

DOCUMENT D'AGREMENT MINITEL 2

Schémas S 70077 Pl. 1 à 3

NA01 5003906

Ed. 01

Matériel de 2ème catégorie

Agréé sous le numéro :

Date :

**TELIC - ALCATEL
1, rte du Docteur A. SCHWEITZER
67408 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN
Tél : 88.67.76.88
Télex : 870.717 F**

**COMMISSION D'AGREMENT
DES INSTALLATIONS TERMINALES PRIVEES**

Secrétariat : 7, boulevard Romain Rolland
92128 MONTRouGE CEDEX Tél. (1) 46 . 38 . 46 . 22

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS TYPE 9
MODEM**

C.A.I.T.P.

Dossier No. _____

PRESENTATEUR

Raison Sociale : TELIC ALCATEL
Adresse : 1, rte du Dr A SCHWEITZER
67408 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN
Tél : 88.67.77.37 Téléx : 870.717 F
Personne chargée de l'affaire : M. BINDELS

CONSTRUCTEUR

Raison sociale : TELIC ALCATEL
Lieu de fabrication : SEMS
8, rue de la Pépinière
67360 WOERTH
Pays : FRANCE

IDENTIFICATION DU MATERIEL

DESIGNATION COMMERCIALE OU TYPE : MINITEL M2

Cet appareil a-t-il fait l'objet d'un agrément antérieur ? OUI NON Numéros de schémas : S 70077

si OUI : Numéro d'agrément : _____ Date de l'agrément : _____ Edition : 1

Modifications apportées à l'appareil : _____ Catégorie : 1

Agréé sous le numéro : _____

le : _____

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1 - NATURE DE L'EQUIPEMENT

- Modem en coffret Couplage acoustique Groupement de
 Modem terminal intégré Convertisseur bande de base

2 - DOMAINE D'AGREMENT : RC (LP + LSIP)

- 3 - MODE D'EXPLOITATION :** Unidirectionnel Tron Ron
 Bidirectionnel simultané Bidirectionnel à l'alternat

Equipement associé :
Agrément

4 - DONNEES TECHNIQUES

Type de modulation : FSK Mode de transmission : Série Synchronne
Avis CCITT V23 Parallèle Asynchrone
Débit binaire 1200 b/s ; 75 b/s Codage en ligne :
Rapidité de modulation 1200 bauds ; 75 bauds Type de jonction :

5 - OPTIONS

- Voie de retour ou de signalisation Multiplexage
 Réponse automatique - nombre de voies :
 Appel automatique Multijonction
- nombre de jonctions :
- nombre de chiffres par numéro : 29 Bouclage : B1 B3 B2 Distant
- nombre maximum de numéros : 1 B2 B4 B4 Distant (pseudo)
Commande Manuelle Automatique

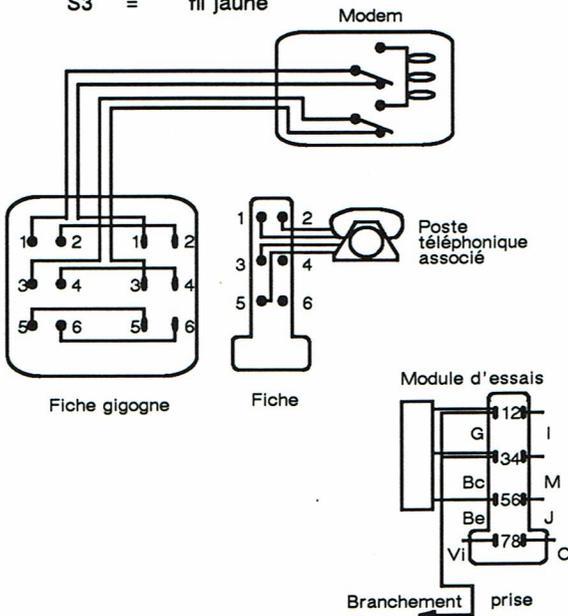
6 - POSSIBILITES PARTICULIERES

- Modem retournable - Récepteur d'appel
- Indicateur d'appel en instance
- Numérotation en modes "fréquences vocales" et "décimal"

NOTA DE L'ADMINISTRATION :

- Nota 1 :** La responsabilité de l'administration ne peut être en aucun cas engagée lorsque l'appareil n'a pas, ou a mal fonctionné, quelle que soit l'origine de la défaillance ayant perturbé le fonctionnement normal.
- Nota 2 :** Le positionnement des cavaliers et/ou le choix des paramètres logiciels doivent garantir un fonctionnement conforme aux règlements de l'Administration.
- Nota 3 :** Les systèmes à appel et/ou réponse automatique peuvent ne pas fonctionner derrière une installation privée.
- Nota 4 :** Les systèmes à régulation électronique du courant continu peuvent ne pas fonctionner derrière une installation privée.
- Nota 5 :** La ligne téléphonique de cet équipement d'appel automatique ne doit pas être partagée avec d'autres terminaux.

Plaque d'agrément : TYPE : Marquage de la coque
EMPLACEMENT : Sous le terminal

Complément technique du constructeur et synoptique du matériel	Schéma de raccordement																
<p>Types et tensions d'alimentation : Monophasé 220V 50Hz</p> <p>Impédance de l'accès ligne : 600 ohms</p> <p>Plage de régulation du courant continu : 25 à 60 mA</p> <p>Niveau d'émission :</p> <table border="0"> <tr> <td>Maximum</td> <td>:</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minimum</td> <td>:</td> <td>- 15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nominal</td> <td>:</td> <td>- 10 dBm</td> <td>à 75 bauds</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>- 6 dBm</td> <td>à 1200 bauds</td> </tr> </table> <p>Fréquences porteuses : 420 ± 30 Hz 1700 ± 400 Hz</p> <p>Seuil de détection porteuse : - 43 dBm / - 48 dBm</p> <p>Déconnexion automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Avant l'établissement de la communication (si appel auto seulement) <input checked="" type="checkbox"/> Après l'établissement de la communication <p>Autres données techniques</p> <p>But d'utilisation : Connexion à des bases de données</p> <p>Dimensions : Largeur = 25 cm, profondeur = 26 cm hauteur = 22 cm</p>	Maximum	:	0		Minimum	:	- 15		Nominal	:	- 10 dBm	à 75 bauds			- 6 dBm	à 1200 bauds	<p>Raccordement du joncteur gigogne du terminal :</p> <p>L1 - L2 = Ligne téléphonique T1 - T2 = Poste téléphonique S3 = Anti tintement</p> <p>T1 = fil rouge L1 = fil blanc L2 - T2 = fil bleu S3 = fil jaune</p>  <p>Fiche gigogne</p> <p>Fiche</p> <p>Poste téléphonique associé</p> <p>Module d'essais</p> <p>Branchement prise</p>
Maximum	:	0															
Minimum	:	- 15															
Nominal	:	- 10 dBm	à 75 bauds														
		- 6 dBm	à 1200 bauds														

AGREMENT

Après examen de la Commission des Installations Terminales Privées, le matériel décrit sur la présente fiche a fait l'objet d'un agrément délivré le pour une durée de an(s) sous le numéro

TABLE DES MATIERES

1.	GENERALITES	1/1
	1.1. Introduction	1/1
	1.2. Principales caractéristiques techniques	1/2
2.	DESCRIPTION	2/1
	2.1. Description générale	2/1
	2.2. Description du clavier	2/2
	2.3. Architecture	2/4
	2.4. Installation – raccordement	2/5
3.	EXPLOITATIONS	3/1
	3.1. Mise en service	3/1
	3.2. Le répertoire télématique	3/3
	3.3. Les exploitations téléphoniques	3/7
	3.4. Configurations utilisateurs	3/10
	3.5. Fonctionnalités particulières	3/13
4.	FONCTIONNEMENT	4/1
	4.1. Alimentation – vidéo	4/1
	4.2. Unité de traitement / modem	4/3
5.	LISTE DES SCHEMAS	5/1
	Diagramme général du MINITEL 2	Pl.1
	Interface de ligne	Pl.2
	Raccordement du conjoncteur gigogne	Pl.3

1. GENERALITES

1.1. INTRODUCTION

Le MINITEL 2 est un terminal télématique compact avec un écran de visualisation noir et blanc et un clavier rabattable. Couplé à un poste téléphonique, il se raccorde au réseau téléphonique public, sur ligne d'abonnement principal, ou derrière autocommutateur privé pour se connecter à tout ordinateur.

Le MINITEL 2 intègre les sous-ensembles suivants :

- un modem réversible 75/1200 bauds,
- un écran de 9 pouces, visualisant des caractères VIDEOTEX ou ASCII sur 25 rangées de 40 ou 80 colonnes,
- un clavier de 67 touches,
- une prise de connexion de périphérique de type DIN 5 points appelée prise péri-informatique.

Grâce à ses 2 standards de fonctionnement (VIDEOTEX et TELEINFORMATIQUE) et à ses fonctionnalités configurables par l'utilisateur (affichage en 40 ou 80 colonnes, caractères du jeu G0, caractères ASCII, gestion du curseur, mode rouleau ...), le MINITEL 2 est un terminal de visualisation multi-mode permettant une connexion à la plupart des bases de données existantes.



1.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

PRESENTATION GENERALE

- terminal compact et autonome géré par microprocesseur
- clavier rabattable et poignée de préhension intégrée
- modem V23 réversible intégré
- écran noir et blanc de 9 pouces
- récepteur d'appel
- mode veille

DIMENSIONS (terminal fermé)

- largeur : 25 cm
- hauteur : 22 cm
- profondeur : 26 cm
- poids : environ 5 Kg

ENVIRONNEMENT

- fonctionnement de +5 degrés C. à +40 degrés C.
- stockage de -30 degrés C. à +70 degrés C.
- humidité relative : 5% à 85% sans condensation

ALIMENTATION - CONSOMMATION

- cordon secteur de 3 mètres (2 conducteurs)
- 220 V +/- 10%
- 40 W

PLAQUE AGREMENT

- marquage de la coque sous le terminal

ECRAN ET AFFICHAGE

- 9 pouces (23 cm en diagonale)
- noir et blanc - 8 niveaux de gris
- réglage de la luminosité par une molette située à l'arrière du terminal
- affichage sur 25 rangées de 40 ou 80 colonnes
- format des caractères :
 - 7 lignes de 5 points dans une matrice de 10X8 points en 40 colonnes
 - 7 lignes de 5 points dans une matrice de 10X6 points en 80 colonnes
- mise en veille vidéo après 4 minutes
- extinction complète de l'écran après environ 3 h, à la mise sous tension ou par action sur le clavier

CLAVIER

- 67 touches
- sérigraphie des touches en double fonction
- touches alphanumériques (AZERTY)
- touches de fonction TELETTEL
- touches de gestion du curseur
- touches d'EDITION
- touches  (fonction),  (contrôle),  (escape)
 (return) ,  (Shift)
- touche de mise en veille vidéo 
- touche de prise de ligne 
- touches de numérotation
- touches de réglage de la voie son en double fonction

FONCTIONS TELEPHONIQUES

- récepteur d'appel avec envoi de séquence sur la prise péri-informatique
- numérotation MF (appelée aussi "à fréquence vocale") ou décimale à partir du clavier numérique
- connexion contrôlée manuellement à partir du REPERTOIRE
- REPERTOIRE TELEMATIQUE

Le suivi des tonalités en ligne est assuré par un haut-parleur.

MODEM INTERNE REVERSIBLE

- vitesses émission/réception : 75/1200 bauds ou 1200/75 bauds après retournement
- modulation type V23 CCITT
- transmission FSK série asynchrone
- niveau d'émission : - 10 dBm à 75 bauds
 - 6 dBm à 1200 bauds
- impédance de raccordement : 600 Ohms
- connexion manuelle et automatique
- traitement de l'IAI (Indicateur d'Appel en Instance)

INTERFACE DE LIGNE TELEPHONIQUE

- cordon téléphonique de 3 mètres (4 conducteurs ; L2T2, L1, S3 et T1) avec conjoncteur gigogne de 8 points

INTERFACE PERI-INFORMATIQUE

- prise DIN de 5 points (TX, RX, PT, TP et OE)
- vitesses de transmission symétriques : 300, 1200, 4800 et 9600 bauds
- niveaux électriques TTL collecteur ouvert
- protection contre les surtensions de +/- 18 Volts
- gestion de PT conformément au protocole système d'échanges
- sortie d'énergie sur TP (1A - 8,5V à 15V)

FONCTION DE "CONTROLE" DU TERMINAL

- mise en veille vidéo
- verrouillage du terminal
- discrimination téléphonique
- écran de PROGRAMMATION permettant de configurer :
 - ★ le niveau de protection
 - ★ le mot de passe
 - ★ la caractéristique 'ligne' (MF ou Décimale)
 - ★ l'identification du terminal
 - ★ des préfixes de numérotation (IZ, NAT et RES)

FONCTIONNALITES CONFIGURABLES PAR L'UTILISATEUR

Les configurations effectuées (excepté le verrouillage) ne sont pas sauvegardées ; elles seront actives jusqu'à la prochaine mise hors tension du terminal.

- passage en mode TELEINFORMATIQUE 80 col. / VIDEOTEX 40 col.
- activation de la Procédure de Correction d'Erreurs
- commande de connexion en opposé
- activation / désactivation de l'écho local
- passage en 40 / 80 colonnes
- passage en mode rouleau / page
- clavier en mode standard / étendu
- sélection mode Minuscule / Majuscule pour les touches alphabétiques
- recopie d'écran vers prise péri-informatique
- inhibition de la prise péri-informatique
- sélection d'une vitesse de transmission pour la prise péri-informatique (300 / 1200 / 4800 / 9600 bauds)
- entrée et sortie du mode export (PAD X3)
- verrouillage et déverrouillage du terminal

2. DESCRIPTION

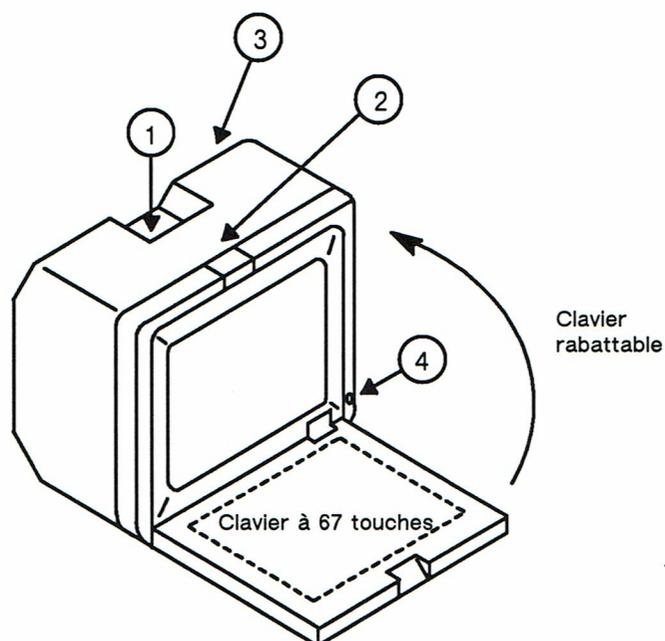
2.1. DESCRIPTION GENERALE

L'habillage est réalisé en matière ABS et comporte des grilles d'aération permettant une ventilation continue des circuits internes. Le terminal est rendu portable, grâce à une poignée de préhension intégrée.

Un voyant bicolore (LED), témoin de mise sous tension ou de mise en veille, est implantée à l'avant du terminal. Une molette (potentiomètre rotatif), disposée à l'arrière, permet de régler le niveau de luminosité de l'écran.

Le terminal se compose des sous-ensembles suivants :

- le tube cathodique écran,
- la carte ALIMENTATION-VIDEO,
- la carte UNITE DE TRAITEMENT-MODEM,
- le clavier rabattable.



- (1) Poignée de préhension
- (2) Touche de fermeture / ouverture du clavier
- (3) Molette de réglage de luminosité
- (4) Voyant bicolore témoin de mise sous tension ou de mise en veille du terminal.

2.2. DESCRIPTION DU CLAVIER

Le clavier comporte 67 touches qui peuvent être regroupées fonctionnellement en plusieurs ensembles, et se distinguent par la couleur des touches et leur disposition sur le clavier.

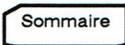
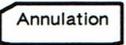
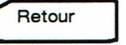
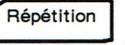
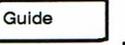
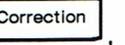
LES TOUCHES  ,  et 

Leur combinaison avec une autre touche donne un nouveau rôle à cette dernière.

LES TOUCHES ALPHANUMERIQUES

Les touches alphabétiques (classées dans l'ordre AZERTY) et numériques manoeuvrées seules ou simultanément avec  ou  permettent l'envoi des codes 00H à 7EH.

LES TOUCHES DE FONCTION TELETEL

Les touches de fonctions Télétel  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  permettent la consultation des services VIDEOTEX TELETEL.

La touche  permet de connecter ou de déconnecter le modem sur le réseau.

LES TOUCHES DE GESTION DU CURSEUR

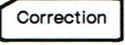
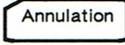
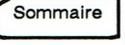
Les touches     permettent de déplacer le curseur en mode téléinformatique.

LES TOUCHES D'EDITION

Les touches     et  combinées avec  ou  permettent la mise en oeuvre de fonctions d'EDITION telles Sup L (supression ligne) Ins L (insertion ligne) Sup C (supression caractère) Ins C (insertion caractère) et E page (effacement page).

LES TOUCHES TELEPHONIQUES

Ces touches permettent la mise en oeuvre des fonctions téléphoniques suivantes :

- la touche  = permet la Prise de Ligne (PL),
- la commande  + =   (HP+) , permet d'augmenter le niveau du haut-parleur (trois niveaux disponibles),
- la commande  - =   (HP-) , permet de réduire le niveau du haut-parleur (trois niveaux disponibles),
- la commande Mem =   , permet de visualiser le répertoire

LES TOUCHES NUMERIQUES

Ces touches permettent l'émission de numérotation téléphonique en multifréquence ou en décimal, après une prise de ligne.

LA TOUCHE

Cette touche, combinée avec une touche du clavier alphabétique initialise une commande du terminal, dont la liste figure dans le tableau du chapitre 3.4.

LA TOUCHE

Cette touche, combinée avec une touche du clavier alphabétique permet de générer les codes de contrôle (00H à 1FH) du jeu C0.

LA COMMANDE "Impr"

La commande   active une recopie d'écran sur une imprimante raccordée sur la prise péri-informatique. Une répétition de cette commande dans la phase de recopie annule l'impression. La vitesse de recopie dépend de la programmation de la vitesse prise.

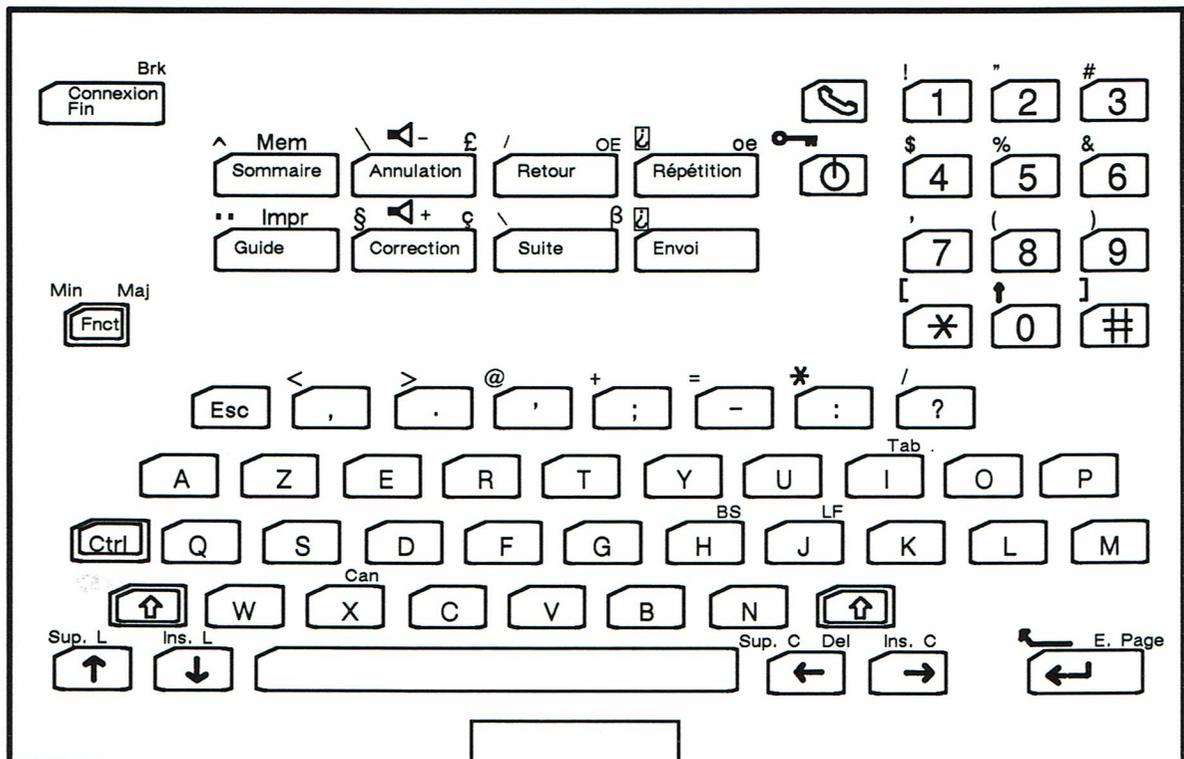
LA TOUCHE "Min Maj"

La commande   ou   correspond à la fonction CAPS LOCK.

LA TOUCHE

Elle active ou désactive la veille vidéo, qui consiste en une coupure de l'alimentation du tube du terminal.

CLAVIER DU MINITEL 2



2.3. ARCHITECTURE

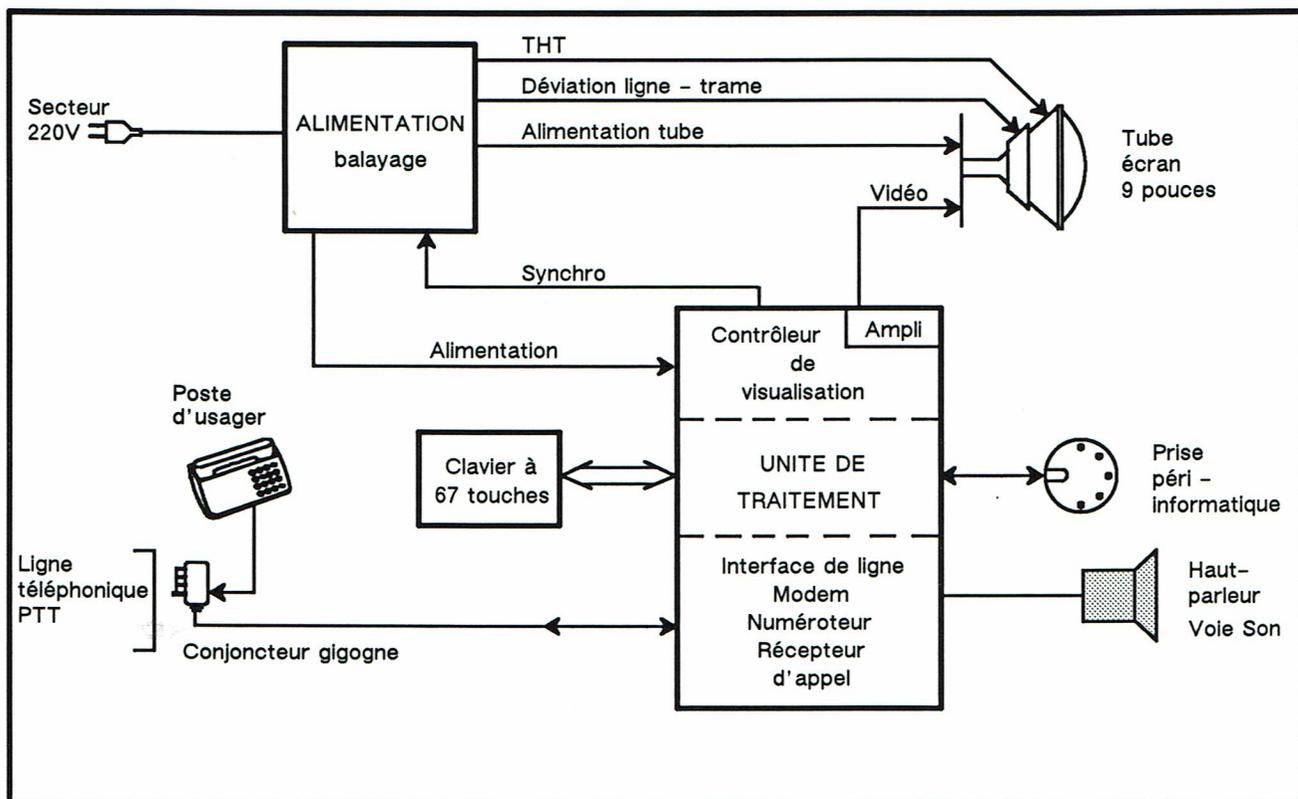
L'architecture générale du MINITEL 2 est articulée principalement autour de 2 sous-ensembles électroniques, la carte UT / MODEM et la carte ALIMENTATION / VIDEO, qui assurent les fonctions suivantes :

- L'interface de ligne, le numéroteur, la voie son et le modem assurent la prise de ligne, la numérotation, la connexion et la modulation / démodulation des signaux de ligne.
- L'unité de traitement, partie intelligente du terminal, gère les informations en provenance du modem et de la prise péri-informatique, en assure le décodage et scrute le clavier.
- Le contrôleur de visualisation génère les signaux nécessaires à la visualisation (vidéo et synchro).
- Les circuits d'alimentation et de balayage génèrent les signaux et les tensions nécessaires au fonctionnement du tube cathodique et des différents circuits du terminal.

Autour de ces 2 sous-ensembles électroniques, se trouvent :

- le tube cathodique et le déviateur,
- le clavier à 67 touches,
- la prise péri-informatique,
- le haut-parleur de la voie son,
- le cordon secteur,
- le cordon téléphonique équipé, à son extrémité, d'un conjoncteur gigogne, déportant le raccordement du poste téléphonique au niveau de l'embase murale de l'abonné.

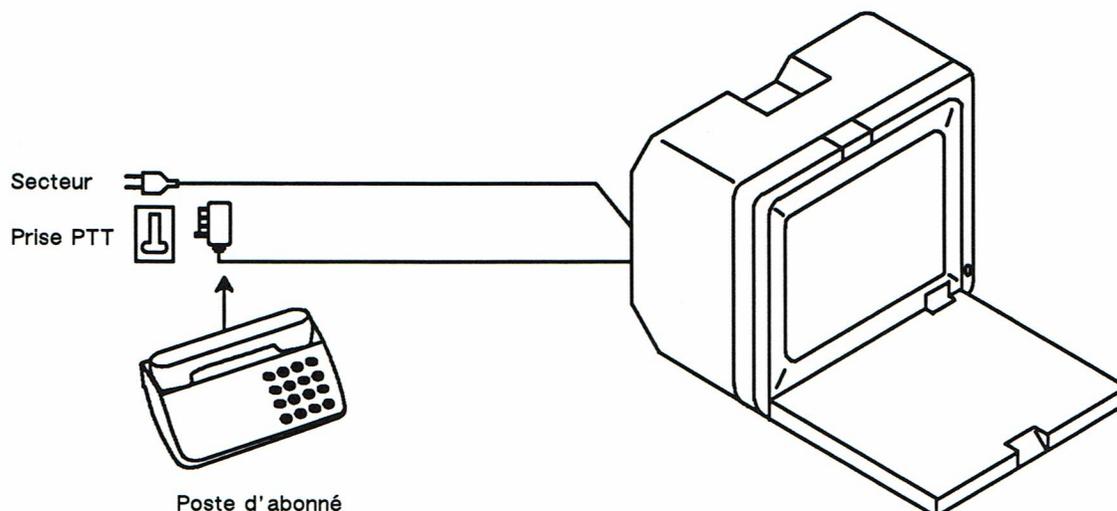
Le schéma synoptique du MINITEL 2 est donné ci-dessous



2.4. INSTALLATION – RACCORDEMENT

2.4.1. INSTALLATION SUR LIGNE D'ABONNE PRINCIPAL

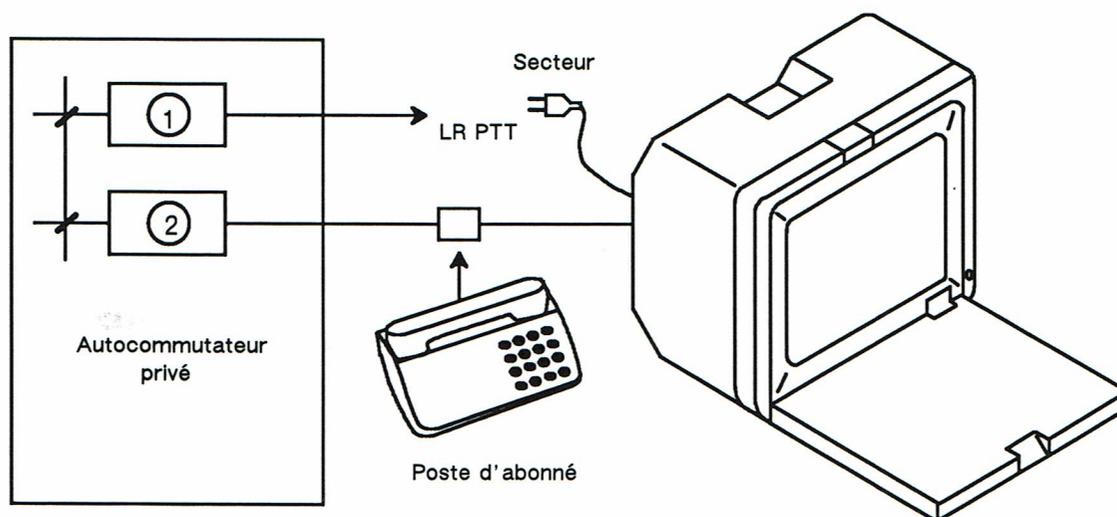
- raccorder la prise secteur
- raccorder le conjoncteur gigogne du terminal à l'embase murale de la ligne d'abonné
- raccorder le poste téléphonique d'abonné sur le conjoncteur gigogne du terminal



2.4.2. INSTALLATION DERRIERE AUTOCOMMUTEUR PRIVE

- raccorder la prise secteur
- raccorder le terminal sur un équipement de ligne d'abonné par son conjoncteur gigogne
- raccorder un poste téléphonique sur le conjoncteur gigogne du terminal

- ① Equipement de ligne réseau
- ② Equipement de ligne d'abonné



2.4.3. RACCORDEMENT D'UN PERIPHERIQUE

Le terminal dispose d'une prise extérieure appelée prise PERI-INFORMATIQUE, de type DIN 5 broches qui permet de raccorder différents périphériques.

Certains de ces périphériques sont considérés comme des périphériques intelligents, c'est-à-dire pouvant mettre en oeuvre facilement le logiciel implanté dans le terminal, en prenant en compte particulièrement les problèmes d'aiguillage entre sous-ensembles du terminal (clavier, écran, modem, prise, téléphone).

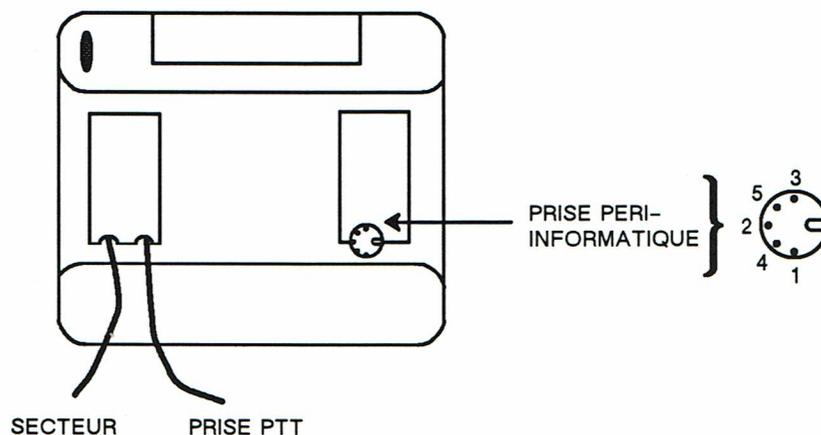
IMPRESSION D'ECRAN

Une imprimante de type VIDEOTEX, ASCII ou multiprotocole, raccordée sur la prise péri-informatique permet de réaliser la fonction d'impression d'écran.

POINTS DE SORTIE DE LA PRISE DIN

- 1 = entrée RX ; réception des données en provenance du périphérique
- 2 = référence 0 V du terminal
- 3 = sortie TX ; émission des données vers le périphérique
- 4 = signal PT ; géré en entrée et en sortie conformément au système d'échanges
- 5 = signal TP ; sortie d'énergie (1A - 8,5V à 15V) présente y compris en veille

Vue arrière du MINITEL 2



3. EXPLOITATIONS

3.1. MISE EN SERVICE

Mettre le terminal sous tension, par enfichage de la prise secteur :

- la LED bicolore (témoin de mise sous tension) s'allume en vert. L'écran reste éteint car le terminal est en veille.
- dès appui sur la touche  , le répertoire est affiché et la lettre  haut et à droite de l'écran .
- un réglage par la molette "luminosité" permet d'adapter l'affichage de l'écran à la lumière ambiante.

Les exploitations suivantes sont alors possibles :

- consultation et configuration du REPERTOIRE TELEMATIQUE et de l'écran PROGRAMMATION —————> voir chap 3.2
- connexion à une base de données par numérotation :
 - ★ à partir d'un poste téléphonique associé au terminal —————> voir chap 3.3.1
 - ★ à partir du numéroteur du terminal —————> voir chap 3.3.2
 - ★ à partir du Répertoire —————> voir chap 3.3.3
- activation de CONFIGURATIONS UTILISATEUR —————> voir chap 3.4

MISE EN VEILLE VIDEO

Elle consiste en une coupure de l'alimentation de la partie vidéo, de façon à diminuer la consommation d'énergie sur le secteur EDF.

Cette veille est activée dès la mise sous tension , après temporisation d'inactivité sur le clavier (3 heures), ou encore par appui sur la touche  . La led bicolore devient verte (témoin de mise en veille).

La sortie de veille s'obtient par appui sur les touches  ,  ,  ou par commande 'Mem'. La led bicolore devient rouge.

VERROUILLAGE DU TERMINAL

Le verrouillage interdit l'usage du terminal à toute personne ignorant le mot de passe configuré préalablement dans l'écran PROGRAMMATION (voir en 3.2.3).

Le verrouillage est activé par la commande   . Il provoque une mise en veille du terminal et, en connecté, une déconnexion. L'usage du clavier hors des fonctions locales (Mem) est interdit (un bip est émis à chaque appui sur une touche).

L'état verrouillé est transparent pour la prise. Toutes les fonctionnalités du terminal restent accessibles par la prise et le modem y compris l'affichage sur l'écran. Le clavier est de nouveau disponible dès

réception d'un acquittement de connexion.

DEVERROUILLAGE DU TERMINAL

La page de saisie du mot de passe s'affiche par appui sur les touches  ,  , sur sélection d'un numéro d'ordre du répertoire et, dans le cas où le terminal est protégé, par accès au répertoire. Le déverrouillage est effectif après validation du mot de passe composé.

Cette validation est suivie par l'affichage de la page PROGRAMMER . Dans le cas d'un déverrouillage par usage des touches  ou  , la page télématique est affichée. Le terminal est en fonctionnement normal.

Pour des raisons de sécurité, la commande FNCT T + I permet de déverrouiller le terminal . Pour être prise en compte, elle doit être la première commande après la mise sous tension du terminal et la sortie de veille par la touche  . Cette séquence efface le contenu du REPERTOIRE et le code de verrouillage. Il y a donc trace de l'effraction.

PROTECTION

La finalité et les caractéristiques de cette fonction sont les mêmes que pour le verrouillage, c'est-à-dire contrôler l'utilisation du terminal. La méthode est cependant différente.

La protection est configurable dans l'écran PROGRAMMATION (voir en 3.2.3) et est activée sur verrouillage du terminal. Le champ "protection" de l'écran PROGRAMMATION peut être configuré par le choix "minitel" ou "minitel sauf répertoire" :

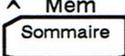
- lorsque "protection" est configuré sur "minitel sauf répertoire" et que le terminal est verrouillé, un usager peut établir des connexions à des bases de données, mais uniquement par connexion contrôlée manuellement des numéros du répertoire.
- lorsque "protection" est configuré sur "minitel" et que le terminal est verrouillé, aucune communication ne peut être établie sans saisie du mot de passe.

3.2. LE REPERTOIRE TELEMATIQUE

Le répertoire télématique du MINITEL 2 correspond à une partie de la mémoire sauvegardée (EEPROM) du terminal, dont le contenu peut être visualisé et modifié par l'utilisateur depuis l'écran télématique à partir de la commande "Mem".

Le répertoire se présente sous la forme de deux écrans de 5 fiches serveur (soit au total 10 accès télématiques programmables), qui peuvent recevoir chacune un numéro téléphonique et un code d'accès à un service.

3.2.1. CONSULTATION DU REPERTOIRE

L'écran REPERTOIRE s'affiche par   (commande "Mem")

R E P E R T O I R E		F
0	tél: 3 6 1 5 code: SNCF	
1	tél: code:	
2	tél: 3 6 1 5 code: LAREDOUTE	
3	tél: code:	
4	tél: code:	
A P P E L E R : N °		
i n s c r i r e : I N °		Envoi
quitter		Suite
Mem	programmer	Sommaire

R E P E R T O I R E		F
5	t é l : c o d e :	
6	t é l : c o d e :	
7	t é l : c o d e :	
8	t é l : c o d e :	
9	t é l : c o d e :	
A P P E L E R : N °		
i n s c r i r e : l N °		. <input type="button" value="Envoi"/>
		<input type="button" value="Suite"/>
q u i t t e r	<input type="button" value="Mem"/>	p r o g r a m m e r <input type="button" value="Sommaire"/>

3.2.2. CONFIGURATION DU REPERTOIRE

La programmation d'une fiche serveur du répertoire est possible après sélection et visualisation de cet écran.

Les 10 fiches serveur du répertoire sont identiques et contiennent chacune un champ "tél" et un champ "code".

La zone du bas de l'écran indique les actions autorisées suivantes :

- quitter cet écran par la commande de Mem
- accéder à une fiche serveur par composition de "l" suivi du numéro d'ordre de la fiche (0 à 9) et validé par appui sur la touche .
- accéder à l'écran PROGRAMMATION (voir en 3.2.3) par appui sur la touche
- appeler automatiquement le serveur inscrit dans une zone en sélectionnant cette zone par son numéro d'ordre (par exemple pour appeler La Redoute composer "3" puis).

LE CHAMP "tél"

Ce champ, d'une longueur de 29 caractères, est utilisé dans la phase de connexion contrôlée manuellement à partir du REPERTOIRE. Les caractères autorisés dans ce champ sont les chiffres 0 à 9, *, - et #. Ils seront interprétés comme des commandes de numérotation lors de l'appel automatique .

Le caractère "-" (tiret) permet la mémorisation d'une commande de pause valant deux secondes . Il est destiné à précéder la numérotation (attente de tonalité).

Remarque :

Pour toute numérotation émise automatiquement à partir du Répertoire, la commande de connexion à une base de données est implicite et systématique. Elle ne nécessite aucune configuration particulière.

LE CHAMP "code"

Ce champ d'une longueur de 29 caractères, peut recevoir un code de service si le terminal est verrouillé, qui sera émis 10 secondes après l'envoi de la numérotation téléphonique (ou dès réception de la séquence IAN Transpac). Les caractères alphanumériques sont autorisés dans ce champ.

3.2.3. CONFIGURATION DE L'ECRAN PROGRAMMATION

Cet écran est réservé à la configuration des caractéristiques d'emploi (géographique et personnel).

Son accès s'obtient en appuyant sur la touche Sommaire lorsque l'écran REPERTOIRE est affiché.

Le contenu de cet écran correspond également à une partie de la mémoire sauvegardée (EEPROM).

Les 7 caractéristiques configurables sont les suivantes :

- protection
- mot de passe
- identification
- ligne
- IZ (Indicatif de Zone)
- NAT (National)
- RES (Réseau)

ECRAN PROGRAMMATION

F

PROGRAMMER

protection: minitel
mot de passe:

ligne: DC

ID:

IZ:

NAT:

RES:

espace

minitel

minitel sauf répertoire

Suite

Sommaire

La zone GUIDE présente les possibilités de configuration lors de la saisie des différents champs sauf pour mot de passe, "ID", "IZ", "NAT" et "RES".

PROTECTION

La configuration de ce champ (par manoeuvre de la barre espace) permet la mise en oeuvre de la fonction "PROTECTION".

MOT DE PASSE

Le mot de passe permet de déverrouiller le terminal. Il est visualisé uniquement pendant sa saisie. Son champ accepte jusqu'à 8 caractères alphanumériques.

IDENTIFICATION

Cette fonction permet d'identifier un terminal ou un type de terminal dans un réseau local. Le champ identification (ID) accepte jusqu'à 8 caractères affichables.

LES PREFIXES D'ACCES

Les préfixes d'accès ne sont utilisés que pendant la connexion contrôlée manuellement et par un périphérique raccordé sur la prise péri-informatique.

L'indicatif de zone (IZ) permet de mémoriser l'indicatif de zone de numérotation dans laquelle se trouve le terminal (ex: 1 pour la région parisienne)

L'indicatif national (NAT) permet de configurer l'indicatif d'accès à l'interzone (le 16, précédé pour un réseau privé de l'indicatif d'accès au réseau public)

L'indicatif d'accès au réseau public (RES) permet de configurer l'indicatif d'accès au réseau public pour les terminaux qui sont installés derrière un autocommutateur privé.

3.3. LES EXPLOITATIONS TELEPHONIQUES

3.3.1. NUMEROTATION A PARTIR D'UN POSTE ASSOCIE

A partir d'un poste téléphonique associé au terminal (par le joncteur gigogne), les opérations à mener sont les suivantes :

- décrochage du combiné,
- perception de la tonalité d'invitation à numéroté,
- composition du numéro d'appel d'une base de données.

CONNEXION A UNE BASE DE DONNEES

La connexion manuelle à une base de données se fait en appuyant la touche  dès perception de la tonalité invitant à la connexion.

La connexion automatique peut se faire dès le début d'acheminement de la numérotation.

DECONNEXION

Appuyer 2 fois sur la touche  ; le terminal se déconnecte de la base de données. La ligne téléphonique est restituée au poste téléphonique associé au terminal.

Remarque :

La commutation de la ligne téléphonique sur le modem (connexion) ou sur le poste (déconnexion) se fait sans coupure de courant de ligne.

3.3.2. NUMEROTATION A PARTIR DU NUMEROTEUR DU TERMINAL

L'utilisateur établit une communication téléphonique en effectuant les opérations suivantes :

- prise de ligne par appui sur la touche 
- numérotation : l'utilisateur peut utiliser les 12 touches du pavé numérique du clavier.

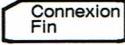
* En phase de numérotation (dès la prise de ligne), la lettre  est remplacée par la lettre 

Les chiffres sont affichés sur l'écran en rangée 00, au fur et à mesure de l'appui sur les touches. Cet affichage est effacé à la prochaine numérotation ou lorsqu'en mode connecté, le serveur utilise la rangée 00.

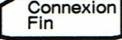
La libération de ligne se fait par appui sur la touche .

CONNEXION A UNE BASE DE DONNEES

La connexion à la base de données peut se faire :

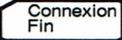
- **PAR CONNEXION MANUELLE** ; en appuyant sur la touche  dès perception de la tonalité invitant à la connexion. La voie son (dont le niveau est modifiable par HP+ et HP-) assure le contrôle auditif des différentes tonalités et de la tonalité.
- **PAR CONNEXION AUTOMATIQUE** ; en appuyant sur la touche  à la suite du numéro d'appel de la base de données (sans se préoccuper de la tonalité). Le terminal débute une procédure de

connexion qui dure pendant 90 secondes. La voie son est coupée dès appui sur la touche  mais peut être rétablie par appui sur la touche . Il est cependant nécessaire d'appuyer à nouveau sur la touche  pour relancer la connexion.

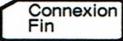
Pendant cette phase de connexion automatique, une lettre C clignotante remplace la lettre . La procédure de connexion (manuelle ou automatique) est conforme à l'avis V25 du CCITT. La demande de connexion peut être annulée par un appui sur la touche .

Dès connexion effective, la lettre  devient fixe. Le terminal est connecté, la base de données devenant accessible.

DECONNEXION

Appuyer 2 fois sur la touche  ; le terminal se déconnecte de la base de données. La ligne téléphonique est restituée au poste téléphonique éventuellement associée au terminal. La déconnexion est automatique sur perte de porteuse.

Remarque :

Sur simple appui sur la touche , un retour au Point d'Accès Vidéotex (PAVI) est effectué sauf si les entrées des fiches du répertoire sont discriminées (verrouillé et code de service saisi dans le répertoire)

3.3.3. NUMEROTATION AUTOMATIQUE A PARTIR DU REPERTOIRE

Les exploitations automatiques concernent les possibilités de numérotation par l'envoi automatique des numéros mémorisés dans le répertoire du terminal.

L'utilisateur sélectionne un numéro téléphonique du répertoire. Une flèche "→" suivi du numéro contenu dans l'emplacement sélectionné s'affichent en rangée 00.

Le terminal exécute une prise de ligne suivie de la numérotation correspondante.

CONNEXION A UNE BASE DE DONNEES

Pour toute numérotation issue du Répertoire, la connexion à une base de données est automatique (connexion automatique implicite, sans configuration préalable de commande de connexion automatique dans les champs "tél" du répertoire).

Les effets de cette phase de connexion sont similaires à ceux décrits précédemment.

Le suivi auditif de l'acheminement de numérotation peut se faire par appui sur la touche , ce qui annule la demande de connexion. La connexion peut être relancée par appui sur cette même touche.

DECONNEXION

Appuyer 2 fois la touche  ; le terminal se déconnecte de la base de données. La ligne téléphonique est restituée au poste téléphonique éventuellement associé au terminal. La déconnexion est automatique sur perte de porteuse.

3.3.4. EXPLOITATION PAR LA PRISE PERI-INFORMATIQUE

Pour procéder à une numérotation par la prise, les opérations suivantes sont à réaliser (par des commandes protocole) : prise de ligne et émission de numérotation. Les chiffres sont envoyés par le module prise, après mise en place de l'aiguillage module prise vers module téléphonique. En fin de communication, une libération de ligne est à effectuer (par une commande protocole, également).

Cette exploitation du terminal par la prise péri-informatique nécessite la présence de l'utilisateur (cas de l'utilisation avec un LECAM). L'appel ainsi réalisé répond à un fonctionnement de type "semi-automatique".

3.4. CONFIGURATIONS UTILISATEUR

Le Minitel 2 est un terminal bi-standard (Téléétel et Téléinformatique). A la mise sous tension, il est configuré par défaut dans le standard Téléétel mode Vidéotex de la même manière que les autres Minitel.

Les autres configurations par défaut sont:

- écran 40 colonnes mode Page
- clavier standard mode minitel
- jeu d'impression ASCII Américain
- modem non-retourné (émission 75 bauds)
- vitesse prise 1200/1200 bauds.

3.4.1. COMMANDES DE CONFIGURATION

La touche  manoeuvrée simultanément avec une touche du clavier alphabétique initialise une commande dont la liste figure ci-après. Cette commande est toujours complétée par un paramètre précisant la fonction voulue.

La manoeuvre de la touche  et d'une touche qui ne correspond pas aux diverses commandes permises, provoque l'émission d'un "bip" sonore par le terminal. La manoeuvre d'une touche suivante (autorisée) est prise en compte normalement.

3.4.2. CARACTERISTIQUES DU STANDARD TELEINFORMATIQUE

Le standard Téléinformatique permet d'assimiler le MINITEL 2 à un terminal téléinformatique pour l'exploitation de serveurs de type ASCII, 80 colonnes, conforme à la norme ISO 6429, tout en permettant l'accès à ces bases de données par le réseau VIDEOTEX.

Les données peuvent ainsi être transmises sous procédure de correction d'erreurs.

Le protocole est en permanence figé et transparent ; le fil PT n'est pas géré et maintenu à l'état repos.

LES AIGUILLAGES

Des aiguillages standards par défaut existent en local et en connecté, mais ne peuvent être modifiés.

En local

- clavier vers écran
- clavier vers prise
- prise vers écran

Les vitesses possibles de la prise sont : 300, 1200, 4800 ou 9600 bauds dans les 2 sens. Seul l'utilisateur peut modifier ces vitesses par les combinaisons de touche présentées dans le tableau précédent. En local, la prise peut être utilisée pour connecter un modem externe par exemple.

En connecté

- modem vers prise
- modem vers écran
- clavier vers modem
- prise vers modem

Comme en local, la vitesse prise peut être modifiée par l'utilisateur. Son rôle est celui d'un port auxiliaire série pour une imprimante ou un LECAM par exemples.

Fonctionnalités configurables par l'utilisateur

Les configurations effectuées ne sont pas sauvegardées, elles seront actives jusqu'à la prochaine mise hors tension du terminal ou encore en sortie de l'état Veille

	FNCT +	Suivi de	DESCRIPTION DE LA FONCTION
C l a v i e r	C	E	- clavier étendu (les touches d'édition et la fonction de répétition automatique des touches sont actives, le clavier peut générer les caractères du jeu C0.
		V C	- clavier standard (mode MINITEL) - génération de séquences particulières par les touches d'édition (CSI ou C0)
E c r a n	E	R P F	- passage en mode rouleau - passage en mode page - passage en 40 ou 80 colonnes (flip flop) (uniquement en standard Téléinformatique)
I m p	I	A F	- impression d'écran en jeu ASCII Américain - impression d'écran en jeu ASCII Français
M o d e m	M	C R	- activation de la Procédure de Correction d'Erreurs - connexion en opposé, lors de l'activation de la phase de connexion (émission 1200 bauds)
P r i s e	P	I	- inhibition de la prise péri-informatique (flip-flop)
		3 1 4 9	- vitesse de la prise : 300/ 300 bauds - vitesse de la prise : 1200/ 1200 bauds - vitesse de la prise : 4800/ 4800 bauds - vitesse de la prise : 9600/ 9600 bauds
T e r m i n a l	T	E F A V I / *	- inhibition/activation de l'écho local - passage en mode Téléinformatique avec jeu ASCII Français - passage en mode Téléinformatique avec jeu ASCII Américain - passage en mode Vidéotex (40 colonnes) - réinitialisation du terminal et de la mémoire - passage en mode PAD X3 - sortie du mode PAD X3

EN PHASE DE NUMEROTATION

- module téléphonique vers écran
- clavier vers module téléphonique ; si la prise de ligne a été effectuée par le clavier
- prise vers module téléphonique ; si la prise de ligne a été effectuée par la prise

3.4.3. CARACTERISTIQUES DU STANDARD TELETEL MODE MIXTE

Ce mode permet l'exploitation du terminal dans un format de 24 rangées de 80 colonnes avec un décodage respectant la norme ISO 6429.

Il affecte uniquement les modules clavier et écran, ne modifie pas les autres caractéristiques. Celles-ci restent identiques à celles du terminal en mode de fonctionnement standard.

Le basculement du mode MINITEL au mode MIXTE 80 colonnes et inversement est commandé par le serveur, le point d'accès VIDEOTEX ou le périphérique.

3.5. FONCTIONNALITES PARTICULIERES

3.5.1. TELECHARGEMENT DE NUMEROS FORMATES

Le téléchargement des numéros est utilisé par les périphériques raccordés sur la prise péri-informatique. Il leur permet d'appeler un service sans avoir à se préoccuper de l'endroit physique où il se trouve (région parisienne, derrière autocommutateur privé, etc ...).

Son implantation sur le Minitel 2 a été faite dans le but de permettre le fonctionnement du LECAM qui utilise cette technique de numérotation.

Le fonctionnement de cette exploitation se déroule en deux étapes :

- 1) Téléchargement du numéro (Minitel vers périphérique)
- 2) Commande d'envoi de ce numéro

- Le téléchargement est limité à un seul numéro. Le format de téléchargement est de la forme :

STX xxxx ETX

Les caractères acceptés correspondent aux chiffres à émettre.

- La commande de numérotation est acceptée uniquement en provenance du périphérique. Elle provoque la numérotation du numéro précédemment téléchargé, si ce dernier n'est pas vide.

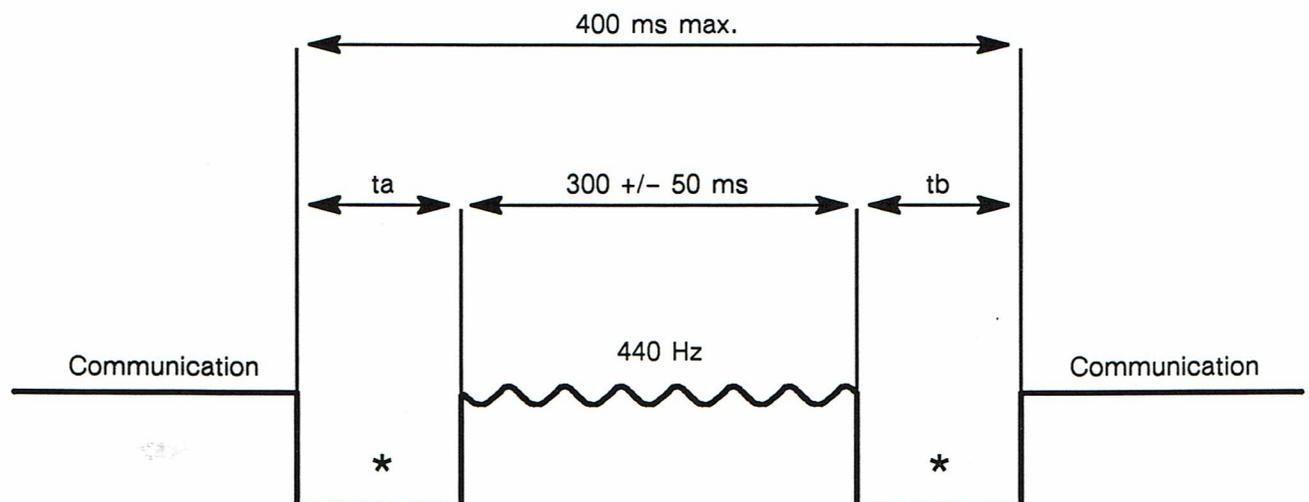
3.5.2. RECEPTEUR D'APPEL

Une détection d'appel provoque l'envoi de la séquence Sep, 6CH vers la prise péri-informatique dès l'apparition ou disparition de l'appel.

3.5.3. DETECTION ET GESTION DE L'IAI

Caractéristiques du signal d'IAI (Indicateur d'Appel en Instance)

Le signal IAI est constitué d'une fenêtre de 400 ms maximum, contenant dans un créneau de 300 ms +/- 50 ms un signal de fréquence 440 Hz. Ce créneau peut être précédé ou suivi d'une perte de porteuse à l'intérieur de la fenêtre de 400 ms. Ce signal est envoyé 2 fois avec un intervalle de 10 s +/- 1 sec.



* = trou de porteuse

$ta + tb < \text{ou} = 150 \text{ ms}$; on peut également avoir $ta + tb = 0$

Le terminal détecte le signal de ligne appelé IAI, en émission 1200 bauds ou en émission 75 bauds. Ce signal permet d'indiquer à l'utilisateur qui est connecté, qu'un correspondant est en train de l'appeler. Deux secondes après la détection de ce signal, un message "appel" est affiché en rangée 00 de l'écran pendant 20 secondes; il est accompagné d'un double bip.

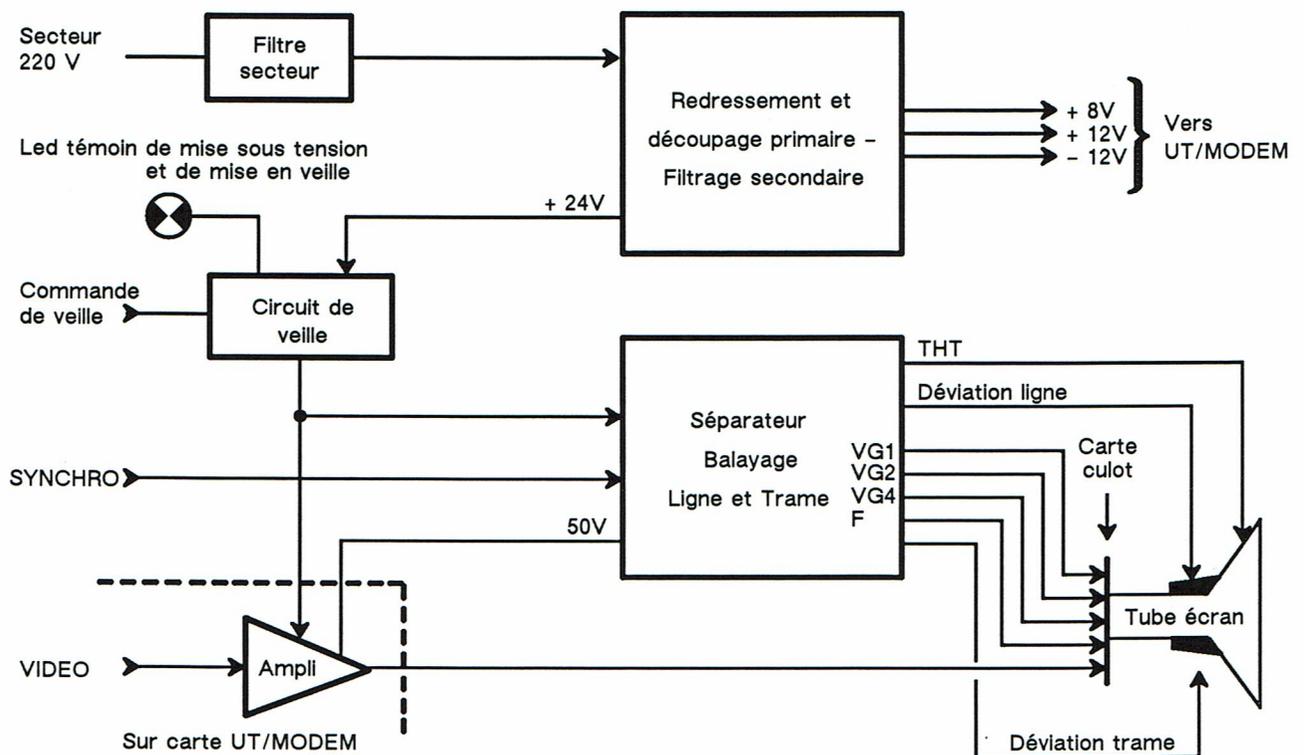
4. FONCTIONNEMENT

Ce chapitre décrit les principes de fonctionnement des différents sous-ensembles du terminal :

- ALIMENTATION / VIDEO
- UNITE DE TRAITEMENT / MODEM
- CLAVIER

4.1. ALIMENTATION – VIDEO

Bloc diagramme de la carte alimentation



La tension d'entrée est le secteur 220V +/- 10% 50 Hz. Un cordon à 2 conducteurs assure la liaison avec le secteur par une prise normalisée.

Un filtre secteur assure les fonctions de protection par un fusible et une résistance de limitation ainsi que le filtrage des parasites émis vers le réseau EDF.

L'alimentation à découpage secteur est du type "flyback". Le secteur est redressé et filtré. Il alimente un transistor de puissance qui découpe la tension continue. Selon la charge, l'énergie emmagasinée dans le primaire du transformateur est restituée aux secondaires pendant la phase de blocage du transistor de découpage.

L'alimentation délivre les tensions nécessaires au fonctionnement du terminal :

- +12V, sortie énergie de la prise péri-informatique
- +8V, -12V, alimentation des circuits de la carte UT/MODEM
- + 24V, est utilisée pour le balayage et contribue à générer une tension de 50V pour alimenter l'amplificateur vidéo. La tension de 24V est coupée par le circuit de veille sur commande du microprocesseur.

La carte alimentation comprend également :

- les circuits de balayage TRAME et LIGNE du tube image à partir du signal de synchro composite issu de la carte UT/MODEM,
- un dispositif générant les tensions nécessaires au fonctionnement du tube cathodique (V filament, VG1, VG2, VG4 et THT),

La carte CULOT supporte le connecteur qui permet le raccordement au culot du tube cathodique (9 pouces - Noir et Blanc).

4.2. UNITE DE TRAITEMENT / MODEM

Construite autour d'un MICROPROCESSEUR, la carte UNITE DE TRAITEMENT MODEM assure les fonctions suivantes :

- gestion de l'INTERFACE DE LIGNE et du MODEM HERMES
- gestion du CONTROLEUR DE VISUALISATION VGP
- gestion de l'INTERFACE PERI-INFORMATIQUE
- gestion du CLAVIER

4.2.1. LE MICROPROCESSEUR

Le microprocesseur possède une mémoire ROM interne de 16 K octets, une mémoire RAM interne de 256 octets, 3 timers indépendants et 32 ports d'Entrée/Sortie (P0 à P3).

Le port P0 gère le contrôleur de visualisation.

Le port P1 est utilisé, d'une part pour réaliser l'UART du modem, et d'autre part pour attaquer le décodeur-démultiplexeur du clavier.

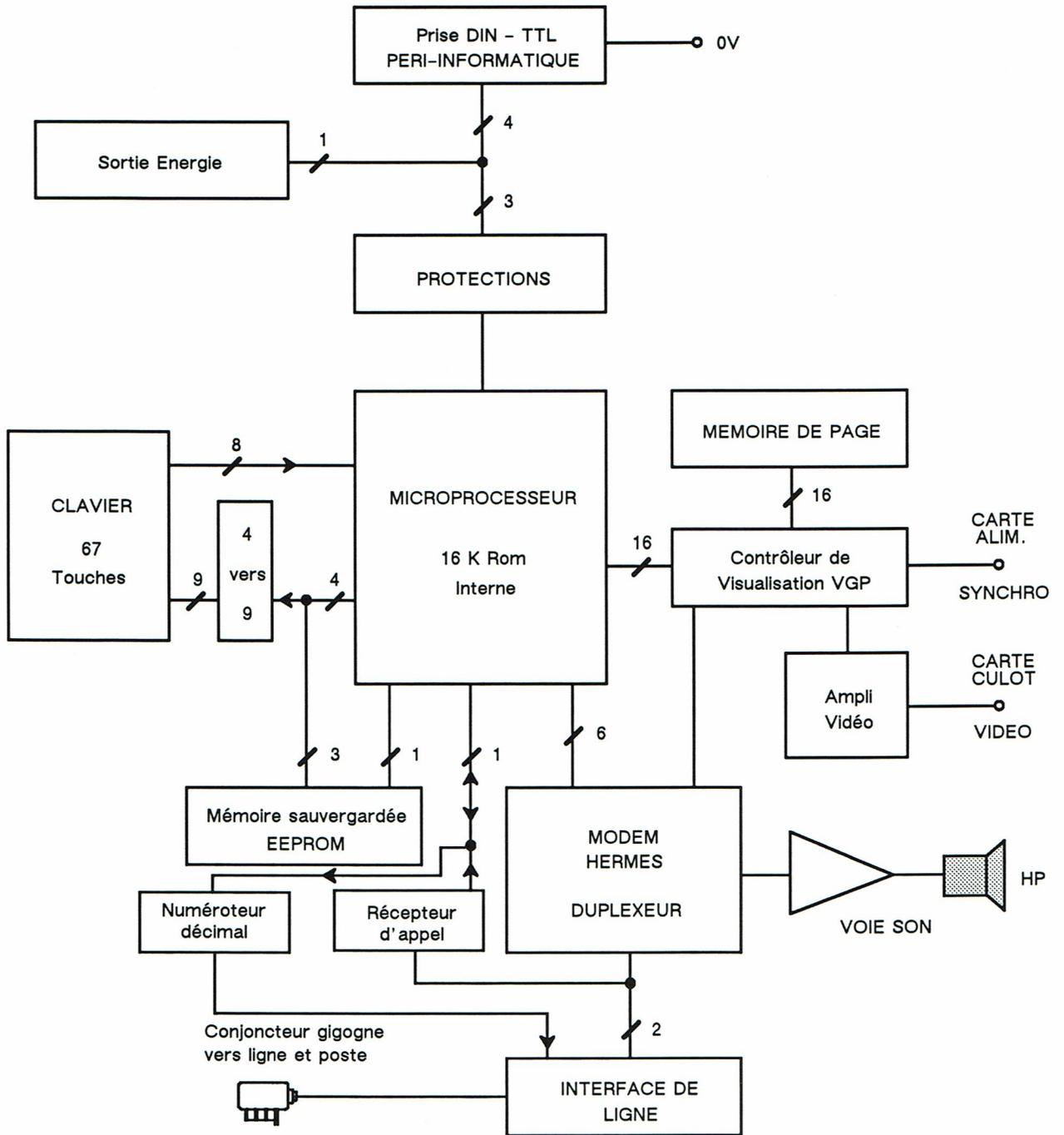
Le port P2 gère la lecture du clavier.

Le port P3 est utilisé pour réaliser l'UART (interne au microprocesseur) de la prise péri-informatique, le récepteur d'appel, la commande de retournement du modem et certains signaux de contrôle (RD, WR).

Un circuit de RESET surveille l'alimentation 8V et provoque un reset du microprocesseur en cas de chute de tension.

* Voir le bloc diagramme de la carte UT/MODEM à la page suivante.

Bloc diagramme de la carte UT/MODEM



4.2.2. L'INTERFACE DE LIGNE ET LE MODEM

Ces circuits réalisent les fonctions "INTERFACE DE LIGNE" et "MODEM" proprement dites.

Ils sont commandés par le microprocesseur de l'UT. L'Interface de Ligne est relié au réseau téléphonique par un cordon équipé d'un conjoncteur gigogne, qui permet d'associer un poste téléphonique au terminal.

L'INTERFACE DE LIGNE remplit les fonctions suivantes :

- prise de ligne départ
- connexion à la ligne téléphonique
- régulation du courant de ligne entre 25 et 60 mA
- détection d'appel (derrière le transformateur de ligne)
- adaptation d'impédance à l'accès ligne dans la bande des fréquences téléphoniques
- protection contre les surtensions
- isolation galvanique
- numérotation décimale
- commutation téléphone / modem

* Voir la PLANCHE 2 : Interface de ligne.

* Voir le bloc diagramme Interface de Ligne / Modem à la page suivante.

PRISE DE LIGNE

Elle se fait par le relais RE01 commandé par ML (Mise en Ligne). RE01 réalise la commutation de la ligne téléphonique sur le modem ou sur le poste téléphonique associé (non indispensable).

REGULATION DU COURANT DE LIGNE

Elle se fait par un limiteur de courant. Le dispositif garantit le gabarit de rattachement courant-tension du terminal à la ligne.

DETECTEUR D'APPEL

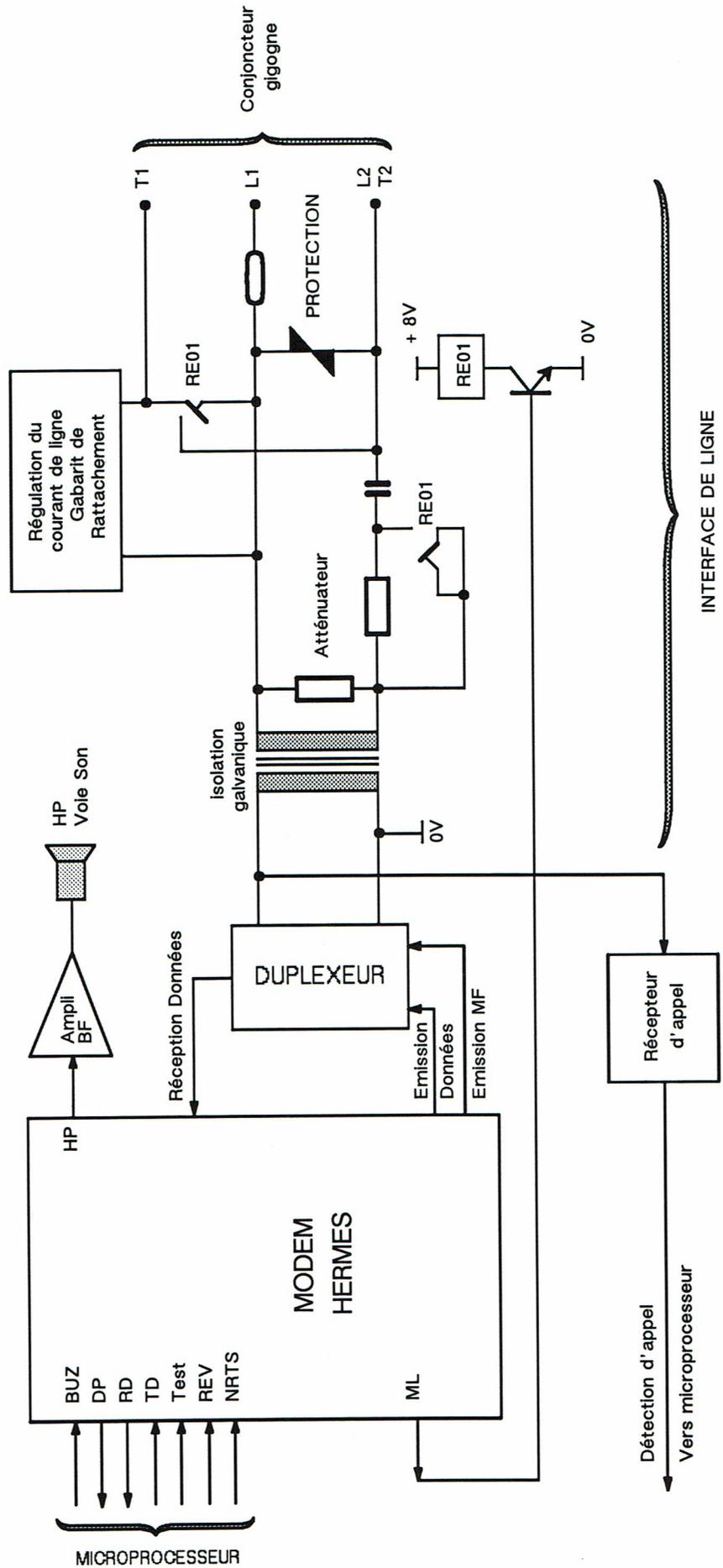
Ce circuit fournit au microprocesseur un signal permettant la validation de l'apparition du signal d'appel, qui se fait par une mesure de la période du signal.

La prise de ligne ne peut intervenir que pendant les "trous" du signal d'appel.

Fonctions remplies par le DUPLEXEUR

Le DUPLEXEUR assure le passage 2 fils – 4 fils, c'est-à-dire le couplage de l'émission et de la réception du modem sur l'Interface de Ligne au niveau du transformateur d'isolement. Il reçoit les signaux MF du modem et les envoie en ligne, et prélève les signaux audio pour les acheminer vers la voie son ou le modem.

Bloc diagramme Interface de Ligne / Modem



Fonctions remplies par le MODEM

La fonction modem est réalisée par un boîtier unique appelé HERMES, développé par TELIC ALCATEL, qui remplit les fonctions suivantes :

- modulation / démodulation à 75 et 1200 bauds conformément à l'avis V23 du CCITT.
- filtrage à 1200 et 75 bauds et filtre de démodulation à 1200 et 75 bauds.
- commutation analogique, commandée par le signal REV (réversibilité) provenant du microprocesseur, permettant le retournement du modem.
- détection de porteuse.
- gestion du signal ML (Mise en Ligne, provenant de l'UT) permettant la prise de ligne et la connexion/déconnexion du terminal.
- émission de la numérotation MF.
- gestion de la fonction BUZZER.
- gestion de la voie son.

La fonction "voie son" est indispensable pour la conformité TC1. Ce dispositif permet de contrôler l'acheminement d'un appel et d'en connaître l'issue. Il permet également :

- le contrôle auditif pendant la phase de numérotation
- le contrôle des tonalités (IAN, recherche, occupation)
- de renseigner sur la nature du correspondant (serveur ou usager)

Le réglage du niveau de la voie son (3 niveaux) se fait par le boîtier HERMES suivant les manoeuvres des touches HP+ et HP-, réalisées par l'utilisateur. Le dispositif n'est pas considéré comme une réception amplifiée.

CARACTERISTIQUES DU MODEM

Vitesses

- Normal connecté :
 - réception 1200 bauds(1300 Hz = 1 logique
2100 Hz = 0 logique)
 - émission 75 bauds(390 Hz = 1 logique
450 Hz = 0 logique)
- Retourné, connecté :
 - réception 75 bauds
 - émission 1200 bauds

Détection de porteuse

En réception, la porteuse est détectée à -43 dBm et n'est pas détectée si le niveau du signal reçu est inférieur à -48 dBm.

Niveau d'émission

Le niveau nominal d'émission en ligne est de -10 dBm +/- 2 dB à 75 bauds et -6 dBm +/- 2 dB à 1200 bauds.

4.2.3. LE CONTROLEUR DE VISUALISATION

Le contrôleur de visualisation intègre en un seul boîtier de 40 broches le générateur de caractères alphanumériques et alphamosaïques, et les circuits de synchronisation générant les signaux SYNCHRO et VIDEO.

La mémoire de page de type pseudo-statique a une capacité de 8 K octets et permet les 2 modes d'affichage 40 caractères VIDEOTEX et 80 caractères ASCII.

Le contrôleur de visualisation est piloté par un quartz à 14,1 MHz lui permettant, d'une part de travailler en interne en mode DMA, et d'autre part d'afficher 80 caractères en augmentant la fréquence point.

Le contrôleur de visualisation génère le signal de synchronisation composite (balayages LIGNE et TRAME) et le signal VIDEO. Ce signal transite par un ampli vidéo, qui permet un affichage sur 40 ou 80 colonnes, avant de rejoindre la carte culot du tube cathodique.

4.2.4. L'INTERFACE PERI-INFORMATIQUE

L'interface péri-informatique est une liaison série pilotée par une partie du port P3 du microprocesseur, qui constitue son UART. Une prise DIN de 5 points constitue la prise de raccordement de l'interface. Les sorties TX et TP sont compatibles TTL à collecteur ouvert. Les entrées RX et PT sont compatibles TTL. Les circuits électriques de ces points sont protégés contre des surtensions de +/- 18 Volts.

Les vitesses de réception/transmission sont identiques et peuvent être sélectionnées parmi les possibilités suivantes : 300, 1200, 4800 et 9600 bauds.

Le signal PT est géré en entrée et en sortie conformément au système d'échanges.

La sortie TP est une sortie énergie (1A - 8,5V à 15V). Elle est disponible que le terminal soit en fonctionnement normal ou en état de veille.

4.2.5. LE CLAVIER

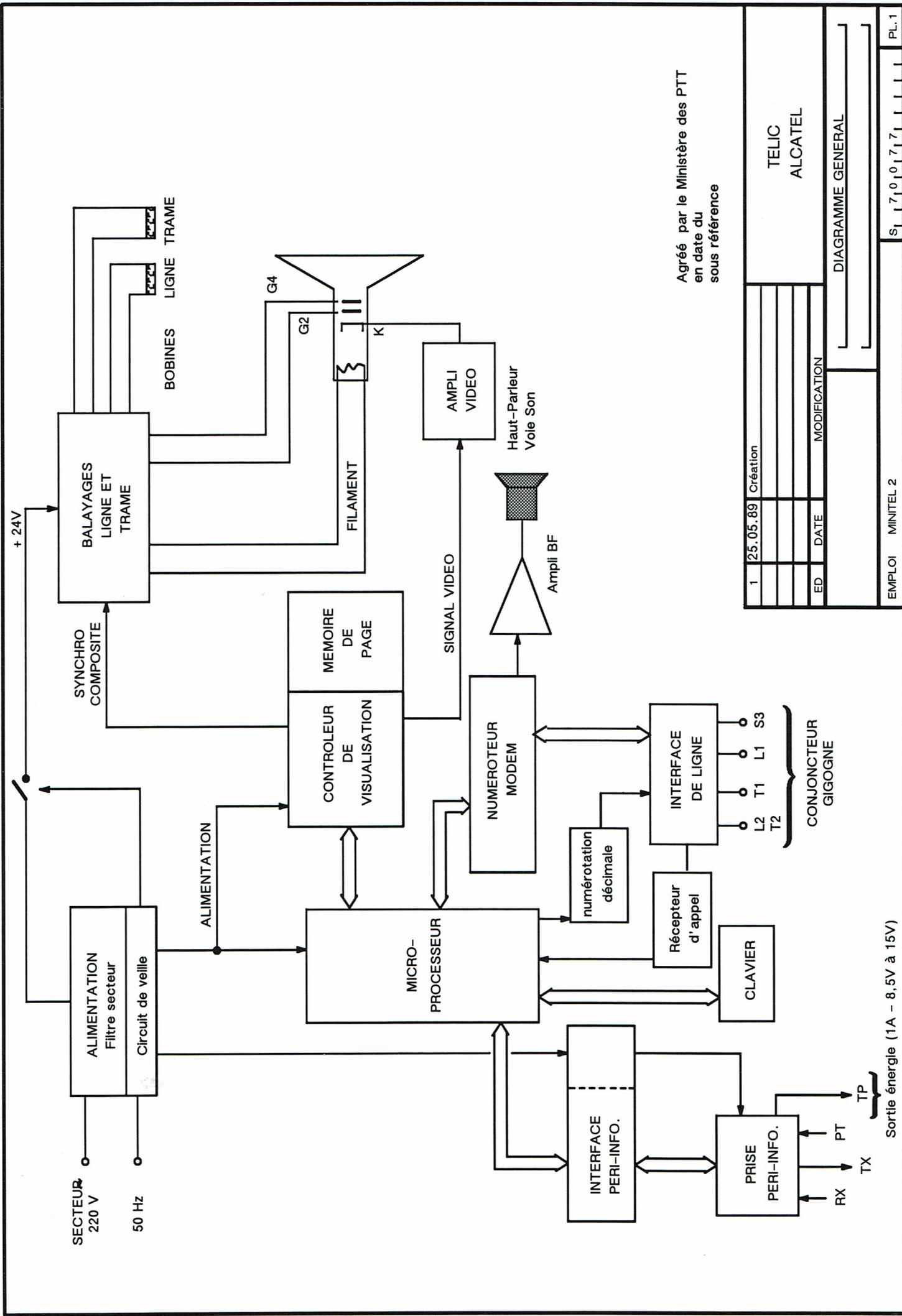
La limande du clavier supporte les contacts activés par les 67 touches du clavier, organisés en une matrice de contacts de 8 lignes x 9 colonnes.

Le clavier est relié à la carte Unité de Traitement par un câble plat qui assure la liaison avec le port P2 du microprocesseur et le décodeur démultiplexeur.

5. LISTE DES SCHEMAS

S 70077

NUMEROS des PLANCHES	DESIGNATION	AGREMENT ED B	
1	Diagramme général du MINITEL 2	1	
2	Interface de ligne	1	
3	Raccordement du conjoncteur gigogne	1	

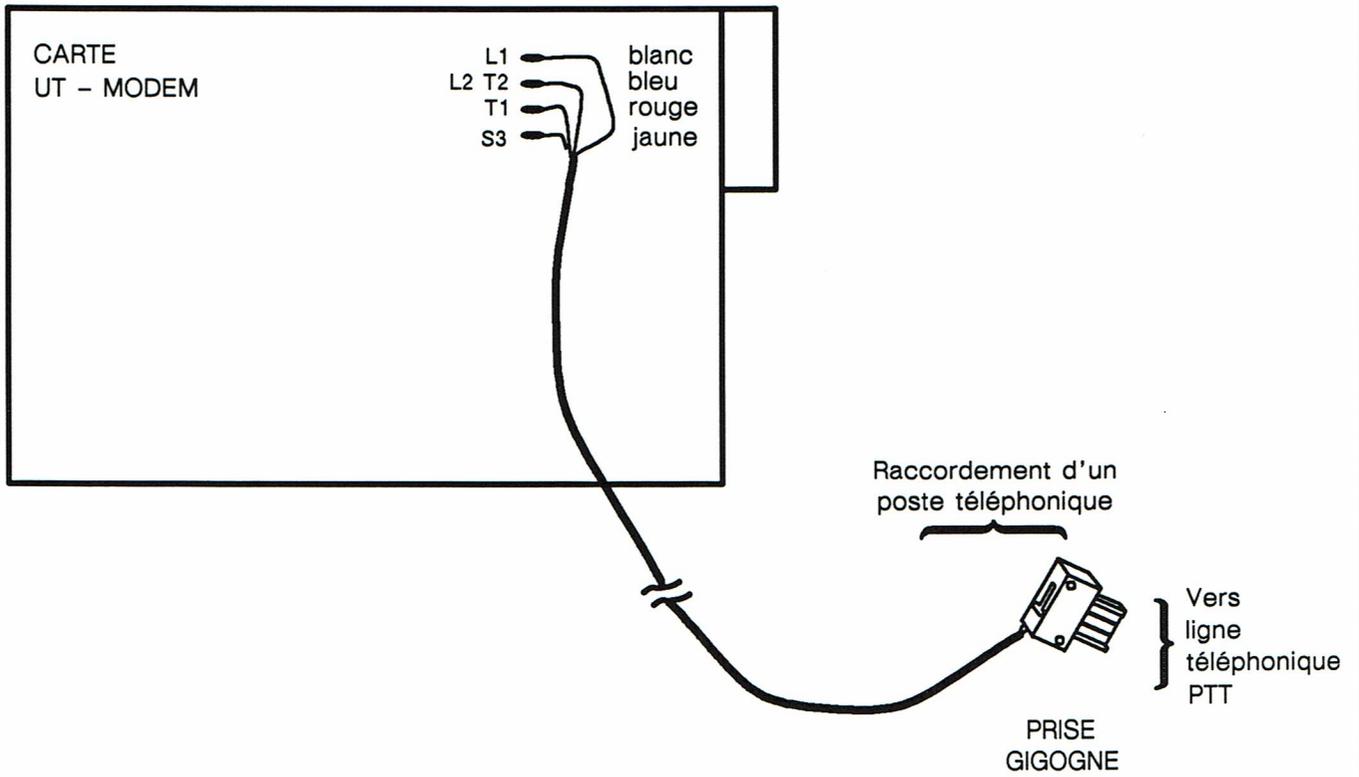


Agréé par le Ministère des PTT
en date du
sous référence

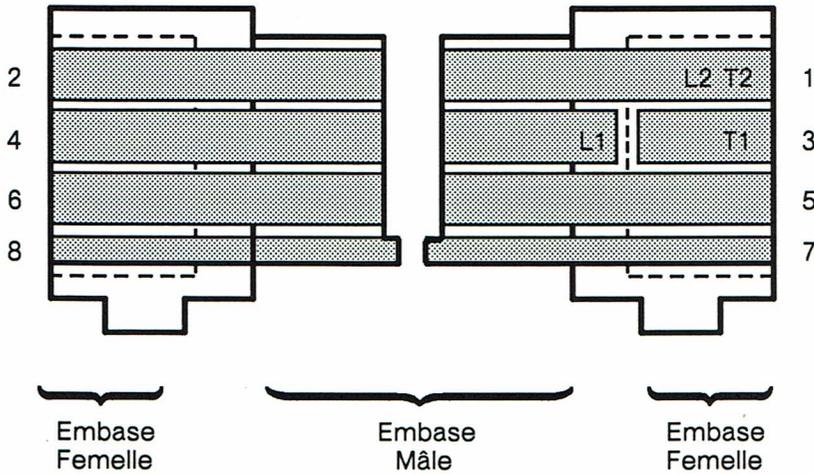
1	25.05.89	Création
ED	DATE	MODIFICATION
DIAGRAMME GENERAL		
ALCATEL		
TELIC		
EMPLI MINITEL 2		
S 1 7 0 0 7 7 1 1 1		
PL.1		

Sortie énergie (1A - 8.5V à 15V)

Points de sortie de la carte
détaillés sur planche 2



RACCORDEMENT DES FILS L2/T2 - L1 - T1 ET S3



Agréé par le Ministère des PTT
en date du
sous référence

1	25.05.89	Création
ED	DATE	MODIFICATION

TELIC ALCATEL

R A C C O R D E M E N T D E L A
P R I S E G I G O G N E

EMPLOI MINITEL 2

S 7 0 0 7 7

PL. 3