

#### A.II.6.1. INTRODUCTION M 20.

Le terminal M 20 est en terme de développement un nouvel appareil.

Tous les sous-ensemble, à l'exception de la carte Alimentation vidéo (commune à l'ensemble de la gamme) font l'objet d'une étude spécifique, mais chacun d'eux est la résultante des études effectuées sur des produits déjà industrialisés ou en cours d'étude.

Dans une approche très globale, le Terminal peut être compris comme l'association des connaissances et de l'expérience acquises:

- Sur le MINITEL 10 (téléphonie, logiciel)
- Sur le MIP (unité de traitement 8088, cartouche, logiciel résidant, OS, logiciel d'application)
- Sur un récent et important travail engagé par TELIC ALCATEL avec une grande compagnie américaine pour laquelle le concept de terminal à deux lignes téléphoniques à été étudié.

Par ailleurs, les récents accords intervenus entre TELIC ALCATEL et la division terminaux de THOMSON CSF Communications ont permis de faire bénéficier l'équipe Terminaux de TELIC ALCATEL de tout le savoir faire acquis par l'équipe Terminaux de THOMSON, en particulier dans la confrontation des points de vue sur l'architecture matérielle retenue et sur les logiciels d'application, dont certains modules de principe seront repris dans le terminal M 20.

Cette collaboration se traduit également par notre proposition d'un plan d'expérience basé sur les Terminaux THOMSON VDT 35 F, permettant de consolider l'approche de la définition du Terminal M 20.

Pour ce qui est de la définition du Terminal, TELIC ALCATEL adhère au concept du Terminal M 20 tel qu'il est proposé dans cette consultation, en particulier sur le niveau des applications envisagées mais également, sur ses possibilités de visualisation (pas de bit map). Les analyses du marché nous ont cependant conduit en tant que téléphoniste, à définir deux variantes M 20 + (chiffrée dans la consultation) et M 20 ++ (non chiffrée) (voir paragraphe B.IV. stratégie des terminaux TELIC ALCATEL).

Ces variantes accroissent les fonctionnalités de communication et vont jusqu'à introduire des notions d'intercommunication ou de téléphonie petit système.

Une telle politique permettra, grâce aux réseaux d'installateurs de notre groupe d'accroître la pénétration du MINITEL 20 en diversifiant ses segments de marché.

Au delà des évolutions envisagées, sur le marché national par l'accroissement ou l'adjonction de fonctionnalité téléphoniques, l'architecture retenue permet l'attaque des marchés internationaux puisque chaque sous-ensemble a été conçu pour permettre cette évolution.

- La carte alimentation vidéo et dès le départ multinorme (NF, CEI, UL)
- La carte unité de traitement (8088 + mémoire + entrées sorties) est indépendante des pays ou des applications, en particulier dans la version M 20.
- La carte de gestion téléphonique vidéotex, Modem pourra être adaptée aux normes de chaque pays sans remettre en cause le reste du terminal.
  - . Nouveaux Modem et interface ligne
  - . Bit map
  - . etc..
- La carte poste pourra par le changement des circuits de transmission s'adapter aux normes nationales de chaque pays.

Nous n'avons pas pris le parti de gérer ces évolutions par de petits modules enfichables permettant un "mécano international". L'expérience nous a montré l'utopie d'une telle approche, en raison de l'influence réciproque des modules sur les performances globales et la difficulté de faire agréer les appareils (UL, FCC, VDE, etc...) et de l'impact économique défavorable de telles solutions.

Du point de vue des logiciels, notre stratégie de développement est la même que pour le MIP:

- . Etude à TELIC ALCATEL des logiciels résidents
- . Définition des interfaces, des machines de développement
- . Sous traitance des logiciels d'application sous la responsabilité ou non de TELIC ALCATEL.

#### A.II.6.7. DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET MATERIELLE DES CARTOUCHES

##### A) Description Fonctionnelle (schéma synoptique M20/31)

Le terminal M20 dispose de 2 logements A et B situés sous l'écran, permettant la connexion d'une ou deux cartouches amovibles.

Ces cartouches, de la dimension d'une boîte de cassette audio, permettent d'étendre les fonctionnalités du terminal en ajoutant à celui-ci le logiciel en ROM et les ressources en mémoire vive (RAM) nécessaires à la réalisation de nouvelles applications.

L'unité de traitement du terminal, équipée d'un logiciel adapté sur cartouche peut être transformée en micro-ordinateur puissant, capable de réaliser des traitements locaux sur les informations reçues ou émises par celui-ci.

En fonction de l'application envisagée, les cartouches vont donc amener au terminal :

- 1 mémoire morte en ROM, de 4K à 32K Octets
- 1 mémoire vive volatile en RAM dynamique, de 16K à 128K Octets
- 1 mémoire vive non volatile en RAM CMOS + Pile, de 2K à 8K octets

Les dimensions envisagées pour les cartouches permettent de mettre dans chacune d'elles les combinaisons suivantes :

. 0/4/8/16/32 K de ROM + 0/16/32/64/128 K de RAM dynamiques

ou . 0/4/8/16/32 K de ROM + 0/2/8 K de RAM CMOS + Pile

ce qui donne 38 combinaisons utilisables en fonction des besoins en ressources de l'application pour chaque cartouche.

L'implantation de deux cartouches sur le terminal M20 a pour but :

- D'obtenir de plus grandes performances (64K de ROM / 256K de RAM DYNAMIQUE, par exemple, si une application a venir le demande)
- De mettre en commun des ressources pour plusieurs applications (1 cartouche mémoire dynamique 32K pour plusieurs cartouches ROM d'applications différentes) pour en diminuer le coût d'implantation.

Les cartouches du terminal M20 ont été conçues pour donner le maximum de souplesse de manipulation à l'utilisateur :

- Les logements A et B sont banalisés pour permettre à l'utilisateur de placer sa cartouche d'application indifféremment dans l'un ou l'autre des logements.
- Les cartouches d'application ont leur propre décodage d'adresse sur le bus du microprocesseur pour permettre, en plaçant chaque application à une adresse différente, un panachage quelconque des cartouches d'application sur les deux logements.

Les cartouches du Terminal M20 ont été conçues pour ne pas augmenter le coût du terminal de base : tout le matériel spécifique à la gestion des mémoires des cartouches est dans la cartouche.

Ceci favorise le repli du terminal M20 sur le Terminal M10

L'analyse des besoins en RAM et ROM des applications proposées en cartouche par les cahiers des charges (voir tableaux M20/16 et M20/17) nous a amené à proposer 2 cartouches de base.

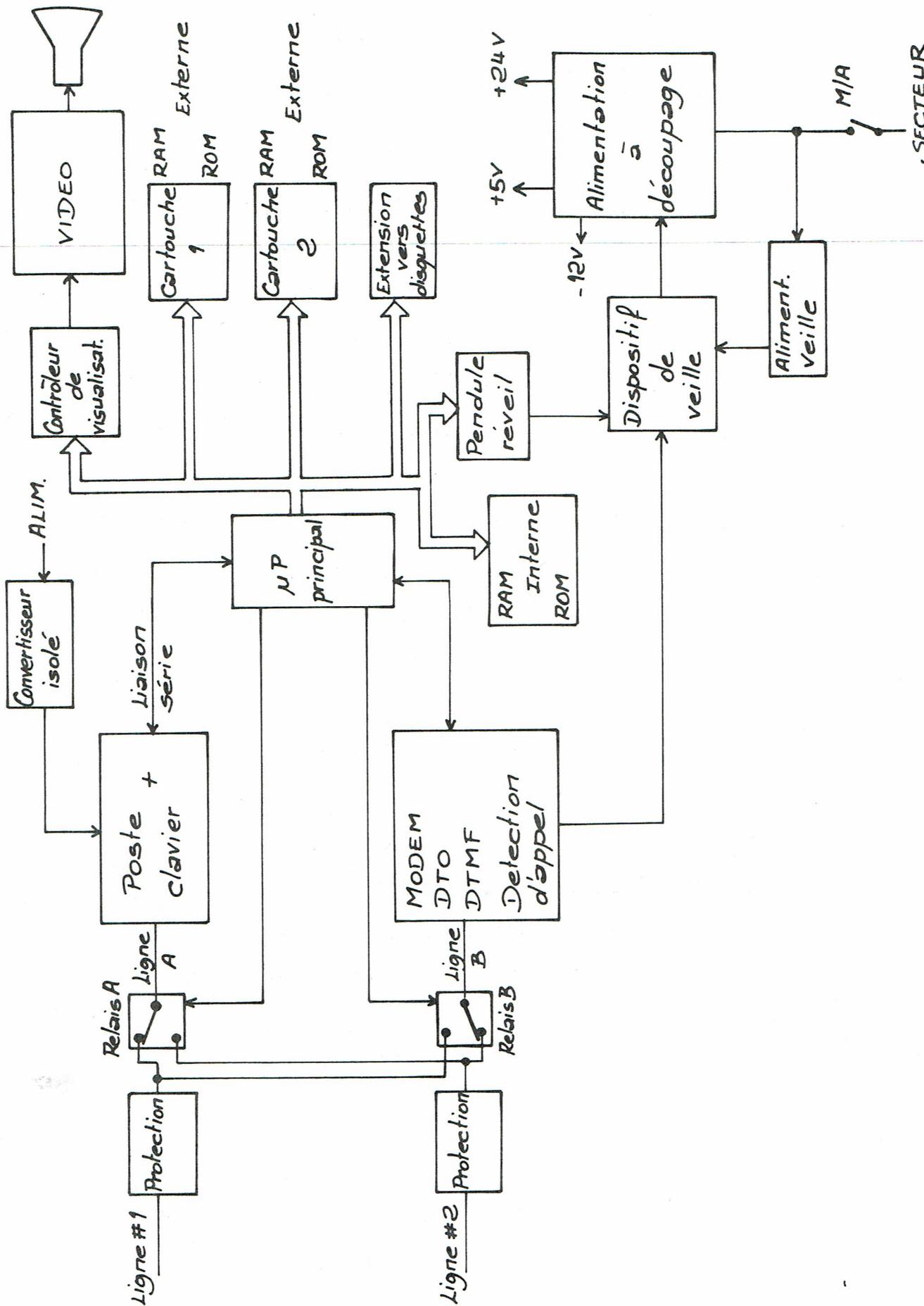
. La cartouche 1 : cette cartouche contient

- + le logiciel en ROM (32K)
  - de l'éditeur
  - du tableau
  - de création d'histogrammes
  - d'émulation VT 102
  - du téléchargement
- + le système opératoire permettant d'utiliser toutes ces applications
- + la mémoire vive de 32K Octets de RAM dynamique nécessaire pour celles-ci

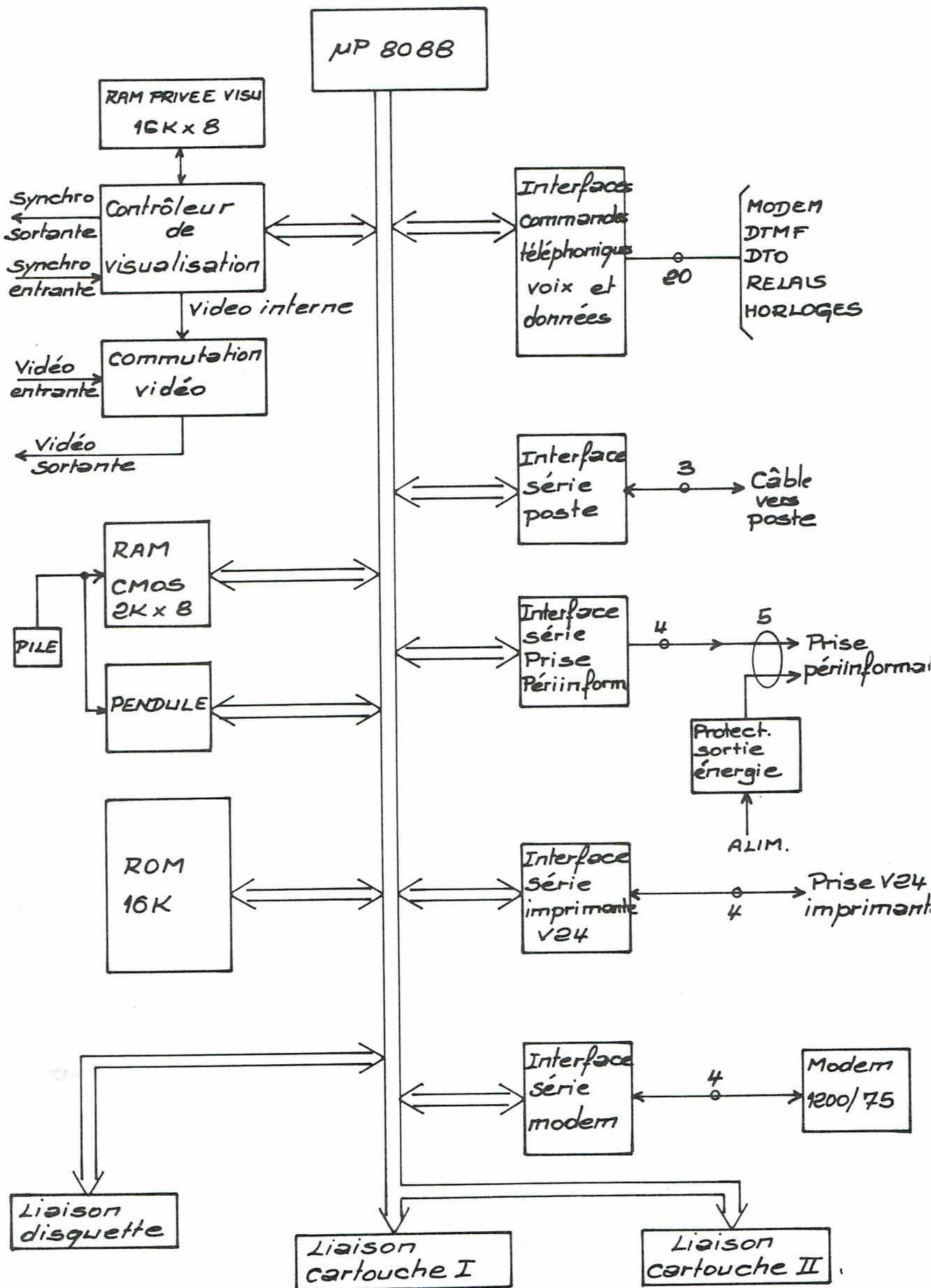
. La cartouche 2 : cette cartouche contient

- + le logiciel en ROM (4K)
  - de l'exploitation de la veille (agenda, messagerie)
  - de la gestion de la pendule CMOS
  - de la détection de tonalités
- + la mémoire vive, non volatile, nécessaire aux applications de la veille (2K) ou (8K RAM CMOS éventuellement)

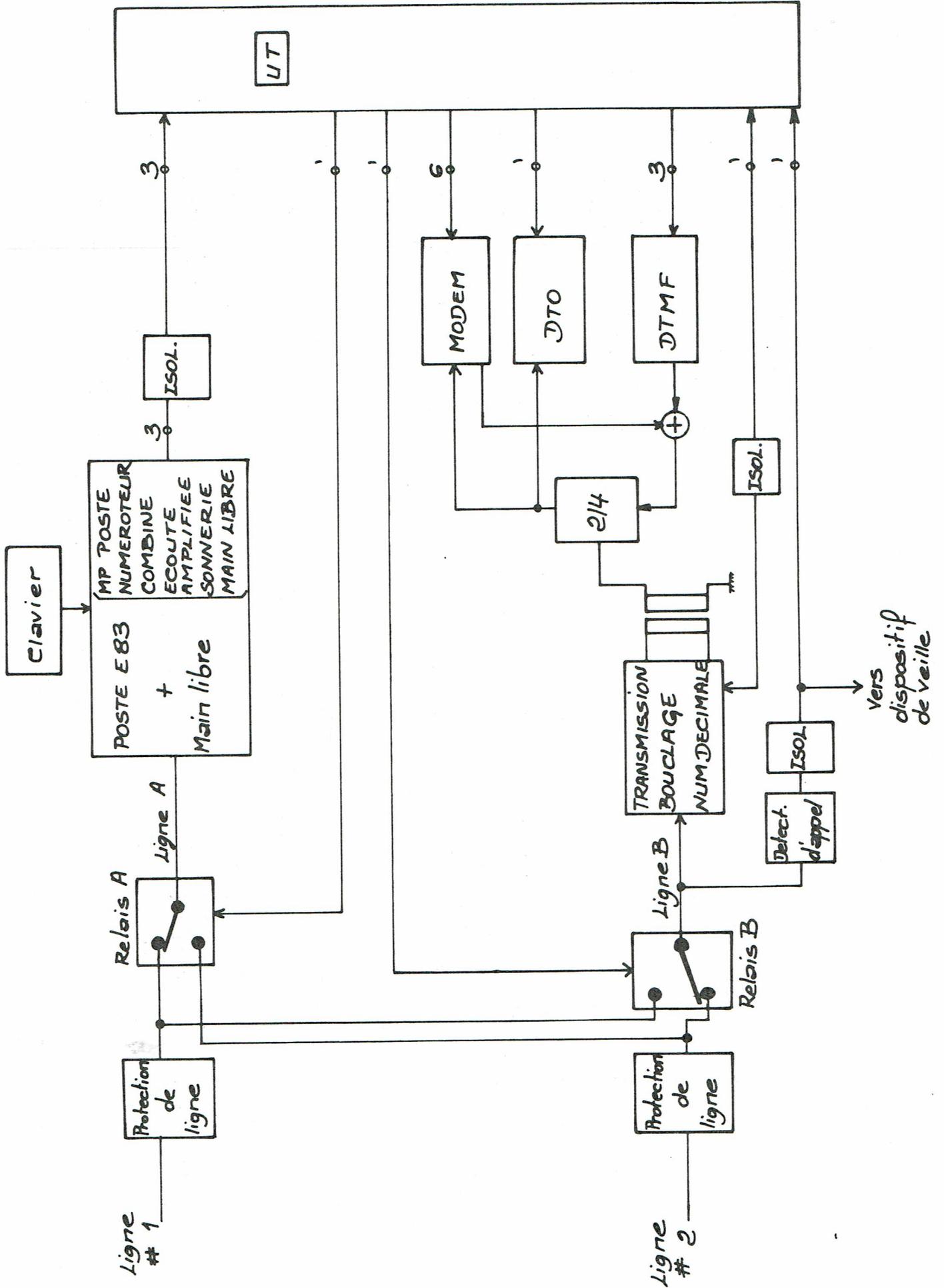
ARCHITECTURE GENERALE



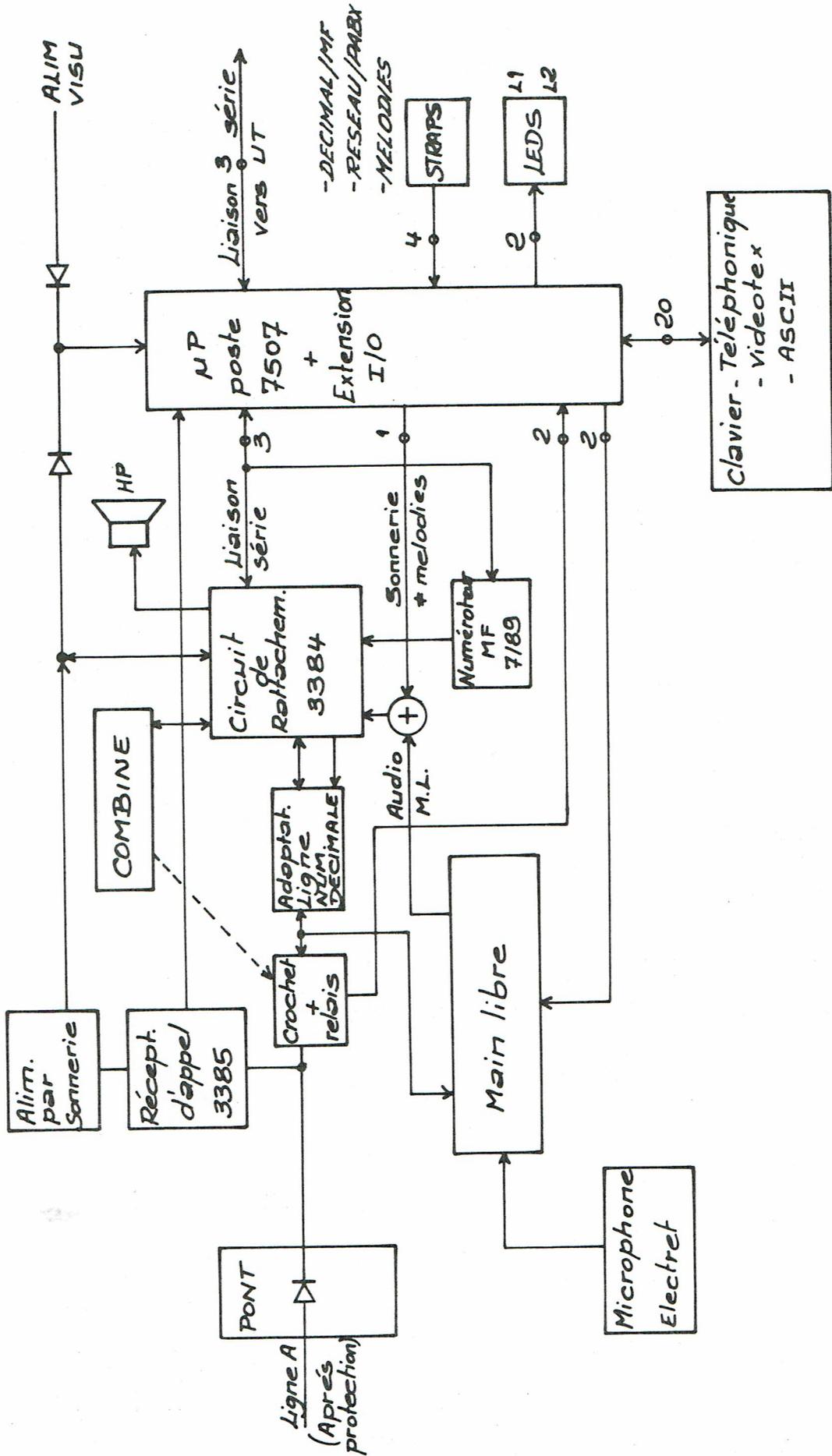
# ARCHITECTURE UNITE DE TRAITEMENT

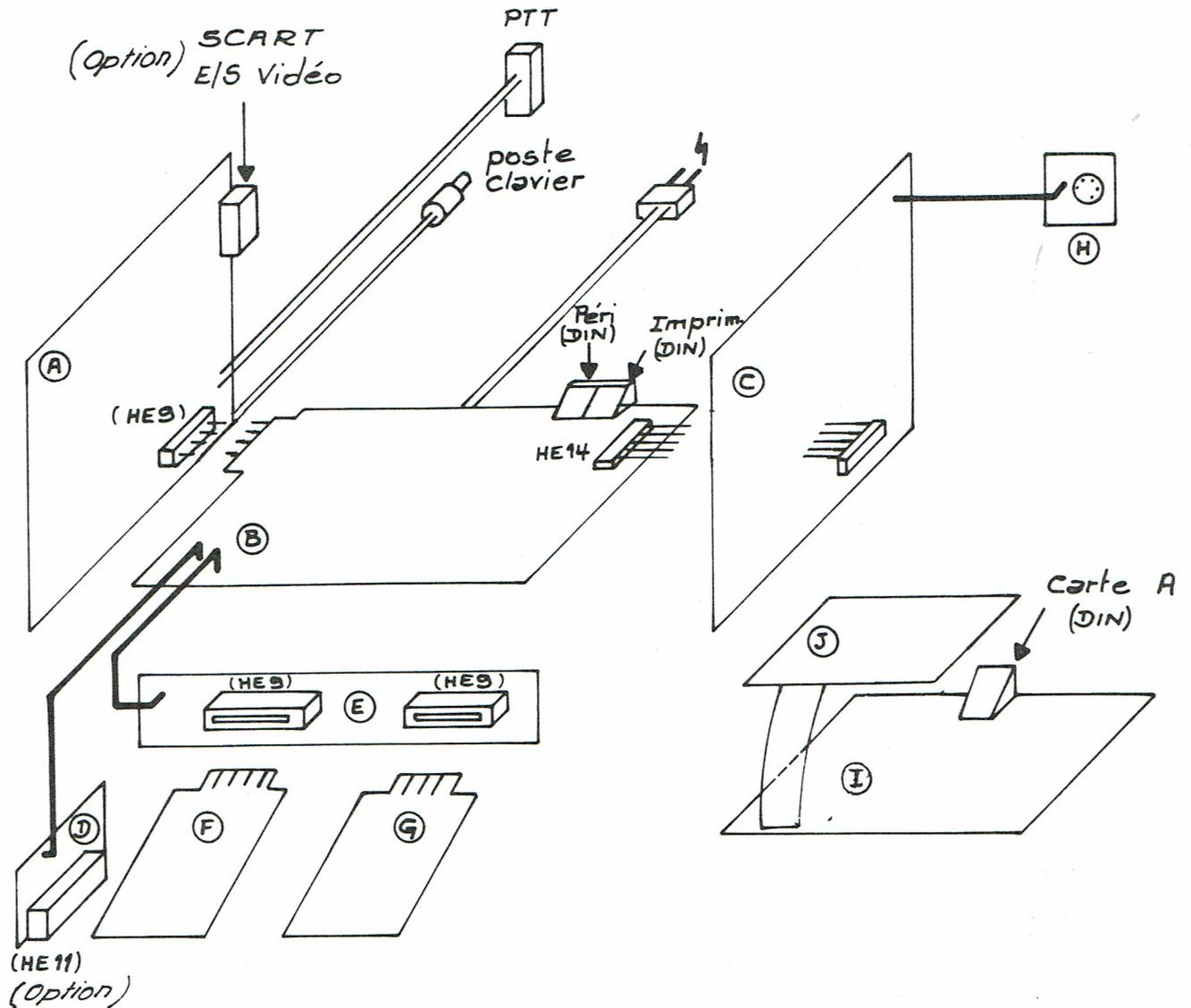


# M20/3 ARCHITECTURE TELEPHONIQUE



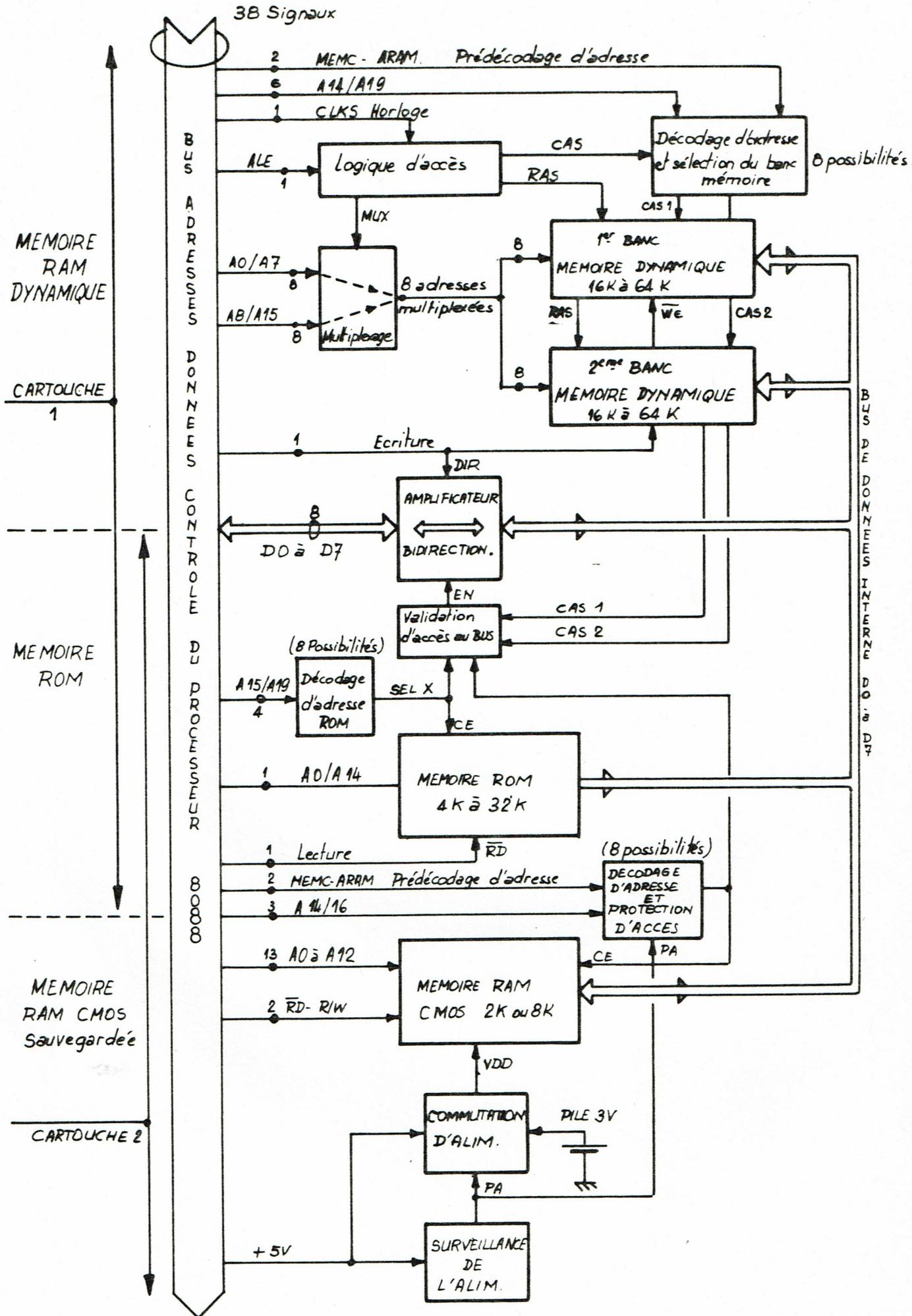
# ARCHITECTURE POSTE





- (A) Carte Téléphonie
- (B) Carte Unité de traitement
- (C) Carte Alim. video
- (D) Carte connecteur extension disquette
- (E) Carte connecteur extension cartouches
- (F) Cartouche
- (G) Cartouche
- (H) Carte culot
- (I) Carte poste
- (J) Carte contact clavier

# ARCHITECTURE DES CARTOUCHES





Ensemble M20  
Visu Monobloc  
Clavier "allongé"  
Type 1



Ensemble M20  
Visu Monobloc  
Clavier "allongé"  
Type 1