

III

TERMINAL M 10

III.1. INTRODUCTION

Contrairement au Terminal M 1 maintenant stabilisé dans sa définition, des évolutions importantes du CCTP sont proposées par l'Administration pour cette troisième commande.

- *Reversibilité du Modem*
- *LOG IN et extension du répertoire*
- *Détection de tonalité*
- *Autoextinguibilité des matières*

En accord avec l'Administration, les fonctions LOG IN, répertoire, sont proposées en version de base.

Ces nouvelles fonctionnalités ne remettent pas en cause fondamentalement l'architecture actuelle mais nécessitent cependant une réétude complète.

Par ailleurs, la solution proposée pour la liaison série poste / visu équipant les V 1 actuellement livrées sera améliorée grâce à une procédure de correction d'erreur. Le traitement des nouvelles exploitations entraîne la réécriture complète du logiciel visu qui passe de 8 K à 12 K et du logiciel poste qui passe de 2 K à 4 K.

Les mêmes améliorations du produit envisagées pour M 1 sont appliquées à M 10 tant au niveau de la carte Alimentation vidéo que de la carte Unité de traitement.

Les améliorations de produit hors nouvelles fonctionnalités étant les mêmes sur M 1 et M 10, et dans le but de ne pas multiplier les versions, l'ensemble des modifications sera introduite simultanément.

Pour des raisons de disponibilité industrielle des nouveaux boîtiers (en particulier VGP) et des temps de développement matériel et logiciel, la nouvelle version M 10 ne pourra être livrée qu'au quatrième trimestre 84. TELIC ALCATEL étant en mesure de livrer le Terminal V.1 actuel pour couvrir les premières échéances.

III.2. NOUVELLES FONCTIONNALITES ET AMELIORATIONS DES PERFORMANCES

III.2.1. NOUVELLE CARTE UT / MODEM M 10

La carte UT / Modem du Minitel M 10 reprend les grandes fonctions du Minitel V1 du premier marché.

Elle se différencie toutefois de la précédente par les points suivants:

- Introduction du nouveau contrôleur de visualisation VGP / 2 développé par EFCIS
- Réorganisation de la mémoire de page associée
- Possibilité d'incrustation (option vidéo entrante)
- Possibilité d'afficher de 80 caractères par rangée sans attribut de visualisation
- Reversibilité du Modem

- Augmentation de la taille mémoire programme pour permettre la gestion de nouvelles fonctionnalités:
 - . Retournement du Modem
 - . Gestion du détecteur de tonalité
 - . Gestion du nouveau répertoire (60 numéros) et de la fonction LOG IN type "TRANSPAC"
 - . Amélioration des performances de la liaison série avec mise en place d'une procédure de correction d'erreur

III.2.1.1. Contrôleur de visualisation VGP / 2

Comme sur la version M 1, les améliorations apportées par rapport à la solution précédente, en deux boîtiers, sont les suivantes:

- Intégration en un seul boîtier de 40 broches du générateur de caractères alphanumériques et alphamosaïqués (ex. boîtier GEN) et du boîtier de synchronisation générant les balayages ligne et trame et les signaux RVB (EX. boîtier VIN).
- Architecture contrôleur de visualisation / mémoire de page simplifiée
- Possibilité d'incrustation par resynchronisation du contrôleur par un signal extérieur.

- Possibilité d'afficher 80 caractères sans attributs de visualisation.

III.2.1.2. Mémoire de page

Comme pour le Minitel M 1, la mémoire de page, d'une capacité totale de 2 K octets, nécessite l'adoption du boîtier 2 K x 8.

De la même façon, l'utilisation de ce boîtier mémoire nécessite l'adjonction d'un boîtier de type 74 LS 373 pour démultiplexer les adresses et les données.

III.2.1.3. Retournement du Modem

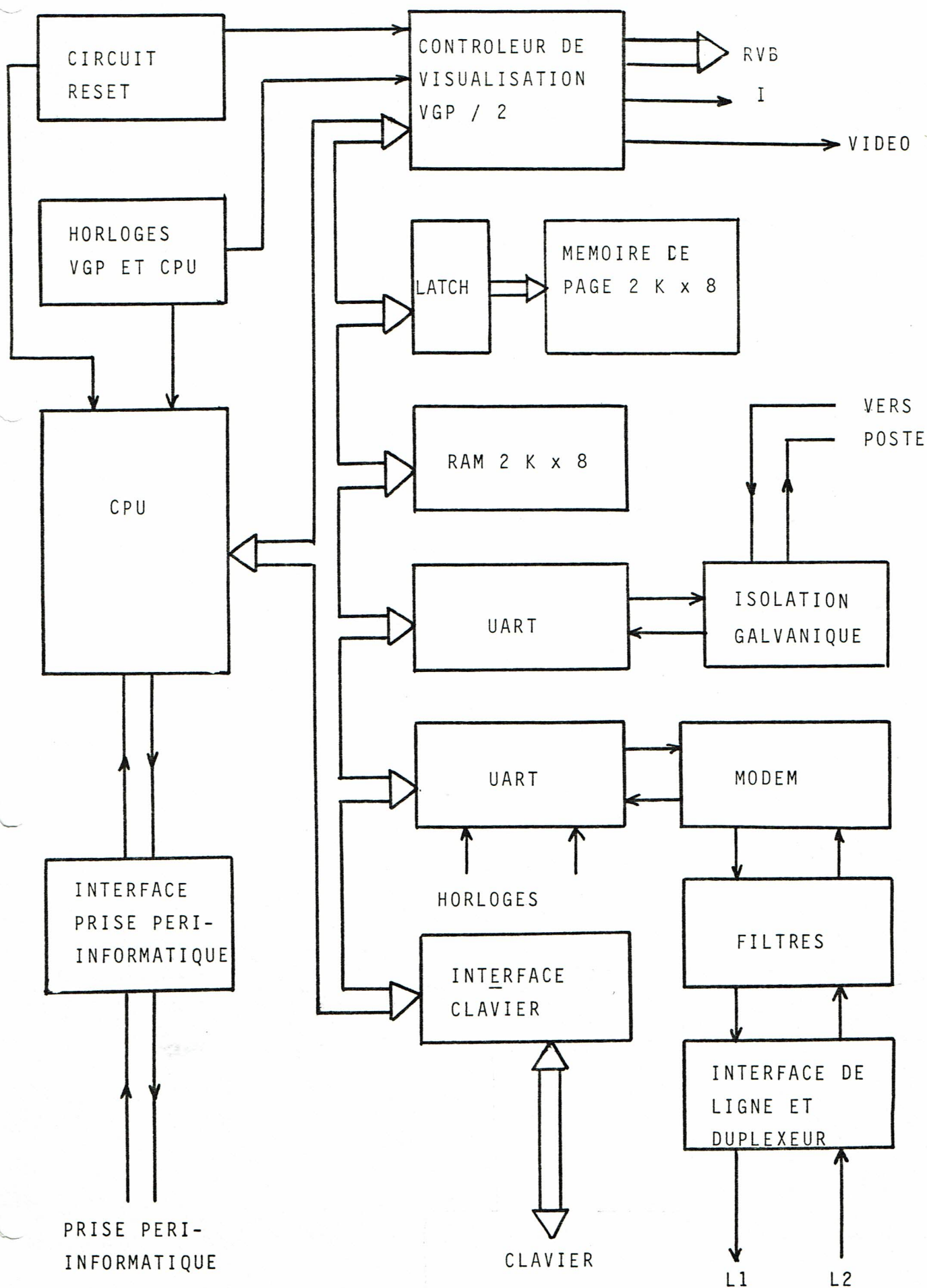
Comme pour le Minitel M 1, le Modem respecte l'avis V 23 du CCITT et permet la réversibilité des échanges.

La commande de retournement du Modem peut être à l'initiative du serveur, ou d'un périphérique branché sur la prise péri-informatique du Minitel.

Les solutions technologiques retenues pour assurer cette fonction sont les mêmes que celles de M 1, à savoir:

- Boitier LSI MOD / DEMOD TELIC ALCATEL
- Boitier filtre TELIC ALCATEL à capacités commutées comprenant les filtres suivants:
 - . Démodulation
 - . Emission
 - . Réception

NOUVELLE CARTE UT / MODE M 10 - SCHEMA SYNOPTIQUE



III.2.2. NOUVELLE CARTE ALIMENTATION / VIDEO

Comme pour les marchés précédents, TELIC ALCATEL s'est attaché à réduire le nombre de versions des différents sous-ensembles.

A cet effet, la nouvelle carte alimentation / vidéo développée pour M 1 équipera également la version M 10.

III.2.2.1. Rigidité accès ligne / accès EDF en M 10

Comme pour le Terminal M 1, nous passons de 4 KV eff 50 Hz à 6 KV eff 50 Hz pour la rigidité accès ligne / accès EDF, Terminal "OFF". Par contre nous restons toujours à 2 KV eff 50 Hz au lieu de 3 KV eff terminal "ON".

III.2.3. NOUVELLE CARTE POSTE 1 ERE GENERATION

III.2.3.1. Généralités

Le nouveau CCTP proposé dans cette troisième commande nous amène à introduire les améliorations de fonctionnalités suivantes par rapport à la version V 1 livrée actuellement à l'Administration:

a) Modifications matérielles

- Introduction du DTO (détecteur de tonalité)
- Extension du répertoire téléphonique
- Nouveaux circuits de numérotation MF ou décimale avec commutation automatique MF / DEC
- Nouveau microprocesseur

b) Modifications logicielles

- Nouvelle gestion de la numérotation avec gestion du LOG IN et utilisation du DTO
- Amélioration de la liaison série
- Amélioration de la scrutation du clavier
- Nouvelle gestion du dialogue de mémorisation

III.2.3.2. Détecteur de tonalités

La mise en place d'un détecteur de tonalités sur la carte poste facilite la gestion de la numérotation.

Une interface non téléalimentée prélève sur le transformateur interface de ligne le signal analogique, le transforme en signal carré. Le signal carré résultant est traité en logiciel. Le microprocesseur du poste différencie le 330 du 440 Hz, le 1300 Hz ou le 2100 Hz. Il est capable également de déterminer la cadence de ces tonalités.

III.2.3.3. Extension du répertoire

La mémorisation de numéros téléphoniques accompagnés de codes de LOG IN entraîne l'augmentation de la mémoire sauvegardée par pile et son passage à 2 K x 8. Ceci permet de mémoriser 60 numéros de 16 + 5 caractères mnémoniques et 10 LOG ON de 50 caractères.

III.2.3.4. Nouveau microprocesseur

La taille du logiciel actuel et l'estimation des nouvelles fonctionnalités font qu'il est impossible de maintenir le microprocesseur actuel 7507 NEC (2 K mémoire programme)

Processeurs possibles

Les microprocesseurs actuellement disponibles en CMOS et qui pourraient être utilisés sont les suivants:

EFCIS - MOTOROLA	68 HC 04 P3 - 68 HC 05 C4
EUROTECHNIQUE - NS	COP 424 - COP 444
MHS - INTEL	80 C 49 - 80 C 51
NEC	7507 - 7508

Les principales caractéristiques requises pour le microprocesseur poste sont les suivantes:

- Tension d'alimentation: $\leq 2,7$ V
- Courant d'alimentation: ≤ 500 μ A pour un temps de cycle d'environ 20 μ s
- Timer
- Liaison série (vers la visu)
- Entrées / sorties: au moins 24 en raison de la gestion du clavier
- Taille programme: 4 K octets
- Coût

MICROPROCESSEURS POSSIBLES POUR CARTE POSTE M 10

Référence microprocesseur	Téléalimentation possible? Vcc ≤ 2,7 V Icc ≤ 500 µA	Disponibilité	Liaison série	Entrées/ sorties	ROM interne	ROM externe	Timer
7507	Oui	} NEC en production	Oui	32	2 K	Non	Oui
7508	Oui		Oui	32	4 K	Non	Oui
68 HC 04	Oui	} Echantillons 1.84	Non	20	2 K	Oui	Oui
68 HC 05	Oui		Oui	Oui	24	4 K	Oui
80 C 49	Non	} INTEL en production	Non	32	4 K	Oui	Oui
80 C 51	Non		Oui	Oui	32	4 K	Oui

} Pb. de technologie

La nécessité de garantir un fonctionnement du microprocesseur à une tension d'alimentation de 2,7 V exclut la famille 80 C XX d'INTEL dont la technologie ne permet pas de fonctionner à moins de 4 V.

La consommation impérativement inférieure à 500 μ A interdit toutes les solutions du type biprocesseur, de mémoire supérieure à 4 K. Sont donc exclus, le microprocesseur 7507, la série COP et le 68 HC 04.

Dans un choix qui demeure finalement entre le microprocesseur 7508 de NEC et le 68 HC 05 C4 de MOTOROLA - EFCIS, les impératifs de coût et de disponibilité industrielle nous amènent à choisir le 7508 au moins pour ce marché.

III.2.4. CARTE POSTE DE 2 EME GENERATION

TELIC ALCATEL a engagé avec la Société MOTOROLA, l'étude et le développement de nouveaux circuits intégrés destinés au poste T 83.

Ces circuits dès leur disponibilité industrielle seront introduits sur la carte poste. Le planning de développement de ces circuits et quelques incertitudes techniques ne permettent pas de planifier précisément l'introduction de ces nouveaux boîtiers qui offrent la même fonctionnalité que ceux équipant actuellement la version V 1. Une opération du type Modem hybride / Modem LSI du Terminal VB ancienne esthétique sera proposée à l'Administration pour leur introduction lors du déroulement du marché.

III.3. AMELIORATIONS TECHNOLOGIQUES M 10

III.3.1. INTRODUCTION DE MATIERE AUTOEXTINGUIBLE

Comme pour le Terminal M 1, TELIC ALCATEL propose le passage des matières plastiques en qualité autoextinguible. Pour le poste et la visu ou pour la visu seule, le choix reste à faire par l'Administration.

La qualité retenue est la même que pour la M 1: matière autoextinguible conforme à UL 94 V0, les matières répondant à la spécification DEC 26.0611 / C n'étant pas encore disponibles sur le marché.

III.3.2. AMELIORATION DE LA FIABILITE DES LIAISONS INTERCARTES

La carte alimentation / vidéo étant la même pour M 1 que pour M 10, la connexion par "flat jumper" soudés devra être introduite sur M 10 si cette technologie est acceptée pour M 1.

III.3.3. SUPPRESSION DE LA CARTE BOUTON M / A

Comme pour le Terminal M 1, la carte bouton M / A sera supprimée, les cartes alimentation vidéo étant identiques pour M 1 et M 10.

III.4. AMELIORATIONS ESTHETIQUES ET ERGONOMIQUES M 10

III.4.1. SUPPRESSION DE LA PLAQUE ARRIERE DROITE

Les solutions sont identiques pour M 1 et M 10 au niveau de la coque, la simplification pourra donc être appliquée sur M 10

III.4.2. DETROMPAGE POSTE V 1 / 1 ER MARCHE, POSTE M 10 / 3 EME MARCHE

Les erreurs de branchement:

- poste V 1 / visu M 10
- poste M 10 / visu V 1

seront sans conséquence pour les appareils, mais la fonctionnalité ne sera pas assurée pour des raisons d'incompatibilité des logiciels.