

700

# TERMINAL ANNUAIRE ELECTRONIQUE

DOSSIER TECHNIQUE V.B.

MARCHE DE FOURNITURE

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

CCIC  
Homologue CCO  
Homologation mar

C

# SOMMAIRE

ETAT DU PRODUIT	2
DESCRIPTION DE LA CARTE ALIMENTATION VIDEO BALAYAGE - CULOT	6
DESCRIPTION DE LA CARTE U.T.	18
DESCRIPTION DE LA CARTE MODEM	29
DESCRIPTION DU CLAVIER	42
FIABILITE PREVISIONNELLE	51
LOGICIEL	56

700

Utilisation DEV  
Utilisation DEV  
Utilisation DEV

C  
X

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

T A E

S.E.0.7.2.0.0.1.0.0.4.6

Page

2

DESCRIPTION DE LA CARTE

ALIM / VIDEO BALAYAGE

CULOT

100

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

CARTE ALIM / VIDEO

S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6

I - BALAYAGE LIGNE

Alimentation par la tension de 30 V.

Le circuit comprend:

- un déviateur de commutation commandé directement à partir de l'unité de traitement.
- Le transformateur THT qui fournit les tensions d'alimentation au tube de visualisation (filament ,  $V_{g1}$  ,  $V_{g2}$  ,  $V_{g4}$  , THT)

II - BALAYAGE TRAME

Alimenté en 30 V, le circuit comprend:

- un circuit RC qui génère une rampe.
- Un amplificateur de puissance amplifie la dent de scie et alimente le déviateur.
- Un transistor décharge la capacité C assurant ainsi la synchronisation.

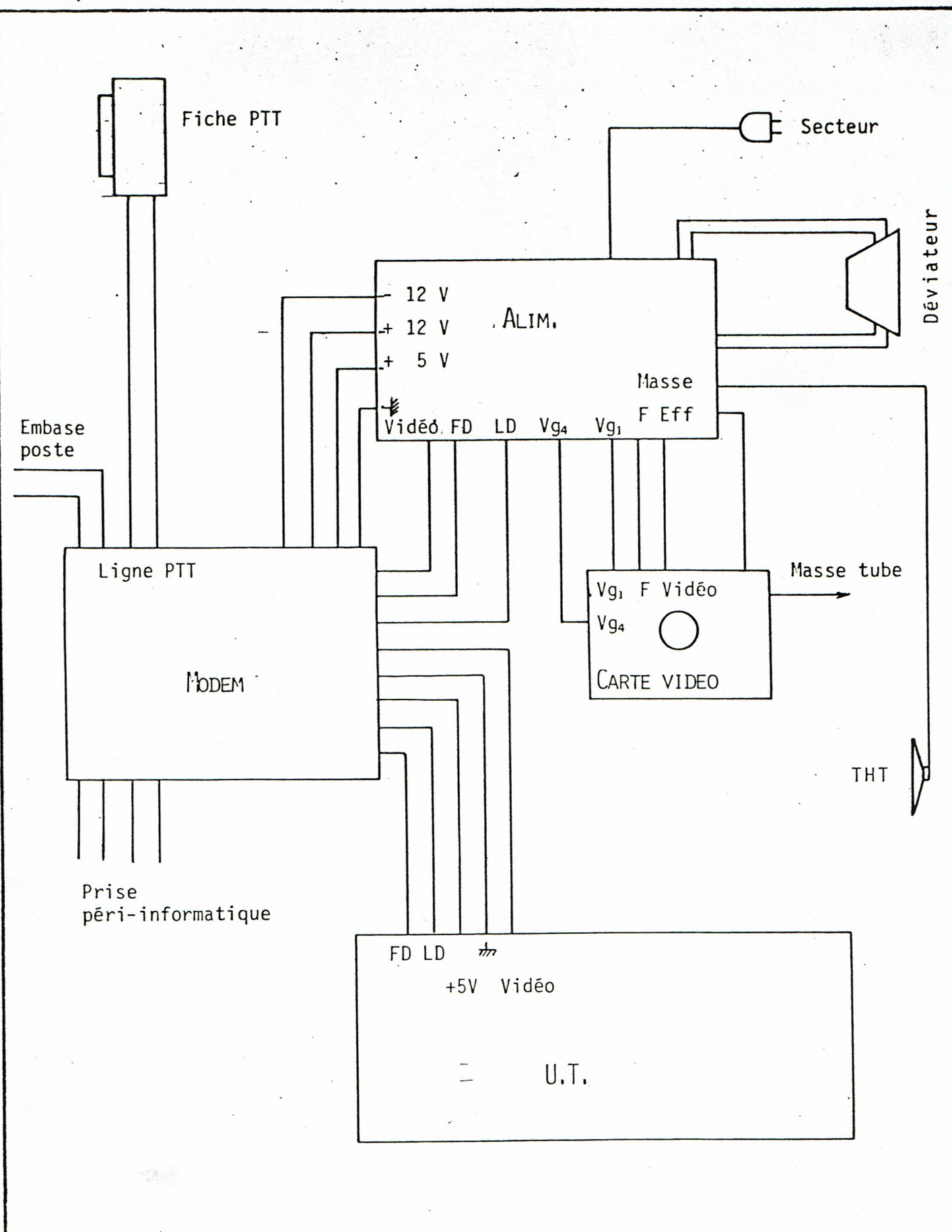
Une contre réaction en continu et alternatif assure un cadrage électrique de l'image et le réglage de linéarité.

III - CIRCUIT VIDEO FREQUENCE

Il reçoit des signaux vidéo-fréquences sous forme de signaux analogiques de l'Unité de Traitement.

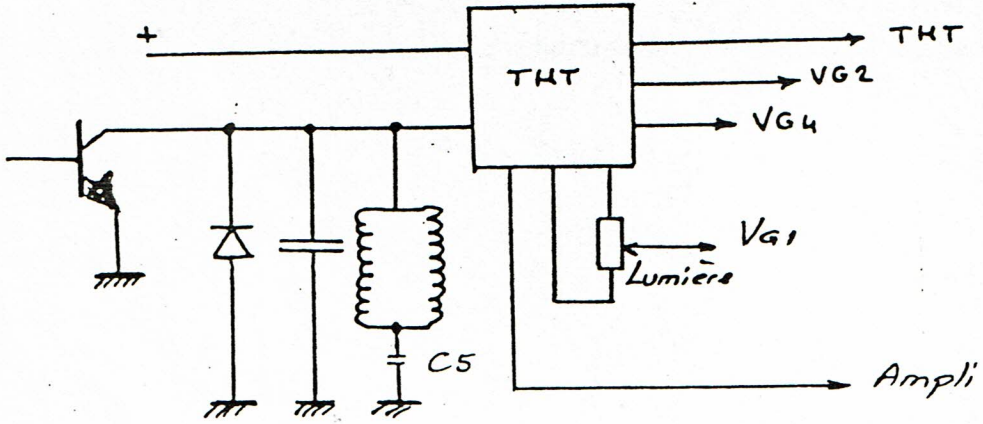
a	9/11	81		Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE	Page
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS				
DESCRIPTION DE LA CARTE ALIM VIDEO				S . E . 0 . 7 . 2 . 0 . 0 . 1 . 0 . 0 . 4 . 6			7

C.C.T.C. Homologue CCO Homologation parti. p. C. 700 Utilisable avec autorisation DEV Utilisation ( - ) - rfp. A C x

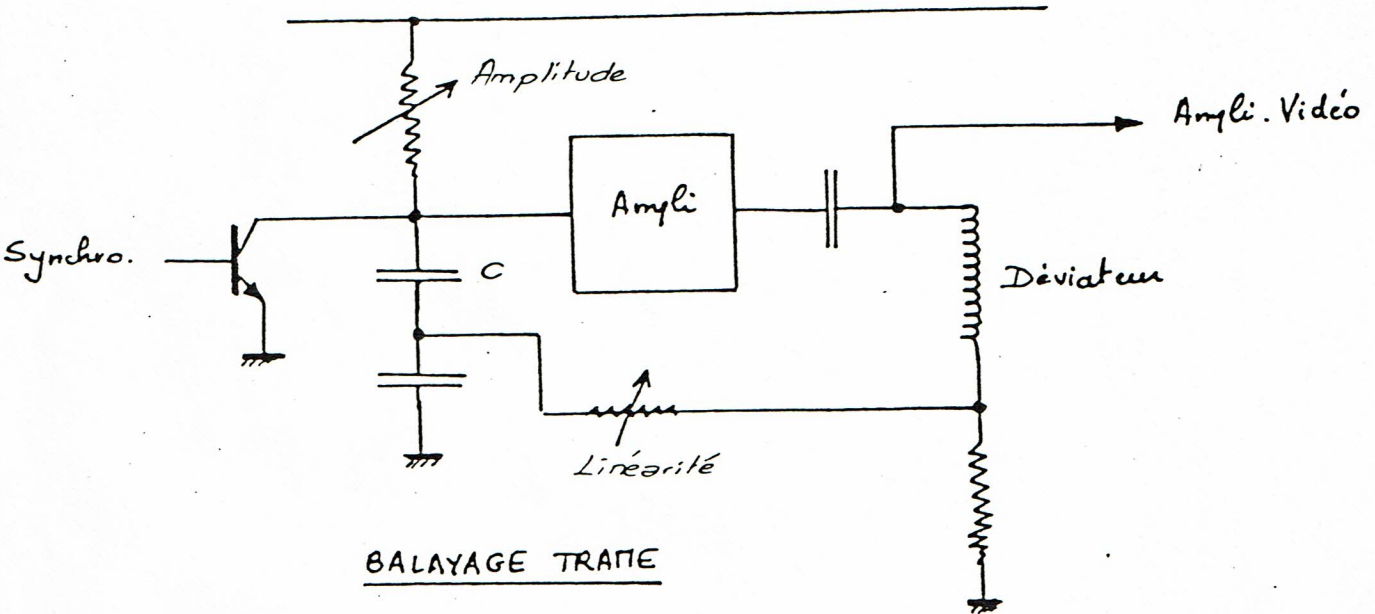


Interconnexion des cartes du T.A.E.

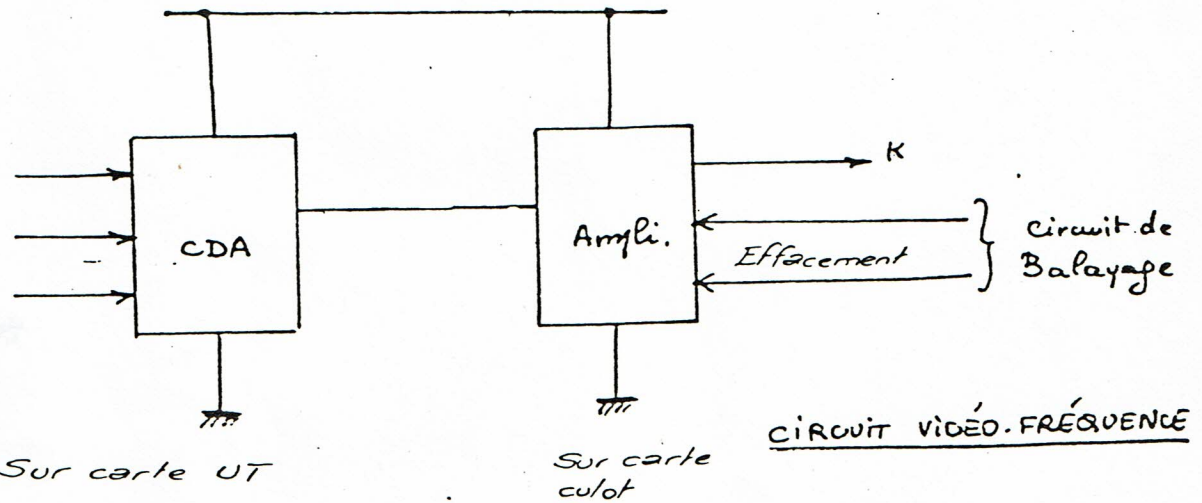
				Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
A	9.11.81					
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
T.A.E				5.E0.7.2.00.1.004.6 8		
						Page



BALAYAGE LIGNE



BALAYAGE TRAME



CIRCUIT VIDÉO-FRÉQUENCE

004

A	ED.	9.11.81	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
Circuit Vidéo bloc diagramme					SE 0720010046		Page 9

DESCRIPTION DE LA CARTE  
UNITE DE TRAITEMENT

000

a	9/11	81		Groupe	S/groupe	LA TELEPHONE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

CARTE UNITE DE TRAITEMENT

# DESCRIPTION DES FONCTIONS DE LA CARTE UNITE DE TRAITEMENT

## I - GENERALITES

La carte Unité de traitement est batie autour d'un microprocesseur de la famille 8039.

La mémoire de programme est stockée dans un boitier de 4 K octets du type REPR0M et sera remplacée par un boitier ROM.

La visualisation est confiée à deux circuits spécialisés VIN et GEN, chargés des signaux de base de temps et de la synthèse des caractères.

L'architecture du système, si elle a été conçue dans le sens d'une intégration extrême, offre néanmoins, grâce à sa structure modulaire des possibilités d'extension ultérieures (adjonction de périphériques parex. )

## II - ROLE DU MICROPROCESSEUR

Le logiciel du microprocesseur assure trois fonctions principales:

- La sèrialisation et la désèrialisation aux rythmes de 75 et 1200 bauds.  
Les caractères comportent 1 bit "start", 7 bits d'information, 1 bit de parité et 1 bit "stop".
- La scrutation du clavier et le codage correspondant aux touches enfoncées avant l'envoi en ligne, avec filtrage de l'antirebond.
- L'interprétation des codes reçus en ligne et le chargement de la mémoire de page.

De plus, le microprocesseur a pour but de gérer:

- l'envoi de signaux de commande "connecté / déconnecté" vers le Modem

ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE	Page
a	9/11/81						19
DESCRIPTION DE LA CARTE U.T.				S.E.0.7.2.0.0.1.0.0.4.6			

CCIL  
Homologue CCG  
Homologation IIRF

700

Utilisable sans restriction  
Utilisation autorisée DEV  
Utilisation proscrite

A C X



- L'émission du signal sonore sur ordre de la banque de données et de contrôler l'état de la transmission entre les deux extrémités:
  - par des tests sur le bit de parité et le signal de détection de porteuse dans le sens banque de données vers le Terminal ainsi qu'un contrôle de CRC.
  - Par le retour en écho du caractère frappé sur le clavier.

Enfin, le microprocesseur peut converser avec des périphériques grâce à une liaison supplémentaire

### III - ARCHITECTURE DE LA CARTE UNITE DE TRAITEMENT

#### III.1 Interfaces de communication

L'interface entre le microprocesseur et le Modem est confiée au circuit UART 6850.

- A la réception, les caractères venant de la ligne sous la forme de trains de 10 éléments binaires sont dépouillés des bits start et stop et convertis en mots de 8 bits parallèles (7bits de donnée + 1 bit de parité) au format du microprocesseur. La présence d'un octet est signalée par l'activation du circuit d'interruption du 8039.
- A l'émission, la procédure est inverse, les informations issues du microprocesseur, organisées en mots de 8 bits, sont sérialisées et complétées par les bits start et stop.
- Les horloges émission et réception à 75 et 1200 bauds proviennent de la carte Modem. Les fréquences transmises sont respectivement 4800 et 76 000 Hz, l'UART étant programmé pour recevoir des horloges de fréquence 64 fois supérieure à la vitesse de transmission.

L'interface entre le microprocesseur et la prise périphérique est assuré également par un circuit 6850. La transmission se fait aux débits 1200 / 1200, 75/1200 1200 / 75, 75 / 75 et 300 / 300 par programmation.

700

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

DESCRIPTION DE LA CARTE U.T.				S. E. 0. 7. 2. 0. 0. 1. 0. 0. 4. 6		Page
------------------------------	--	--	--	------------------------------------	--	------

### III.2. Interface clavier

Il comprend:

- 1 décodeur à 3 entrées / 8 sorties à collecteur ouvert affecté aux lignes du clavier.
- Un port du microprocesseur P1, alloué aux colonnes.

La scrutation du clavier est effectuée par le logiciel. L'exploitation des lignes est obtenue par activation séquentielle de chacune des sorties du décodeur. La lecture de la colonne correspondant à la touche enfoncée a lieu sur le port P1.

### III.3 Mémoire de page

#### III.3.1 Structure

La mémoire de page contient à la fois, le code du caractère à visualiser et son attribut.

Elle comprend 4 boitiers 2114 organisés en mots de 16 bits

#### III.3.2 Balayage de la mémoire de page

Le balayage de la mémoire de page est généré par le contrôleur de visualisation VIN qui délivre:

- l'adresse du caractère en cours de visualisation sur 10 bits.
- Les signaux de synchronisation.
- Les signaux d'interface entre GEN et VIN.

Les informations lues en mémoire de page sont traitées par GEN qui envoie à VIN, les tranches de caractères avant adjonction des attributs de visualisation. C'est ce dernier qui génère les signaux de vidéo.

#### III.3.3 Ecriture en mémoire de page

L'écriture en mémoire de page se fait par l'intermédiaire de GEN grâce à deux registres tampons dont le contenu est transmis à la mémoire de page sur l'ordre de VIN.

	a	9/11/81		Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE	Page
	ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
DESCRIPTION DE LA CARTE U.T.				S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6			21

CCIC  
Homologué CCO  
Homologation part

700

Utilisable sans autorisation DEV  
Utilisable avec autorisation DEV  
Utilisation proscrite

A C X

III.4 Mémoire d'identification

Il s'agit d'une RAM C MOS de 256 x 4 octets secourue par pile qui peut être sélectionnée à tout moment par le microprocesseur, si la banque de donnée en fait la demande.

C C C T U  
 Homologue CQ  
 Homologation C

I  
 004

Utilisable avec autorisation DEV  
 Utilisable sans proscrire

C X

a	0/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
DESCRIPTION DE LA CARTE U.T.				S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6		Page 22

006

DESCRIPTION DE LA CARTE

LATERALE

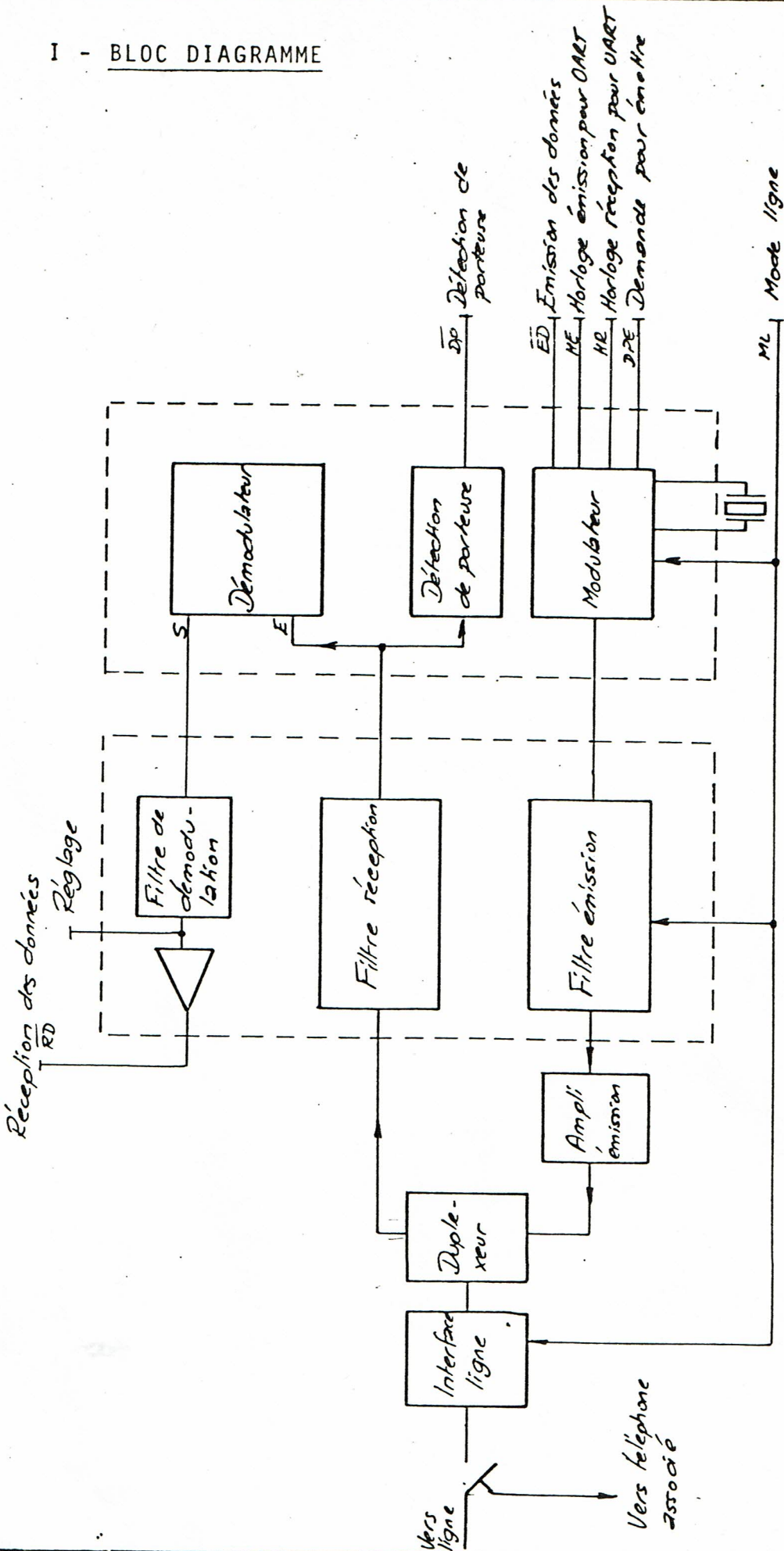
MODEM

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

CARTE MODEM

S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6

I - BLOC DIAGRAMME



CCIT  
Homologue CCO  
Homologation partielle

C

004

Utilisable sans restriction  
Utilisation autorisée DEV  
Description

C X

a	9/11/81		
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS

Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
--------	----------	---

S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6

## II - DESCRIPTIONS PAR BLOCS

### 1 - INTERFACE LIGNE

Elle remplit les fonctions suivantes:

- limitation du courant de ligne.
- adaptation d'impédance à l'accès ligne dans la bande téléphonique.
- Symétrie des entrées.
- Commutation de la ligne PTT sur le poste ou le Modem.

### 2 - DUPLEXEUR

Il assure le passage 2 fils - 4 fils, c'est à dire le couplage de l'émission, et de la réception vers la ligne.

### 3 - MODULATEUR

3 diviseurs programmables reçoivent:

- une horloge à quartz
- le signal série des données à transmettre TD (103)
- un niveau logique ML qui exécute la connexion en ligne du Modem en activant le relais RE 01.

Ce même signal programme les diviseurs de façon à générer 1300, 2100 Hz en phase de repos, 390 et 450 Hz en phase activée.

On peut donc en mode non connecté disposer des fréquences de la voie aller pour faire la test de la voie de réception.

Le signal issue du modulateur est un créneau à la fréquence à synthétiser.

### 4 - FILTRE EMISSION

Il filtre le signal en créneaux issu du diviseur pour ne retenir que le fondamental. Il en sort donc un signal sinusoïdal.

ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE	Page
a	5/11/81						
DESCRIPTION DE LA CARTE MODEM				S.E.0.7.2.0.0.1.0.0.4.6			31

Utilisable sans restriction  
Utilisable avec autorisation DEV  
Utilisation interdite

A  
C  
X

700

CCIT  
Monologie CCO  
Monologie III

Ce filtre est court-circuité en mode local pour permettre le rebouclage de la voie à 1200 bauds.

5 - AMPLI EMISSION

Permet de fixer le niveau d'émission en ligne.

6 - FILTRE RECEPTION

Il recoit des signaux du duplexeur et détectionne la bande contenant les informations 1300, 2100 Hz en éliminant la voie de retour et le bruit.

7 - AMPLI ECRETEUR

Donne des signaux issus du filtre des signaux digitaux.

8 - DETECTION DE PORTEUSE

Elle fournit le signal 109 conforme à l'avis V 23 vérifiant que l'amplitude du signal après filtrage est supérieure ou non à une valeur de consigne.

9 - DEMODULATEUR

Le démodulateur utilisé fait le produit du signal actuel avec le même signal retardé d'un multiple du quart de période de la fréquence centrale du démodulateur (1700 Hz). Des signaux issus du démodulateur, on extrait la composante continue qui après mise en forme varie au rythme des données reçues.

Ce démodulateur a été retenu car il est plus performant du point de vue immunité aux bruits.

Les signaux entrant dans le démodulateur étant digitaux, le retard est réalisé à l'aide d'un registre à décalage et le multiplicateur par un OU exclusif.

004

ED.	9/11/81	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
-----	---------	-----	---------------	--------	----------	---

DESCRIPTION DE LA CARTE MODEM				S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6		Page 22
-------------------------------	--	--	--	-------------------------	--	---------

## 10 - FILTRE PASSE BAS DE DEMODULATION

Il extrait la composante continue du signal complexe issu du OU exclusif comparé à un seuil permettant de restituer le signal démodulé (104)

Un potentiomètre permet le réglage de la distorsion biaise en usine de façon à optimiser les performances du Modem.

## 11 - FONCTIONS ANNEXES

La carte Modem assure également les fonctions d'interfaces suivantes, liées au packaging retenu pour le TAE:

- Interface entre l'Unité de Traitement et la carte Vidéo - alimentation:
  - Transmission de l'alimentation + 5 V.
  - Transmission et bufferisation des signaux LD, FD et vidéo.
- Interface entre l'Unité de Traitement et la prise péri-informatique:
  - Adaptation TTL / collecteurs ouverts.
  - Protection contre les surtensions de  $\pm 15V$ .
- Le buzzer.

## III - TECHNOLOGIE UTILISEE

Deux solutions technologiques différentes ont été retenues, ce qui conduit à l'existence de deux cartes fonctionnellement équivalentes.

Pour les deux versions l'interface de ligne est identique et les fonctions amplificateur émission et duplexeur, à base d'éléments discrets, sont très peu différentes.

La différence essentielle réside dans les moyens technologiques utilisés pour remplir la fonction filtrage et la fonction modulateur / démodulateur.

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
DESCRIPTION DE LA CARTE MODEM						Page
				S.E.0.7.2.0.0.1.0.0.4.6		33



### III.1 Carte Modem hybride

Dans cette version, la fonction modulateur / démodulateur est réalisée à base de circuits TTL et CMOS logiques standards.

La fonction filtrage est à base de circuits hybrides et d'éléments discrets.

- Le filtre émission comporte un hybride intégrant un filtre d'ordre 8 et une cellule extérieure d'ordre 1.
- Le filtre réception comporte un hybride intégrant un filtre d'ordre 12 et une cellule extérieure passe bas d'ordre 2 ainsi qu'un correcteur de temps de propagation de groupe d'ordre 2.
- Le filtre de démodulation est un passe bas d'ordre 4 en éléments discrets.

### III.2 Carte Modem LSI

Cette version correspond à l'intégration des fonctions dans deux LSI en technologie CMOS.

Le LSI Modem intègre dans un boîtier 16 broches, l'ensemble du diviseur d'horloge constituant le modulateur, le démodulateur avec son registre à décalage et le dispositif de détection de porteuse.

Le LSI filtre réalise dans un boîtier 16 broches les 3 filtres de la carte en capacités commutées. Cette technologie nécessite l'existence d'une horloge qui est fournie par le circuit Modem ainsi que des filtres d'anti-repliement et de lissage pour s'affranchir du problème d'échantillonnage. Les gabarits en amplitude des 3 filtres sont intégralement conservés par rapport à la version hybride.

- Le filtre émission, d'ordre 6, comporte une cellule RC externe d'anti-repliement à l'entrée et une cellule de lissage d'ordre 2 en sortie. Cette cellule, dont les composants RC sont externes, élimine le résidu d'horloge de façon à respecter le gabarit hors bande d'émission du Modem.

				Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
a	9/11/81					
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
DESCRIPTION DE LA CARTE MODEM				S. E. O. 7. 2. 0. 0. 1. 0. 0. 4. 6		Page 34

- Le filtre réception est constitué d'une partie correctrice d'amplitude d'ordre 6 et d'une partie correctrice en temps de propagation de groupe d'ordre 4 qui permet d'optimiser les performances du Modem sur la ligne moyenne du réseau d'Ille et Vilaine (ligne N° 4).

La cellule d'anti-repliement à composants RC externes est d'ordre 2, la cellule de lissage est incorporée au circuit Modem.

- Le filtre de démodulation est commandé par une horloge différenciée des autres filtres pour permettre la démodulation à des vitesses de transmission différentes.

Dans le cas de la démodulation à 1200 bauds, les fréquences d'horloge sont égales pour les 3 filtres.

Les cellules de lissage et anti-repliement sont de simples RC.

Un défaut d'offset sur le filtre, dans la première version du LSI nécessite le remplacement provisoire de cette fonction par un filtre discret extérieur.

004

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

DESCRIPTION DE LA CARTE MODEM

Homologue CCO  
M... ..

700

FIABILITE PREVISIONNELLE  
DU TERMINAL ANNUAIRE

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

FIABILITE PREVISIONNELLE

S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6

Page

U... ..

I - FIABILITE PREVISIONNELLE

1 - Hypothèses du cahier des charges (annexe technique au CCTP - édition 1 du 01.04.81)

Durée de vie : 10 ans.  
 12 000 manoeuvres de 9 mn chacune.  
 30 mn de fonctionnement par jour.  
 3 "arrêt - marche" par jour.

2 - Influence des "arrêt - marche" sur la fiabilité

Durée d'utilisation pondérée : 12,5 H par jour.  
 Durée d'utilisation pondérée annuelle: 4563 H par an.

3 - Taux de défaillance prévisionnel

$\gamma$  (fonctionnement 24H / 24H) =  $16\ 135 \cdot 10^{-9}$  / H.  
 MTBF (fonctionnement 24H / 24H) =  $6,2 \cdot 10^4$  H  $\cong$  7,1 ans.  
 (cf. § II : histogramme de fiabilité par sous-ensembles)  
 MTBF (pondéré)  $\cong$  13,6 ans.  
 d'où le taux de défaillance en période stabilisée:  
 0,6 % de TAE en panne par mois.

C.C.T.U.  
 Homologué CCO  
 Homologation partielle

C

700

A Utilisable  
 C Utilisable autorisation DEV  
 X Utilisation programmée

A

C

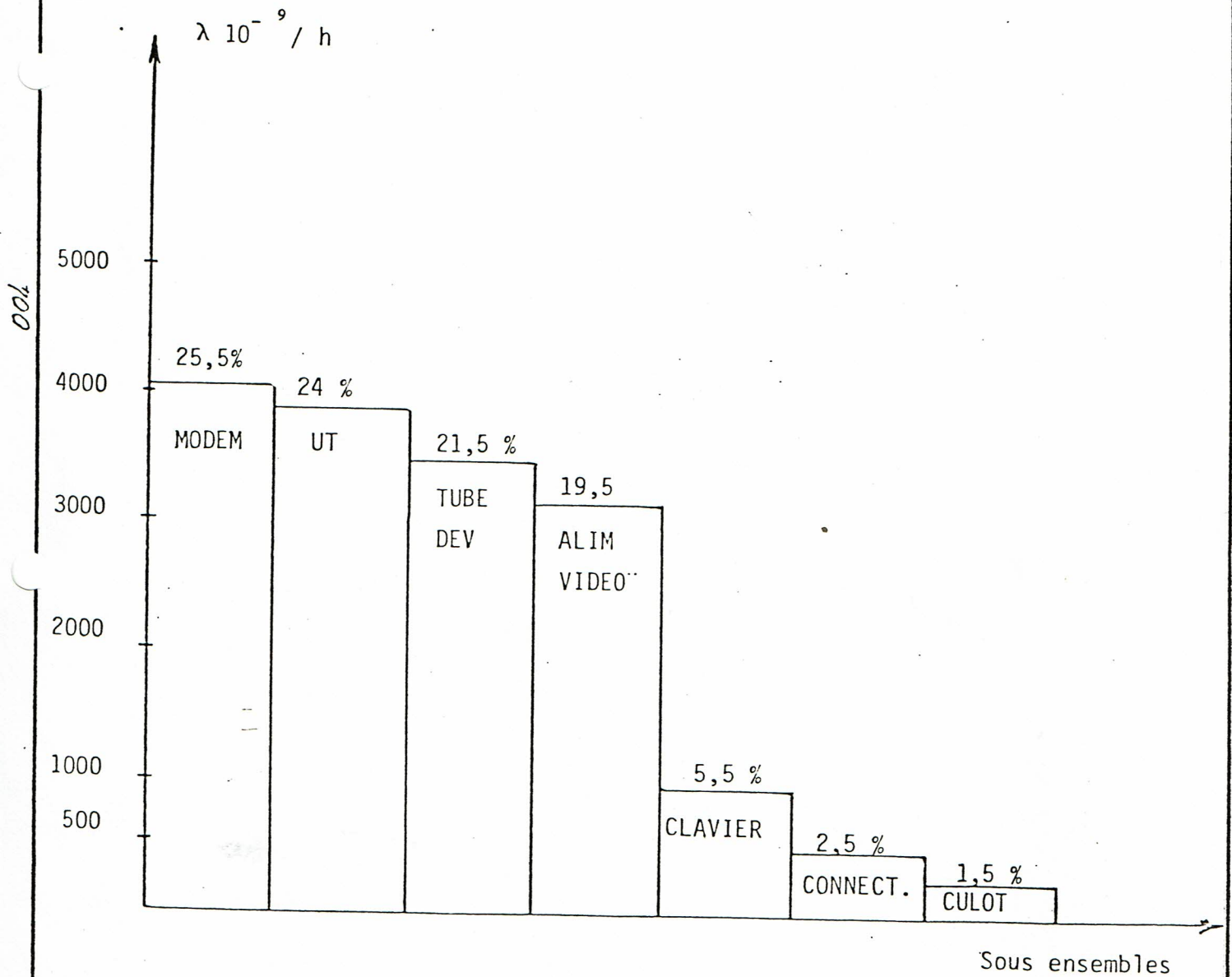
X

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
FIABILITE PREVISIONNELLE						Page
				S.E.0.7.2.0.0 1.0.0 4.6		52

## II - HISTOGRAMME DE FIABILITE PAR SOUS - ENSEMBLES

Taux de défaillance global des TAE =  $16.135. 10^{-9} / h$

Unité de traitement GEN /VIN	:	$\lambda UT = 3850. 10^{-9} / h$
Carte alimentation - vidéo	:	$\lambda AV = 3153. 10^{-9} / h$
Carte culot du tube	:	$\lambda CT = 227. 10^{-9} / h$
Carte Modem (hybrides)	:	$\lambda MH = 4105. 10^{-9} / h$
Tube + déviateur	:	$\lambda TD = 3500. 10^{-9} / h$
Clavier	:	$\lambda CL = 900. 10^{-9} / h$
Connectique	:	$\lambda CD = 400. 10^{-9} / h$



a	9/11/81			Groupes	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

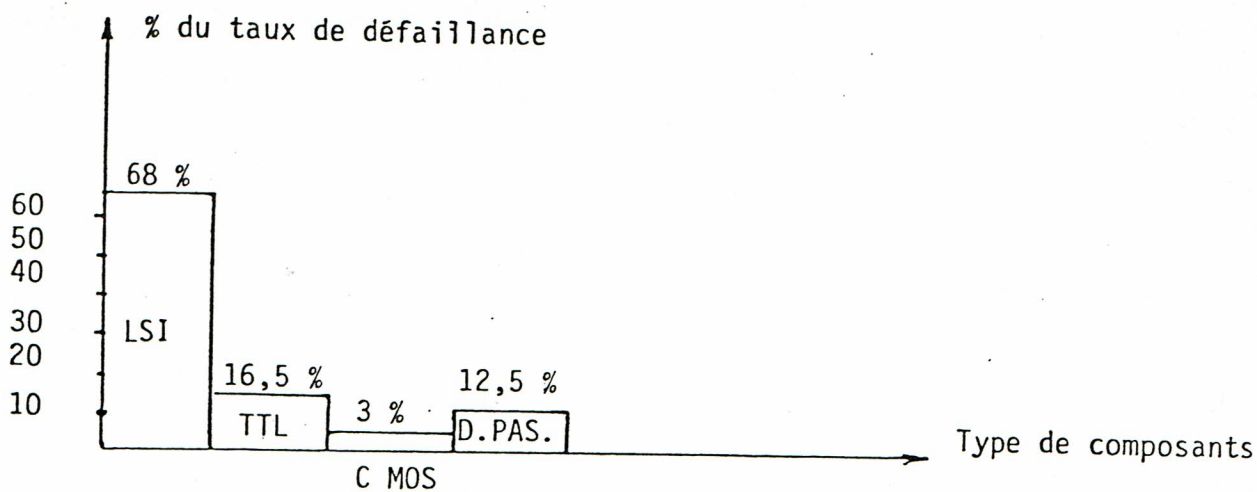
FIABILITE PREVISIONNELLE

S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6 5 3

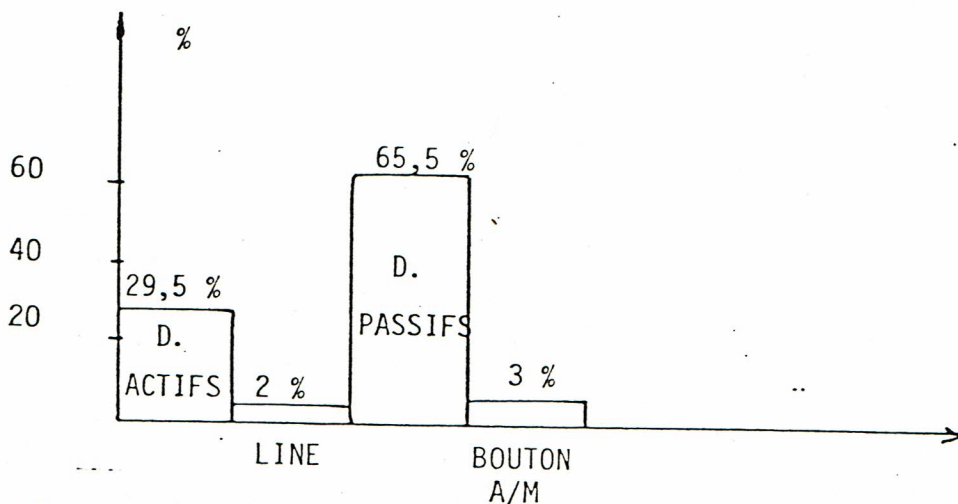
# III - HISTOGRAMME DE FIABILITE PAR TYPE DE COMPOSANT

## III. 1 Par sous ensembles

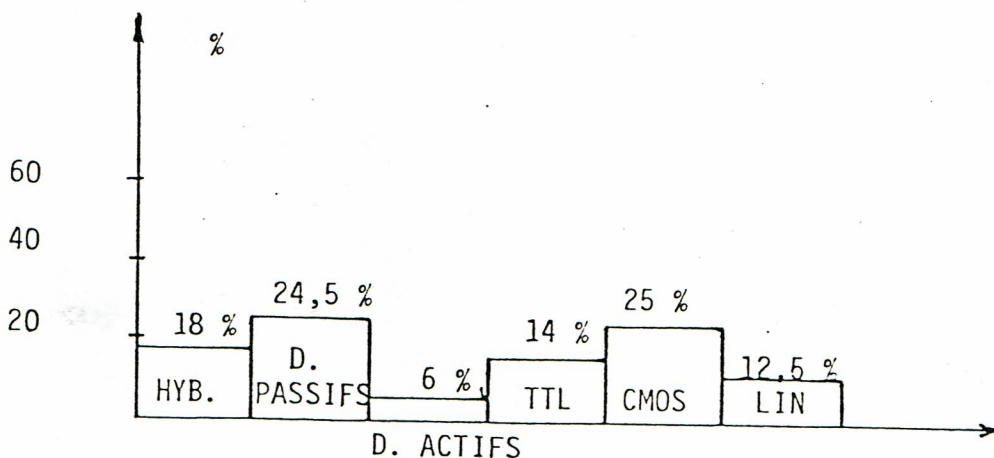
### III. 1. 1 Carte Unité de traitement



### III 1. 2 Carte alimentation - vidéo

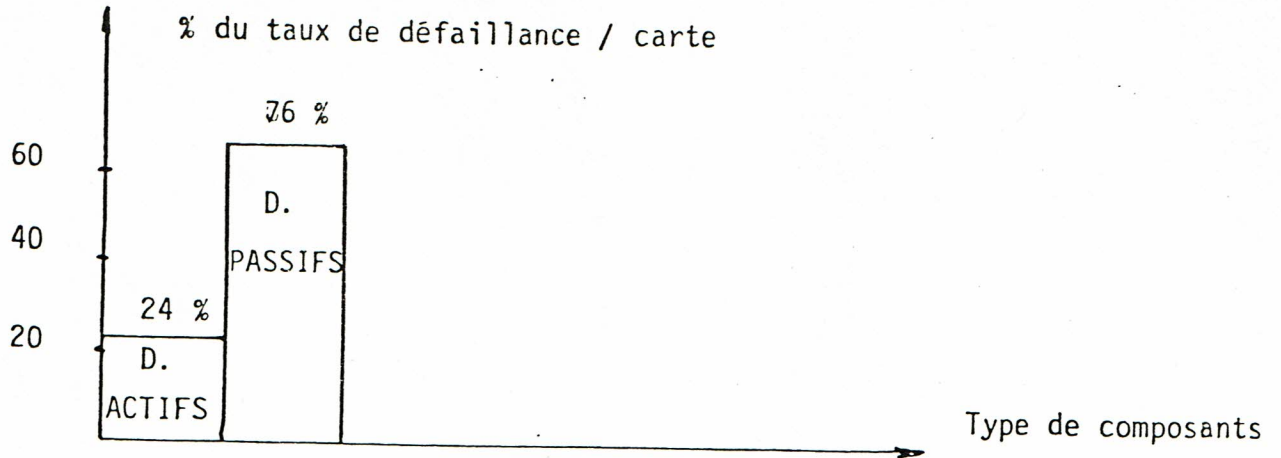


### III. 1. 3 Carte Modem

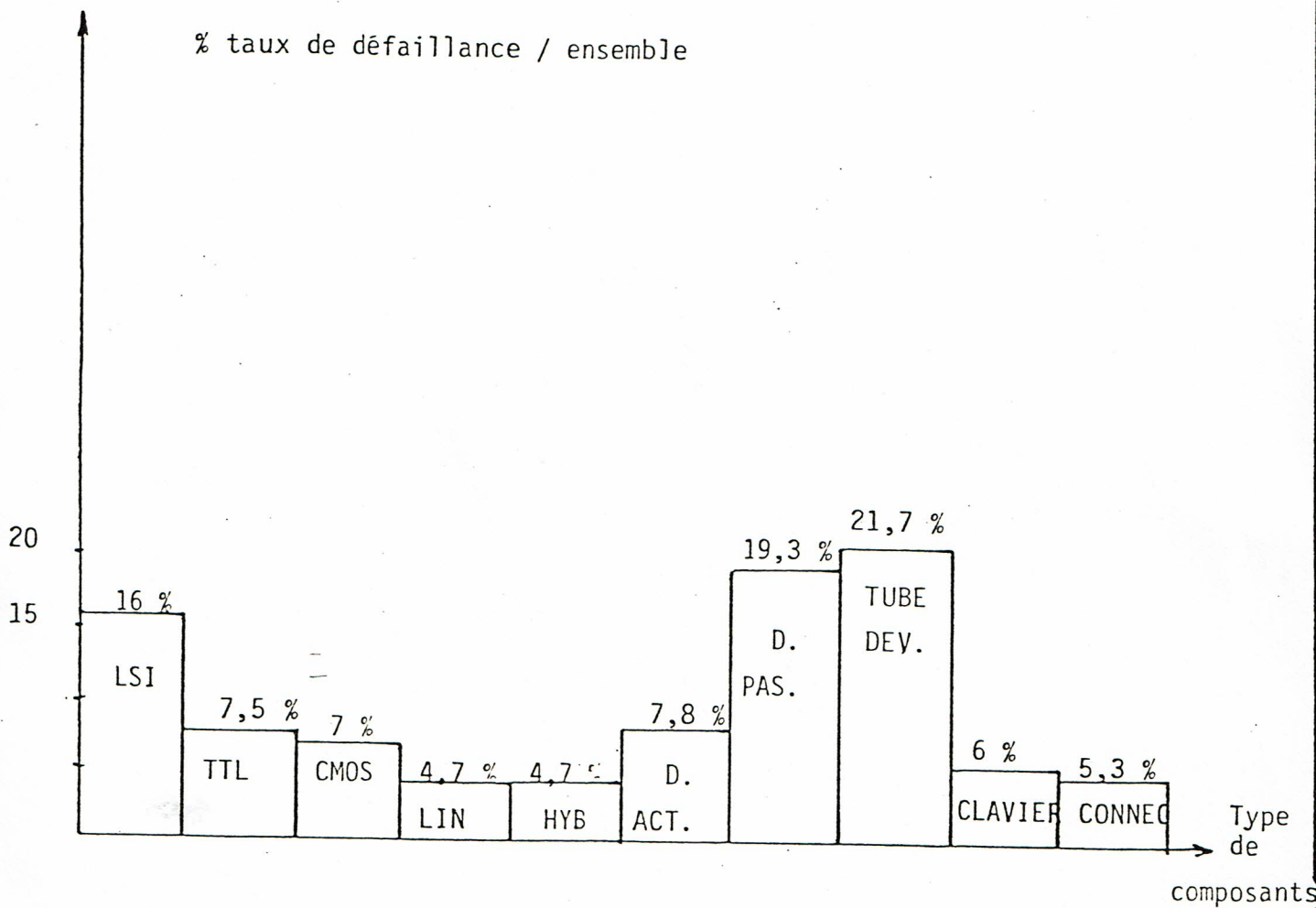


a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

III. 1. 4. Carte Culot du tube



III 2 Pour l'ensemble du TAE



a	9.11.81		Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS		

Homologation  
0  
Homologation normale

C

1  
006

# DESCRIPTION DU LOGICIEL

Utilisation DEV  
Utilisation commerciale

A  
C  
X

a	9/11/81			Groupe	S.groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			

LOGICIEL

S.E.0720010046



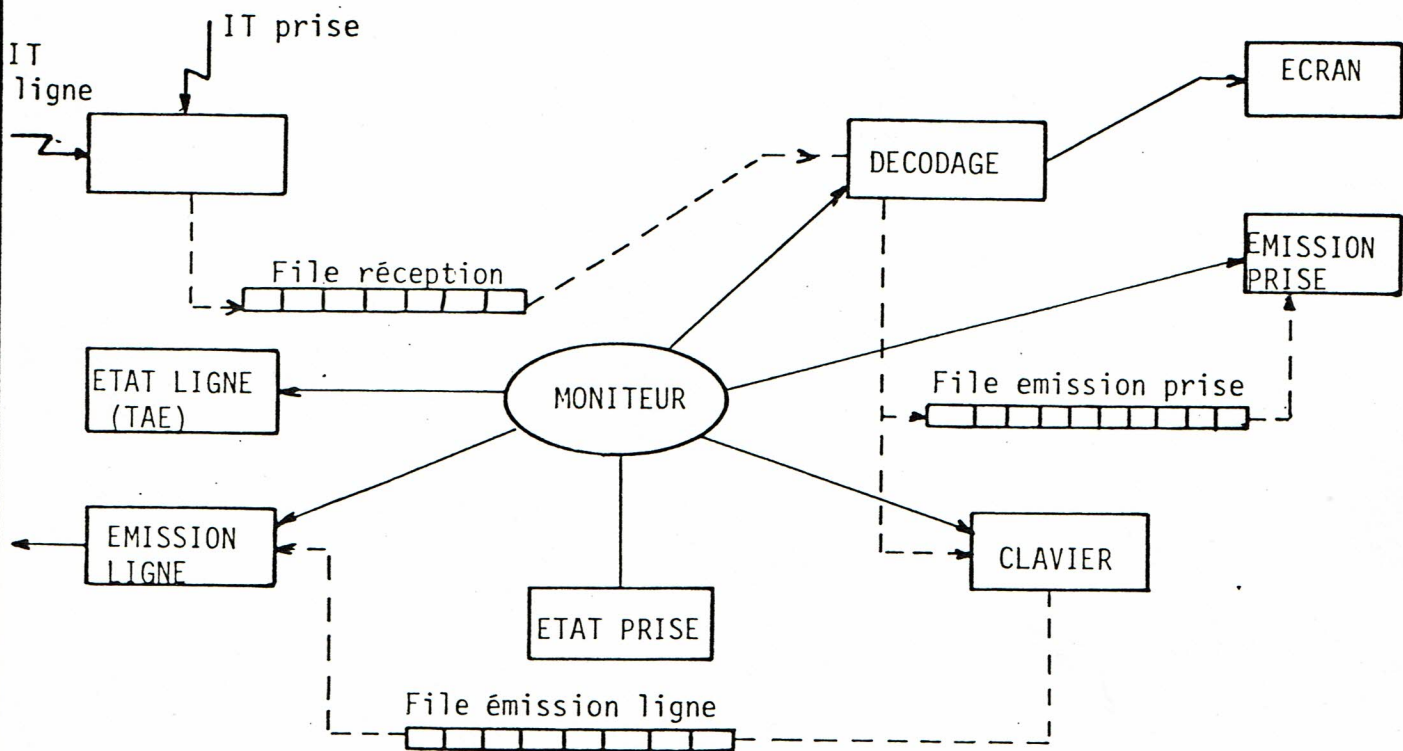
# I - ARCHITECTURE LOGICIELLE

## I.1 Généralités

Le Terminal Annuaire est considéré comme un système gérant un ensemble de périphériques, qui sont:

- le clavier,
- l'écran,
- la ligne PTT (Modem),
- la prise péri-informatique

d'où la structure suivante:



- - - - -> Action sur une file d'attente
- > Appel de procédure

Homologue CC  
 Homologation partielle  
 004  
 Utilisation sans autorisation DEV  
 Utilisation prohibée

				Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
a	9/11/81					
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS			
DESCRIPTION DU LOGICIEL				S.E.0.7.2.0.0.1.0.0.4.6		Page 57

## IT RECEPTION

L'IT externe est branchée sur la réception Modem et la réception prise.

La priorité est donnée à la ligne par rapport à la prise.

### Pour la ligne

- Teste la présence de porteuse.
- Teste la parité, survitesse, erreur de format.
- Si la procédure de correction d'erreur est active:
  - calcul du CRC
  - et vérification du CRC en fin de bloc.
- Si la procédure est inactive, met le caractère dans la file réception avec le bit de poids fort = 0 pour indiquer la provenance.

### Pour la prise

- Teste la parité, survitesse, format et met un 80 H dans la file réception, s'il y a une erreur.
- Met le caractère dans la file réception avec le bit de poids fort = 1 pour indiquer la provenance.

## INITIALISATION TAE ET GESTION ETAT TAE

### A) Initialisation

- Met les RAM à 0.
- Initialise les données des différents modules du TAE.

### B) Gestion des états

- Gère les transitions d'état:
  - local → connecté
  - connecté → local

## MONITEUR

Active séquentiellement les modules:

- Gestion d'état ligne (Modem)
- Gestion état prise
- Décodage
- Gestion curseur

ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE	Page
a	9/11/81						
DESCRIPTION DU LOGICIEL				S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6			58

- Emission ligne
- Emission prise
- Strutateur clavier.

### HORLOGE HTR

Elle est activée toutes les 4 ms.

Elle gère:

- La temporisation perte de porteuse
- Le bell
- Le rebond clavier
- Le time-out "procédure"
- Le transfert des données du buffer réception dans la file d'attente réception si nécessaire.

### FILE D'ATTENTE

- Ecrit un caractère et son attribut en mémoire de page.
- Efface l'écran.
- Ecrit C ou F en rangée 0 col. 39.

### CLAVIER

- Scrute le clavier.
- Trancode le numéro de touche en ASCII.
- Analyse si touche ASCII,  
si touche fonction, ou touche particulière et effectue le traitement approprié à la touche.

### EMISSION LIGNE ET IDENTIFICATION

- Lit la file émission ligne et émet un code si nécessaire.
- Gère les 3 compteurs affectés aux 3 blocs d'identification et assure l'émission.
- Gère l'UART ligne.

### GESTION CURSEUR

- Calcul en fonction de RAN et COL et PT SCRL, les coordonnées X et Y du curseur.

ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
a	9/11/81					
DESCRIPTION DU LOGICIEL				S E 0 7 2 0 0 1 0 0 4 6		Page 59

CCFL  
 Homologue CCG  
 Homologation

004

Utilisable avec autorisation DEV  
 Utility en prototype

## GESTION EMISSION PRISE

- Initialise l'UART prise à différentes vitesses.
- Lit la file émission prise et émet un code si nécessaire.

## SCRUTATION PT

- Scrute PT et gère les transitions.

## DECODAGE DES DONNEES

- Analyse la provenance des codes et gère simultanément 2 états du décodage (en provenance de la prise, en provenance de la ligne).
- Analyse les commandes protocoles.
- Aiguille les codes ne faisant pas partie du protocole vers les modules concernés.

### I. 2 Choix logiciel

#### Les files d'attente

- La réception des caractères se fait à 1200 bauds, en provenance de la ligne et à 1200 bauds (maxi) en provenance de la prise.

On peut donc considérer que la vitesse est de 2400 bauds. Or certaines fonctions comme le CLEAR, la répétition de caractère, le CANCEL sont longues d'où la nécessité de mémoriser les codes reçus pendant l'exécution de ces fonctions.

- L'émission de l'identification du Terminal à la vitesse de 75 bauds ne doit pas gêner l'utilisateur dans ces manipulations au clavier.

De même, la prise peut émettre des données vers la ligne et réciproquement.

Pour absorber les données pendant des fonctions émission particulières (ID) on a créé une file émission ligne et une file émission prise.

ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS	Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
a	9/11/81					
DESCRIPTION DU LOGICIEL						Page 60
				S.E.O.7.2.0.0.1.0.0.4.6		

HTR

Quelques points particuliers du cahier des charges entraînent la création d'un module HTR.

Ce sont:

- La détection de perte de porteuse pendant 200 ms.
- La connexion du Modem (tempo 400 ms).
- Le buzzer (actif pendant 1s.).
- La gestion du rebond clavier.
- Le time-out d'attente réponse pour la procédure de correction d'erreur.

CCIT  
Homologation CC  
Homologation HTR

C

700

Utilisable sans restriction  
avec autorisation DEV  
Utilisation interdite

A  
C  
X

a	9/11/81			Groupe	S/groupe	LA TELEPHONIE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE	Page
ED.	DATE	NOM	MODIFICATIONS				
DESCRIPTION DU LOGICIEL				S, E, 0, 7, 2, 0, 0, 1, 0, 0, 4, 6			61