

I. Emballage - Livraison

2 cartons : Carton contenant le clavier | L = 52 cm , l = 18 cm , H = 34 cm
Poids total = 4,5 Kg
Protection interne: 2 cales en mousse préformée

Carton contenant l'écran de visualisation | L = 48 cm , l = 48 cm , H = 48 cm
Poids total = 16 Kg
Protection : 1 emballage intérieur articulé en mousse préformée

Remarque les emballages devront être conservés chez le client

Vérifier la présence des kits: Kit d'entretien courant 1.194.061.01
Kit de pièces détachées 1.195.061.01
Kit de documents fournisseur 1.197.061.01

II. Préparation

Contrôler la concordance matériel livré - tension secteur du client : Ecran de visualisation VU 01 : 220V 50 Hz , VU 02 : 115V 60 Hz

Connecter le câble de liaison clavier à l'arrière de la "visu." sur la prise marquée "Keyboard"

Contrôler les points suivants : isolement terre - secteur = ∞
" terre - masse mécanique = 0Ω

III. Test en local

Brancher le cordon secteur et mettre sous-tension par appui sur le bouton "Power On" situé sur le côté de la "visu.". Enfoncer la touche EIA située à l'avant de la "visu" 1520 fabrication Data Media, les autres touches étant sorties; ou basculer les interrupteurs situés à l'arrière de la "visu" 1520 fabrication SEMS de façon à faire apparaître le point rouge sur les interrupteurs EIA et ASCII seulement.

Pour la distinction entre les "visu", voir chapitre IV (raccordement)

Frapper chacun des caractères du clavier qui doivent apparaître sur l'écran

Pour la console APL/ASCII, faire l'essai des touches du clavier, une fois avec la touche ASCII relevée, on obtiendra alors les caractères APL gravés sur la partie supérieure des touches (fig.1), puis une fois avec la touche ASCII enfoncée pour

Bull



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

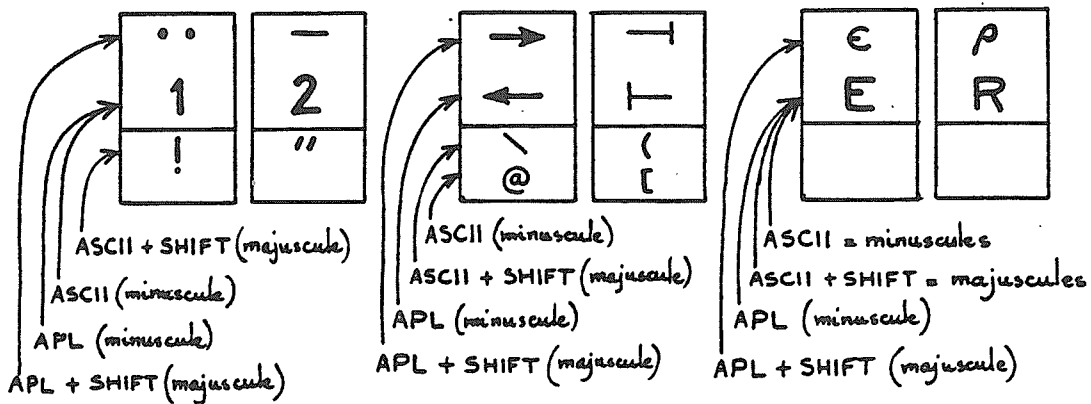
547

Page

J. 1.1

obtenir les caractères alphanumériques gravés sur la partie inférieure des touches (Fig.1)

Figure 1



Dans le cas d'un clavier dit "évolué" comportant sur la droite un groupe de touches de fonctions, tester également ces touches. (86 touches au total)

Dans le cas d'un clavier QWERTY simple (52 touches), les fonctions sont réalisées par appui simultané sur la touche CONTROL et sur une autre touche (Fig.2)

Figure 2

Touches	Fonctions
CONTROL, G	Déclenchement de l'alarme audible (BEL)
CONTROL+SHIFT, L	Déplacement du curseur de 1 caractère vers la droite (arrêt en fin de ligne)(→)
CONTROL, J	Déplacement du curseur d'une ligne vers le bas (déplacement des caractères d'une ligne vers le haut si curseur en bas de page) (LINE FEED)
CONTROL, H	Déplacement du curseur d'un caractère vers la gauche
CONTROL, Z	Déplacement du curseur d'une ligne vers le haut (↑)
CONTROL, L	Suivi de 2 caractères permet le positionnement du curseur en X, Y sur l'écran (fig.3) (Start @)
CONTROL, M	Positionnement du curseur en début de ligne (Return)
CONTROL, Y	Positionnement du curseur en 1 ^{re} ligne, 1 ^{er} caractère (HOME)
CONTROL, I	Tabulation tout les quatre caractères (TAB)
CONTROL+SHIFT, M	Effacement de la ligne entre curseur et fin de ligne (EOL)
CONTROL, K	Effacement des caractères entre curseur et fin de page (EOS)
CONTROL+SHIFT, O	Effacement de tout l'écran et retour du curseur en 1 ^{re} ligne 1 ^{er} caractère. (CLEAR)

Remplir l'écran de "H" en appuyant simultanément sur les touches H et REPEAT

Régler la netteté de l'image en agissant sur les potentiomètres brillance (brightness) et contraste (contrast) situés sur le côté de la "visu." fabrication Data Media, et à l'arrière de la "visu." fabrication SEMS-TEI.

Si la focalisation ou la linéarité de l'image n'est pas bonne, voir le chapitre VI Réglages

Bull



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J. 1.2

Figure 3 : Liste des caractères ASCII utilisables pour le codage en X, Y de la position du curseur

X : numéro de colonne

Dec.	B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	ASCII	Dec.	B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	ASCII
1.	0	1	0	0	0	0	0	SPACE	46.	1	0	0	1	1	0	1	M
2.	0	1	0	0	0	0	1	!	47.	1	0	0	1	1	1	0	N
3.	0	1	0	0	0	1	0	"	48.	1	0	0	1	1	1	1	O
4.	0	1	0	0	0	1	1	#	49.	1	0	1	0	0	0	1	P
5.	0	1	0	0	1	0	0	\$	50.	1	0	1	0	0	1	0	Q
6.	0	1	0	0	1	0	1	%	51.	1	0	1	0	0	1	1	R
7.	0	1	0	0	1	1	0	&	52.	1	0	1	0	0	1	0	S
8.	0	1	0	0	1	1	1	'	53.	1	0	1	0	0	1	1	T
9.	0	1	0	1	0	0	0	(54.	1	0	1	0	0	0	1	U
10.	0	1	0	1	0	0	1)	55.	1	0	1	0	0	1	0	V
11.	0	1	0	1	0	1	0	*	56.	1	0	1	0	0	1	1	W
12.	0	1	0	1	0	1	1	+	57.	1	0	1	0	0	1	0	X
13.	0	1	0	1	1	0	0	,	58.	1	0	1	0	0	1	1	Y
14.	0	1	0	1	1	0	1	-	59.	1	0	1	0	0	1	0	Z
15.	0	1	0	1	1	1	0	.	60.	1	0	1	0	0	1	1	[
16.	0	1	0	1	1	1	1	/	61.	1	0	1	0	0	1	0	\
17.	0	1	0	1	0	0	0	0	62.	1	0	1	1	1	1	1	AA
18.	0	1	0	1	0	0	1	1	63.	1	0	1	1	1	1	1	BB
19.	0	1	0	1	0	1	0	2	64.	1	0	1	1	1	1	1	CC
20.	0	1	0	1	0	1	1	3	65.	1	0	0	0	0	0	1	DD
21.	0	1	0	1	0	0	0	4	66.	1	1	0	0	0	1	0	EE
22.	0	1	0	1	0	0	1	5	67.	1	1	0	0	0	1	0	FF
23.	0	1	0	1	0	1	0	6	68.	1	1	0	0	0	1	0	aa
24.	0	1	0	1	0	1	1	7	69.	1	1	0	0	0	1	0	bb
25.	0	1	0	1	0	0	0	8	70.	1	1	0	0	0	1	0	cc
26.	0	1	0	1	0	0	1	9	71.	1	1	0	0	0	1	0	dd
27.	0	1	0	1	0	1	0	:	72.	1	1	0	0	0	1	0	ee
28.	0	1	0	1	0	1	1	;	73.	1	1	0	0	0	1	0	ff
29.	0	1	0	1	0	0	0	<	74.	1	1	0	0	0	1	0	gg
30.	0	1	0	1	0	0	1	=	75.	1	1	0	0	0	1	0	hh
31.	0	1	0	1	0	1	0	>	76.	1	1	0	0	0	1	0	ii
32.	0	1	0	1	0	1	1	?	77.	1	1	0	0	0	1	0	jj
33.	1	0	0	0	0	0	0	@	78.	1	1	0	0	0	1	0	kk
34.	1	0	0	0	0	0	1	A	79.	1	1	0	0	0	1	0	ll
35.	1	0	0	0	0	1	0	B	80.	1	1	0	0	0	1	0	mm
36.	1	0	0	0	0	1	1	C								nn	
37.	1	0	0	0	0	0	0	D								oo	
38.	1	0	0	0	0	0	1	E								pp	
39.	1	0	0	0	0	1	1	F								qq	
40.	1	0	0	0	0	0	0	G								rr	
41.	1	0	0	0	0	1	0	H								ss	
42.	1	0	0	0	0	0	1	I								tt	
43.	1	0	0	0	0	1	1	J								uu	
44.	1	0	0	0	0	0	0	K								vv	
45.	1	0	0	0	0	1	0	L								ww	

Y : numéro de ligne

Dec.	B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁
1.		x	x	0	0	0	0
2.		x	x	0	0	0	1
3.		x	x	0	0	0	0
4.		x	x	0	0	1	1
5.		x	x	0	0	0	0
6.		x	x	0	0	1	1
7.		x	x	0	0	1	0
8.		x	x	0	0	1	1
9.		x	x	0	1	0	0
10.		x	x	0	1	0	1
11.		x	x	0	1	0	0
12.		x	x	0	1	1	1
13.		x	x	0	1	1	0
14.		x	x	0	1	1	1
15.		x	x	0	1	1	0
16.		x	x	0	1	1	1
17.		x	x	1	0	0	0
18.		x	x	1	0	0	1
19.		x	x	1	0	0	0
20.		x	x	1	0	0	1
21.		x	x	1	0	1	0
22.		x	x	1	0	1	1
23.		x	x	1	0	1	0
24.		x	x	1	0	1	1
25.		x	x	1	1	0	0

IV . Raccordement

- Différents modèles

Ecran de visualisation		Clavier connectable	
n° TEI	Désignation	n° TEI	Désignation
1.149.061.01	Elite 1520A fabrication Data Media 220V 50Hz	1.149.064.01	Clavier QWERTY sans minuscules (doit normalement disparaître)
1.149.061.02	Elite 1520A fabrication Data Media 115V 60Hz	1.149.064.02	Clavier QWERTY évolué avec touches numériques séparées " fonctions " majuscules/minuscules
1.152.022.01	Elite 1520A fabrication SEMS-TEI 220V 50Hz	1.149.064.03	Clavier AZERTY évolué avec touches numériques séparées " fonctions " majuscules/minuscules (doit normalement disparaître)
1.152.022.02	Elite 1520A fabrication SEMS-TEI 115V 60Hz	1.154.500.01	Clavier QWERTY évolué SEMS-TEI avec touches numériques séparées " spéciales MCS " majuscules/minuscules
		1.154.500.02	Clavier AZERTY évolué SEMS-TEI avec touches numériques séparées " spéciales MCS " majuscules/minuscules
		1.154.505.01	Clavier type TTY QWERTY SEMS-TEI (en cours de développement - mars 77)
		1.154.505.02	Clavier type TTY AZERTY SEMS-TEI (en cours de développement - mars 77)
1.149.062.01	Elite 2500 (possibilité graphique) 220V 50Hz	1.149.065.01	Clavier 2500 QWERTY évolué
1.149.062.02	Elite 2500 (possibilité graphique) 115V 60Hz	1.149.065.02	Clavier 2500 AZERTY évolué
		1.149.065.03	Clavier 2500 transformable de QWERTY en AZERTY

n° TEI	Console de visualisation avec clavier
1.149.063.01	Console Elite 1520 A APL/ASCII 220V 50Hz
1.149.063.02	Console Elite 1520 A APL/ASCII 115V 60Hz

Bull



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J. 1.4

Câble

Le type de liaison sera déterminé par le câble

câble 1.153.117.60 liaison Simple Courant
 câble 1.153.007.60 liaison V24

avec visu. 1.149.061 ou
 1.149.062, nécessite une
 alimentation extérieure
 0V : broche 13 } prise Canon
 +12V : " 12 } "LINE"

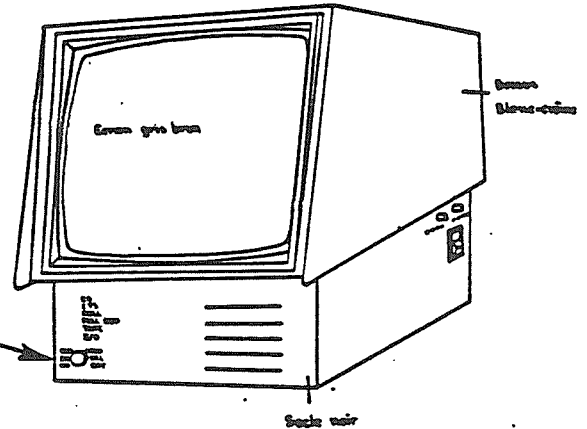
V. Utilisation

Elite 2500

Choix de la vitesse de transmission
 par sélecteur rotatif

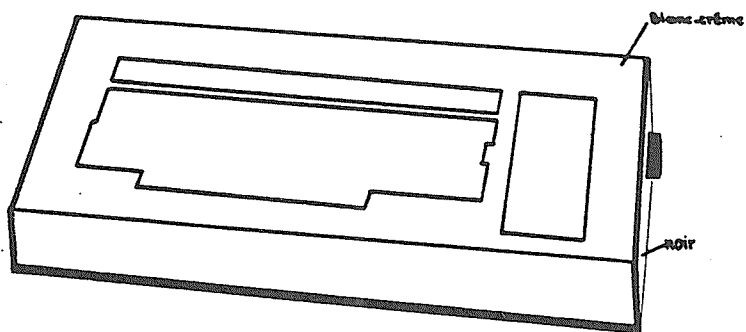
- 110 bauds
- 300 bauds
- 1200 bauds
- 1800 bauds

- SEL : choix par câblage soit d'une cinquième vitesse
 soit d'une différenciation entre vitesse émission et vitesse réception
- EXT : synchronisation des vitesses de transmission par horloge externe.



Clavier de l'Elite 2500

Utilisation des touches spéciales



touches spéciales →

(FN)	(DP)	(SL)	(NT)	(OP)	(DP)	(DP)	(AC)	DUP	EMIT	EMIT	EMIT	ERAS	ERAS	MR
ESC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	=	~	;	←
TAB	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	&	{	RETURN	→
CTRL	ALPHA	A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	X	}	LINE / RUB.
LOAD	LOCK	SHIFT	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	SHIFT	RCPT / BREAN
(SPACE BAR)														

PRINT	↑	ROEL
←	HOME	→
INS	↓	ORCL
DEL		
7	8	9
4	5	6
1	2	3
/	0	.

Bull
SPS 5

Visu DATA MEDIA		
N° Document	Date	Page
71 F7 31MS	547	J. 1.5

Fonction directes :	
ERASEOL :	effacement ligne à partir du curseur.
ERASEUS :	page à partir du curseur.
MR :	effacement total de l'écran
TAPE :	les fonctions sont transmises , elles ne sont pas réalisées sur l'écran, elles sont représentées par un symbole
	1 pression voyant tape allumé mode tape
	1 pression voyant tape éteint non tape
DUP :	permet la transmission en half duplex ou en FULL duplex.
	1 pression voyant full duplex éclairé
	transmission en full duplex
	1 pression voyant full duplex éteint
	transmission half duplex.
ROLL :	un appui sur ROLL permet de réaliser l'impression en mode rouleau, en fin de page, après le 80ième caractère l'impression de la ligne suivante se fait toujours en dessous après que l'ensemble des lignes qui composent la page aient décalé vers le haut entraînant la disparition de la 1ère ligne.
	En mode ROLL le voyant ROLL est allumé.
non ROLL :	suppression du mode ROLL par appui sur la touche CNCL. L'impression s'effectue en mode page, après la fin de la 24ième ligne le curseur retourne en haut et à gauche de l'écran à l'emplacement du 1er caractère, en 1ère ligne . Le voyant ROLL est éteint.
ESC :	touche abaissée, annule l'action du clavier en interdisant toute émission de code en direct de la console.
CNCL :	touche d'effacement des fonctions : start address, zone clignotante, zone protégée, impression en mode rouleau.
"XZCL" :	cette touche permet d'avoir une zone clignotante en provoquant alternativement l'éclairement puis l'extinction des caractères qui seront frappés après la pression sur cette touche (période 400 ms ; suppression par CNCL).
"X2P" :	cette touche permet d'avoir une zone protégée en surimpression, les caractères frappés après cette touche apparaissent plus fortement sur l'écran, de plus ils ne peuvent disparaître que par l'action de la touche MR (suppression de l'effet par l'action de la touche CNCL)

TSVp




SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

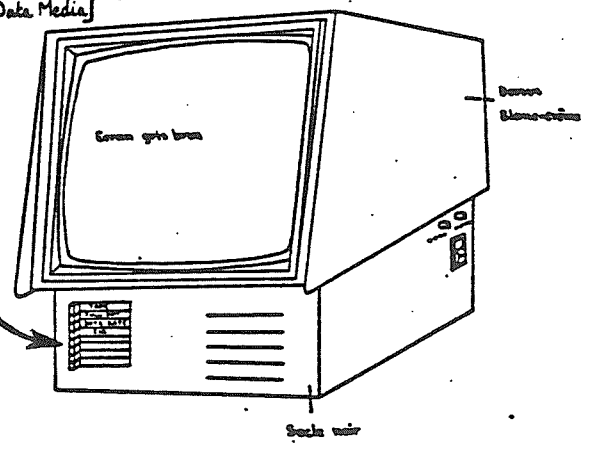
J. 1.6

PRINT : permet de débiter les caractères de la page à destination d'une télécopie (suppression par CNCL)
LOAD TAPE : TAPE momentanée pendant la pression de la touche
XMIT TAPE : transmission en mode TAPE

Elite 1520 A * les indications entre parenthèses correspondent à la "visu" fabrication SEMS-TEI

Options choisies par le sélecteur à boutons-poussoirs [Data Media] ou les interrupteurs de la face arrière [SEMS-TEI]

poussoir TAPE : (interrupteur TAPE)	enfoncé : mode tape (pt rouge apparent) sorti : mode normal
poussoir FULL DUP (interrupteur DUP)	enfoncé : full duplex (pt rouge apparent) sorti : half duplex
poussoir DATA RATE (interrupteur RATE)	enfoncé : 4800 bauds (pt rouge apparent) sorti : 1200 bauds
poussoir EIA (interr. EIA)	enfoncé : liaison V24 (pt. rouge apparent) sorti : liaison simple - courant
(interrupteur ASCII)	point rouge apparent : ASCII sinon (inutilisé) : ASCII + APL



VI. Maintenance préventive et réglages

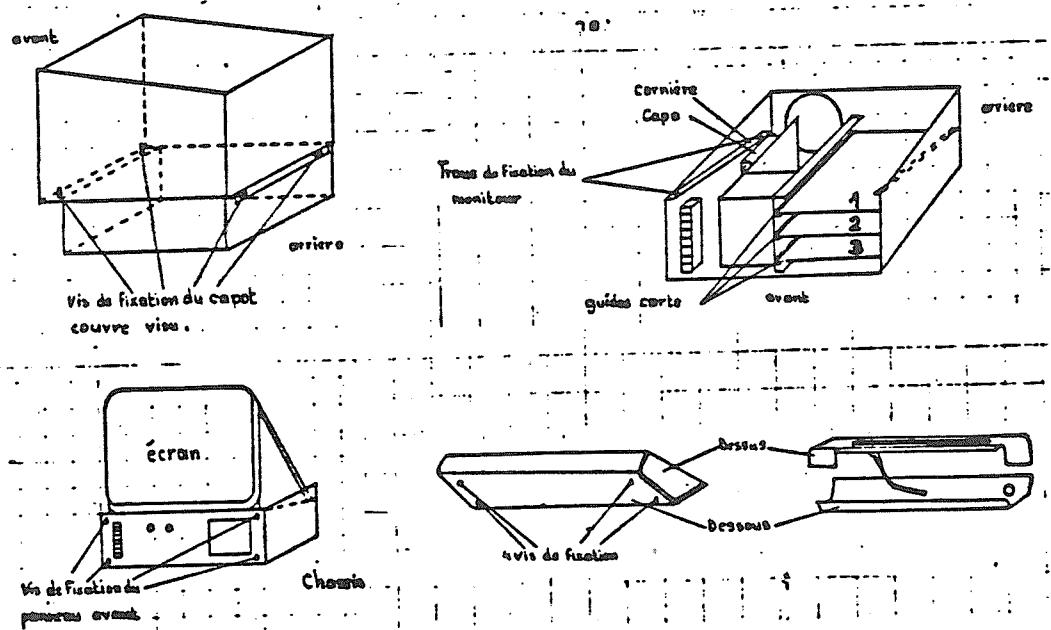
Périodicité annuelle

· Nécessite une carte rallonge spéciale Data Media : voir notice CIDEP :

Elite 1520 A et 1520 APL

Démontage des carters (voir fig. 4)

Figure 4



Bull

SPS 5

Visu DATA MEDIA		
N° Document	Date	Page
71 F7 31MS	547	J. 1.7

Emplacement des fusibles (Fig.5)

Fusible 15V carte moniteur (voir Fig.6)

Fusible secteur 1520A = 0,5A

" " " APL = 1A

Fusible alim. 1520A = 5A

" " " 1520A APL = 10A

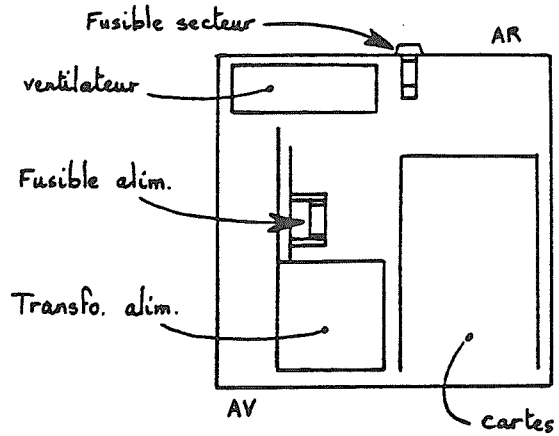


Figure 5 : socle découvert vu de dessus

Réglage de linéarité horizontale

Agir conjointement sur la bobine de réglage de largeur horizontale L101 (Fig.6) et sur la bague de linéarité (Fig.7) (clé Allen 3/32 inch)

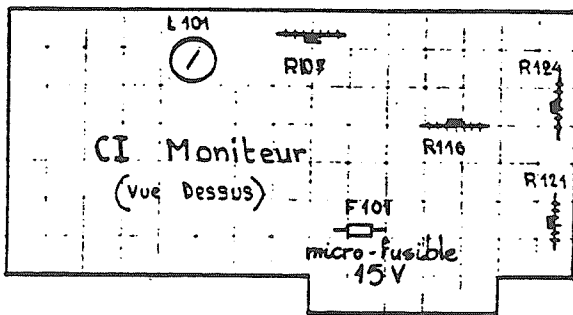


Figure 6 : voir fixation du moniteur (Fig.4)

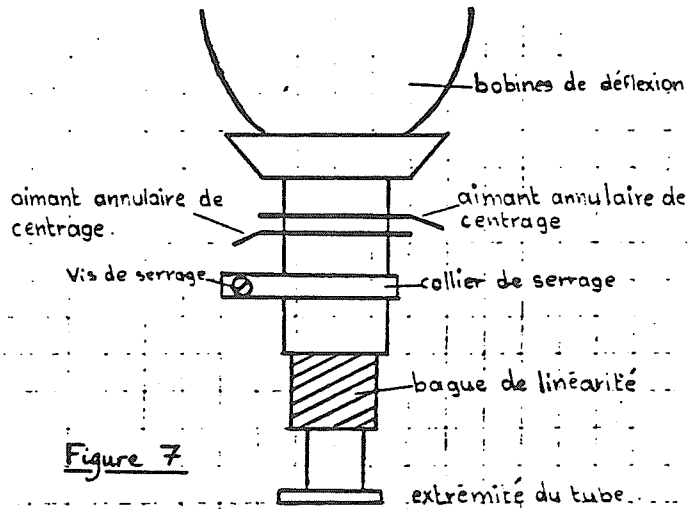


Figure 7

Réglage de focalisation de l'image

Agir sur R107 (Fig.6)

Centrage de l'image

Tourner légèrement les aimants annulaires (Fig.7) pour obtenir un centrage correct de l'image.

Réglage de linéarité verticale

Amener le curseur de R116 (Fig.6) en position médiane, régler la hauteur d'image en agissant sur R124 (Fig.6) puis la linéarité verticale en agissant sur R121.

Attention Pour ces réglages, prendre garde à la présence de très hautes tensions.

Bull



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J. 1.8

Câblage des options (Elite 1520A et 1520 APL)

toutes les modifications de câblage éventuelles sont à effectuer sur la carte "Transceiver" (carte n° 3 figure 4)

- Choix de vitesses de transmission non standard

2 vitesses doivent être choisies correspondant aux 2 positions de l'interrupteur ou du bouton poussoir RATE :

- poussoir enfoncé, point rouge apparent : câblage de la partie S2
- " " sorti, " " caché : " " S1

les parties S1 et S2 (fig. 8) sont à câbler suivant le tableau (fig. 9) ; voir exemple (fig. 10)

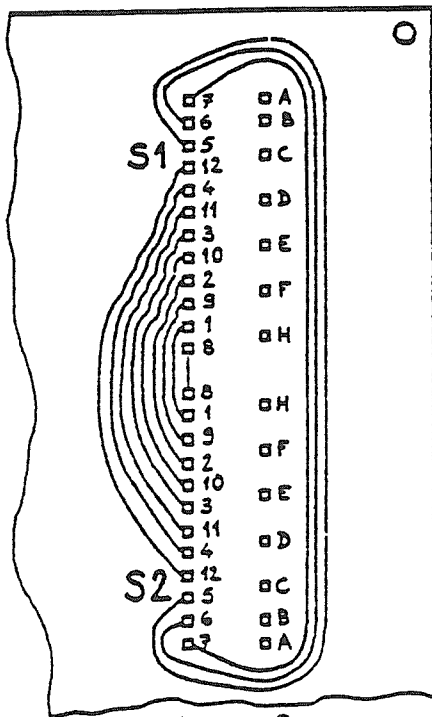


Figure 8

vitesse en bauds	F	E	D	C	B	A	H
50	9	10	11	12	4	5	6
75	2	10	3	12	6		
110	2	10	11	4	6	7	8
150	9	2	11	5			
300		10	4				8
600	1	2				7	9
1200	1				6		8
1800	2		4		6	7	
2400	2	3	4			7	1
3600		3	4		6		
4800	2	3			6		1
7200			4	5			1
9600	2			5			

Figure 9

Exemple : poussoir sorti 110 bds
câblage partie S1

poussoir enfoncé 300 bds
câblage partie S2

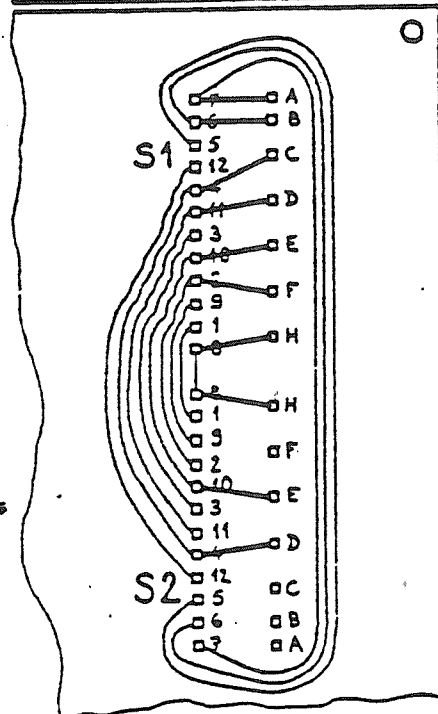


Figure 10

- Choix du nombre de bits "Stop"

- 1 bit Stop (vitesse câblée en S1): strap entre Z et Y
- 1 bit Stop (" " S2): " " AA et BB
- 2 bits Stop : pas de strap

- Choix du mode de parité

- Paire : strap entre V et M
- Impaire : " " G et M
- Sans : " " V et J

- Choix du nombre de bits par caractère (action sur l'UART)

Nbre bits/car.	5	6	7	8
Strap entre	G et L	V et L	G et L	V et L
	G et K	K et G	K et V	V et K

- Choix de la longueur des tabulations

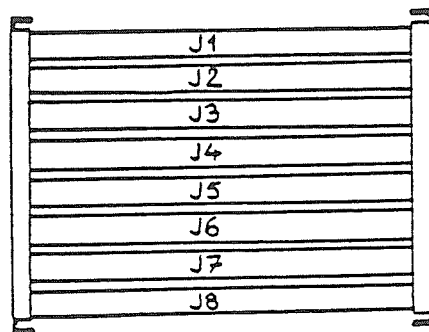
- Tabulation sur 8 colonnes : strap entre YY et ZZ
- " " 4 " " : pas de strap

Elite 2500

Démontage des carters (voir fig. 4)

Réglages de linéarité, centrage, focalisation de l'image (C.I. Moniteur)
voir réglages Elite 1520A et 1520 APL

Emplacement des cartes dans le bac



- J1 carte Memory Display
- J2 " Memory Control
- J3 " Timing
- J4 " Receive
- J5 " Transmitter
- J6 " Printer Transmitter (option.)
- J7 " Current Loop (si boucle de courant) (option.)
- J8 " "

Câblage des options (Elite 2500)

- Choix de vitesses de transmission non standard

1° affectation d'une vitesse non standard à la position SEL du

sélecteur rotatif (face avant):

sur la carte "Receive" (J5) câbler les straps A, B, C, D, E, F, G, H
suivant le tableau figure 11

Bull



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J. 1.10

2) affectation à une et une seule position du sélecteur rotatif (110, 300, 1200, 1800 ou SEL) d'une vitesse d'émission différente de la vitesse de réception affichée:

sur la carte "Receive" (J5) placer un strap

- pour une vitesse d'émission différente sur la position 110 bds entre T et U
- " " " " " " " " " " 300 " " T et V
- " " " " " " " " " " 1200 " " T et W
- " " " " " " " " " " 1800 " " T et X
- " " " " " " " " " " SEL " " T et Y

et sur la carte "Receive" câbler les straps J, K, L, M, N, P, R, S suivant le tableau Figure 11 pour le choix de cette vitesse

3) choix de la vitesse d'émission vers l'imprimante; si l'option est présente, sur la carte "Printer Transmitter" (J7) câbler les straps A, B, C, D, E, F suivant le tableau Figure 11

vitesse en bauds	A	B	C	D	E	F	G	H
	J	K	L	M	N	P	R	S
50	9	10	2	11	12	4	5	6
75	10	2	3	12		6		
110	1	10	2	11	4	6	7	8
150	9	2	11		5			
300		10		4				8
600	9	1	2				7	
1200		1				6		8
1800		2		4		6	7	
2400	1	2	3	4			7	
3600			3	4		6		
4800	1	2	3			6		
7200	1			4	5			
9600		2			5			

- Choix du nombre de bits "Stop"

sur la carte "Transmitter" (J6)

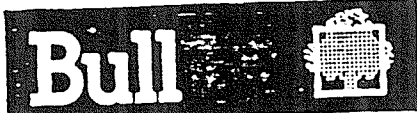
1 bit stop : strap entre A et B

2 bits Stop : strap enlevé

sur la carte "Printer Transmitter" (J7) si l'option est présente

1 bit Stop : strap entre L et M

2 bits Stop : strap enlevé



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J. 1.11

- Choix du mode de parité

sur la carte "Receive" (J5):

contrôle de parité paire en réception : strap entre AA et BB

pas de contrôle de parité " " : strap enlevé

sur la carte "Transmitter" (J6)

bit de parité constant (niveau "mark") : strap entre D et C

émission de parité paire : pas de strap

sur la carte "Printer Transmitter" (J7) si l'option est présente

bit de parité constant (niveau "mark") : strap entre J et K

émission vers l'imprimante en parité paire : pas de strap

Remarque niveau "mark" \Leftrightarrow 20 mA en Simple Courant ou polarité négative en V24

- Autres câblages

sur la carte "Transmitter" (J6)

émission d'un CR (au lieu de CR+LF) en fin de ligne : strap entre E et F

émission possible des caractères en zone protégée : supprimer le strap entre M et N

Important \rightarrow

sur la carte "Timing" (J3) pour fonctionnement en 50 Hz on doit avoir des straps entre DD et W, S et R, AA et Z

sur la carte "Memory Display" (J1)

clignotement curseur : strap entre D et E

fréquence de clignotement 750 ms : strap entre K et L

1,5 s : " " M et L

zone protégée en "sur-brillance" : " " T et S

" " "sous-brillance" : " " R et S

sur la carte "Memory Control"

on doit avoir un strap entre FF et EE

effacement entre curseur et fin de page : strap entre S et R

" page entière et retour curseur en début de page : strap entre S et V

CR automatique sur fonction XMIT LINE : strap entre N et P

affichage graphisme correspondant au RUBOUT : strap entre LL et NN



SPS 5

Visu DATA MEDIA

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J. 1.12

VII. Caractéristiques d'utilisation

Format d'un caractère 1 bit "Start"
 7 bits information code ASCII
 1 bit de parité paire
 1 bit "Stop"

Longueur maxi du câble en liaison simple courant (0-20 mA)
à 1200 bds : 1,2 Km
à 4800 bds : 0,3 Km
connectée à coupleur PØP-TTY : 10 m

Longueur maxi du câble en liaison V24
si visu. 1.149.061 ou visu. 1.149.062 connectée à coupleur
ASI 01 ou ADI 02 : 100 m
MXP 16, 08 ou 04 : 10 m

Signification des voyants de face avant des visu. 1.149.061
visualisation des signaux d'interface V24
CD : Carrier Detect : détection de porteuse
RS : Ready for Sending : prêt pour émettre



Visu DATA MEDIA

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

J. 1.13