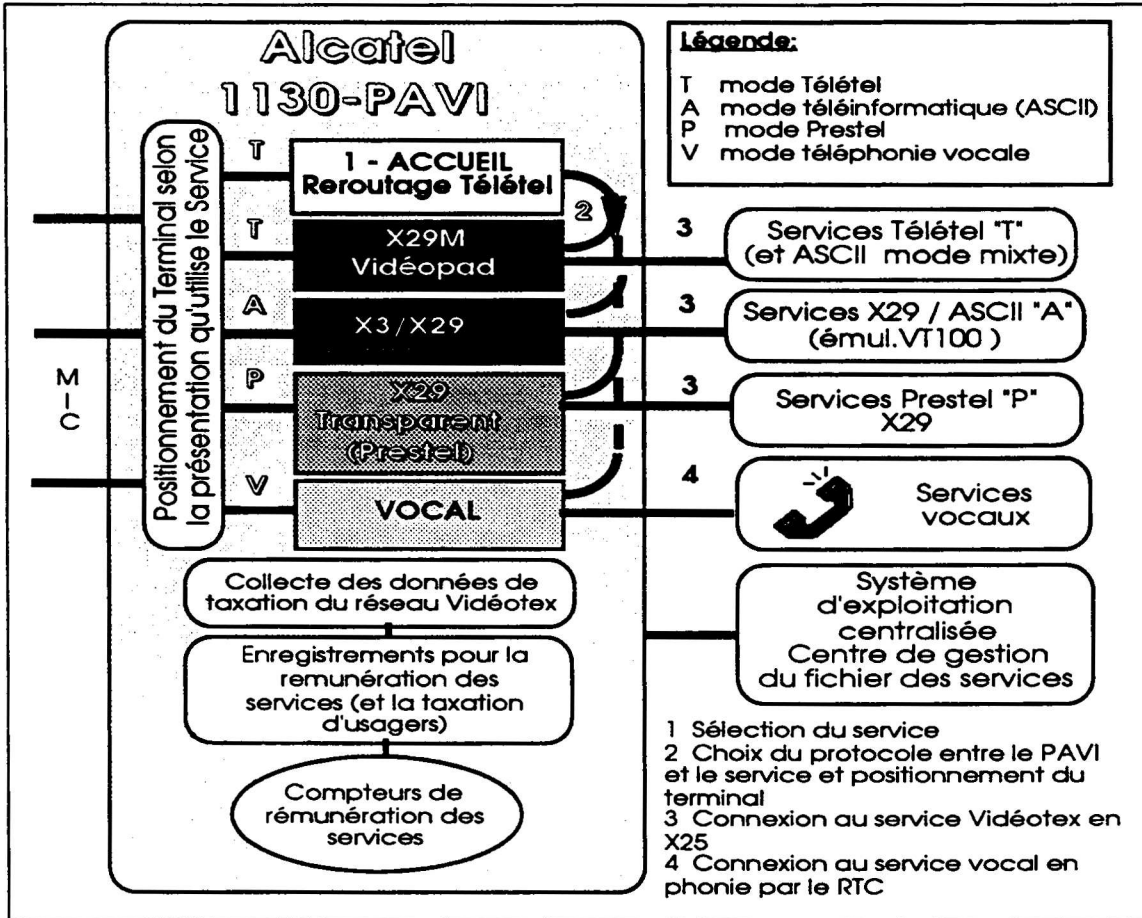
Le PAVI a été conçu pour s'interfacer avec les serveurs au moyen des protocoles normalisés CCITT X25 et X29M. L'interface de présentation avec le Minitel est conforme à la norme CEPT profil 2. Le PAVI, par ailleurs, prend en compte les échanges en ASCII (émulation VT100 dit mode téléinformatique ANSI X3.64). Le protocole X29M a été enrichi de commandes supplémentaires (X29-VIDEOPAD) permettant ainsi au PAVI d'offrir les fonctionnalités suivantes complémentaires:

- le mode formulaire à l'accueil,
- l'éditeur de texte local,
- le reroutage d'un Service vers un autre Service Vidéotex ou Vocal,
- les modifications des conditions de taxation par le Service (si celui-ci est autorisé),
- l'appel d'un terminal à la demande des Services.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25		
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	11/16

Figure 5: Fonctionnalités des Points d'Accès Vidéotex Alcatel 1130 PAVI



### 3.3.2 Gestion des terminaux

Le PAVI gère les nombreuses variantes de terminaux Vidéotex Minitel. Le Minitel est à l'origine un terminal alphasémaïque réalisé sur la base de la norme Télétext, avec transmission à 75/1200 Bauds réversible en modulation V23.

Dans la mesure où le Minitel connecté est multiprésentation et est pilotable (Minitel M1B, M2 et M2P en particulier), le PAVI assure au début ou en cours de communication le basculement dans le mode de présentation du Service (par exemple à partir du M1B : passage du standard Télétext au standard ASCII téléinformatique, ou en standard Télétext, passage du mode Vidéotex au mode "mixte" ASCII 80 colonnes avec signes diacritiques). La gamme des Minitel s'est enrichie depuis le M1B avec des terminaux tri-standard "M2P" TELETEL-ASCII-PRESTEL.

Le PAVI assure aussi les échanges en inversion des vitesses de transmission en émission et réception avec le Minitel ou un terminal spécialisé utilisant le retournement du modem V23 et transmettant les données à l'alternat à 1200/1200 Bauds.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25 Validé			
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	12/16	

Le PAVI offre aussi le raccordement des nouveaux terminaux Vidéotex, dits de Vidéographie avec le support des présentations alphagéométrique et photographique, à 4800 et 9600 bauds à modulation V27ter et V29 train court. Il permet aussi le raccordement des accès à 64 Kb/s pour les abonnés sur NUMERIS. L'usage de ces modes de raccordement, à débits rapides dans les deux sens de transmission, sous procédure X25, se prête aussi à d'autres modes de présentation Vidéotex en réception "8 bits" (NAPLPS, CEPT 1 - Bildschirmtex).

### 3.3.3 Les Installations d'utilisateur raccordées sous protocole Minitel

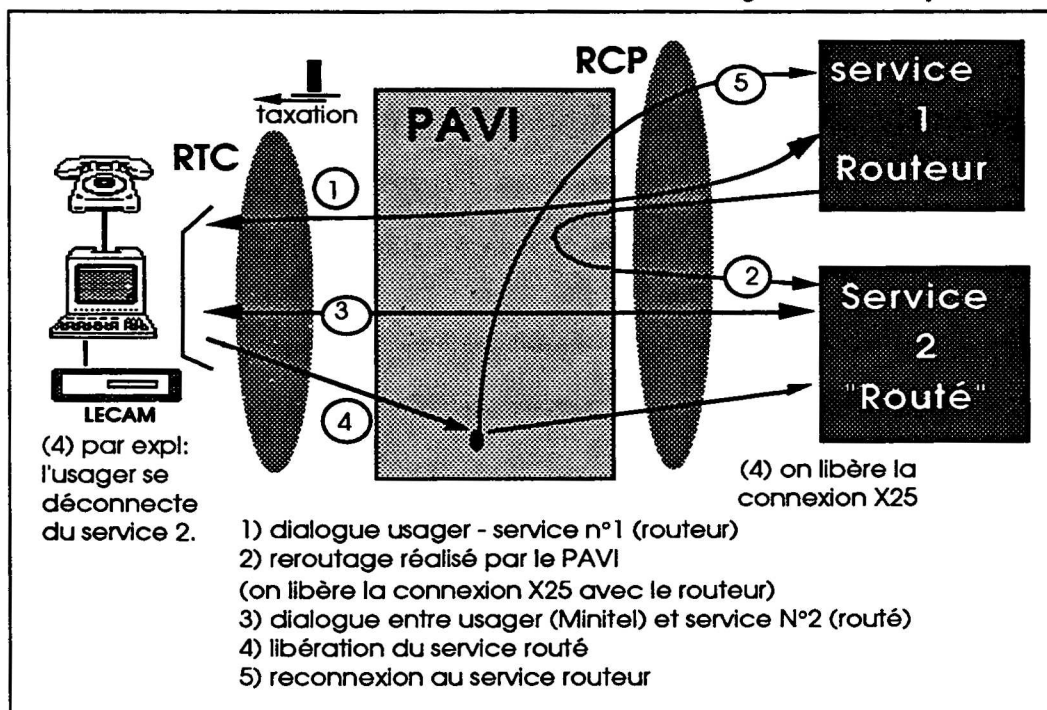
Le Minitel fournit, grâce à sa prise télé-informatique un réseau local de raccordement de périphériques, permettant de constituer une installation d'utilisateur composite. Au terminal peut être associé un lecteur de code barres, ou un lecteur de cartes magnétiques, ou un lecteur de cartes à mémoire (LECAM) ou un dispositif de pilotage d'une unité de Vidéodisques, etc.... Grâce au protocole Minitel, il est possible aux Services en protocole X29-Vidéopad de gérer ces installations d'utilisateur à travers le PAVI.

Sont aussi apparus des terminaux spécialisés, utilisant le protocole Minitel, pour le télépaiement, avec collecte périodique et sécurisée des fonds encaissés à travers Télétel, ou pour la vérification des cartes bancaires depuis les lieux de vente....

### 3.3.4 Le reroutage

Pour offrir aux Fournisseurs de Services une grande facilité d'association de serveurs dispersés supportant leurs diverses Applications, le PAVI réalise le reroutage Vidéopad (voir figure 6: principe du reroutage Télétel). Les communications des utilisateurs sont renvoyées à la demande des Services "rerouteurs" depuis le PAVI vers les services "reroutés" compétents. L'utilisateur, en cas de changement des conditions de taxation, peut accepter ou refuser, le reroutage vers le nouveau Service. Les serveurs atteints par reroutage peuvent être vidéotex ou vocaux.

Figure 6: Principe du reroutage Télétel



LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25			
CIT				VAF 01587 Va.01 Fr	13/16

### 3.3.5 Appel d' un terminal

Le PAVI à la demande d'un service Vidéotex raccordé Télétel (demande reçue sur les liaisons X25 du Réseau de Commutation de Paquets raccordées au PAVI), peut appeler à travers le RTC le terminal Vidéotex d'un utilisateur et établir ainsi le dialogue entre ce terminal et le service demandeur.

### 3.3.6 Exploitation du système

L'exploitation du PAVI est conforme aux normes "NEF" des auto-commutateurs téléphoniques de France Télécom. Ce choix a facilité l'introduction du PAVI dans le réseau téléphonique et la prise en charge sans difficulté de son exploitation par les agents de France Télécom.

Le PAVI a une autonomie totale d'exploitation, qu'il garde en particulier lorsqu'il est administré et exploité à distance depuis le centre d'exploitation PAVOIS en France comme en Italie.

Cette exploitation offre à l'entité exploitante du réseau d'accès aux services Vidéotex et Vocaux:

- des statistiques sur les trafics téléphonique et de données,
- la possibilité de mise en ou hors service des divers équipements, des liaisons d'accès au Réseau de Commutation de Paquets ou des liaisons spécialisées (X25), des accès du réseau téléphonique commuté (MIC),
- la mise à jour du fichier des caractéristiques des services Vidéotex ou Vocaux,
- la gestion de la taxation (tranches horaires, jours particuliers...) .

Afin de compléter les fonctions d'exploitation du réseau, le PAVI offre les moyens de rémunérer les services payants sur le principe du Kiosque de Télétel et de taxer les utilisateurs par:

- taxation (au compteur d'abonné au téléphone de l'utilisateur) par impulsions arrière, si le réseau téléphonique le permet, ou bien par utilisation sur les centres d'abonnés de paliers de taxation prédéfinis selon le numéro téléphonique d'appel des Services appartenant à un groupe de taxation.
- enregistrement des communications avec relevés des éléments de taxation, qui permet en France:
  - la rémunération des services, déduite des tickets d'enregistrement,
  - éventuellement l'élaboration des justificatifs de taxation d'abonnés identifiés sur le réseau téléphonique RTC ou sur le RNIS,
  - l'imputation aux services de frais d'utilisation du réseau (ex: appels sortants, numéro "Télétel Vert" pour la prise en charge du coût d'une consultation par le service ...).
- rémunération des services par compteurs. On peut ainsi s'affranchir des tickets avec raccordement à un centre d'enregistrement,
- France Télécom télé-exploite les PAVI par l'intermédiaire de son centre de gestion PAVOIS. Les échanges de données entre applications distantes font usage des protocoles OSI niveau 5 (cf CCITT X215 ET X225), niveau 6 (cf CCITT X216 et X226) et niveau 7 pour l'échange de fichiers (FTAM et ACSE). L'accès aux entités téléexploitantes fonctionne sur les principes de l'interface CCITT Q3.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25 Validé		
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	14/16

### 3.3.7 Le PAVI dans le contexte international

Les utilisateurs de France et des DOM-TOM depuis tous les points du globe couverts par Télétel, peuvent appeler librement avec leur Minitel des Services Vidéotex étrangers ou des abonnés "serveurs" de divers Réseaux de Commutation de Paquets (RCP) étrangers. Ces appels se font à travers les points d'Accès PAVI de Télétel, en présentation Télétel ou ASCII, vers des passerelles à accès X29 qui assureront, si la présentation du service (par exemple Bildshirmtex) est différente de Télétel ou de l'ASCII, les transcodages nécessaires depuis la présentation Télétel. Le système MINITELNET de France Télécom, créé pour interconnecter Télétel aux Services Vidéotex offerts par les exploitants des réseaux étrangers, assure de telles fonctions.

Le PAVI applique les conditions de taxation pour ce type de communication et fait évoluer le compteur de taxes de l'utilisateur (sur son centre téléphonique de raccordement) en émettant des impulsions arrière de taxation pendant la durée de la connexion internationale.

Inversement les PAVI reçoivent les appels téléphoniques provenant de l'étranger à travers le réseau téléphonique commuté via un Centre de Transit téléphonique International (CTI). Ils les acheminent ensuite, comme les appels Vidéotex nationaux, vers l'Annuaire Electronique "AE", vers les services Télétel non rémunérés ou vers certains services du Kiosque Télétel dont la valeur de rémunération à la durée reste limitée.

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25				
CIT			VAF 01587	Va.01	Fr	15/16

### 3.4 Caractéristiques principales du système ALCATEL 1130 PAVI

Interfaces avec le RTC: MIC 30 voies à 2,048 Mbits

Interfaces avec le RCP: Liaisons X25 LAPB soit V24 (2,4 à 19,2 Kb/s), soit V35 (48 à 72 Kb/s)

Trafic Vidéotex nominal: 710 Erlangs et 410 paquets/seconde

Trafic Audiotel nominal: 235 Erlangs

Trafic supplémentaire en surcharge: en Erlangs +15% , en paquets +40%

Configurations en équipements:

circuits téléphoniques: 90 (3 MIC) à 1500 (50 MIC)

modems (V23, V27ter/V29TC, V32, 64 kb/s): 64 à 768

liaisons X25 (40 CV): 2 à 68

Unités Commande: 2 à 16 (+1 secours) pour le trafic, 4 pour l' exploitation ou la télé-exploitation et de 2 à 3 UC pour le traitement de la signalisation n° 7

disques Winchester: 2 et streamers: 2

systèmes d'alarmes: 2

Réseau de connexion temporel dupliqué: 1024 x 1024 à 4096 x 4096 intervalles de temps

terminaux opérateur: 2 à 10

bâti: 4 à 10

Echanges avec les serveurs Vidéotex (protocoles):

X29M, X29 /VIDEOPAD, X3/X29 en présentation ASCII ou Prestel

Nombre de services gérés:

60 000 avec 240 000 noms abrégés possibles

Nombre de services au compteur: 7 600

Présentation sur terminal à modem V23:

CEPT profil 2 (standard Télétel)

ASCII (mode téléinformatique ANSI X3.64)

CEPT profil 3 (PRESTEL)

Procédures de transmission avec le terminal:

à modem V23/ asynchrone:

7 bit + parité paire

PCE (procédure de correction d'erreurs) en standard Télétel et ASCII

1200/1200 bauds à l'alternat (Télétel)

X25:

V27ter/V29TC(4800 ou 9600 Bauds à l'alternat)

V32 (4800bauds)

64 kb/s (RNIS) avec données 7 ou 8 bits (transparence 8 bits)

Types de terminaux utilisateur gérés:

alphamosaïque (avec DRCS)

extensions géométriques et photographiques

Energie: 48V - 700W par bâti

Climatisation ou ventilation: Selon conditions climatiques

Températures admissibles: 15°C à 32°C pour 35% à 70% d'humidité

Faux plancher: facultatif

LIGNE DE PRODUITS ALCATEL 1130  
DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU SYSTEME

ED	01	94-08-25 Validé		
CIT			VAF 01587 Va.01 Fr	16/16