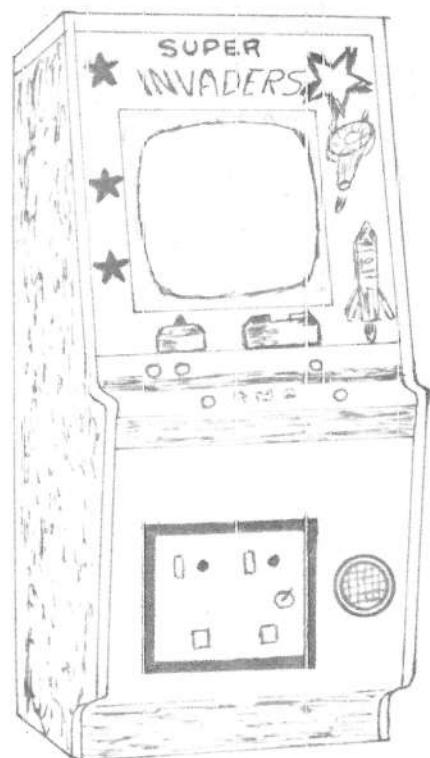
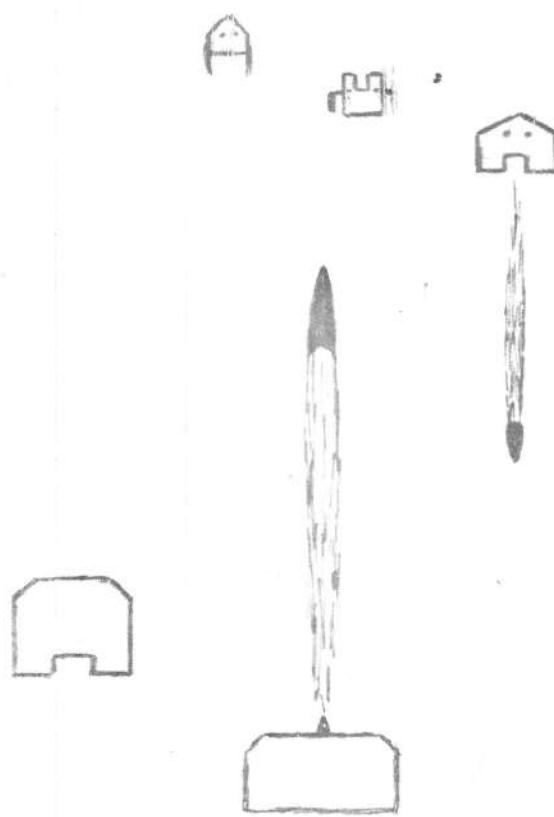


JEU DES ENVAHISSEURS



JEUTEL

PRESENTATION

Le jeu des envahisseurs est basé sur un signal vidéo, particulièrement attractif, par le suspense qu'il procure au (x) joueur (s) durant le déroulement du (des) programme (s) de la (des) partie (s) désirée (s).

C'est un jeu d'adresse permettant de développer l'initiative, la méthode et la tactique à adopter afin de s'assurer le minimum de risque de se faire détruire :

1/ Lors de la préparation de l'attaque déclenché par le joueur sur les envahisseurs.

2/ Durant la recherche de protection derrière le rempart des 4 blockhaus, contre les tirs des envahisseurs.

Ces tirs ont une fréquence très rapide, ils se situent au niveau de la cinquième ligne des envahisseurs, cependant l'origine du départ sur la ligne est très visible.

DESCRIPTION

The game INVADER, using a television signal, is particularly interesting because of the suspense it creates for the player or players during the unfolding of its various programs.

INVADER is a game of skill that permits considerable initiative in developing methods and tactics to reduce to a minimum the risk of being "destroyed" :

1/ when the player prepares to attack the invaders ;

2/ Or when the player tries to protect himself behind the barrier of the four blockhouses when fired upon by the invaders.

The invaders "weapons" have a very rapid rate of fire. This fire-power comes from the fifth line of invaders, but the point of fire along that line is highly visible.

SCORE <1>

0957

5637

SCORE <2>

1684

1

3

7

8

9

5

2

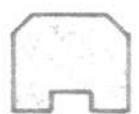
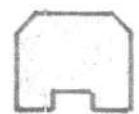
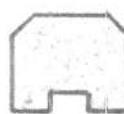
4

6



10

11



3



CREDIT

2

12

13

14

LEGENDE DE L'ECRANSCREEN OPTIONS

I	Joueur N° 1	1 - Player No. 1
2	Joueur N° 2	2 - Player No. 2
3	Score du joueur N° 1	3 - Score of Player No. 1
4	Score du joueur N° 2	4 - Score of Player No. 2
5	Meilleur score du jour	5 - Best score of the day
6	Score surprise de la soucoupe	6 - Surprise score from the Saucer
7	Envahisseurs valant 30 points	7 - Invaders worth 30 points
8	Envahisseurs valant 20 points	8 - Invaders worth 20 points
9	Envahisseurs valant 10 points	9 - Invaders worth 10 points
10	Rempart de blockhaus	10 - Blockhouse defense
II	Char en opération	11 - Tanks in operation
12	Nombre de chars participants	12 - Total number of tanks
13	Chars en attente	13 - Unengaged tanks
14	Crédit de chars	14 - Credit in tanks

1 - Introduire les pièces de monnaie dans la (les) fentes du monnayeur placé sur la partie basse de l'appareil au-dessous de la table de commandes, le nombre de pièces correspond au nombre de joueurs et de parties.

2 - Le joueur est alors debout, devant l'appareil, regardant l'écran de TV sur lequel se déroule le programme du jeu, les mains sur la table de commandes.

3 - La table de commandes est équipée de 5 boutons pousoirs (voir page 2).

4 - Sélectionner le programme à 1 ou 2 joueur en appuyant sur le bouton "1 PLAYER" ④ pour 1 joueur ou sur "2 PLAYER" ⑤ pour 2 joueurs.

5 - Le fait d'appuyer sur les boutons n° 4 ou n° 5 déclenche le programme.

6 - Le programme se déroule donc, le joueur aperçoit sur l'écran la règle des valeurs en nombre de points de chaque type d'envahisseurs qui sera détruit par un tir de missiles du char.

- De haut en bas et, de gauche à droite de l'écran, la mise en place de tous les acteurs actifs ou passifs du jeu (voir page 2).

- L'inscription des scores du 1er joueur ① - ③, du meilleur score de la journée ⑤ du 2ème joueur ② - ④.

- Dessous à droite le score surprise de la soucoupe ⑥.

- La première ligne du contingent d'envahisseurs valant 30 points chacun après destruction ⑦.

- La deuxième et la troisième ligne d'envahisseurs valant 20 points ⑧.

- La quatrième et la cinquième ligne valant 10 points ⑨.

1 - Insert coins into the slot (s) located underneath the command table (the number of coins corresponds to the number of players and programs chosen).

2 - The player stands in front of the game, facing the screen, keeping his eyes on the TV screen and his hands on the command table.

3 - The command table is equipped with five command buttons (see accompanying diagram).

4 - To select the program for a single player, press button 4 ("1 Player"); to select the program for two players, press button 5 ("2 Players").

5 - The program begins once button 4 or button 5 is pressed.

6 - As the program unfolds, the player observes on the TV screen the value in number of points of each type of invader. These are destroyed by missiles fired from the tank. Note the following :

- the position of all active or passive players arranged vertically and horizontally across the screen;

- The marking of the first player's score (1 - 3), of the best score of the day (5), and of the second player's score (2 - 4);

- in the lower right, the surprise score of the Saucer (6);

- the first line of the contingent of invaders is worth 30 points when destroyed (7);

- the second and third lines of invaders are worth 20 points (8);

- the fourth and fifth lines are worth 10 points (9);

- La ligne de 4 blockhaus (10) qui abrite le premier char opérationnel (11).

- Sur la dernière ligne apparaît l'affichage du nombre de chars programmé pour la partie (12) suivi des deux chars de réserve (13) représentant le crédit affiché à droite (14).

7 - Simultanément, sur fond sonore, la totalité de l'image glisse de gauche à droite par petits bonds successifs d'une part, et d'autre part l'attaque du char par des missiles tiré à une fréquence extrêmement rapide par la cinquième ligne des envahisseurs. C'est le moment où le joueur doit être le plus prudent, il se sert de 3 boutons (voir page 7) n° (12) disposées sur la table de commandes pour faire face à cette terrible agression. Les boutons n° I-2 servent à faire avancer le char opérationnel (11) à gauche en appuyant sur le bouton n° 1 et à droite sur le bouton n° 2. Lors de cette avance, il a le choix :

- soit de se protéger du tir des envahisseurs en positionnant le char derrière un des quatre blockhaus représentant la ligne de défense,

- soit de se positionner dans l'axe d'un créneau, afin de passer lui-même à l'attaque des envahisseurs en appuyant sur le bouton "FIRE" (5). Il est naturellement intéressant de faire une brèche dans le contingent des envahisseurs, afin d'atteindre rapidement la 1ère ligne dont chaque destruction vaut 30 points, le score augmente ainsi rapidement.

8 - La destruction de tous les envahisseurs génère une nouvelle apparition du contingent à un niveau inférieur d'une ligne sur l'écran, cette 2ème apparition des envahisseurs peut être détruite en totalité, la 3ème apparition se fera à un nouveau niveau inférieur d'une ligne, elle peut encore être détruite, ainsi le nombre d'apparitions des envahisseurs est illimité. Cependant il faut remar-

- the line of 4 blockhouses (10) that protect the first operational tank

- on the last line are noted the number of tanks' programed for the game (12) followed by the two reserve tanks (13), this "credit" in tanks is noted at the right (14).

7 - With appropriate background sound, the whole image moves from left to right in short successive leaps, modified by the extremely rapid tank fire from the fifth line of invaders. This is the moment when the player must be especially careful. He uses three buttons (1-2-3) on the command table to ward off this hostile aggression. Buttons 1 and 2 cause the operational tank (11) to move forward, towards the left by pressing buttons no. 1, and to the right by pressing button no. 2.

At the time of this attack, the player has the choice;

- either to protect himself from the invaders' fire by placing the tank behind one of the four blockhouses that represent the line of defense,

- or to position himself so as to go on the attack by pressing the button marked "Fire" 5. His aim is to blast an opening in the line of invaders, in order to reach the first main line whose points of destruction are worth 30 points. Thus the score increases quite rapidly.

8 - Once all the invaders are destroyed, a new contingent automatically appears one line lower on the screen. This second group of invaders can be completely destroyed, in which case a third contingent will appear still one line lower on the screen, and so forth. This and each successive line of invaders can be destroyed, and the total number of invaders is thus unlimited. However, each time a new group of invaders is thus unlimited. However, each

quer que chaque apparition fait augmenter sa fréquence de glissement, de rapprochement vers le char, rendant de ce fait l'augmentation des risques de destruction du char, donc de la performance du score. Le remplacement du char détruit s'effectue automatiquement jusqu'à concurrence du nombre de chars programmé qui peuvent être de 3 à 6 (voir page 9).

9 - La soucoupe arrive toujours d'une façon aléatoire, de gauche à droite de l'écran, derrière les envahisseurs, elle est passive ne tirer pas de missiles. Cependant, elle peut être détruite par un tir de char et accorde, à ce moment là, un nombre de points "surprise" qui s'ajoute au score du joueur. L'intervention de cette soucoupe est naturellement une occasion de distraire le joueur, mais elle ne doit pas être négligée, car le but atteint entraîne une augmentation notable de son score.

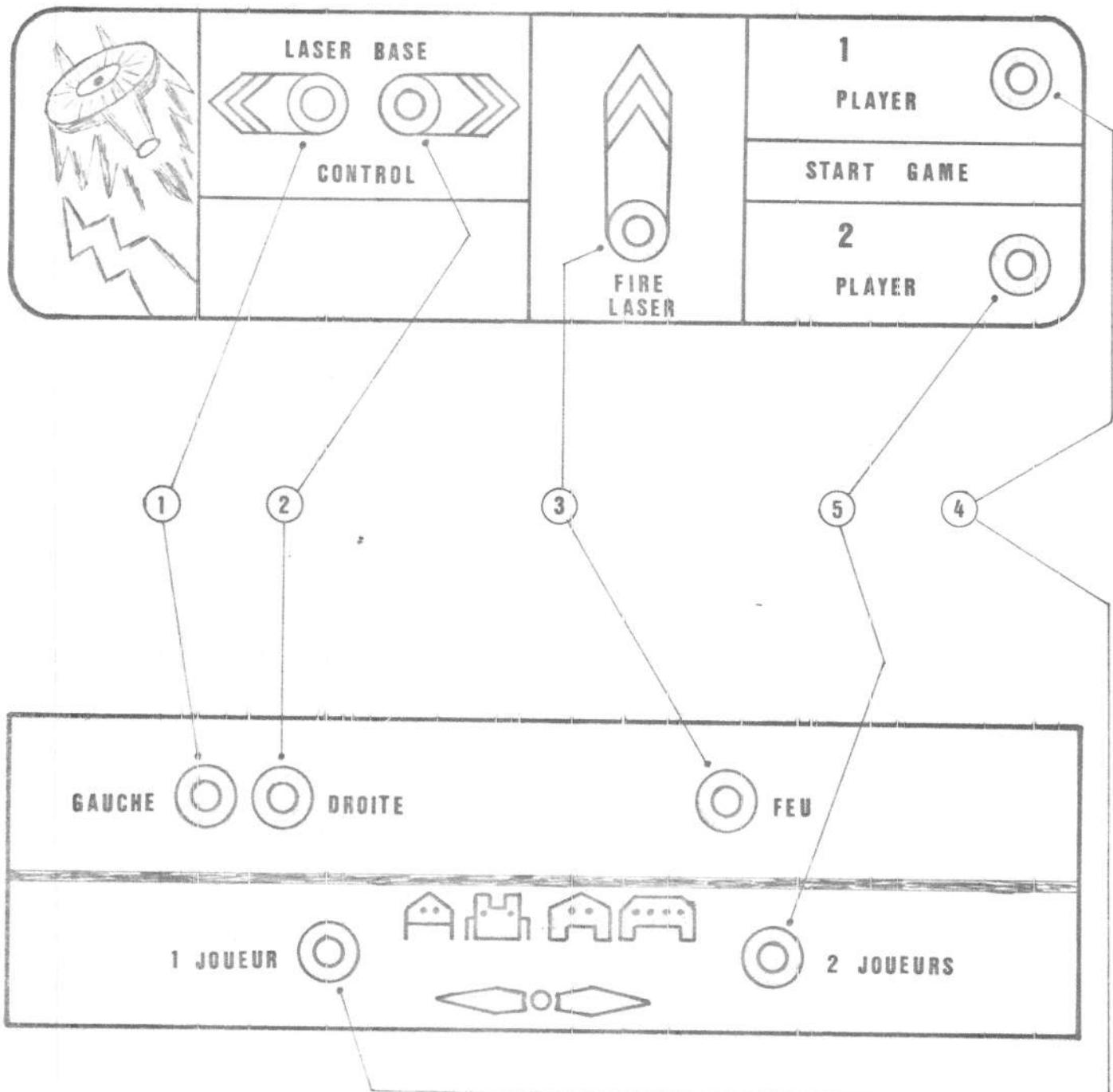
10 - Le score a ses limites, il sera pour un joueur de 0 à 9.999 points maximum, score assez difficile à atteindre. Cependant, un "tremplin" permettant d'accéder est prévu, 2 niveaux de score peuvent être programmés (voir page 9) 1000 points et 1500 points. Si, le ou (les) joueurs atteint ce (ces) niveau de score, le crédit d'un char est accordé, il s'ajoute dans ce cas, au crédit existant (14) ou s'affiche si le joueur utilise son dernier char, ainsi s'augmente le potentiel de défense du joueur.

time a new group of invaders appears, this increases the speed of movement and of proximity to the tank, thus increasing chances that the tank will be destroyed and the score limited. When a tank is destroyed, it is automatically replaced until all tanks have been destroyed in operation (this can be from 3 to 6 tanks, depending on programming).

9 - The saucer always arrives unexpectedly, passing from left to right across the screen. Moving behind the invaders, it remains passive and does not fire missiles. However, it can be destroyed by a shot from the tank, in which case a "surprise" score is added to the player's overall score. The arrival of the Saucer is, of course, a means of distracting the player. But it is an important part of the game, because its destruction means an important boost in the player's score.

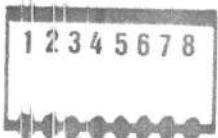
10 - The score can range from 0 to 9,999 points (the maximum score is very difficult to reach). Nevertheless, a "spring-board" is provided for : two levels of score, 1000 and 1500 points, can be programmed into the game. If the player or players reach this score, they are rewarded with the credit of one tank. This credit is either added to the existing credit in tanks (14) or is noted on the screen if the player is using his last tank. Thus the player's defense potential is increased.

VERSION 1



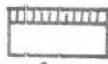
VERSION 2

1 2



Programmation

- nombre de chars.
- niveau de score.
- détail page suivante

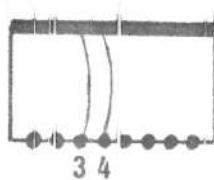


R19

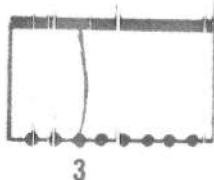
Réglage du son.

désignation: Situation des réglages
S'ensemble : Carte fille
ensemble : ENVAHISSEURS
JEUTEL

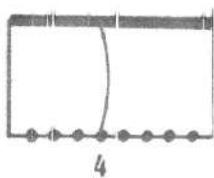
Programmation des chars



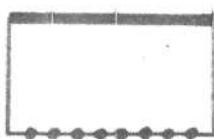
3 chars



4 chars

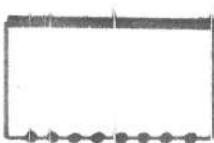


5 chars

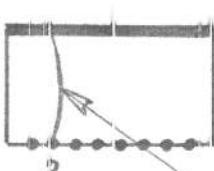


6 chars

Programmation des scores



niveau 1000



niveau 1500

Strap filaire

désignation:	Programmation
S/ensemble:	Carte fille
ensemble :	ENVAHISSEURS JEUTEL

MODULARITE DU JEU

Ce jeu VIDEO pour 1 ou 2 joueurs est constitué d'un bâti principal formant la structure de l'appareil.

Ses dimensions extérieures sont : **1,70m x 0,64m x 0,78m**

Les principaux organes qui le constituent sont les suivants :

- 1 - la table de commandes inclinée
- 2 - le monnayeur
- 3 - le tube de TV noir et blanc
- 4 - l'écran de plexiglass
- 5 - le moniteur
- 6 - le transformateur
- 7 - la carte alimentation
- 8 - la carte mère
- 9 - la carte fille
- 10 - les hauts parleurs.

COMPONENTS OF THE GAME

This VIDEO Game for 1 or 2 players consists of a principal framework that houses the mechanism. Its exterior dimensions are :

Its principal components are the following :

- 1 - the slanted command table
- 2 - the coin deposit
- 3 - the black and white TV tube
- 4 - a plexiglass screen
- 5 - the moniteur
- 6 - the transformer
- 7 - a supply card
- 8 - a "mother" card
- 9 - a "daughter" card
- 10 - loud speakers

NOMENCLATURE

REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT								QTE
	Circuit intégré								
SN 7420 N	B4								1
SN 7474 N	A5	B5	E3						3
SN 74153 N	A2	B2	C2	D2					4
SN 74157 N	F4	F5	F6	F7					4
SN 74160 N	C7								1
SN 74161 N	D5	E5	E6	E7					4
SN 74166 N	C4								1
SN 74174 N	A3	C3	D7						3
SN 74 LS 00 N	BX	B6							2
SN 74 LS 02 N	D6								1
SN 74 LS 04 N	D4	E4							2
SN 74 LS 08 N	F2	F3	G3	H3					4
SN 74 LS 42 N	C6	E2							2
SN 74 LS 55 N	A6								1
SN 74 LS 86 N	A4								1
SN 74 S 04 N	A7								1
3245	C5								1
8216	B3	D3							2
2107 C	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	H8 H9 H10 H11
	H12	H13	H14	H15					
8080 A monté sur support	G2	H2							1
2716	AI	BI	CI	DI	EI	FI	GI	HI	8
	Support de circuit intégré								
C 934002 Texas	G2	H2							2
C 932402 Texas	AI	BI	CI	DI	EI	FI	GI	HI	8

Carte Mère

LES ENVAHISSEURS

J E U T E L

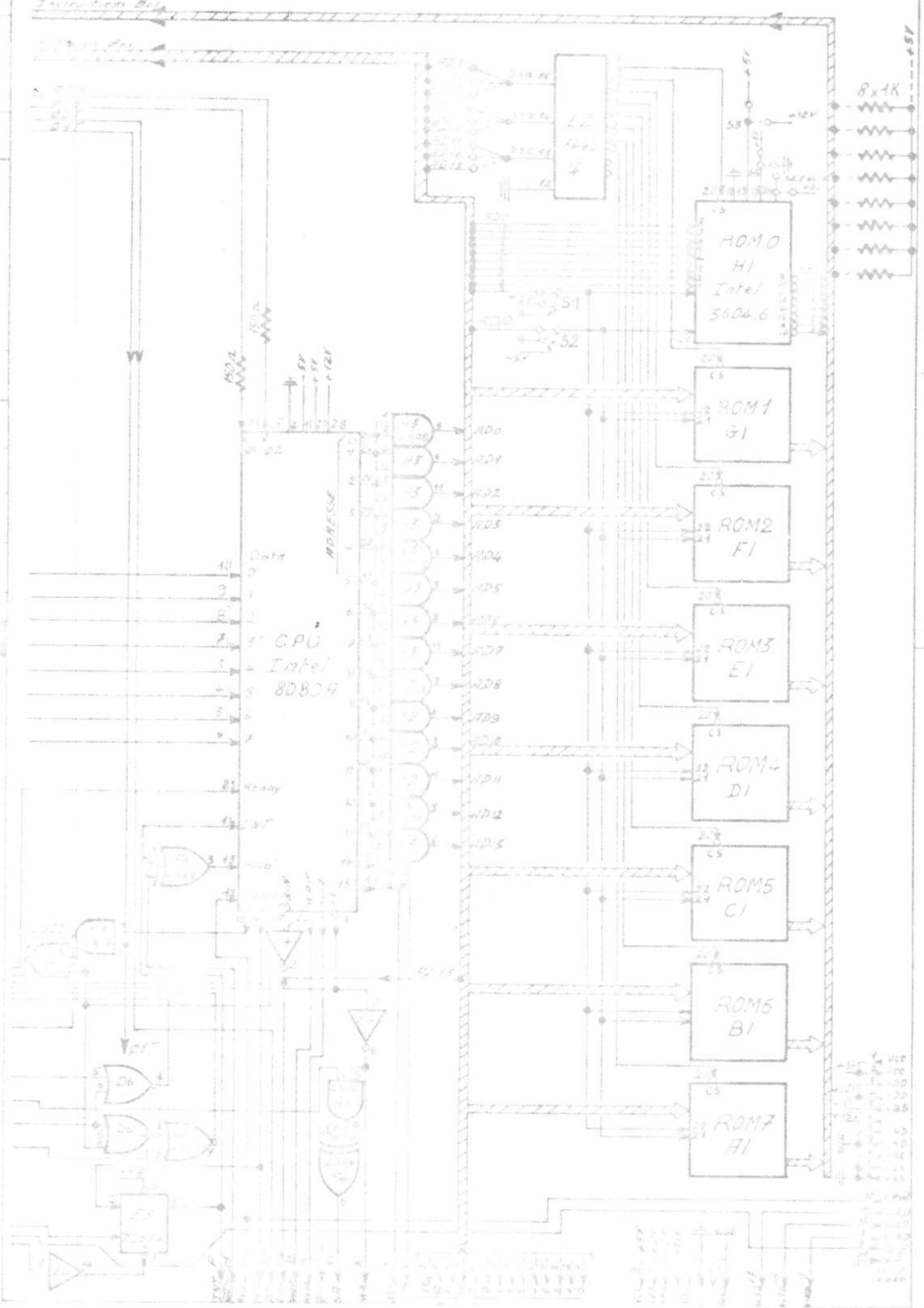
NOMENCLATURE

REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT												QT
	Résistance R												
33 U 5 % I/4 W	I3	I6											2
I50 U 5 % "	I4	I5											2
330 U 5 % "	I7	I8	I9	20	21	22	23	24	25	26			10
I-KU 5% "	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I2
	Connecteur J												I
00-6007-072-45I-0I2 (36 pts X 2) (pas 3,96)	I												
	Condensateur C												
Céramique (disque)	I	2	3	4	5	6	7	I0	II	I2	I3	I4	
0,1 μ f 50 V pas 5,08	I5	I6	I7	I8	I9	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29	30	31	32	33	35	37	39	41	42	
	43	45	47	49	51	53	55	56	57	58	59	60	
	62	63	64	65	66								53
I80 pf 10% 50 V pas 5,08	9												I
Tantale goutte													
I μ f 35V 20% pas de 5,08	34	36	38	40	46	48	50	52	54	7I		I0	
22 μ f 25V 20% pas de 5,08	44	6I											2
Chimique													
type Alsic													
I0 μ f 25V radial pas 5,08	8	67	68	69	70								5
	QUARTZ												
I9,968 MHZ													
résonnance série													
type = CR 79/U													

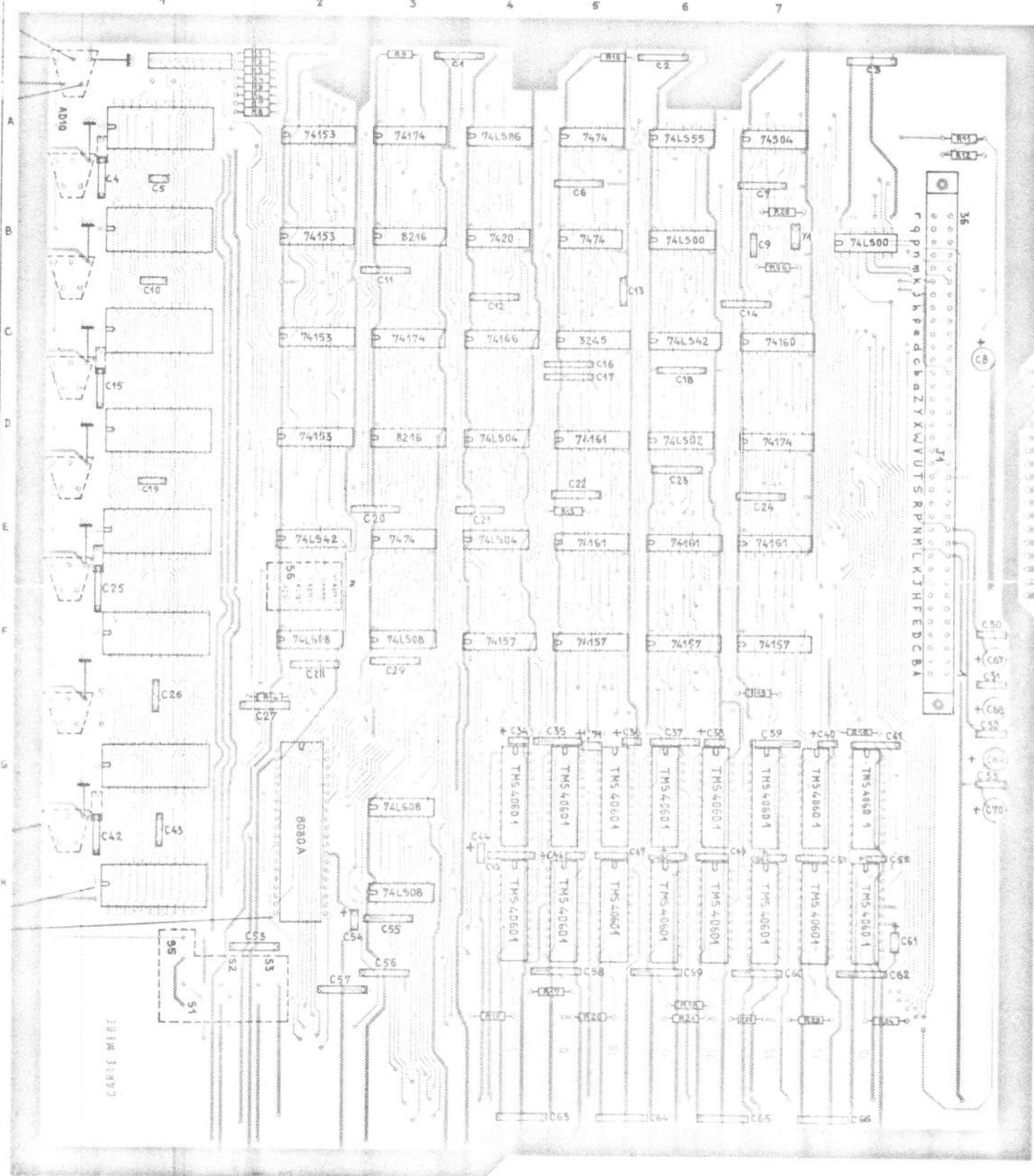
Carte Mère

LES ENVASSEURS

J E U T E L



A Principes carte mère



designation
s ensemble
ensemble

Equipement Mère ENVAISSEURS JEUTEL

NOMENCLATURE

REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT							QTE
	RESISTANCE R							
6,3 U 5 % I/4 W	I	2	3	4	5	6	7	
100 U 5 % "	42	43						
200 U 5 % "	75	I29						
2 KU 5 % "	24	25	36					
2,2 KU 5 % "	17							
5,6 KU 5 % "	56							
6,8 KU 5 % "	50							
10 KU 5 % "	I5	23	28	30	33	37	53	106
20 KU 5 % "	I06	I07						
27 KU 5 % "	49	61	73	80	I05	I32		
33 KU 5 % "	8	9						
39 KU 5 % "	I2							
47 KU 5 % "	I8	92						
56 KU 5 % "	I6	I36						
68 KU 5 % "	I09							
75 KU 5 % "	93							
82 KU 5 % "	I08							
100 KU 5 % "	II	I4	22	26	29	32	35	45
								58
								59
								60
								91
								94
								I10
								I23
								I31
								I
I10 KU 5 % "	27							
I20 KU 5 % "	I3	I17	I27					
I50 KU 5 % "	38	41						
200 KU 5 % "	31	34	39	40				
220 KU 5 % "	20	21						
270 KU 5 % "	I33							
330 KU 5 % "	39							
470 KU 5 % "	I0	87	I03	I14	I24	I26		
560 KU 5 % "	72	78	79	82	86	I35		
680 KU 5 % "	47	54	55	62	63	68	97	98
I U 5 % "	51	52	55	69	70	76	77	I13
								I21
								I00
								I01
								I11
								27
I,5 KU 5 % "	71	84						
2,2 KU 5 % "	46	64	85	I02				
2,7 KU 5 % "	48	57	74	81	I04			
3,3 KU 5 % "	83							
4,7 KU 5 % "	44	67	83	99				
	POTENTIOMÈTRE R							
50 KU 706 FIHER	I9							
	RESEAU R							
DALE CSP09 E-01-I036	I37							
STACKPOLE I0-9-I- R	I38	I39	I40					

NOMENCLATURE

REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT												QT
	DIODE CR												
I N 4148	I	2	3	4	5	8	I0	I1	I2	I3	I5	I6	
	I7	I8											I
I N 4004	6												I
I N 266	7	9	I4										I
	CIRCUIT INTEGRÉ												
SN 7404 N	F3												I
SN 7411 N	H3												I
SN 7414 N	B2	C2											I
SN 7417 N	F4	F5											I
SN 7442 N	E3												I
SN 74153N	A3	B3	C3	D3									I
SN 7416IN	D2	E2											I
SN 74174N	C5	D5	E4	E5									I
SN 74175N	A5	B5											I
SN 75477N	H2												I
PA 556PC	H4												I
L7 377N	P2												I
L7 3900N	F2	K3	K4	K5	L2	M4	N5	P4					I
AM 25510DC	A4	B4	C4	D4									I
CD 4006 BE	N5												I
CD 4016 BE	J4												I
CD 4030 BE	F5												I
	TRANSISTOR Q												
TIP 110	I												I
VIS TC 3X8	I												I
ECRÛ Ø 3	I												I
	CONNECTEUR J												
8 BROCHES 90°	I												I
6 BROCHES 90°	2												I
4 BROCHES 90°	3												I
	COMMUTATEUR												
CTS 205-8	A2												I
	RADIAICTURE												
STAVER	P2												I

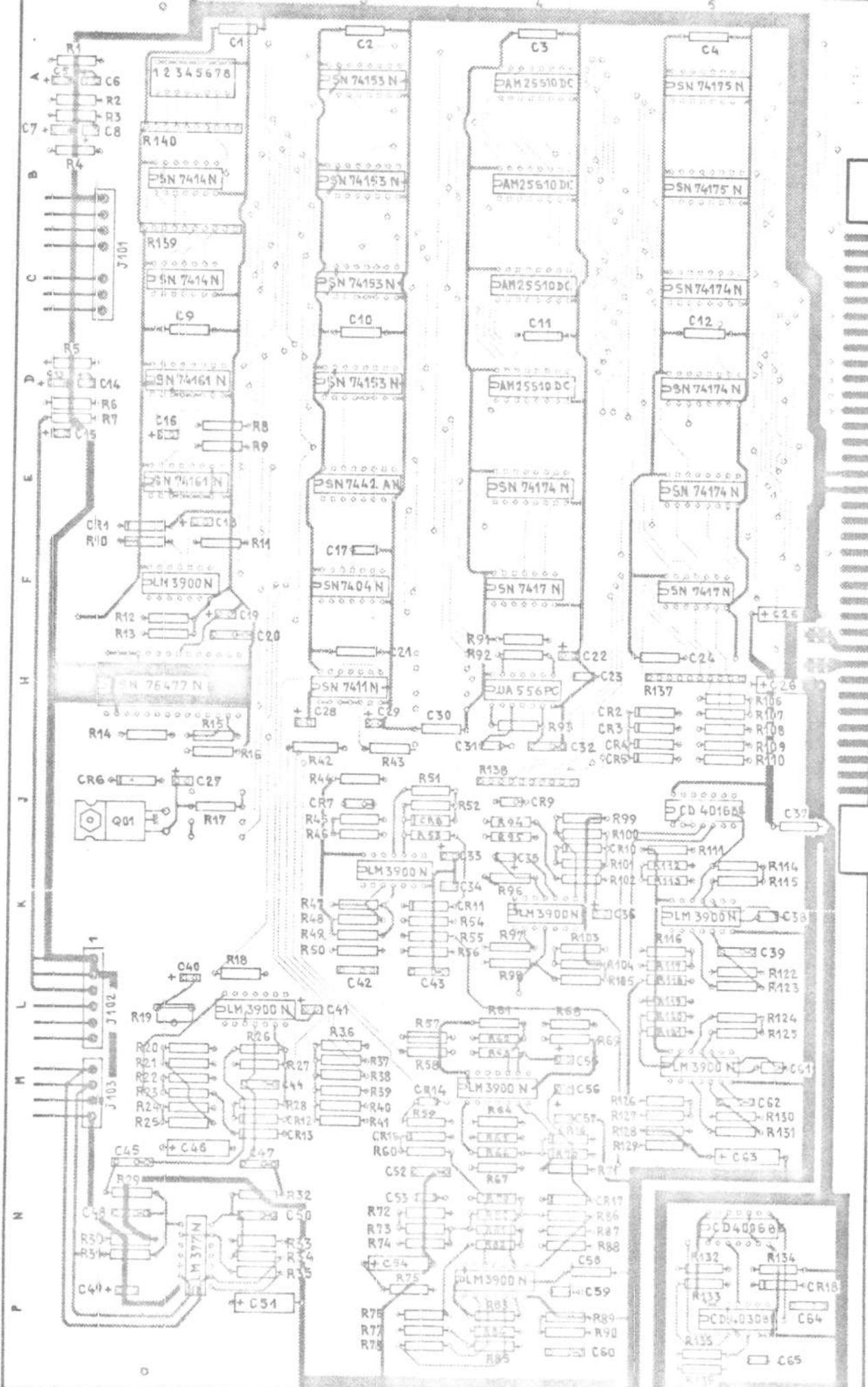
Carte fille
LES ENVAHISSEURS

J E U T E L

NOMENCLATURE

REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT												OT
	CONDENSATEUR C												
CÉRAFIQUE													
10 nf 100 V 20 %	I	2	3	4	9	10	II	I2	I2	I4	24	30	37
	58												
5 pf 100 V 20 %	38	59	61										13
Tantale goutte													3
0,47 μ f 35 V	35												1
I μ f 35 V	5	6	7	8	I3	I4	I5	I8	I9	22	27	34	
	36	40	55	57									16
2,2 μ f 25 V	33												1
4,7 μ f 25 V	29												1
10 μ f 25 V	23	41	49										3
0,22 μ f 35 V	56												1
Polyester													
0,001 μ f 100 V 10 %	53	65											2
0,01 μ f 100 V 20 %	I7	23	31										3
0,1 μ f 100 V 20 %	32	39	42	43	44	45	47	49	50	52	60	62	
	64												13
0,47 μ f 100 V 10 %	20												1
Chimique													
10 μ f 25 V 20 %	25	26	46	51	54	63							6
NOTA													
Céramique	insertion axiale - pas de 12,70												
Tantale goutte	insertion radiale - pas de 2,54												
Polyester 0,1 μ f	insertion radiale - pas de 7,63												
Polyester autres	insertion radiale - pas de 5,01												
Chimique	insertion axiale - pas de 17,70												

四



designation
s ensemble
ensemble

Équipement
Fille
ENVAHISSEURS
JETTEL

NOMENCLATURE

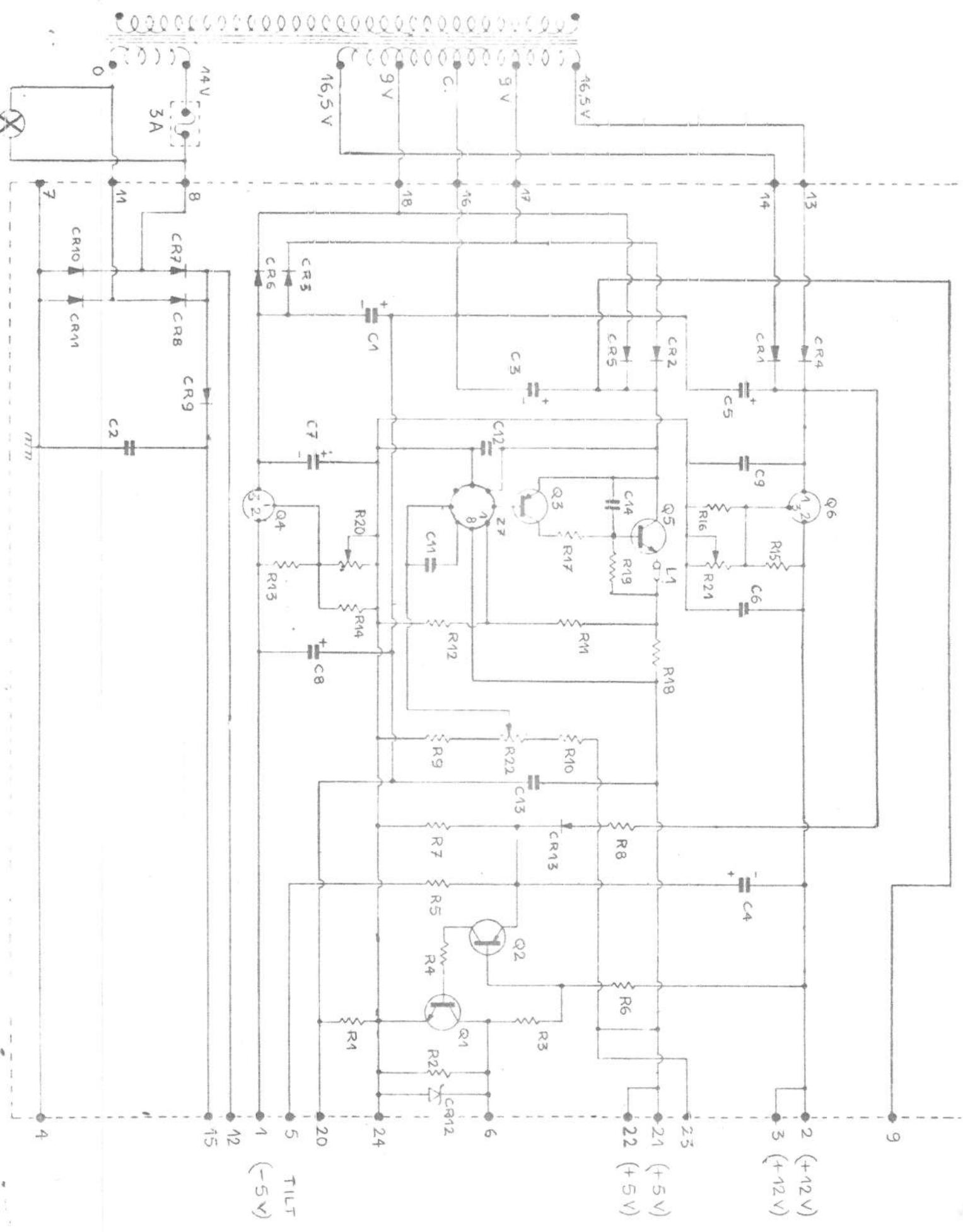
REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT							QTÉ
	Transistor - Régulateur Q							
LM 79M05	4							I
LM 78M12	6							I
2N 3055	5							I
2N 4I23	I							I
2N 4I25	2							I
2N 2905	3							I
LM 305AH	7							I
	Diode CR							
IN 4004	I	3	4	6	9	I3		6
AI4BX373	7	8	IO	II				4
IN 5624	2	5						2
IN 4732	I2							I
	Potentiomètre R							
100 U 706 PIHER	20	2I	22					3
	Résistance R							
10 U 5% I/4 W	I							I
15 U 5% "	5							I
27 U 5% "	II							I
36 U 5% "	I6							I
100 U 5% "	I4							I
270 U 5% "	I2							I
470 U 5% "	I3							I
910 U 5% "	9							I
1 KU 5% "	6							I
1,8 KU 5% "	IO							I
2,2 KU 5% "	7							I
5,6 KU 5% "	2							I
10 KU 5% "	3	4						2
4,7 U 5% I/2 W	I7							I
68 U 5% "	I9							I
270 U 5% "	I5							I
1 KU 5% I W	8							I
18 U 5% 6 W	I8							I
Self	LI							I

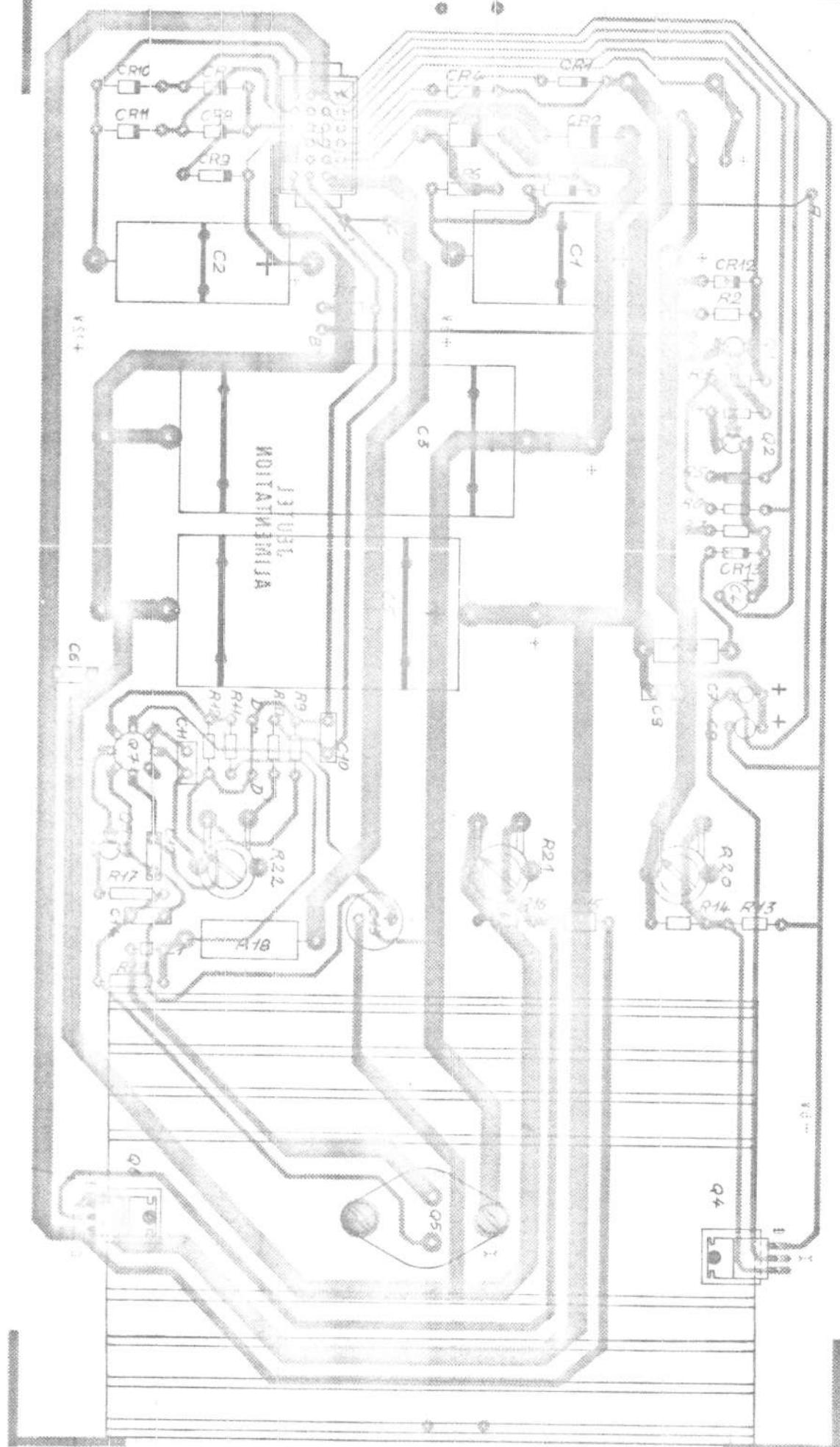
Carte alimentation
LES ENVAHISSEURS

J E U T E L

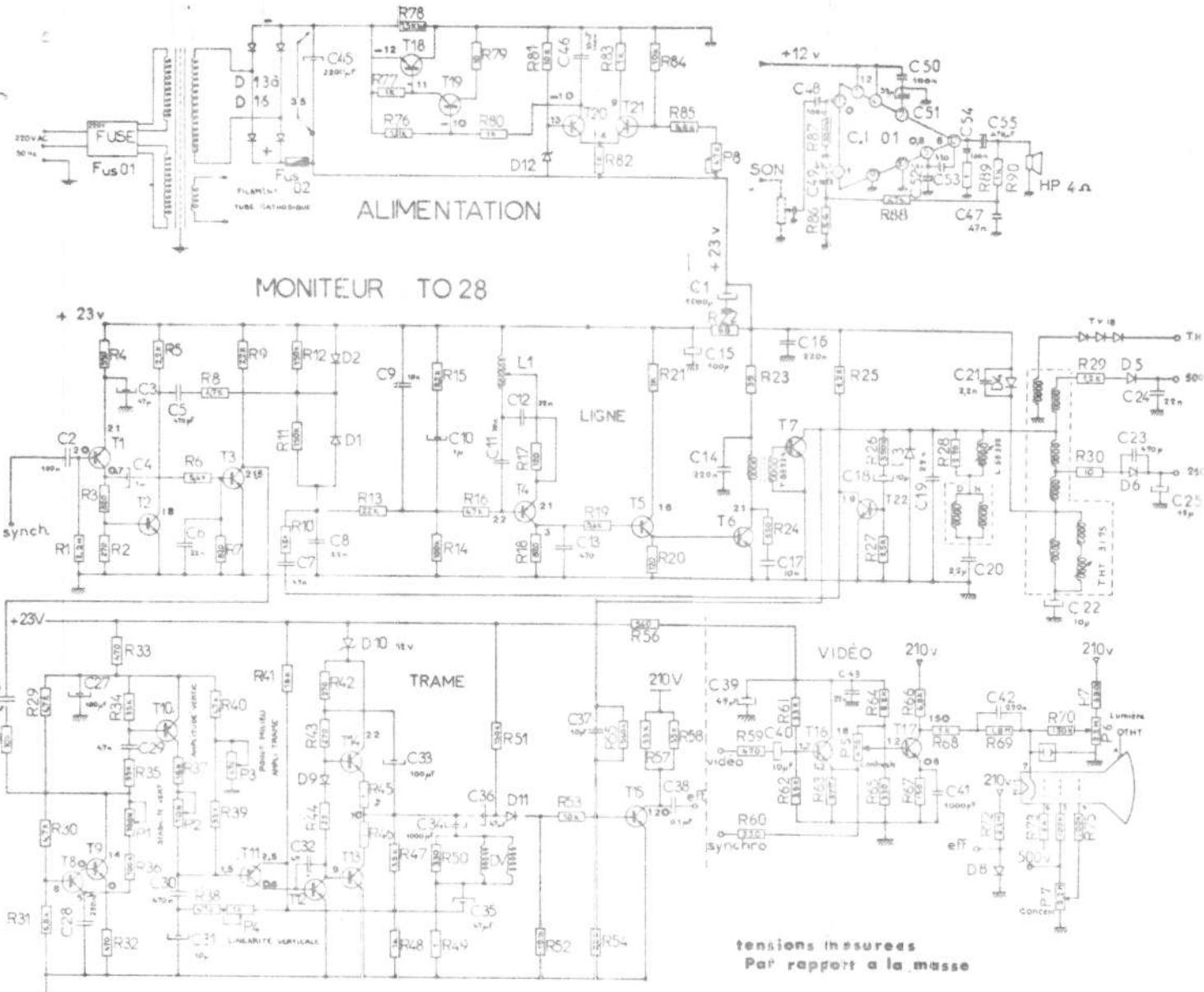
NOMENCLATURE

REF. FABRICANT	REPÈRE COMPOSANT						OT
	Condensateur C						
Tantale coutte							
0,47 μ f 25 V pas 5,08	7						I
10 μ f 16 V pas 5,08	8						I
Céramique plaquette							
0,1 μ f 50 V pas 5,08	6	9	10	12	14		5
47 μ f 50 V pas 5,08	II						I
Chimique							
type AISIC Sic Safco							
10 μ f 25 V radial pas 2,54	4						I
4.70 μ f 25 V radial pas 6,5	13						I
Chimique							
type RELSIC 025 Sic Safco							
1000 μ f 35 V axial	2						I
2200 μ f 25 V axial	I						I
6000 μ f 35 V axial	5						I
20.000 μ f 16 V axial	3						I
	Connecteur J						
24 pts AMP	I						I
	Divers						
Nica pour régulateur 79 M05 et 79 M12							2
Visserie							
TC 3 X I4							4
ecrous M3							4
rondelles frein Ø 3							8
collier tyrap							6
radiateur							I





designation s ensemble	Equipement Alimentation
ensemble	ENVAISSEURS
	JEUTEL



NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

T1	BC 204	T13	BD380	D3	FB4
T2	BC 207	T14	BD379	D4	BY I9I P400
T3	BC 207	T15	BF259	D5	BA I58
T4	BC 204	T16	BCW91	D6	BA I58
T5	BC 207	T17	BF459	D7	TV I8
T6	BC 300	T18	BDY56	D8	BA I58
T7	BU 109	T19	BCW91	D9	34 P4
T8	BC 204	T20	BCW93	D10	Zener 12v
T9	BC 207	T21	BCW93	D11	34 P4
T10	BC 204	T22	BCW91	D12	Zener 10v
T11	BCW 93	DI	34 P4		
T12	2NI7II	D2	34 P4		

REGLAGES MONITEUR

REGULATING THE MONITOR

P H = Réglage de phase (décallage des envahisseurs sans jouer sur la fréquence).

F L = Fréquence ligne - Réglage de la fréquence 625 lignes pour stabiliser l'image. Règle le nombre d'image par seconde. C'est la base de temps horizontale.

CONTRASTE = Contraste.

F V = Fréquence verticale. Tube inverse. Base de temps image.

A V = Amplitude verticale. Pour augmenter l'amplitude verticale.

F U S = Fusible secteur 500m A.

Linéa = Linéarité verticale (Régularité des dimensions des envahisseurs).

P 9 = Finesse des lignes.

P I = Amplitude ou lignes horizontales.

P H = Phase regulation (spacing of invaders without modifying frequency)

F L = Frequency line. Regulating frequency, 625 lines, to stabilize image, regulating the number of images per second (concerns horizontal time).

CONTRAST = Contrast

F V = Vertical frequency. Inverted tube (concerns image time).

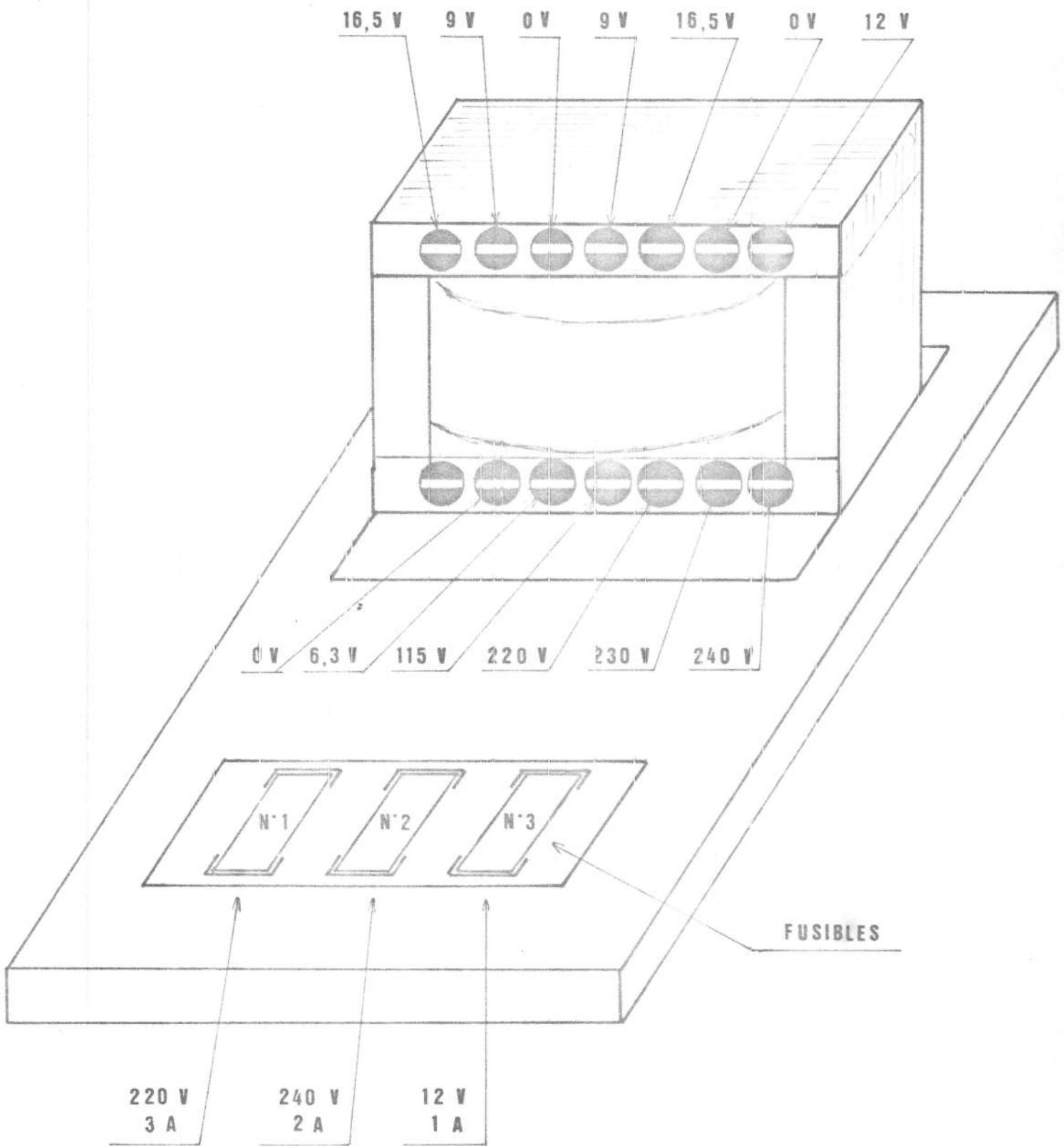
A V = Vertical amplitude augmentation.

F U S = Fuse sector 500m A.

Line = Regulation of vertical lines of invaders.

P 9 = sharpness of lines

P I = Amplitude or horizontal lines.



designation : Transformateur
S/ensemble : Alimentation
ensemble : ENVAHISSEURS
JEUTEL

1/1

INFORMATIONS TECHNIQUES

RAM PROM ROM

Le jeu des ENVAISSEURS est muni d'un système micro-processeur qui a été programmé pour détecter les circuits RAM - PROM - ROM defectueux. Pour utiliser ce contrôle procéder comme suit :

1 - Sans EPROMS, le test de la séquence des circuits RAMS apparaîtra sur l'écran en lignes verticales.

2 - Lorsque tous les circuits RAMS sont bons, l'image transmise sera continue.

3 - Lorsqu'un circuit RAM est défectueux, les colonnes verticales sont altérées, se référer au dessin pour localiser le mauvais circuit.

4 - Lorsque le contrôle des circuits RAMS est terminé, il doit apparaître sur l'écran, alternativement, des colonnes noires et blanches.

TECHNICAL INFORMATION :

RAM PROM ROM

The game of INVADERS is equipped with a micro-processing system programmed to detect defective RAM-PROM-ROM circuits. Use this control as follows :

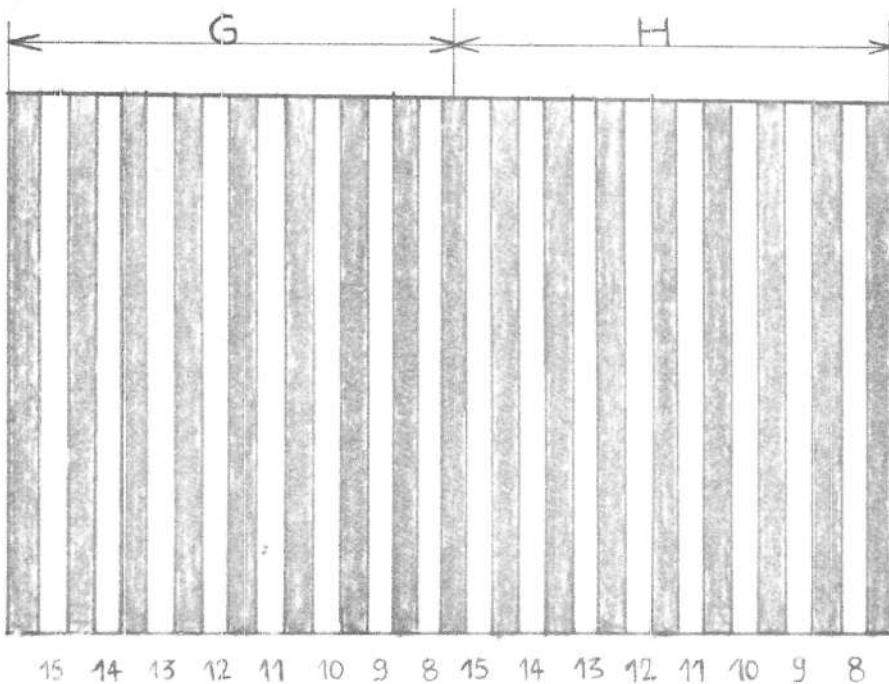
1 - Without EPROMS, the test for the RAM circuit sequence will appear on the screen in vertical lines.

2 - If all RAM circuits are good, the image will be transmitted continuously.

3 - When a RAM circuit is defective, the vertical columns will be altered; refer to the diagram to locate the bad circuit.

4 - When the testing of the RAM circuit is completed, alternate black and white columns should appear on the screen.

METHODE DE LOCALISATION D'UNE MAUVAISE MEVOIRE



- 1 - Lorsqu'une ou plusieurs colonnes sont absentes ou altérées la détection du circuit RAM défectueux se fera avec l'aide du graphique ci-dessus.
- 2 - Le mauvais circuit sera repéré par les coordonnées numériques et alphabétiques = exemple: G 10.

TO LOCATE A DEFECTIVE MEMORY UNIT

- 1 - When one or more columns are missing or altered, detection of the defective RAM circuit can be made with the aid of the above diagram.
- 2 - The faulty circuit can be pin-pointed by the numerical and alphabetical co-ordinates : for example, G 10.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

C IMPORTANT RECOMMENDATIONS

ATTENTION, l'appareil doit toujours être débranché avant de l'ouvrir.

Ne jamais toucher aux pièces électroniques sans précautions. Une simple tension statique peut les détruire (nylon etc...).

Si vous êtes amenés à changer une carte logique, il faut toujours s'assurer que les raccordements sont en place, avant de mettre sous tension l'appareil.

Les contacts connecteur des cartes sont recouverts d'une pellicule d'or.

Ne jamais les limer.

Les manoeuvrer le moins souvent possible.

Les pannes électriques doivent être assez rares. Il est recommandé de se limiter au remplacement des cartes.

Il est conseillé de raccorder l'appareil à des prises murales, correspondant aux normes électriques en vigueur (2 AM + TERRE).

La prise murale doit être correctement reliée à la terre.

CAUTION : the machine should always be unplugged before being opened.

Never touch the electronic components without taking proper precautions : so simple static tension can destroy them (nylon, etc.).

If you must change one of the control cards, always be sure that all connections are properly made before plugging in the machine.

The connector contacts on the cards are covered with a flake of gold.

Never file them down!

Touch them as seldom as possible.

Electronic failures should be rare - we recommend that only the cards be replaced.

Be sure to use wall plugs that correspond to current electrical norms (2 AM + ground).

The wall plug should be properly grounded.