

# SOLAR-MITRA

VDT15

Console de visualisation

 MATÉRIEL

MATÉRIEL

MATÉRIEL

 MATÉRIEL

MATÉRIEL

## VISU DT15-DT15G

Gamme : SOLAR et MITRA

Systemes :

Objet : Ce manuel décrit la mise en oeuvre  
et l'exploitation des consoles de visualisation  
DT15 et DT15G

Date d'édition : JUILLET 1983

1	AVERTISSEMENT	1.1
2	PRESENTATION DE L'ENSEMBLE	2.1
2.1	BUT	2.1
2.2	CONSTITUTION	2.1
2.3	CONTRAINTES DE CONFIGURATION	2.1
2.4	CONTRAINTES D'UTILISATION	2.2
2.4.1	Environnement	2.2
2.4.2	Caractéristiques d'installation	2.2
2.4.2.1	Secteur	2.2
2.4.3	Caractéristiques d'exploitation correspondant aux conditions normales	2.2
2.4.4	Caractéristiques physiques	2.2
2.5	PERFORMANCES - CARACTERISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	2.3
2.5.1	Code utilisé	2.3
2.5.2	Caractéristiques des interfaces	2.3
2.5.3	Interface V24	2.4
2.5.3.1	Liaison ordinateur	2.4
2.5.3.2	Liaison modem	2.4
2.5.4	Interface boucle de courant	2.4
2.5.5	Liaisons DT15 imprimante	2.5
2.5.5.1	Avec MST 01-0 : câble 20 167 277(10m) SCO25	2.5
2.5.5.2	Avec TW60 : câble 20167279(10m) SCO24	2.6
2.5.5.3	Contraintes d'utilisation	2.6
2.5.6	Caractéristiques diverses	2.6
2.5.7	Programmation	2.7
3	DESCRIPTION DES DIFFERENTS MODES	3.1
3.1	MODE LOCAL, BLOC, HDX ET FDX	3.1
3.2	MODE GRAPHIQUE	3.1
3.3	MODE DEMI-INTENSITE (OU ECRITURE PROTEGEE)	3.2
3.4	MODE PROTEGE	3.2
3.5	MODE MONITEUR	3.2
3.6	MODE EDITION LIGNE OU PAGE	3.2
3.7	MODE INSERTION (LIGNE OU PAGE)	3.3
3.8	EDITION LOCALE OU DUPLEX	3.3

3.9	IMPRESSION FORMATEE OU NON FORMATEE . . . . .	3.3
3.10	IMPRESSION TRANSPARENTE ET PARALLELE . . . . .	3.4
3.11	CONNEXION D'UNE IMPRIMANTE BI-DIRECTIONNELLE . . . . .	3.4
3.12	MODE ROULEAU (DEFILEMENT NORMAL OU LENT) . . . . .	3.4
3.13	BRUITAGE ET VERROUILLAGE CLAVIER . . . . .	3.5
3.14	VERROUILLAGE ET DEVERROUILLAGE DE LIGNE . . . . .	3.5
4	LA LIGNE STATUS . . . . .	4.1
5	DESCRIPTION DU CLAVIER . . . . .	5.1
5.1	TOUCHES ALPHANUMERIQUES . . . . .	5.1
5.2	EDITION ET CONTROLE DU CURSEUR . . . . .	5.1
5.3	TOUCHES DE FONCTION ET FUNCT . . . . .	5.4
5.4	SET UP / NO SCROLL . . . . .	5.4
5.5	TOUCHE BREAK . . . . .	5.5
5.6	TOUCHES DE MODIFICATION D'ACTION . . . . .	5.5
6	LA PROCEDURE X-ON X-OFF . . . . .	6.1
6.1	PROCEDURE ENTRE TERMINAL ET CALCULATEUR. . . . .	6.1
6.2	PROCEDURE ENTRE TERMINAL ET IMPRIMANTE . . . . .	6.1
7	DESCRIPTION DES CODES DE CONTROLE ET SEQUENCE ESCAPE . . . . .	7.1
7.1	LES ATTRIBUTS VISUELS . . . . .	7.1
7.1.1	Attribut vidéo . . . . .	7.1
7.1.2	Fond de l'écran . . . . .	7.1
7.1.3	Attribut du curseur . . . . .	7.2
7.1.4	Allumage et extinction de l'écran . . . . .	7.2
7.2	GESTION DU CURSEUR . . . . .	7.2
7.2.1	Déplacements du curseur . . . . .	7.2
7.2.2	Positionnement du curseur . . . . .	7.2
7.2.3	Lecture de la position du curseur . . . . .	7.3
7.3	TABULATION . . . . .	7.3
7.4	EFFACEMENTS . . . . .	7.3
7.4.1	Effacements partiels . . . . .	7.3
7.4.2	Effacements page . . . . .	7.3
7.4.3	Modification du caractère d'insertion . . . . .	7.4
7.5	COMMUTATIONS DE MODES . . . . .	7.4
7.6	FONCTIONS D'EDITION . . . . .	7.5
7.7	LIGNE STATUS ET UTILISATEUR . . . . .	7.5
7.8	TOUCHE SEND, DELIMITEURS ET TOUCHES DE FONCTION . . . . .	7.6

7.8.1	Fonction SEND . . . . .	7.6
7.8.2	Programmation de la touche SEND . . . . .	7.7
7.8.3	Programmation des délimiteurs . . . . .	7.7
7.8.4	Programmation des touches de fonction . . . . .	7.7
7.9	CONTROLE DE PAGE . . . . .	7.8
7.10	CONFIGURATION DES LIGNES . . . . .	7.9
8	PRESENTATION DES MOYENS DE COUPLAGE . . . . .	8.1
8.1	SUR SOLAR . . . . .	8.1
8.2	SUR MITRA . . . . .	8.4
9	MISE EN OEUVRE . . . . .	9.1
9.1	INSTALLATION - RACCORDEMENT . . . . .	9.1
9.2	SELECTIONS TECHNIQUES SUR LA FACE ARRIERE DE LA CONSOLE . . . . .	9.1
10	CONSIGNES D'ENTRETIEN COURANT A L'USAGE DE L'OPERATEUR . . . . .	10.1
11	CONSEILS D'INTERVENTION SUR DEFAUT . . . . .	11.1
12	MAINTENANCE . . . . .	12.1
12.1	MAINTENANCE PREVENTIVE . . . . .	12.1
12.2	INSPECTION . . . . .	12.1
12.3	VERIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT . . . . .	12.1
12.3.1	Self-test n°1 . . . . .	12.1
12.3.2	Génération Self-test n°2 . . . . .	12.1
12.4	REGLAGES . . . . .	12.2
12.5	CONSEILS D'INTERVENTION SUR DEFAUT . . . . .	12.2
12.5.1	Préliminaires : Mettre le visuel hors-tension . . . . .	12.2
13	PLANCHES . . . . .	13.1
13.1	PLANCHE 1 : CLAVIER QWERTY AVEC MINUSCULES . . . . .	13.1
13.2	PLANCHE 2 : CODES EMIS PAR LE CLAVIER CLAVIER 101 TOUCHES QWERTY . . . . .	13.2
13.3	PLANCHE 3 : CLAVIER TRIBU, AZERTY AVEC MINUSCULES . . . . .	13.3
13.4	PLANCHE 4 : CODE EMIS EN CONFIGURATION TRIBU . . . . .	13.4
13.5	PLANCHE 5 : CLAVIER MCS + SIM, AZERTY AVEC MINUSCULES . . . . .	13.5
13.6	PLANCHE 6 : CODE EMIS EN CONFIGURATION (MCS + SIM) . . . . .	13.6
13.7	PLANCHE 7 : CLAVIER AZERTY TEMIS . . . . .	13.7
13.8	PLANCHE 8 : CODE D'ADRESSAGE DU CURSEUR . . . . .	13.8
13.9	PLANCHE 9 : CODES CONTROLES . . . . .	13.9
13.9.1	Paramètres des séquences escape . . . . .	13.13
13.10	PLANCHE 10 : BROCHAGE CONNEXION COUPLEUR, MODEM, IMPRIMANTE . . . . .	13.15

14	PRESENTATION DT15G . . . . .	.14.1
15	CONSTITUTION . . . . .	.15.1
16	CONTRAINTES D'UTILISATION . . . . .	.16.1
17	DESCRIPTION PHYSIQUE ET FONCTIONNELLE . . . . .	.17.1
18	PROGRAMMATION DES DIFFERENTS MODES . . . . .	.18.1
18.1	MODE BASIQUE . . . . .	.18.1
18.2	MODE VECTEUR . . . . .	.18.1
18.3	MODE POINT . . . . .	.18.3
18.4	MODE ALPHAGRAPHIQUE . . . . .	.18.4
18.5	MODE CURSEUR GRAPHIQUE . . . . .	.18.6
18.6	TRANSITION ENTRE LES MODES . . . . .	.18.7
19	FONCTIONS DIVERSES . . . . .	.19.1
19.1	CHOIX VIDEO . . . . .	.19.1
19.2	EFFACEMENT . . . . .	.19.1
19.3	STATUS DU GRAPHIQUE . . . . .	.19.2
19.4	LECTURE DE LA MEMOIRE GRAPHIQUE . . . . .	.19.2
19.5	SORTIE VIDEO COMPOSITE . . . . .	.19.4
20	MISE EN OEUVRE . . . . .	.20.1
20.1	INSTALLATION ET RACCORDEMENT . . . . .	.20.1
20.2	SELECTIONS TECHNIQUES SUR LA FACE ARRIERE . . . . .	.20.1
20.3	TESTS OFF LINE . . . . .	.20.3
21	DRIVER, HANDLER . . . . .	.21.1
22	TESTS SOLAR, MITRA . . . . .	.22.1

## 1 AVERTISSEMENT

Cette notice ne fournit que des informations et des conseils de programmation relatifs au terminal de visualisation seul. Aucune information quant à sa programmation proprement dite ne s'y trouve.

L'utilisateur devra dans un premier temps lire le manuel d'exploitation relatif au module de couplage. Il trouvera ensuite dans la présente notice les compléments nécessaires pour programmer le terminal de visualisation connecté au calculateur via le module de couplage.

- Les chapitres 14 à 20 sont des compléments d'informations concernant la visu DT15G.



Le poste de visualisation peut être posé sur une table.

## 2 PRESENTATION DE L'ENSEMBLE

### 2.1 BUT

L'ensemble DT15 est une console de visualisation alphanumérique qui comporte un écran permettant la visualisation d'une page de 24 lignes de 80 caractères chacune, d'une 25e ligne status et un clavier.

Cet ensemble constitue un terminal actif qui peut être utilisé comme console de service ou comme organe d'entrée dans les applications de saisie de données.

Il peut fonctionner en mode local, caractère ou bloc.

### 2.2 CONSTITUTION

Cet ensemble est composé des éléments suivants :

- 1 visuel sans clavier comportant une interface V24 ou simple courant (0-20mA) avec une sortie asynchrone v24 pour une imprimante
- 1 clavier de 101 touches

Pour l'utilisation seront nécessaires :

- 1 câble de raccordement du visuel au module de connexion
- 1 programme de test
- 1 driver
- le présent manuel d'exploitation.

### 2.3 CONTRAINTES DE CONFIGURATION

La connexion de l'ensemble "terminal de visualisation" à tout système nécessite la présence d'un module de couplage en mode série V24 ou simple courant (0.20mA).

Voir chapitre : Présentation des moyens de couplage.



2.4.1 Environnement

Température de fonctionnement :

- 0°C à +40°C (variation 10°C/heure maximum).

Humidité relative :

- +10% à +95% (sans condensation) (variation 5%/heure maximum).

Vibrations chocs :

- Le matériel n'est pas destiné à fonctionner normalement en étant soumis à des vibrations ou des chocs mais seulement dans une ambiance de bureau.

Il devra être remis dans son emballage dès qu'un moyen de transport sera utilisé.

2.4.2 Caractéristiques d'installation

2.4.2.1 Secteur

Tension : 220V (+ ou - 10%)  
Fréquence : 50Hz (+ ou - 1Hz)  
Puissance absorbée : 65W

Dans le cas d'une coupure secteur, la configuration de la DT15 se retrouvera à l'état initial : celle des commutateurs S1 et S2.

2.4.3 Caractéristiques d'exploitation correspondant aux conditions normales de maintenance

Le terminal peut rester sous tension 24 heures sur 24.

2.4.4 Caractéristiques physiques

	Visualisation	Clavier
Largeur (cm)	42	42
Hauteur (cm)	36	8
Profondeur (cm)	36	19
Poids (Kg)	14	2,3



2.5.1 Code utilisé

Code ASCII : 7 bits + parité paire en émission et réception

2.5.2 Caractéristiques des interfaces

Vitesse de fonctionnement : de 50 à 19200 bauds

Code : Série asynchrone  
1 bit de start  
7 bits d'information  
1 bit de parité paire  
1 bit de stop (vitesse > 110 bauds)  
2 bit de stop (vitesse < 110 bauds)

Interface : V24 ou simple courant (0.20mA)

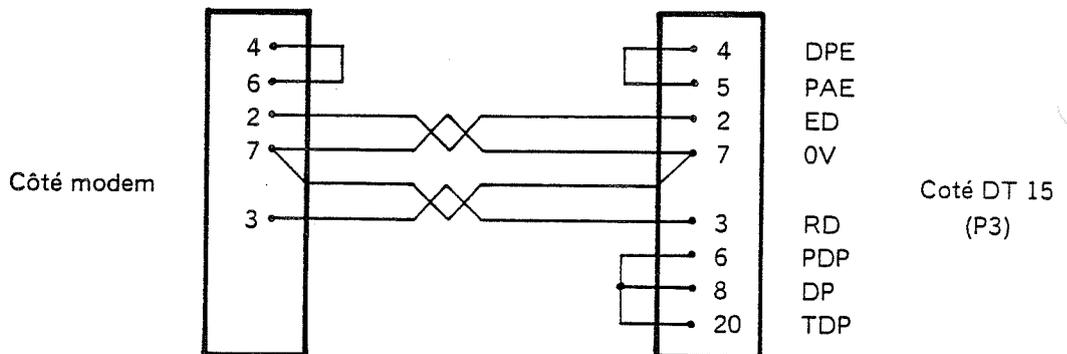
### 2.5.3 Interface V24

#### 2.5.3.1 Liaison ordinateur

- La carte logique de la DT15 assure une interface dont les signaux sont compatibles avec les normes CCITT V24. La longueur du câble peut être de 15m. maximum.
- Les signaux d'interface transitent par des circuits adaptateurs de niveaux (V24 → TTL et TTL → V24).
- Le connecteur de la DT15 est une prise canon 25 broches femelles.
- Brochage prise (P3) voir planche 9.
- La DT15 possède une jonction complète. Dans le cas où elle est connectée avec un coupleur possédant une jonction simplifiée le câble devra posséder les liaisons nécessaires à "simuler un modem" DPE relié à PAE, PDP relié à DP et à TDP (câble SCV24).

#### 2.5.3.2 Liaison modem

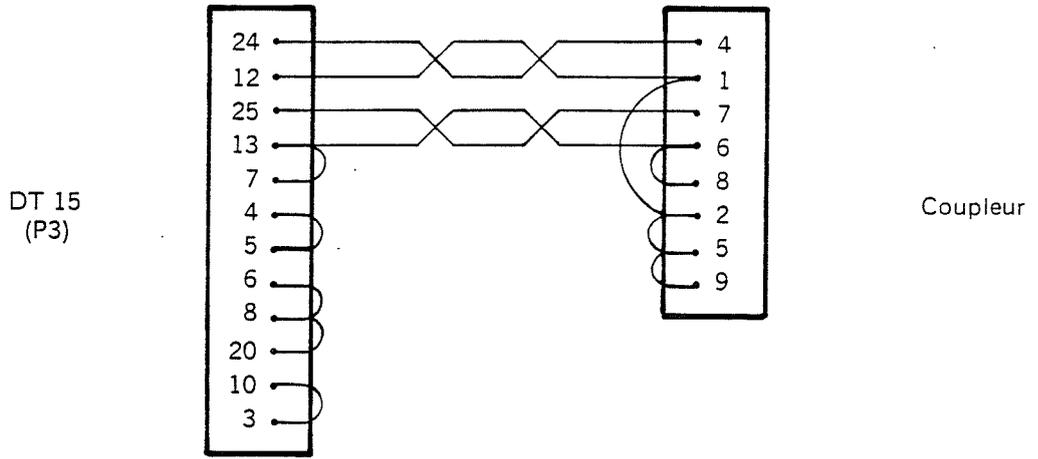
- Selon les équipements certains signaux de jonction peuvent ne pas être utilisés (cas du câble 20166600 où les signaux DPE et TDP ne sont pas transmis). Il est alors possible de n'utiliser que les lignes émission et réception de données et la référence logique. On sera alors en présence d'une jonction simplifiée mais le modem coté DT15 doit être Full Duplex avec PDP, PAE et DP permanents. La ligne doit être Full Duplex et établie en permanence.
- Avec un câble V24 complet, la DT15 transmet DPE et TDP au modem. A partir de l'indice technique 02, la DT15 peut travailler sur un réseau Halfduplex avec un modem Halfduplex.



Câble 20 166 600 (SCO14)

#### 2.5.4 Interface boucle de courant

- Elle est du type simple courant 0-20mA
- Brochage prise (P3) voir planche 9.
- Bien que la DT15 possède une source interne de courant, l'alimentation des boucles émission et réception est fournie par le coupleur lorsqu'on utilise le câble SC023 :



SCO23 - 20 167 275 pour l = 10 m

- Chaque boucle est constituée d'une paire de fils téléphoniques torsadés.
- La longueur maximum de transmission dépend des caractéristiques du câble utilisé et de la vitesse.
- Dans le cas de liaison par paires torsadées de 0,6mm de diamètre, et pour une distorsion de durée de 10% maximum, les distances maximum de transmission sont données dans le tableau suivant :

Vitesse(b/s)	9600	4800	2400	1200	600	300	150	75
Longueur(m)	150	300	600	1300	2500	3000	3000	3000

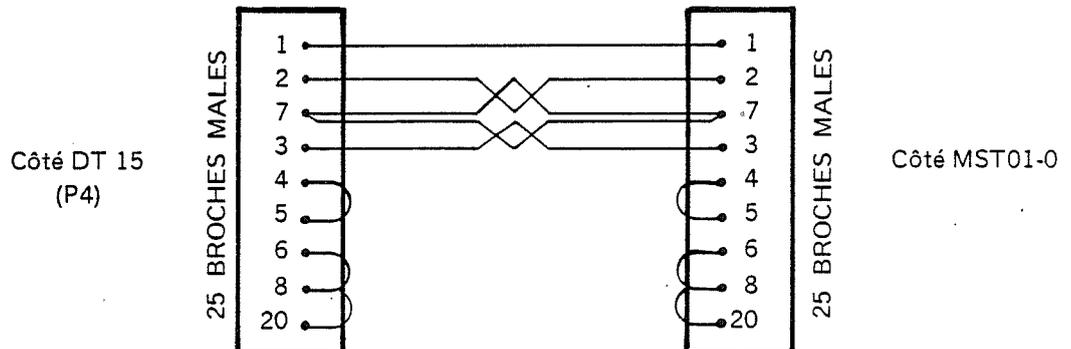
Note : le câble SCO23 existe dans les longueurs standards suivantes :

- 20 mètres : 20 167 394
- 30 mètres : 20 167 395
- 40 mètres : 20 167 396
- 60 mètres : 20 167 397
- 80 mètres : 20 167 398

Consulter SEMS pour d'autres longueurs.

### 2.5.5 Liaisons DT15 imprimante

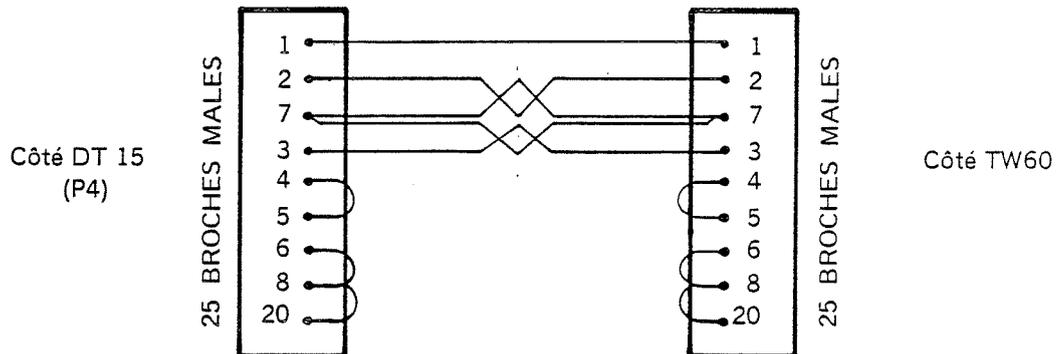
#### 2.5.5.1 Avec MST 01-0 : câble 20 167 277(10m) SCO25



Exemple de configurations compatibles à 600 Bauds parité paire, 2 bits de STOP, 7 bits :

- DT15 : S1 = 0001111110  
S2 = 0101111110
- MST01-0 : A=E=H=L=R=S=T=1.2  
C=K=M=N=P=1.3  
AB

#### 2.5.5.2 Avec TW60 : câble 20167279(10m) SC024



Exemple de configurations compatibles à 300 Bauds parité paire, 1 bit de STOP, 7 bits :

- DT15 : S1 = 0001100110  
S2 = 0101111110
  - TW60 : STRAPS OSU : 7 et 8=0; 10=1
- Les deux types d'impression parallèle et transparente devront tenir compte de la vitesse d'interface de l'imprimante sur la ligne calculateur/écran. La vitesse 1200 Bauds sera possible avec un logiciel gérant X-OFF/X-ON. Sinon 300 Bauds.

#### 2.5.5.3 Contraintes d'utilisation

- La longueur du câble DT15 imprimante ne doit pas dépasser 15m.
- Lors d'une impression il est conseillé d'utiliser le mode protégé, pour éviter que des codes non significatifs (attributs vidéo, codes contrôle ou caractère graphique) pour l'imprimante, provoquent des anomalies de fonctionnement. Un espace sera alors envoyé à la place de chaque caractère indésirable.

#### 2.5.6 Caractéristiques diverses

- . Visualisation de 128 caractères du code ASCII : 96 alphanumériques, 32 de contrôle; et de 15 caractères graphiques.
- . Deux groupes de 10 commutateurs sur la face arrière permettront de choisir les vitesses du terminal, de l'imprimante; le mode de fonctionnement, la parité, etc... (voir chapitre MISE EN OEUVRE). Toute modification devra être suivie d'une mise hors tension puis sous tension du terminal pour que celui-ci lise les nouvelles options choisies.
- . A chaque mise sous tension, un programme de test est déroulé pour vérifier le bon fonctionnement du terminal. Après exécution de celui-ci le

terminal visualise la ligne status et arme le signal sonore. Le temps d'exécution de ce test est de l'ordre de la seconde mais lors de la première mise sous tension, l'écran ne s'éclaire qu'au bout de 15 secondes environ.

### 2.5.7 Programmation

La programmation de la DT15 se fait à l'aide de séquences ESCAPE ou de caractères de CONTROLE, émis depuis le calculateur ou par le clavier.

- . Caractère de controle : C'est un caractère dont le code est compris entre 00 (NUL) et 1F (US). Il est obtenu à partir du clavier en pressant simultanément la touche CTRL et une touche alphanumérique. Le code obtenu correspond aux 5 bits de poids faible du caractère alphanumérique. Dans les chapitres suivants un caractère de controle est représenté par la chaîne CTRL / suivie du caractère alphanumérique dont les 5 bits de poids faible représentent son code. Ex : STX (code 02) sera représenté par CTRL / B.
- . Séquence Escape : C'est une séquence de N + 2 caractères codée comme suit :
  - Le premier octet est toujours le caractère de controle ESC (ESCAPE).
  - Le deuxième octet identifie la fonction à réaliser.
  - Les N octets suivants (N supérieur ou égal à 0) sont les paramètres de la fonction. Le nombre des paramètres dépend de la fonction à réaliser et tous les paramètres sont obligatoires. (Les caractères d'une séquence Escape sont séparés par des blancs pour clarifier la présentation mais ceux-ci ne font pas partie de la commande. Ex : pour positionner le curseur en ligne 20, colonne 40, la séquence suivante doit être émise Esc = 3 G).

### 3 DESCRIPTION DES DIFFERENTS MODES

#### 3.1 MODE LOCAL, BLOC, HDX ET FDX

En mode local, tout caractère frappé au clavier est affiché sur l'écran mais aucun code n'est transmis au calculateur, et tout code transmis par le calculateur est ignoré par le terminal.

En mode bloc, tout caractère frappé au clavier est affiché sur l'écran sans transmission de code au calculateur. Lorsque le texte est composé, l'opérateur demande sa transmission (ligne ou page) en un seul bloc, à l'aide de la touche SEND ou d'une séquence ESCAPE.

Remarque Les touches BREAK, FUNCT et les touches de fonction permettent de transmettre des caractères au calculateur sans avoir à utiliser le SEND.

Toutes les informations transmises par le calculateur sont affichées sur l'écran sauf pendant les transmissions "terminal vers le calculateur" où elles sont ignorées.

En half duplex, tout caractère frappé au clavier est à la fois transmis au calculateur et affiché sur l'écran.

En full duplex, les codes des caractères frappés au clavier sont uniquement transmis au calculateur, qui selon le cas renvoie ou non l'écho du caractère.

A la mise sous tension, le mode validé dépend de la position des commutateurs.

#### 3.2 MODE GRAPHIQUE

Lorsque le terminal est en mode graphique, tous les caractères alphanumériques reçus sont convertis en caractères graphique. Par contre, les caractères de contrôle et les séquences escape conservent leur signification.

Code	→	A B C D E F G H I J K L M N O P
Caractère graphique correspondant	→	ˆ ˇ ˘ ˙ ˚ ˛ ˜ ˝ ˞ ˟ ˠ ˡ ˢ ˣ ˤ

- Remarque 96 codes étant disponibles pour seulement 15 caractères graphiques seuls les 4 bits de poids faibles sont utilisés et chaque caractère graphique peut être obtenu à l'aide de 6 codes différents. Ainsi l'intersection peut être obtenue à l'aide de) 9 I Y i y de même que l'espace graphique avec les touches space zéro @ P ' p

### 3.3 MODE DEMI-INTENSITE (OU ECRITURE PROTEGEE)

Lorsque le terminal est en mode écriture protégée, tous les caractères reçus (depuis le clavier ou le calculateur) sont affichés en demi-intensité. Les modes demi-intensité et graphique sont exclusifs.

A la mise sous tension le mode demi-intensité n'est pas validé.

### 3.4 MODE PROTEGE

Lorsque le mode protégé est validé tous les caractères affichés en demi-intensité, les graphiques et les octets contenant les attributs visuels sont protégés. Seules les zones non protégées peuvent recevoir des caractères depuis le clavier ou le calculateur.

A la mise sous tension, le mode protégé n'est pas validé.

### 3.5 MODE MONITEUR

Lorsque le terminal est en mode moniteur, les 32 caractères de contrôle (de 00 à 1F) sont affichés sur l'écran, au lieu d'être interprétés comme commandes.

S<sub>H</sub> S<sub>X</sub> E<sub>X</sub> E<sub>T</sub> E<sub>Q</sub> A<sub>K</sub> B<sub>L</sub> B<sub>S</sub> H<sub>T</sub> L<sub>F</sub> V<sub>T</sub> F<sub>F</sub> C<sub>R</sub> S<sub>O</sub> S<sub>I</sub> D<sub>L</sub>  
D<sub>1</sub> D<sub>2</sub> D<sub>3</sub> D<sub>4</sub> N<sub>K</sub> S<sub>Y</sub> E<sub>B</sub> C<sub>N</sub> E<sub>M</sub> S<sub>B</sub> E<sub>C</sub> F<sub>S</sub> G<sub>S</sub> R<sub>S</sub> U<sub>S</sub> //

A la mise sous tension, le mode moniteur n'est pas validé.

### 3.6 MODE EDITION LIGNE OU PAGE

Lorsque le terminal est en édition ligne et qu'il reçoit une "insertion caractère" il insère un blanc et décale d'un pas vers la droite tous les caractères depuis la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne. Le dernier caractère de la ligne est perdu.

S'il reçoit une suppression caractère il efface le caractère pointé par le curseur puis décale d'un pas vers la gauche tous les caractères compris entre le curseur et la fin de la ligne; un blanc est ajouté en fin de ligne. En mode édition page, le décalage se fait jusqu'à la fin de la page. Pour l'insertion, c'est le dernier caractère de la page qui est perdu et pour la suppression le blanc est ajouté en fin de page.

A la mise sous tension le mode édition ligne est validé.

La validation du mode protégé bascule automatiquement de l'édition page à l'édition ligne.

Lorsque ce mode est validé, le terminal est en insertion automatique. Tout caractère reçu est inséré à l'emplacement du curseur et le reste de la ligne (si le terminal est en édition ligne), ou le reste de la page (si le terminal est en édition page) est automatiquement décalé d'un pas à droite. Chaque caractère reçu provoque la perte du dernier caractère de la ligne ou de la page.

Remarque : Si l'écran comporte des champs (écran formaté) l'action des fonctions insertion et suppression est limitée au champ si celui-ci est inclus dans une ligne ou à la portion de champ comprise entre le curseur et la fin de la ligne si le champ occupe plusieurs lignes.

A la mise sous tension le mode insertion n'est pas validé.

### 3.8 EDITION LOCALE OU DUPLEX

Lorsque le terminal est en mode caractère et que l'édition locale est validée toutes les touches d'édition et de contrôle du curseur, agissent directement sur l'écran sans envoyer de code au calculateur. En mode édition duplex, ces touches fonctionnent de la même façon que les touches alphanumériques. Si le terminal est en full duplex le calculateur devra renvoyer l'écho, s'il accepte la fonction, pour que celle-ci soit réalisée. En half duplex, la fonction sera automatiquement réalisée et le calculateur recevra le code (caractère de contrôle ou séquence Escape) de celle-ci. En mode local ou bloc, la fonction est réalisée mais aucun code n'est transmis au calculateur.

Le mode par défaut est fonction de la position des commutateurs.

Remarque : Lorsque le terminal fonctionne en mode bloc, l'action des touches d'édition est toujours locale, quelque soit le mode d'édition du terminal (locale ou duplex).

### 3.9 IMPRESSION FORMATEE OU NON FORMATEE

Lorsque le calculateur (ou l'opérateur par la touche PRINT) demande une impression, tous les caractères (alphanumériques, codes de contrôle, blancs et nuls) compris entre le début de l'écran et la position du curseur (incluse) sont envoyés sur la ligne imprimante. Lorsque le terminal dispose de l'option multi-pages, le terminal affiche automatiquement la page suivante et l'opérateur peut continuer à entrer des données pendant l'impression. Si le terminal ne dispose que d'une seule page les caractères entrés par l'opérateur sont stockés dans le buffer réception de 256 octets et seront affichés sur l'écran lorsque l'impression sera terminée. En fin d'impression le terminal envoie un ACK (CTRL / F) au calculateur pour signaler la fin d'impression.

En impression formatée, des caractères retour chariot et saut de ligne sont insérés tous les 80 caractères et en fin de texte. L'impression formatée peut être demandée par l'opérateur à l'aide de la touche PRINT.

En impression non formatée seuls les caractères présents sur l'écran sont transmis (pas de caractères de formatage tous les 80 caractères et en fin de texte). L'opérateur peut demander l'impression non formatée en pressant simultanément les touches SHIFT et PRINT.

Remarque : Lorsque le mode protégé est validé, les caractères appartenant aux champs non protégés sont transmis tels quels alors que les caractères appartenant aux champs protégés sont remplacés par des espaces.



Lorsque l'impression transparente est validée tous les caractères reçus par le terminal (séquence Escape caractères de contrôle compris) sont transmis tels quels à l'imprimante sans modifier le contenu de l'écran.

Lorsque l'impression parallèle est validée tous les caractères reçus sont à la fois affichés sur l'écran et transmis à l'imprimante.

A la mise sous tension l'impression transparente et l'impression parallèle ne sont pas validées.

### 3.11 CONNEXION D'UNE IMPRIMANTE BI-DIRECTIONNELLE

Lorsque le mode bi-directionnel est validé les voies émission et réception de la ligne imprimante sont connectées en parallèle sur les voies émission et réception du calculateur. Ceci permet à un terminal imprimant muni d'un clavier (KSR) de communiquer directement avec le calculateur. La mise à jour de l'écran n'est pas dévalidée.

A la mise sous tension le mode bi-directionnel n'est pas validé.

### 3.12 MODE ROULEAU (DEFILEMENT NORMAL OU LENT)

Lorsque les modes protégé et page ne sont pas validés le terminal est en mode rouleau. Lorsque le curseur est sur la dernière ligne de l'écran et que le terminal reçoit un saut de ligne, tout l'écran est remonté d'une ligne vers le haut, une ligne est créée en fin d'écran et la première ligne est perdue. Réciproquement, lorsque le curseur est sur la première ligne, un saut de ligne inverse (reverse linefeed) provoque le décalage de l'écran d'une ligne vers le bas, la perte de la dernière ligne et la création d'une ligne blanche en haut de l'écran.

En mode défilement normal, la vitesse de défilement (vers le haut ou le bas) est liée à la taille des lignes et à la vitesse de transmission par le calculateur.

En mode défilement lent, la vitesse de défilement est limitée à 6 lignes par seconde et le défilement est continu (au lieu de sauts de lignes en lignes) ce qui permet une lecture plus aisée pendant l'affichage. Si la cadence de transmission est supérieure à celle de l'affichage, le terminal utilise le buffer primaire de 256 octets.

A la mise sous tension, le mode défilement lent n'est pas validé.

### 3.13 BRUITAGE ET VERROUILLAGE CLAVIER

Le terminal dispose d'un système de verrouillage et déverrouillage clavier ainsi que d'un dispositif sonore, produisant un son plus grave et moins intense que le BELL, qui peut être activé à chaque action opérateur sur une touche engendrant un code (les touches SHIFT, CTRL et ALPHA LOCK n'agissent pas sur ce dispositif).

Remarque : Les touches de fonction, FUNCT et BREAK ne sont pas verrouillables.

A la mise sous tension du terminal le clavier est déverrouillé et le bruitage clavier est validé ou non en fonction de la position des commutateurs du terminal.

### 3.14 VERROUILLAGE ET DEVERROUILLAGE DE LIGNE

Le dispositif de verrouillage de ligne permet de figer la ligne contenant le curseur dans la mémoire de l'écran. Le curseur est automatiquement décalé dans la ligne non verrouillée immédiatement en dessous. Les lignes verrouillées conservent leur position sur l'écran même si le reste de l'écran est en mode rouleau. Le nombre maximum de lignes verrouillables est limité à 23. La commande de dévalidation déverrouille automatiquement toutes les lignes de l'écran.

Lorsque plusieurs lignes de l'écran sont verrouillées, le nombre de lignes accessibles par le positionnement curseur est réduit d'autant. Un positionnement sur la ligne numéro "un" positionne le curseur sur la première ligne non verrouillée de l'écran et un positionnement sur un numéro de ligne supérieur ou égal au nombre de lignes non verrouillées positionne le curseur sur la dernière ligne non verrouillée de l'écran.

Remarque : Les lignes verrouillées ne sont ni transmises au calculateur lors d'un SEND, ni à l'imprimante lors d'une impression (formatée ou non).

## 4 LA LIGNE STATUS

Elle est visualisée sur la 25ème ligne de l'écran. Elle est divisée en 15 champs, indiquant les principaux modes de fonctionnement de la DT15. L'opérateur ou le calculateur peuvent demander de remplacer cette ligne Status par la ligne utilisateur.

### DESCRIPTION DES CHAMPS de gauche à droite.

- Champ 1 : PRC = XXXXX
- Le premier chiffre indique le n° de page (0 à 3), les 2 suivants le numéro de ligne (01 à 24) et les 2 derniers le numéro de colonne (01 à 80), de la position courante du curseur.
- Champ 2 : TBSY indique que le terminal est non prêt.
- Champ 3 : indique une adresse mémoire en erreur  
De 0000 à 07FF dans la RAM system  
De 2000 à 3FFF dans la RAM display.
- Champ 4 : PBSY indique que l'imprimante est non prête.
- Champ 5 : PRT0 impression formatée en cours  
PRT1 impression non formatée en cours  
PRT2 impression parallèle en cours  
PRT3 impression transparente en cours  
BDIR mode bi-directionnel est validé.
- Champ 6 : MONT mode moniteur validé
- champ 7 : LOCE édition locale  
DUPE édition duplex
- Aucun message apparaît dans les champs 2, 3, 4, 6 et 7 pour la version 1.
- Champ 8 : EDTL ou EDTP édition ligne ou page INSL ou INSP  
insertion ligne ou page.
- Champ 9 : KLOK clavier verrouillé.
- Champ 10 : PROT mode protégé validé.
- Champ 11 : GRPH mode graphique validé.  
H.I. Mode demi intensité validé.
- Champ 12 : LOC mode local  
BLK mode bloc  
HDX mode half duplex  
FDX mode full duplex
- champ 13 : 50 à 19,2 vitesse de transmission avec le calculateur.
- Champ 14 : P3Err : anomalie sur la prise P3.
- Champ 15 : SEND s'affiche lors d'une transmission vers le calculateur.

Certains champs (7, 12, 13) peuvent être modifiés en changeant la position des commutateurs S1 et S2. D'autres (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) avec une séquence escape. Mais aussi en appuyant simultanément sur SHIFT et SET UP; le curseur se positionne dans le 7e champ (pour la version 2 du micro-programme) ou dans le 8e (pour la version 1), et ne pourra aller plus à gauche. Déplacer le curseur dans le champ désiré par la flèche droite ou la flèche gauche. Appuyer sur T jusqu'à obtenir le mode désiré. Refaire SHIFT SET UP pour sortie de la ligne status.

## 5 DESCRIPTION DU CLAVIER

Le Terminal DT15 dispose d'un clavier type machine à écrire avec quelques touches supplémentaires pour des fonctions d'édition et la communication avec le calculateur. Toute action sur une touche du clavier provoque la transmission du code ASCII correspondant au terminal (ou bien du caractère de contrôle ou de la séquence ESCAPE pour les touches de fonction, d'édition ou de déplacement du curseur). Le terminal affiche le caractère correspondant sur l'écran, exécute la fonction ou bien transmet le ou les codes au calculateur en fonction du mode de communication.

Le clavier dispose de 101 touches et celles-ci peuvent être classées en 6 groupes :

- 66 touches alphanumériques
- 17 touches d'édition et de contrôle du curseur
- 12 touches de fonction (F1 à F11 et FUNCT)
- 1 touche SET UP / NO SCROLL
- 1 touche BREAK
- 4 touches SHIFT, CTRL et ALPHA LOCK (SHIFT est doublée).

### 5.1 TOUCHES ALPHANUMERIQUES

Le groupe alphanumérique correspond aux lettres, chiffres et symboles d'un clavier de machine à écrire, ainsi qu'aux touches RETURN, LINE FEED, ENTER, ESC, DEL. Toutes les touches, à l'exception de RETURN, ENTER et ESC disposent de la répétition automatique lorsqu'elles sont maintenues plus d'une demi-seconde.

Les touches RETURN et ENTER fournissent toutes les deux le code du retour chariot (CR).

La touche ESC (escape = '1B) sert généralement de préfixe pour les commandes. Combinée avec la touche SHIFT les commandes seront réalisées localement. Si elle est suivie d'un caractère de contrôle ce dernier est affiché sur l'écran comme si le mode moniteur était validé. Ex : CTRL / A provoque SH.

### 5.2 EDITION ET CONTROLE DU CURSEUR

Les touches de contrôle du curseur permettent de déplacer le curseur sur l'écran et les touches d'édition de réaliser les fonctions effacement, insertion, et suppression caractère ou ligne. Les touches PRINT et SEND permettent de transmettre le contenu de l'écran respectivement à l'imprimante et au calculateur.

Lorsque le mode édition locale est validé toutes ces touches agissent directement sur l'écran et les caractères de contrôle ou les séquences escape correspondants ne sont pas transmis au calculateur. En mode édition duplex ces touches agissent de la même manière que les touches alphanumériques :

- TAB (CTRL / I) : En mode non protégé TAB positionne le curseur sur le point d'arrêt tabulation suivant. Il est sans effet s'il n'existe plus de

point de tabulation à droite du curseur. En mode protégé il positionne le curseur en tête du champ non protégé suivant; s'il n'y a pas d'autres champs non protégés après le curseur, celui-ci est positionné en tête du premier champ non protégé de l'écran ou en tête du premier champ de la page suivante (si elle existe) en mode auto-page.

- BACK TAB (Esc I) : En mode non protégé, il positionne le curseur sur le point d'arrêt tabulation précédent ou à défaut en tête de ligne. En mode protégé il positionne le curseur en tête du champ courant (si le curseur est à l'intérieur du champ courant), ou en tête du champ précédent (si le curseur est en tête du champ courant). Si le curseur est déjà en tête du premier champ, il est amené en tête du dernier champ de la page précédente, si elle existe et que le mode auto-page est validé; sinon la position du curseur est inchangée.
- CHAR INSERT (Esc Q) : En mode non protégé tous les caractères depuis la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne (en mode édition ligne) ou jusqu'à la fin de la page (en mode édition page) sont décalés d'un pas vers la droite. Le dernier caractère de la ligne ou de la page est perdu et un blanc est inséré à l'emplacement du curseur. En mode protégé, le décalage ne porte que sur le champ ou la portion de champ comprise entre le curseur et la fin de la ligne si la taille du champ est supérieure à celle de la ligne.
- SHIFT/CHAR INSERT (Esc q) : Utilisée avec SHIFT, cette touche permet de valider le mode insertion.
- CHAR DELETE (Esc W) : En mode non protégé, le caractère pointé par le curseur est supprimé et tous les caractères à droite jusqu'à la fin de la ligne (en mode édition ligne) ou de la page (en mode édition page) sont décalés d'un pas vers la gauche. Un blanc est ajouté en fin de ligne ou de page. En mode protégé, le caractère pointé par le curseur est supprimé mais le décalage ne porte que sur le champ ou la portion de champ comprise entre le curseur et la fin de la ligne lorsque la taille du champ est supérieure à celle de la ligne.
- SHIFT/CHAR DELETE (Esc r) : utilisée avec SHIFT, cette touche permet de dévalider le mode insertion.
- LINE INSERT (Esc E) : Toutes les lignes depuis la ligne courante jusqu'à la fin de la page sont décalées d'un pas vers le bas et une ligne de blancs est insérée à la place de la ligne courante, la dernière ligne de la page est perdue. Le curseur est positionné en tête de la ligne courante. En mode protégé, cette touche est sans action.
- SHIFT/LINE INSERT (Esc N) : Utilisée avec SHIFT, cette touche permet de valider le mode édition page. Elle est sans action en mode protégé.
- LINE DELETE (Esc R) : La ligne courante est effacée, toutes les lignes qui suivent sont décalées d'un pas vers le haut et une ligne de blancs est insérée au bas de la page. Le curseur est positionné en tête de la nouvelle ligne courante. En mode protégé, cette touche est sans action.
- SHIFT/LINE DELETE (Esc O) : Utilisée avec SHIFT cette touche permet de valider le mode édition ligne. Elle est sans action en mode protégé.
- LINE ERASE (Esc T) : Remplace tous les caractères depuis la position du curseur (comprise) jusqu'à la fin de la ligne par des blancs. En mode protégé, l'effacement ne porte que sur la fin du champ, ou sur la fin de la portion de champ comprise entre le curseur (inclus) et la fin de la ligne lorsque la taille du champ est supérieure à celle de la ligne. Les caractères restent inchangés.
- SHIFT/LINE ERASE (Esc t) : même fonctionnement que le LINE ERASE seul, mais l'effacement est fait par des nuls.
- PAGE ERASE (Esc Y) : Remplace tous les caractères non protégés depuis la position du curseur (inclusive) jusqu'à la fin de la page par des blancs.
- SHIFT/PAGE ERASE (Esc y) : Remplace tous les caractères non protégés depuis la position du curseur (inclusive) jusqu'à la fin de la page par des nuls.

- 4- HOME (CTRL / accent circonflexe) : Positionne le curseur en tête de la première ligne de la page ou en tête du premier champ non protégé de la page lorsque le mode protégé est validé.
- BACK SPACE, flèche gauche (CTR / H) : Décale le curseur d'un pas vers la gauche ou sur le caractère non protégé immédiatement à gauche lorsque le mode protégé est validé. S'il est en tête de ligne, il est positionné en fin de ligne précédente. S'il est en tête de page et que le mode auto-page est validé, il est positionné en fin de la page précédente ou sur le dernier caractère non protégé de celle-ci en mode protégé. Si le mode auto-page n'est pas validé ou que le curseur est en tête de la première page (ou du premier champ non protégé) la position du curseur est inchangée.
- flèche droite (CTRL / L) : En mode non protégé le curseur est déplacé d'un pas vers la droite. S'il est en fin de ligne il passe en tête de la ligne suivante. S'il est en fin de page il y a suppression de la première ligne, décalage des autres lignes d'un pas vers le haut et création d'une ligne de blancs en bas de page. En mode protégé le curseur est positionné sur le caractère non protégé immédiatement à droite. S'il est sur le dernier caractère non protégé de la page, il est positionné sur le premier caractère non protégé de la page suivante (en mode auto-page), ou de la même page (auto-page non validé ou une seule page).
- flèche haute (CTRL / K) : Déplace le curseur d'une page vers le haut. S'il est sur la première ligne de la page le code est sans effet.
- SHIFT / flèche haute (Esc j) : Cette fonction correspond au "Reverse Line feed". Elle déplace le curseur d'un pas vers le haut, mais si celui-ci est sur la première ligne de la page et que les modes auto-page et protégé ne sont pas validés. Il y a décalage de tout l'écran vers le bas, perte de la dernière ligne de la page et création d'une ligne blanche en tête de page. En mode auto-page il y a passage automatique sur la dernière ligne de la page précédente (si elle existe). En mode protégé, ce code est sans effet lorsque le curseur est sur la première ligne de la page.
- flèche basse (CTRL / V) : Déplace le curseur d'un pas vers le bas. Si le curseur est sur la dernière ligne de la page le code est sans effet.
- SHIFT flèche basse (CTRL / J) : cette fonction correspond au "line feed". Elle déplace le curseur d'un pas vers le bas, mais si celui-ci est sur la dernière ligne de la page et que les modes auto-page et protégé ne sont pas validés, il y a décalage de tout l'écran vers le haut, perte de la première ligne de la page et insertion d'une ligne de blancs en fin de page. En mode auto-page il y a passage automatique sur la première ligne de la page suivante. En mode protégé le curseur retourne sur la première ligne de la même page.
- CLEAR SPACE (CTRL / Z) : Remplace tous les caractères non protégés de la page ou la page complète, en mode non protégé, par des blancs. Le curseur est positionné en tête du premier champ non protégé ou en tête de page.
- SHIFT/CLEAR SPACE (Esc \*) : Dévalide automatiquement les modes protégé, demi-intensité et graphique et charge des nuls dans toute la page. Le curseur est positionné en tête de page.
- PRINT (Esc P) : Impression formatée : provoque l'envoi sur l'imprimante de tous les caractères compris entre le début de la page et la position du curseur (inclusive). Les caractères de contrôle, les blancs et les nuls sont également transmis. Le terminal ajoute automatiquement un retour chariot (CR), un saut de ligne (LF) tous les 80 caractères et en fin de texte.
- SHIFT/PRINT (Esc L) : Impression non formatée : même fonctionnement que la touche PRINT seule, mais le terminal n'ajoute pas de délimiteurs de ligne tous les 80 caractères et en fin de texte.
- SEND (Esc 7) : Envoi page : provoque l'envoi au calculateur de tous les caractères compris entre le début de la page et la position du curseur (inclusive). Les caractères graphiques, les attributs visuels et les nuls ne sont pas transmis. Le terminal ajoute également des délimiteurs de début et fin de champ protégé, de fin de ligne et de fin de texte. Ces

délimiteurs sont constitués de deux octets.  
Leurs valeurs sont données ci-dessous. Les codes de ces délimiteurs peuvent être modifiés par le calculateur ou l'opérateur.

OCTET 1	OCTET 2	
FS	NUL	Indicateur de champ
ESC.	)	Début de champ protégé
ESC	(	Fin de champ protégé
US	NUL	Fin de ligne
RC	NUL	Fin de texte.

- SHIFT/SEND (Esc 6) Envoi ligne : même fonctionnement que la touche SEND seule, mais pour les caractères compris entre le début de la ligne courante et la position du curseur (incluse).

### 5.3 TOUCHES DE FONCTION ET FUNCT

Les touches F1 à F11, utilisables avec ou sans SHIFT donnent accès à 22 Fonctions supplémentaires programmables par l'utilisateur ou le calculateur. Une mémoire de 256 octets est réservée pour la programmation de l'ensemble des touches. A ces touches peuvent être affectées des chaînes de caractères des séquences ESCAPE ou des caractères de contrôle fréquemment utilisés. Lors de l'assignation d'un ou plusieurs caractères à une touche, il faut préciser le destinataire (écran, calculateur ou les deux).

A la mise sous tension le terminal charge des séquences par défaut de trois caractères à destination du calculateur. Le premier est le caractère de contrôle SOH (CTRL / A) et le troisième le retour chariot (CR). Le code du milieu permet d'identifier la touche; le caractère @ identifie la touche F1 et les caractères A à J les touches F2 à F11. Lorsque les touches de fonction sont utilisées avec SHIFT, c'est le code minuscule de l'identificateur qui est transmis.

Les logiciels tribu, mcs + Sim reprogramment les touches Fonctions à l'initialisation du système. Ceci provoque l'affichage sur l'écran d'un caractère parasite non significatif

La touche FUNCT utilisée seule n'a aucune action. Lorsqu'elle est utilisée en même temps qu'une autre touche, une séquence de 3 caractères est transmise au calculateur. Le premier est toujours le caractère de contrôle SOH (CTRL / A), le second celui correspondant à la touche pressée en même temps que FUNCT et le troisième est toujours le caractère retour chariot (CR).

### 5.4 SET UP / NO SCROLL

Interruption de la mise à jour de l'écran (NO SCROLL) : Tous les caractères reçus sont alors stockés dans le buffer de réception. Une nouvelle action sur cette touche permet de rétablir la mise à jour de l'écran.

Sélection manuelle du terminal (SET UP) : Lorsque la touche SET UP est utilisée en même temps que SHIFT le terminal bascule en sélection manuelle. Le curseur est positionné sur le champ 8 (ou 7 de la version 2 du microprogramme) de la ligne status. Les flèches gauche, droite permettent de passer du champ précédent au champ suivant. Seuls les champs 8 à 13 sont accessibles (7 à 13 pour la version 2). Lorsque le curseur est sur un champ donné, l'utilisateur peut basculer d'un mode à l'autre à l'aide de la touche T (Toggle). Une nouvelle action sur SHIFT et SET UP permet de quitter l'environnement "Sélection manuelle". Le curseur reprend sa position

initiale et les sélections faites manuellement sont validées.

Remarque : Avec la version 1, les actions successives sur les touches "Set-up/no scroll", "Shift", "Set-up/no scroll" provoquent un blocage. Couper et remettre le secteur pour débloquer le terminal.

## 5.5 TOUCHE BREAK

La touche BREAK transmet au calculateur une coupure de ligne de 250 ms. L'effet de ce signal dépend du programme d'application.

Lorsqu'elle est utilisée en même temps que SHIFT, la touche BREAK exécute une réinitialisation partielle du terminal. Il y a dévalidation des modes impression transparente ou parallèle, de la liaison bidirectionnelle, des modes protégé, demi-intensité et graphique, déverrouillage du clavier, interruption de l'impression en cours (formatée ou non) et activation du BELL.

## 5.6 TOUCHES DE MODIFICATION D'ACTION

Les touches SHIFT, CTRL et ALPHA LOCK n'ont aucune action lorsqu'elles sont utilisées individuellement. Lorsqu'elles sont utilisées simultanément avec une autre touche, elles modifient le code de celle-ci.

- SHIFT : Certaines touches du clavier comportent deux gravures. Lorsque ces touches sont utilisées individuellement, le clavier transmet le code de la gravure inférieure de la touche (lower case). Lorsque ces touches sont utilisées en même temps que SHIFT, le clavier transmet le code correspondant à la gravure du haut de la touche (upper case). Pour les alphabétiques, l'utilisation de la touche seule permet d'obtenir le code de la minuscule et l'utilisation avec SHIFT le code de la majuscule.
- CTRL : Lorsque la touche est utilisée en même temps qu'une autre touche, le clavier envoie un code unique dont les 5 bits de poids faible correspondent à ceux du code de la touche et dont les bits de poids fort sont à zéro. Ceci permet de transmettre les caractères de contrôle (code 00 à 1F) au calculateur ou à l'écran selon le mode.
- ALPHA LOCK : Elle permet de verrouiller le SHIFT pour les alphabétiques. Dans ce cas, le clavier transmet toujours le code des majuscules, même s'il y a utilisation du SHIFT. Lorsque le SHIFT des alphabétiques est verrouillé, la touche ALPHA LOCK reste enfoncée. Toute nouvelle action sur cette touche provoque un déverrouillage mécanique libérant la touche et ramenant le clavier à son fonctionnement normal pour les alphabétiques.

## 6 LA PROCEDURE X-ON X-OFF

### 6.1 PROCEDURE ENTRE TERMINAL ET CALCULATEUR.

Le terminal dispose de deux buffers intermédiaires de 256 octets.

Le premier (buffer de réception) est utilisé lorsque l'opérateur interrompt la mise à jour de l'écran à l'aide de la touche SET UP / NO SCROLL. Les caractères transmis par le calculateur sont stockés dans ce buffer et lorsqu'il ne reste plus que 16 octets de disponibles le terminal transmet X-OFF (DC3) au calculateur pour lui demander d'interrompre la transmission. Lorsque l'opérateur rétablit la mise à jour par une nouvelle action sur la touche SET UP / NO SCROLL, le terminal affiche les caractères stockés dans le buffer intermédiaire puis transmet X-ON (DC1) au calculateur pour lui demander de reprendre la transmission.

Le second (buffer d'impression) est utilisé en mode impression transparente et parallèle lorsque la vitesse de la ligne imprimante est inférieure à celle de la ligne calculateur ou lorsque l'imprimante nécessite des interruptions de transmission (pour les retours de ligne par exemple). Lorsque ce buffer est plein le terminal transmet X-OFF au calculateur pour lui demander d'interrompre la transmission. Dès que le contenu du buffer a été transmis à l'imprimante, le terminal renvoie X-ON pour demander la reprise de la transmission. Si le premier X-OFF n'est pas vu par le calculateur, le terminal utilisera le buffer réception pour stocker les caractères reçus puis transmettra un second X-OFF lorsque ce buffer sera plein. Si ce second X-OFF est ignoré par le calculateur, les caractères qui suivent seront ignorés par le terminal (jusqu'à ce que les buffers soient vidés).

#### Remarques :

- A la mise sous tension du terminal, la procédure X-ON X-OFF est automatiquement validée. Elle peut être invalidée par l'opérateur ou le calculateur au moyen d'une commande.
- Le buffer réception et la procédure X-ON X-OFF sont également utilisés en mode défilement lent, lorsque la cadence des lignes émises par le calculateur est supérieure à 6 lignes par seconde.

### 6.2 PROCEDURE ENTRE TERMINAL ET IMPRIMANTE

Certaines imprimantes nécessitent des interruptions de transmission pour réaliser certaines fonctions (retour tête d'impression, vidage tampon, saut de page etc...). Une telle imprimante peut demander au terminal d'interrompre la transmission soit en lui envoyant le code X-OFF soit en désactivant le signal DTR (data terminal ready). Dès qu'elle est à nouveau prête à recevoir des caractères, elle le signale au terminal soit en lui envoyant X-ON, soit en réactivant le signal DTR (suivant que l'interruption de transmission a été demandée par X-OFF ou par désactivation de DTR).

## 7 DESCRIPTION DES CODES DE CONTROLE ET SEQUENCE ESCAPE

Ce chapitre décrit tous les caractères de contrôle et les séquences ESCAPE reconnus par le terminal. Ils peuvent être transmis par le calculateur ou l'opérateur. Une liste alphabétique est fournie en annexe : planche 9.

### 7.1 LES ATTRIBUTS VISUELS

#### 7.1.1 Attribut vidéo

Le terminal permet la visualisation en vidéo inversée, le soulignement, le clignotement et la non visualisation. Tous ces attributs peuvent être combinés. La commande définissant l'attribut visuel est codée sur trois octets et occupe un octet dans la mémoire de l'écran. Cet octet attribut est visualisé par un espace noir lorsque le fond de l'écran est noir, ou par un espace en demi-intensité lorsque le fond de l'écran est vert. L'attribut visuel porte jusqu'à l'attribut visuel suivant ou, à défaut, jusqu'à la fin de l'écran. Lorsque le mode protégé est validé, les octets contenant les attributs visuels sont protégés. Le tableau ci-dessous donne les commandes reconnues par le terminal.

ESC G 0	Normal
ESC G 1	Invisible
ESC G 2	Clignotant
ESC G 3	Invisible-Clignotant
ESC G 4	Inversé
ESC G 5	Inversé-Invisible
ESC G 6	Inversé-Clignotant
ESC G 7	Inversé-Invisible Clignotant
ESC G 8	Souligné
ESC G 9	Souligné-Invisible
ESC G :	Souligné-Clignotant
ESC G ;	Souligné-Invisible-Clignotant
ESC G <	Inversé-Souligné
ESC G =	Inversé-Souligné-Invisible
ESC G >	Inversé-Souligné-Clignotant
ESC G ?	Inversé-Souligné-Invisible-Clignotant.

#### 7.1.2 Fond de l'écran

ESC b	Fond de l'écran vert et écriture en noir.
ESC d	Fond de l'écran noir et écriture en vert.

A la mise sous tension du terminal, la couleur du fond de l'écran dépend de la position de S2-6.

### 7.1.3 Attribut du curseur

A la mise sous tension, le curseur est rectangulaire; le commutateur S2-2 permet de le choisir fixe ou clignotant. Les commandes suivantes permettent de modifier le curseur :

ESC . 0	Curseur non visualisé
ESC . 1	Rectangle clignotant
ESC . 2	Rectangle fixe
ESC . 3	Curseur souligneur clignotant
ESC . 4	Curseur souligneur fixe.

### 7.1.4 Allumage et extinction de l'écran

Cette fonction peut être utilisé pour ne pas visualiser les chargements de formats.

ESC n	Allumage de l'écran.
ESC o	Extinction de l'écran.

## 7.2 GESTION DU CURSEUR

### 7.2.1 Déplacements du curseur

CTRL/accent circonflexe	Home
CTRL/H	Curseur gauche
CTRL/L	Curseur droit
CTRL/K	Curseur haut
CTRL/V	Curseur bas
CTRL/M	Retour chariot (CR)
CTRL/J	Saut de ligne (LF)
CTRL/souligné	New Line (CR + LF)
ESC j	Saut de ligne inversé (Reserve Linefeed).

### 7.2.2 Positionnement du curseur

ESC = Y X	Positionnement dans la page
ESC - P Y X	Positionnement dans une autre page.

Y représente le numéro de ligne, X le numéro de colonne et P le numéro de page (0, 1, 2 ou 3). Les codages de X et Y sont donnés planche 7.

### 7.2.3 Lecture de la position du curseur



ESC ?	Lecture de la position du curseur (ligne et colonne)
ESC /	Lecture de la position du curseur (page, ligne et colonne).

Le terminal transmet le numéro de page (deuxième commande uniquement) puis le numéro de ligne, le numéro de colonne et un retour chariot (CR). Les numéros de page, ligne et colonne sont codés de la même manière que pour les positionnements (cf. Planche code adressage du curseur).

### 7.3 TABULATION

ESC 1	Positionne un arrêt sur la colonne Pointée par le curseur
ESC 2	Supprime l'arrêt tabulation sur la colonne Pointée par le curseur
ESC 3	Supprime tous les arrêts tabulation
CTRL/I	Positionne le curseur sur l'arrêt tabulation Suivant (ou sur le champ non protégé suivant En mode protégé).
ESC I	Positionne le curseur sur l'arrêt tabulation Précédent (ou sur le champ non protégé Précédent en mode protégé).
ESC i	Positionne le curseur sur le champ suivant (comme CTRL/I), mais cette commande est ineffective lorsque Le mode protégé n'est pas validé.

### 7.4 EFFACEMENTS

#### 7.4.1 Effacements partiels

ESC T	Effacement fin de ligne par des blancs
ESC t	Effacement fin de ligne par des nuls
ESC Y	Effacement fin de page par des blancs
ESC y	Effacement fin de page par des nuls.

#### 7.4.2 Effacements page

CTRL/Z	Effacement de tous les non-protégés de la page par des blancs
ESC +	Idem
ESC ;	Idem
ESC :	Effacement de tous les non-protégés de La page par des nuls

ESC \* Effacement total de la page par des nuls  
ESC , Effacement total de la page par des blancs et  
demi-intensité.

Remarque : ESC \* dévalide automatiquement les modes protégé, demi-intensité  
et graphique.

### 7.4.3 Modification du caractère d'insertion

Pour les fonctions insertion et suppression caractère ou ligne, effacement  
par des blancs, saut de ligne et saut de ligne inverse lorsque le curseur  
est en fin ou en début de page, le terminal insère automatiquement un ou  
plusieurs caractères "espace". C'est à la mise sous tension que le  
caractère d'insertion est défini par le caractère "espace".

La commande suivante permet de redéfinir ce caractère d'insertion en lui  
affectant le code désiré (par exemple un nul ou un soulignement).

ESC e n n étant le nouveau caractère d'insertion.

### 7.5 COMMUTATIONS DE MODES

Les différents modes de fonctionnement du terminal sont décrits au chapitre  
2. Ce paragraphe donne toutes les commandes nécessaires pour commuter ces  
modes.

ESC D H Validation half duplex (mode caractère)  
ESC D F Validation full duplex (mode caractère)  
ESC B Validation du mode bloc  
ESC C Validation du mode conversationnel. Pour la  
version 1 (Retour au mode caractère précédemment  
défini : half ou full duplex).  
Validation du mode local pour la version 2

Remarque : Pour la version 1 il n'existe pas de commande pour sélectionner le  
mode local. Seuls la sélection manuelle ou le commutateur S2 permettent de  
choisir ce mode.

ESC \$ Validation du mode graphique  
ESC % Dévalidation du mode graphique  
ESC ) Validation du mode demi-intensité (ou écriture  
Protégé)  
ESC ( Dévalidation du mode demi-intensité  
ESC & Validation du mode protégé  
ESC quote Dévalidation du mode protégé  
ESC U Validation du mode moniteur  
ESC u (ou ESC X) Dévalidation du mode moniteur  
ESC N Validation du mode édition page  
ESC O Validation du mode édition ligne  
ESC q Validation du mode insertion  
ESC r Dévalidation du mode insertion  
ESC k Validation du mode édition locale

ESC I	Validation du mode édition duplex
ESC P	Impression formatée
ESC L	Impression non formatée
ESC accent grave	Validation de l'impression transparente
ESC a	Dévalidation de l'impression transparente.
ESC e	Validation de l'impression parallèle
ESC A	Dévalidation de l'impression parallèle
CTRL/R	Validation de la ligne bi-directionnelle
CTRL/T	Dévalidation de la ligne bi-directionnelle
ESC 8	Validation du défilement lent
ESC 9	Validation du défilement normal
ESC #	Verrouillage du clavier
ESC "	Déverrouillage du clavier
ESC >	Validation du bruitage clavier
ESC <	Dévalidation du bruitage clavier
ESC ! 1	Verrouillage de la ligne contenant le curseur
ESC ! 2	Déverrouillage de toutes les lignes de la page
CTRL/O	Validation du fonctionnement de la Procédure X-ON, X-OFF
CTRL/N	Dévalidation de la procédure X-ON, X-OFF.

## 7.6 FONCTIONS D'EDITION

ESC Q	Insertion caractère
ESC W	Suppression caractère
ESC E	Insertion ligne
ESC R	Suppression ligne.

## 7.7 LIGNE STATUS ET UTILISATEUR

ESC f [ texte ] CR	Chargement de la ligne utilisateur
ESC g	Affichage de la ligne utilisateur sur la ligne 25
ESC h	Affichage de la ligne STATUS sur la ligne 25
ESC Z 0	Transmission de la ligne utilisateur Au calculateur. Le message est terminé par CR.
ESC Z 1	Transmission de la ligne STATUS au calculateur. Le message est terminé par CR.
ESC M	Transmission du type de terminal au calculateur.

Le terminal répond par X.Y,Z avec :  
X.Y = version du micro-programme  
Z = 0, 1 ou 3 pour la taille des pages (24, 48 ou  
96 lignes).  
Exemple 1.0,3 : version 1 du micro-programme avec  
96 lignes

## 7.8 TOUCHE SEND, DELIMITEURS ET TOUCHES DE FONCTION

### 7.8.1 Fonction SEND

ESC 4

Transmission des non-protégés de la ligne (depuis le début de la ligne jusqu'à la position du curseur incluse). Le terminal transmet également un indicateur de champ à la place de chaque champ protégé et un délimiteur de fin de texte en fin de transmission.

ESC 5

Transmission des non-protégés de la page (depuis le début de la page jusqu'à la position du curseur incluse). Les informations sont structurées de la même manière qu'avec la commande ESC 4, mais le terminal ajoute également un délimiteur de fin de ligne à la fin de chaque ligne.

ESC 6

Transmission des caractères de la ligne (depuis le début de la ligne jusqu'à la position du curseur incluse). Il y a également transmission des délimiteurs de début et fin de champ protégé pour encadrer chaque champ protégé et d'un délimiteur de fin de texte à la fin de la transmission.

ESC 7

Transmission des caractères de la page (depuis le début de la page jusqu'à la position du curseur incluse). Les informations sont structurées de la même manière que pour la commande ESC 6 mais le terminal ajoute également un délimiteur de fin de ligne à la fin de chaque ligne.

ESC S

Transmission des non-protégés d'un message. Le terminal ne transmet que les caractères non protégés compris entre STX et ETX. Après transmission, le curseur pointe ETX. Si l'écran ne contient pas de STX, la transmission débute en haut de la page. Si l'écran ne contient pas de ETX, la transmission se poursuit jusqu'à la fin de la page et le curseur est positionné en tête de la page. Si l'écran ne contient ni STX ni ETX, la page complète est transmise. Le terminal transmet également un indicateur de champ à la place de chaque champ protégé, un délimiteur de ligne à la fin de chaque ligne et un délimiteur de texte en fin de transmission.

ESC s

Transmission d'un message. Le principe est le même que pour la commande ESC S, mais le terminal transmet également les champs protégés encadrés des délimiteurs de début et de fin, au lieu de transmettre simplement l'indicateur de champ.

## 7.8.2 Programmation de la touche SEND

A la mise sous tension du terminal, les commandes affectées à la touche SEND sont ESC 6 pour une utilisation avec SHIFT et ESC 7 pour une utilisation sans SHIFT. La commande suivante permet de modifier ces affectations :

ESC 0 n1 n2                      n1 = 0 pour SHIFT/SEND  
                                      n1 = 1 pour SEND  
                                      n2 = 4, 5, 6, 7 S ou s pour l'affectation d'une des  
                                      6 séquences citées ci-dessus.

## 7.8.3 Programmation des délimiteurs

Les délimiteurs insérés par le terminal lors d'un SEND sont codés sur deux octets. Leurs valeurs par défaut sont les suivantes :

Indicateur de champ	p1 = FS	p2 = NUL
Délimiteur de ligne	p1 = US	p2 = NUL
Début de champ protégé	p1 = ESC	p2 = )
Fin de champ protégé	p1 = ESC	p2 = (
Fin de texte	p1 = CR	p2 = NUL

La commande suivante permet de modifier ces délimiteurs.

ESC x n p1 p2

n = 0 pour l'indicateur de champ protégé  
n = 1 pour le délimiteur de fin de ligne  
n = 2 pour le délimiteur de début de champ protégé  
n = 3 pour le délimiteur de fin de champ protégé  
n = 4 pour le délimiteur de fin de texte.

p1 et p2 sont des caractères ou codes de contrôle quelconques.

## 7.8.4 Programmation des touches de fonction

Le terminal dispose d'une mémoire de 256 octets pour la programmation des touches de fonction. Tous les caractères et codes de contrôle peuvent être utilisés. Pour chaque touche programmée, le terminal utilise un octet supplémentaire pour la gestion de la mémoire. Le nombre d'octets assignables à une touche est donc fonction du nombre de touches déjà programmées ainsi que du nombre total d'octets assignés à ces touches, sachant que le total ne doit pas excéder 256. Avec la version 2.0 le nombre d'octets dans une touche Fonction ne doit pas dépasser 64. La programmation d'une touche se fait à l'aide de la commande suivante :

ESC barre verticale p1 p2 message CTRL/Y

Le paramètre p1 représente le numéro de touche. Les valeurs de p1 sont listées dans le tableau ci-dessous.

Le paramètre p2 représente le mode de transmission :

p2 = 1 Transmission du message au calculateur (Full duplex)  
p2 = 2 Transmission du message à l'écran (Local)  
p2 = 3 Transmission aux deux (Half duplex).

Liste des valeurs de p1

	touche Seule	Avec SHIFT
F1	1	<
F2	2	=
F3	3	>
F4	4	?
F5	5	@
F6	6	A
F7	7	B
F8	8	C
F9	9	D
F10	:	E
F11	;	F

Si le code de fin de chargement (CTRL/Y) doit apparaître dans le message, il doit être précédé de CTRL/P. D'autre part, si le code CTRL/P doit apparaître dans le message, il doit être doublé.

Remarque : Avec la version 1.0 du micro-programme, les touches de fonction doivent être programmées par ordre croissant. Avec la version 2.0 dans un ordre quelconque.

A la mise sous tension, le terminal programme les touches de fonction avec les messages ci-dessous en mode full duplex :

	touche seule	Avec SHIFT
F1	CTRL/A @ CR	CTRL/A accent grave CR
F2	CTRL/A A CR	CTRL/A a CR
F3	CTRL/A B CR	CTRL/A b CR
F4	CTRL/A C CR	CTRL/A c CR
F5	CTRL/A D CR	CTRL/A d CR
F6	CTRL/A E CR	CTRL/A e CR
F7	CTRL/A F CR	CTRL/A f CR
F8	CTRL/A G CR	CTRL/A g CR
F9	CTRL/A H CR	CTRL/A h CR
F10	CTRL/A I CR	CTRL/A i CR
F11	CTRL/A J CR	CTRL/A j CR

## 7.9 CONTROLE DE PAGE

Le terminal peut contenir (sur option) 96 lignes de mémoire divisables en 4 pages de 24 lignes, 2 pages de 48 lignes ou une page unique de 96 lignes. L'opérateur (ou le calculateur) peut demander le passage à la page précédente ou suivante. Lors d'un changement de page, le curseur prend automatiquement la place qu'il occupait précédemment sur cette page (HOME par défaut). Le mode auto-page permet, lorsque le curseur atteint le sommet ou le bas d'une page, de passer automatiquement à la page précédente ou suivante. Lorsque ce mode n'est pas validé, seules les commandes de saut de page permettent de passer d'une page à l'autre. Les commandes de contrôle de page sont données ci-dessous :

ESC anti slash p	Sélection du nombre de lignes par page
	p = 1 pour 24 lignes par page
	p = 2 pour 48 lignes par page
	p = 3 pour une seule page de 96 lignes.
ESC K	Passage à la page suivante
ESC J	Passage à la page précédente

ESC v Validation du mode auto-page

ESC w Dévalidation du mode auto-page.

Remarque : Lorsque le terminal ne dispose que de 24 lignes, le mode auto-page dévalide le mode rouleau et les autres commandes de contrôle de page sont inefficaces.

## 7.10 CONFIGURATION DES LIGNES

Les paramètres de configuration des lignes calculateur et imprimante sont sélectionnés à l'aide du commutateur S1 du terminal. A la mise sous tension, le terminal lit ces valeurs. Cependant, ces valeurs peuvent être modifiées à l'aide des commandes suivantes :

ESC accolage gauche p1 p2 p3 p4 pour la ligne calculateur

ESC accolade droite p1 p2 p3 p4 pour la ligne imprimante.

Le paramètre p1 indique la vitesse de transmission. Les valeurs de ce paramètre sont données dans le tableau ci-dessous :

Valeur de p1	Vitesse (en bauds)
0	9600
1	50
2	75
3	110
4	135
5	150
6	300
7	600
8	1200
9	1800
:	2400
;	3600
<	4800
=	7200
>	9600
?	19200

Valeurs de p2            0 pour 1 bit de stop  
                             1 pour 2 bits de stop

Valeur de p3            0 sans parité  
                             1 parité impaire  
                             3 parité paire  
                             5 bit de parité forcé à 1  
                             7 bit de parité forcé à 0

Valeur de p4            0 pour des mots de 8 bits  
                             1 pour des mots de 7 bits.

## 8 PRESENTATION DES MOYENS DE COUPLAGE

### 8.1 SUR SOLAR

#### A) MODULE DE TRANSMISSION ASYNCHRONE 1 LIGNE

La connexion peut se faire en

V24 non isolé, ou

V24 isolé, ou

S.C (0.20mA).

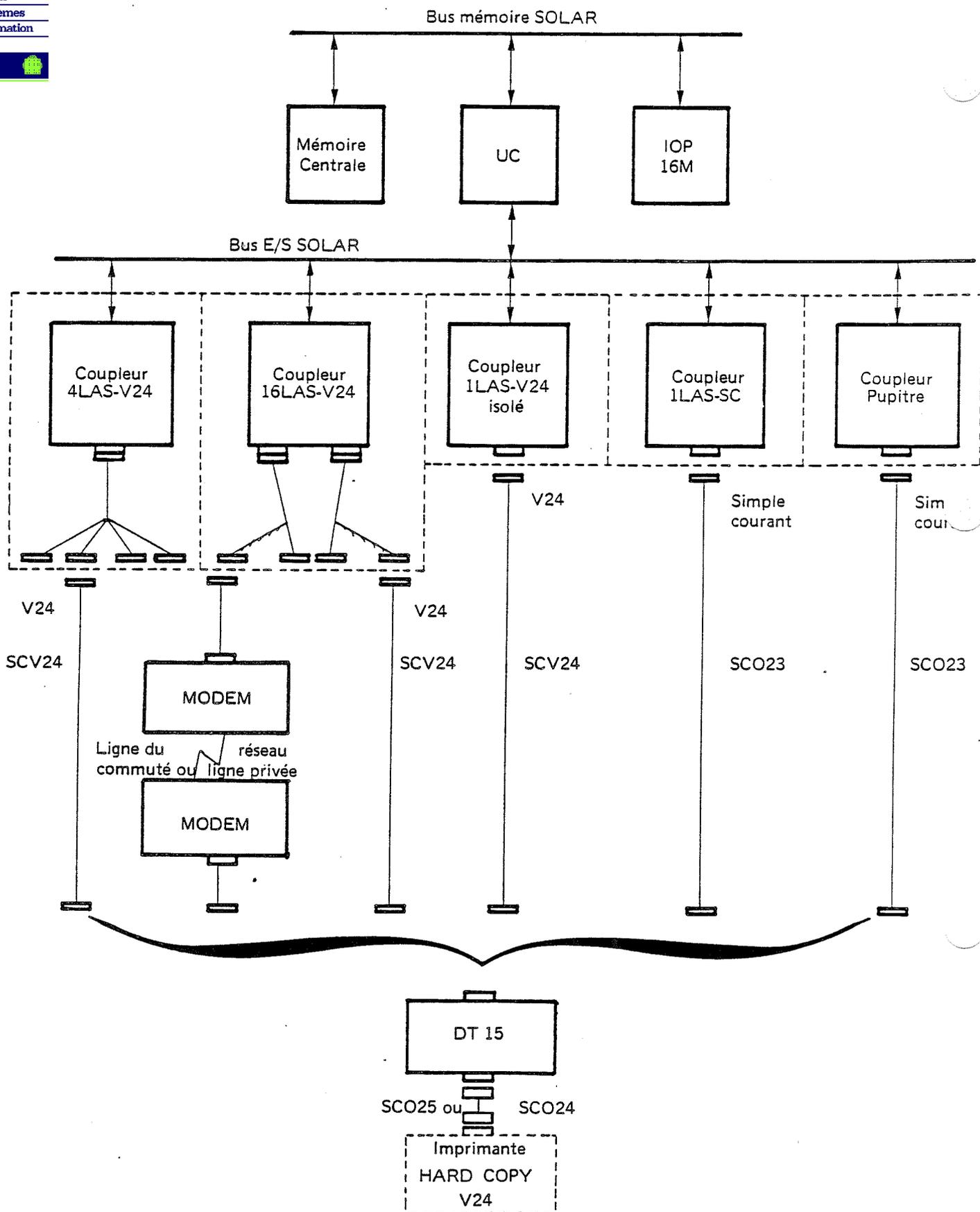
Se reporter au manuel d'exploitation 1.159.509.00./-46

#### B) MODULE MULTIPLEXEUR DE LIGNES ASYNCHRONES

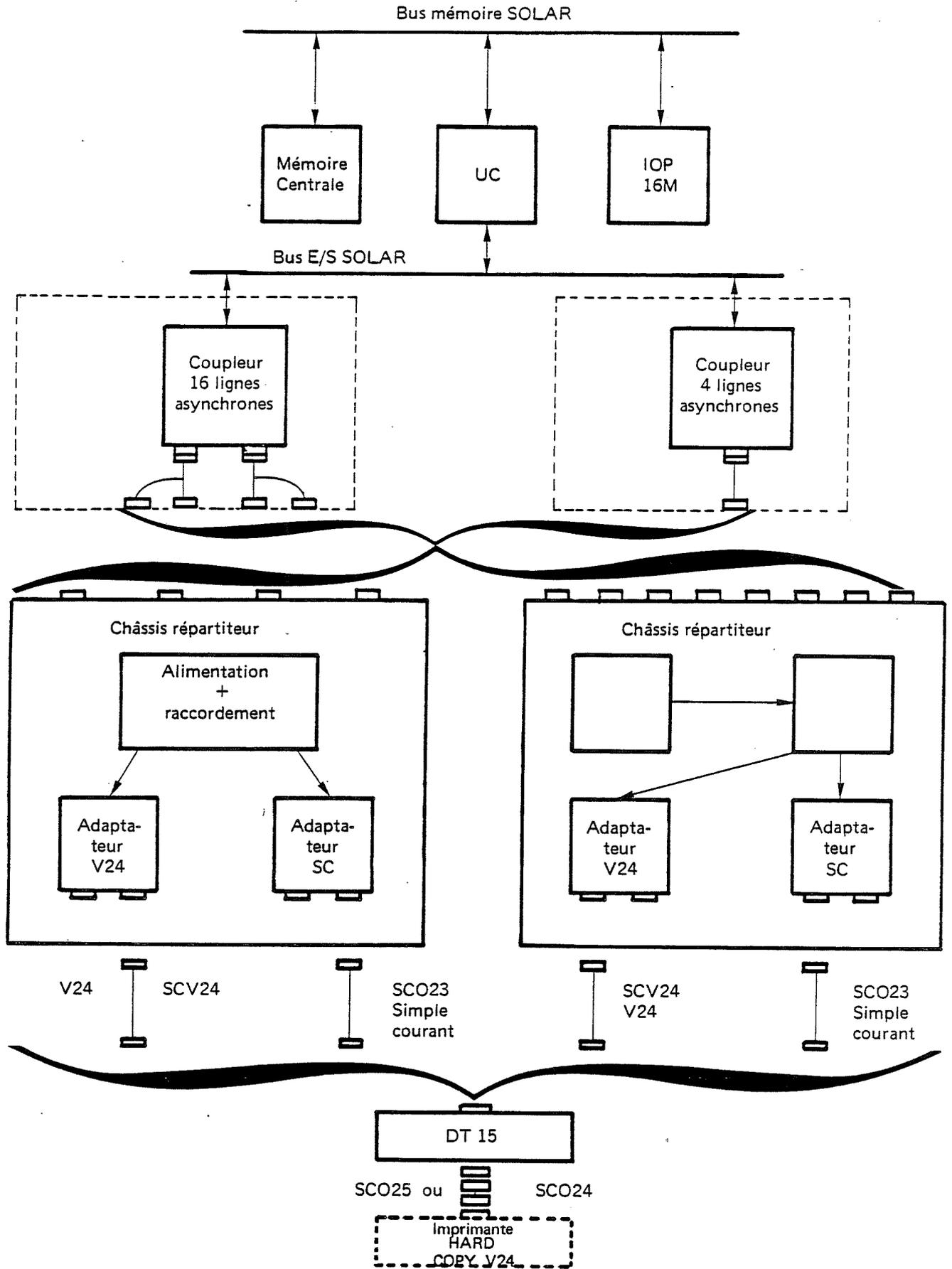
Différents modules peuvent être utilisés :

- Coupleur 4 lignes avec adaptation
  - . V24
  - . V24 isolé
  - ou simple courant(0-20mA)
- Coupleur 16 lignes avec adaptation
  - . V24
  - . V24 isolé
  - ou simple courant(0-20mA)
- Coupleur 4 lignes V24 liaison directe
- Coupleur 16 lignes V24 liaison directe

(se reporter aux manuels d'exploitation de ces modules)



## CONNEXION DES TERMINAUX DT 15 SUR LES ORDINATEURS SOLAR VIA CHASSIS RÉPARTITEUR

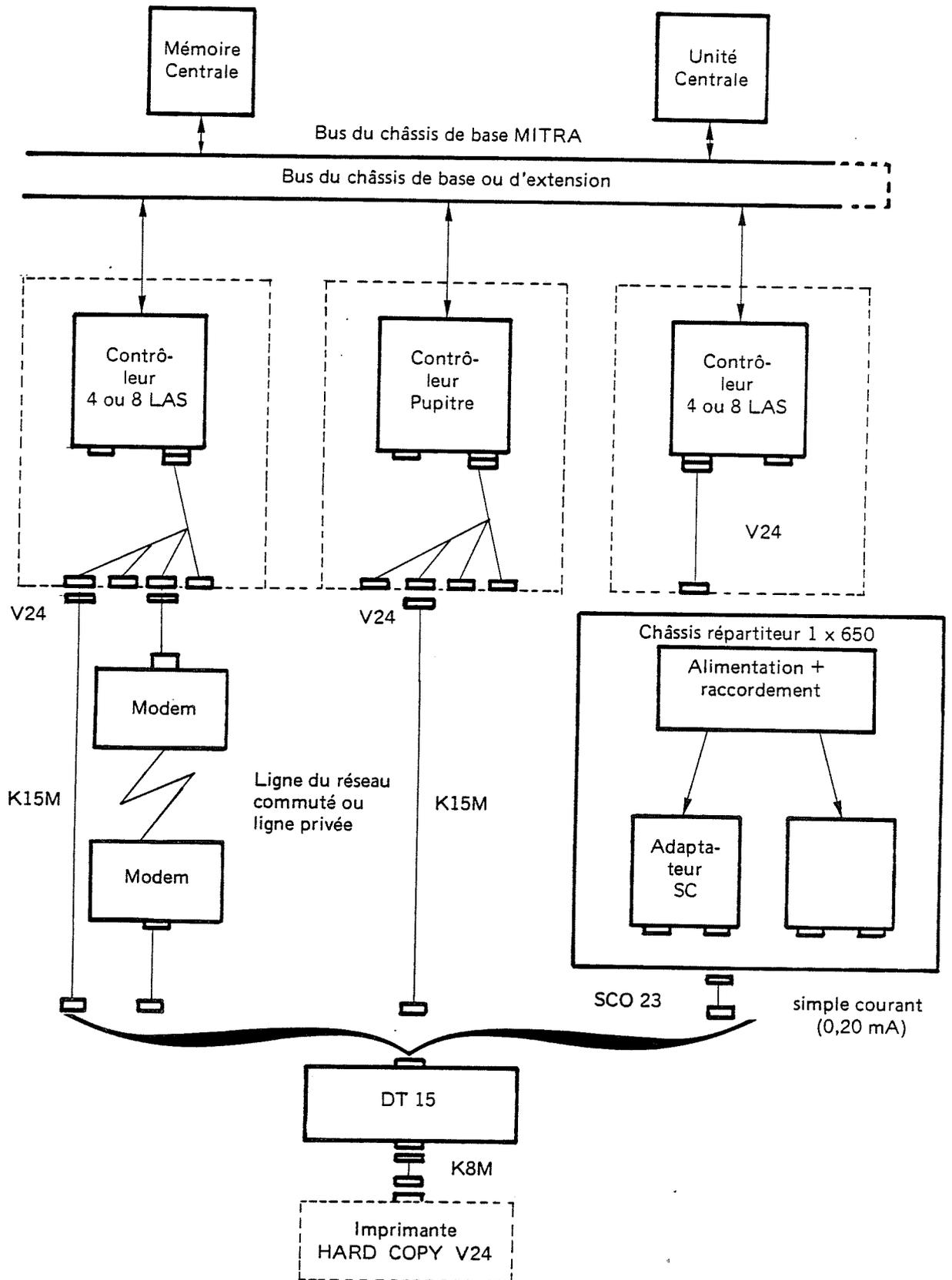


On peut utiliser les coupleurs suivants :

8LAS - 4LAS - PUPITRE

Se reporter aux manuels d'exploitation de ces coupleurs

# CONNEXION DES TERMINAUX DT15 SUR LES ORDINATEURS MITRA



## 9 MISE EN OEUVRE

### 9.1 INSTALLATION - RACCORDEMENT

- raccorder la console sur le 220V 50 Hz.
- raccorder le clavier sur la prise téléphone de la console marquée P6.
- raccorder le câble coupleur sur la prise cannon de la console P3(Rs232).
- raccorder éventuellement l'imprimante sur la prise cannon de la console marquée P4 (PRINTER).
- mettre la console sous tension à l'aide de l'interrupteur placé à l'arrière. Au bout d'environ 1 seconde un signal sonore indique l'initialisation de la console; le curseur apparait 15 secondes après la mise sous tension, ainsi que la 25e ligne status.
- au besoin ajuster le potentiomètre contraste en face arrière, et la hauteur de la console en tournant la vis moletée sous la console.

### 9.2 SELECTIONS TECHNIQUES SUR LA FACE ARRIERE DE LA CONSOLE

Les sélections marquées de \* sont celles du standard SEMS. Toutes les sélections doivent être faites avec la console hors tension.

- Vitesse du terminal (50 à 19200 bauds)
- Vitesse imprimante (50 à 19200 bauds)
- Longueur des mots (7 ou 8 bits). On utilise en principe des mots de 7 bits. En format 8 bits le bit de poids fort est toujours à zéro.
- Nombre de bits de STOP (1 ou 2 bits). On utilise en principe deux bits de STOP pour les vitesses inférieures ou égales à 110 bauds et un seul pour les vitesses supérieures.
- Parités (avec ou sans). Lorsque la parité est choisie le bit supplémentaire peut être :
  - . Forcé à zéro : dans ce cas le terminal ne fait aucun contrôle sur la parité des caractères reçus.
  - . Forcé à un : même remarque.
  - . Paire : le bit de parité est calculé pour chaque caractère transmis et contrôlé pour chaque caractère reçu. Tout caractère reçu incorrect, (erreur de parité ou de format) est remplacé par le caractère @ sur l'écran.
  - . Impaire : même remarque que précédemment.

En général, la transmission série asynchrone utilise la parité paire.

- Mode : Half duplex, Full duplex, local ou bloc.

- Affichage du curseur : fixe ou clignotant. Le curseur est représenté par un rectangle de la taille d'un caractère et visualisé en vidéo inversé.
- Affichage sur l'écran : vert sur fond noir ou noir sur fond vert.
- Fréquence trame : 50 ou 60Hz. Doit correspondre à la fréquence du secteur pour éviter le scintillement de l'écran.
- Bruitage clavier : validé ou non.
- Edition locale ou duplex : en édition locale, toutes les touches d'édition (effacement, déplacement du curseur, insertion, suppression, etc...) agissent directement sur l'écran et ne transmettent aucun code. En édition duplex les touches d'édition fonctionnent de la même manière que les touches alphanumériques.

FONCTION	CHOIX UTILISATEUR	POSITION SWITCHES	MITRA	SOLAR
Vitesse terminal Vitesse imprimante		S1 1 2 3 4		
		S1 7 8 9 10		
	9600	0 0 0 0		
	50	1 0 0 0		
	75	0 1 0 0		
	110	1 1 0 0		
	135	0 0 1 0		
	150	1 0 1 0		
	300	0 1 1 0		• imp.
	600	1 1 1 0		
	1200	0 0 0 1	• •	
	1800	1 0 0 1		
	2400	0 1 0 1		
	3600	1 1 0 1		
	4800	0 0 1 1		• ter.
	7200	1 0 1 1		
9600	0 1 1 1			
19200	1 1 1 1			
Longueur des mots	7	S1 - 5 : 1	•	•
	8	S1 - 5 : 0		
Nombre de bits stop	1	S1 - 6 : 0		•
	2	S1 - 6 : 1	•	
		0 = en bas 1 = en haut		
Edit	duplex	S2 - 1 : 1	•	•
	local	S2 - 1 : 0		
Curseur	clignotant	S2 - 2 : 1	•	•
	fixe	S2 - 2 : 0		
Parité	sans	S2 - 3, 4, 5 : 0, 0, 0	•	
	impaire	S2 - 3, 4, 5 : 0, 0, 1		
	paire	S2 - 3, 4, 5 : 0, 1, 1		•
	mark	S2 - 3, 4, 5 : 1, 0, 1		
	space	S2 - 3, 4, 5 : 1, 1, 1		
Ecran	vert/noir	S2 - 6 : 1	•	•
	noir/vert	S2 - 6 : 0		
Mode	half duplex	S2 - 7, 8 : 0, 0		
	full duplex	S2 - 7, 8 : 0, 1	•	•
	block	S2 - 7, 8 : 1, 0		
	local	S2 - 7, 8 : 1, 1		
Fréquence trame	50 Hz	S2 - 9 : 0	•	•
	60 Hz	S2 - 9 : 1		
Bruitage clavier	avec	S2 - 10 : 0		•
	sans	S2 - 10 : 1	•	

## 10 CONSIGNES D'ENTRETIEN COURANT A L'USAGE DE L'OPERATEUR

Le seul réglage accessible à l'opérateur est l'intensité lumineuse de l'image, il est à reprendre si les conditions d'éclairage ambiant ont évolué.

## 11 CONSEILS D'INTERVENTION SUR DEFAUT

Si aucune image n'apparaît sur l'écran

- Mettre le potentiomètre de lumière au maximum (sens des aiguilles d'une montre)
- Vérifier le fusible secteur.

Si le défaut subsiste faire appel au service après-vente.

## 12 MAINTENANCE

### 12.1 MAINTENANCE PREVENTIVE

Elle consiste en un nettoyage périodique à l'aide des produits ne contenant pas de solvants.

### 12.2 INSPECTION

Vérifier le bon état des capots du visuel et du clavier.  
Controler le libre fonctionnement de chaque touche.  
S'assurer que les paliers de soutien du clavier sont bien en place.  
Vérifier le bon état des cables et des connecteurs.

### 12.3 VERIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT

#### 12.3.1 Self-test n°1

Ce test permet de controler les attributs vidéo et la bonne génération des caractères.

Ce test sera réalisé par les fonctions clavier suivantes :

- Appuyer sur SHIFT et sur SET UP/NO SCROLL simultanément
- Appuyer sur 1
- Génération des 20 lignes (caractères + attributs vidéo)
- Curseur positionné dans la 25e ligne (8e case)
- Pour effacer le self-test :
  - Ré-appuyer sur les touches  
SHIFT + SET UP/NO SCROLL
  - Retour du curseur à la 21e ligne (1ère colonne)
  - Appuyer sur CLEAR SPACE

#### 12.3.2 Génération Self-test n°2

Ce test permet de controler le bon fonctionnement général du visuel. Il permet, en plus du Self-test n°1, de tester les lignes d'Entrée-Sortie. Pour réaliser ce test il est nécessaire de boucler les broches 2 et 3 des prises P3(UC) et P4(imprimante) qui devront être configurés à la même vitesse de transmission (4800 bauds). Le terminal devra être en half ou full duplex, et la longueur du mot à 8 bits.

Bit sur S1

Vitesse :

- position des switchs N° 1 = position du switch N°7 (baissé)
- position des switchs N° 2 = position du switch N°8 (baissé)
- position des switchs N° 3 = position du switch N°9 (levé)
- position des switchs N°4 = position du switch N°10 (levé)

Longueur du mot :  
- position du switch N-5 (baissé)

Half duplex                      bit sur S2  
- position des switchs N-7 = position des switchs N-8 (baissé)  
Full duplex  
- position du switch N-7 (baissé) et du N-8 (levé)

Lancement du Self-test

- Appuyer simultanément sur SHIFT et SET UP/NO SCROLL
- Appuyer sur 2

Le déroulement correct du test se traduira par le message PASS; tout défaut détecté sera visualisé par :

. FAIL suivi du N° de test concerné par le défaut

Exemple : défaut rencontré sur Test N°3  
          inscription sur l'écran : FAIL 3.

## 12.4 REGLAGES

Le seul réglage accessible à l'opérateur est celui du contraste situé en face arrière du visuel :

Augmentation du contraste en tournant le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre.

## 12.5 CONSEILS D'INTERVENTION SUR DEFAULT

### 12.5.1 Préliminaires : Mettre le visuel hors-tension

- Vérifier le fusible secteur en face arrière (0,5A)
- Vérifier le bon raccordement :
  - du clavier
  - du câble de liaison coupleur et éventuellement du câble de liaison imprimante.
- Vérifier la bonne configuration des switchs S1 et S2.

# 13 PLANCHES

## 13.1 PLANCHE 1 : CLAVIER QWERTY AVEC MINUSCULES

SET-UP NO SCROLL 1	F1 2	F2 3	F3 4	F4 5	F5 6	F6 7	F7 8	F8 9	F9 10	F10 11	F11 12	CHAR INSERT 13	CHAR DELETE 14	LINE INSERT 15	LINE DELETE 16	LINE ERASE 85	PAGE ERASE 86	SEND 87	
LOC ESC ESC 17	! 18	@ 19	# 20	\$ 21	% 22	^ 23	& 24	* 25	( 26	) 27	- 28	+ 29	~ 30	 31	BACK SPACE 32	7 88	8 89	9 90	
TAB 33	Q 34	W 35	E 36	R 37	T 38	Y 39	U 40	I 41	O 42	P 43	]	[ 44	LINE FEED 45		CLEAR SPACE 46	4 91	5 92	6 93	
CTRL 47	ALPHA LOCK 48	A 49	S 50	D 51	F 52	G 53	H 54	J 55	K 56	L 57	;	' 58	RETURN 60		BREAK 61	1 94	2 95	3 96	
BACK TAB 62	SHIFT 63	Z 64	X 65	C 66	V 67	B 68	N 69	M 70	< '71	> '72	? / 73	SHIFT 74	}	DEL 76	0 97	.98		99	
	PRINT 77	FUNCT 78	79									HOME 80	↑ 81	↓ 82	- 83	- 84	ENTER 100	— 101	

Couleur des cabochons :

- 1 à 16, 46, 47, 60, 61, 63, 74, 76 à 78, 80 à 87, 100 : gris clair
- 17 à 45, 48 à 59, 62, 64 à 73, 75, 79, 88 à 99, 101 : gris anthracite

Table 3-2 US ASCII Chart

Bits					0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1			
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Character							
0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	·	p
0	0	0	1	1	1	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	1	0	2	2	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	1	3	3	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	4	4	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	5	5	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	6	6	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	7	7	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	8	8	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	9	9	9	SKIP HY	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	10	10	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	11	11	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	12	12	12	12	FF	FS	,	<	L	\	l	
1	1	0	1	13	13	13	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14	14	14	14	SO	HOME RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	15	15	15	15	SI	NEW LINE US	/	?	O	_	o	DEL RUB

13.3 PLANCHE 3 : CLAVIER TRIBU, AZERTY AVEC MINUSCULES

SET-UP NO SCROLL	CNX	IDTR	DCNX					HELP	ERR	FORC	VAL	CHAR INSERT	CHAR DELETE	LINE INSERT	LINE DELETE	LINE ERASE	PAGE ERASE	SEND		
LOC ESC	!	@	#	\$	%	^	&	*	(	)	-	+	~		BACK SPACE	7	8	9		
ESC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	_	=	~			85	86	87		
RAZ	A	Z	E	R	T	Y	U	I	O	P	]	[	LINE FEED		CLEAR SPACE	4	5	6		
CTRL	ALPHA LOCK	Q	S	D	F	G	H	J	K	L	M	.	RETURN		BREAK	91	92	93		
BACK TAB	SHIFT	W	X	C	V	B	N	:	<	>	?	/	SHIFT	}	INS	94	95	96		
	PRINT	FUNCT										HOME	AVFO	RAR	←	→	97	98	99	
	77	78										79	80	81	82	83	84	ENTER FDC	100	101

Couleur des cabochons :

Idem clavier QWERTY sauf pour touche 33 = Rouge

Table 3-2 US ASCII Chart

Bits		b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1							0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1
		0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	0	1	0	0	0	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	0	1	0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	0	0	0	0	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	0	0	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	0	0	0	0	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	0	0	0	0	6	ACK	AFVO	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	0	0	0	0	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	0	0	0	0	8	BS→	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	0	0	0	0	9	RAZ	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	0	0	0	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	0	0	0	0	11	RAR	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	0	0	0	0	12	FF→	FS	,	<	L	\	l	!
1	1	0	1	0	0	0	0	13	Enter FDC	GS	-	=	M		m	}
1	1	1	0	0	0	0	0	14	SO	HOME RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	0	0	0	0	15	SI	NEW LINE US	/	?	O	_	o	INS

13.5 PLANCHE 5 : CLAVIER MCS + SIM, AZERTY AVEC MINUSCULES

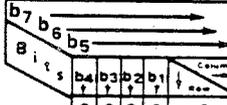
SET-UP NO SCROLL 1	VAL 2	ACQ 3	INS 4	SUP 5	↓ 6	↑ 7	ANN 8	DUP P. CLEAR 9	CLEAR 10	ERASE 11	CHAR INSERT 12	CHAR DELETE 13	LINE INSERT 14	LINE DELETE 15	LINE ERASE 85	PAGE ERASE 86	SEND 87	
LOC ESC ESC 17	! 18	@ 19	# 20	\$ 21	% 22	^ 23	& 24	* 25	( 26	) 27	- 28	+ 29	~ 30	 31	BACK SPACE 32	7 88	8 89	9 90
TAB 33	A 34	Z 35	E 36	R 37	T 38	Y 39	U 40	I 41	O 42	P 43	]	[	LINE FEED 45	CLEAR SPACE 46	4 91	5 92	6 93	
CTRL 47	ALPHA LOCK 48	Q 49	S 50	D 51	F 52	G 53	H 54	J 55	K 56	L 57	M 58	RETURN 59	BREAK 61	1 94	2 95	3 96		
BACK TAB 62	SHIFT 63	W 64	X 65	C 66	V 67	B 68	N 69	:	< 70	> 71	? 72	/ 73	SHIFT 74	DEL 75	, 97	0 98	. 99	
PRINT 77	FUNCT 78											HELP 80	↓ 81	↑ 82	← 83	→ 84	ENTER 100	— 101

Couleur des cabochons :

Idem clavier QWERTY

3.6 PLANCHE 6 : CODE EMIS EN CONFIGURATION (MCS + SIM)

Table 3-2 US ASCII Chart

					0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1				
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Column	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	1	1	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	1	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	1	1	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	1	0	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	1	1	1	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	1	0	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	1	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	1	0	0	0	9	SKIP HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	1	1	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	1	0	0	0	12	FF	FS	,	<	L	\	l	;
1	1	0	1	1	0	1	0	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	1	0	1	0	14	SO	HELPI	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	1	1	1	1	15	SI	NEW LINE US	/	?	O	_	o	DEL RUB

13.7 PLANCHE 7 : CLAVIER AZERTY TEMIS

SET-UP NO SCROLL 1	F1 2	F2 3	F3 4	F4 5	F5 6	F6 7	F7 8	F8 9	F9 10	F10 11	F11 12	CHAR INSERT 13	CHAR DELETE 14	LINE INSERT 15	LINE DELETE 16	LINE ERASE 85	PAGE ERASE 86	SEND 87
LOC ESC ESC 17	! 18	@ 19	# 20	\$ 21	% 22	^ 23	& 24	* 25	( 26	) 27	_ 28	+ 29	~ 30	 31	BACK SPACE 32	7 88	8 89	9 90
TAB 33	A 34	Z 35	E 36	R 37	T 38	Y 39	U 40	I 41	O 42	P 43	[ 44	]45	LINE FEED 46	CLEAR SPACE 48	4 91	5 92	6 93	
CTRL 47	ALPHA LOCK 48	Q 49	S 50	D 51	F 52	G 53	H 54	J 55	K 56	L 57	M 58	,	RETURN 59	BREAK 60	1 94	2 95	3 96	
BACK TAB 62	SHIFT 63	W 64	X 65	C 66	V 67	B 68	N 69	:	< 70	> 71	? 72	/	SHIFT 74	} 75	DEL 76	' 97	0 98	· 99
PRINT 77	FNCT 78	79										HOME 80	↓ 81	↑ 82	← 83	→ 84	ENTER 100	— 101

Couleur des cabochons :

- 1 à 16, 46, 47, 60, 61, 63, 74, 76 à 78, 80 à 87, 100 : gris clair
- 17 à 45, 48 à 59, 62, 64 à 73, 75, 79, 88 à 99, 101 : gris anthracite.

Code émis : voir planche 2.

**Bull** 3.8 PLANCHE 8 : CODE D'ADRESSAGE DU CURSEUR

			POSITION CURSEUR					
POSITION X ou Y	ASCII CODE transmis	HEX	POSITION X ou Y	ASCII CODE transmis	HEX	POSITION X ou Y	ASCII CODE transmis	HEX
1	Space	20	33	@	40	65	,	60
2	!	21	34	A	41	66	a	61
3	"	22	35	B	42	67	b	62
4	#	23	36	C	43	68	c	63
5	\$	24	37	D	44	69	d	64
6	%	25	38	E	45	70	e	65
7	&	26	39	F	46	71	f	66
8	'	27	40	G	47	72	g	67
9	(	28	41	H	48	73	h	68
10	)	29	42	I	49	74	i	69
11	*	2A	43	J	4A	75	j	6A
12	+	2B	44	K	4B	76	k	6B
13	,	2C	45	L	4C	77	l	6C
14	-	2D	46	M	4D	78	m	6D
15	.	2E	47	N	4E	79	n	6E
16	/	2F	48	O	4F	80	o	6F
17	0	30	49	P	50	81	p	70
18	1	31	50	Q	51	82	q	71
19	2	32	51	R	52	83	r	72
20	3	33	52	S	53	84	s	73
21	4	34	53	T	54	85	t	74
22	5	35	54	U	55	86	u	75
23	6	36	55	V	56	87	v	76
24	7	37	56	W	57	88	w	77
25	8	38	57	X	58	89	x	78
26	9	39	58	Y	59	90	y	79
27	:	3A	59	Z	5A	91	z	7A
28	;	3B	60	[	5B	92	{	7B
29	<	3C	61	\	5C	93		7C
30	=	3D	62	]	5D	94	}	7D
31	>	3E	63	^	5E	95	~	7E
32	?	3F	64	-	5F	96	DEL/RUB	7F

## 13.9 PLANCHE 9 : CODES CONTROLES

<u>FONCTION</u>	<u>SEQUENCE</u>
Sonnerie	CTRL/G
Curseur à gauche	BACKSPACE, ←, CTRL/H
Tabulation	TAB, CTRL/I
Saut ligne suivante	LINEFEED, CTRL/J
Curseur en haut	↑, CTRL/K
Curseur à droite	→, CTRL/L
Retour chariot	ENTER, RETURN, CTRL/M
Dévalidation buffer contrôle	CTRL/N
Validation buffer contrôle	CTRL/O
Validation ligne bidirectionnelle	CTRL/R
Dévalidation ligne bidirectionnelle	CTRL/T
Curseur en bas	↓, CTRL/V
Effacement total des non protégés avec des blancs CLEARSPACE, CTRL/Z	
Curseur en début de page	HOME, CTRL/accent circonflexe
Curseur début ligne suivante	CTRL/-
Début de commande	ESC
Ligne verrouillée	ESC!1
Déverrouillage de toutes les lignes	ESC!2
Déverrouillage clavier	ESC "
Verrouillage clavier	ESC #
Validation mode graphique	ESC \$
Dévalidation mode graphique	ESC %
Validation mode protégé	ESC &
Dévalidation mode protégé	ESC '
Dévalidation écriture protégée	ESC (
Validation écriture protégée	ESC )

<u>FONCTION</u>	<u>SEQUENCE</u>
Effacement total par des nulls	ESC *
Effacement des caractères non protégés par des blancs	ESC +
Effacement total par des blancs en demi intensité	ESC ,
Adressage curseur, page, rang, colonne	ESC-nnn
Choix du curseur	ESC . n
Lecture position curseur, page, rang, colonne	ESC /
Programmation de la touche send	ESC 0 nn
Positionnement d'un point de tabulation	ESC 1
Effacement d'un point de tabulation	ESC 2
Effacement de tous les points de tabulations	ESC 3
Envoi des caractères non protégés de la ligne	ESC 4
Envoi des caractères non protégés de la page	ESC 5
Envoi de toute la ligne	ESC 6
Envoi de toute la page	ESC 7
Mode rouleau lent	ESC 8
Mode rouleau	ESC 9
Effacement des non protégés avec des nuls	ESC :
Effacement des non protégés avec des blancs	ESC ;
Dévalidation bruitage clavier	ESC <
Adressage curseur rang, colonne	ESC = nn
Validation bruitage clavier	ESC >
Lecture position curseur rang, colonne	ESC ?
Validation impression parallèle	ESC e
Dévalidation impression parallèle	ESC A
Validation mode bloc	ESC B
Validation mode conversationnel	ESC C
Validation half duplex	ESC DH
Validation full duplex	ESC DF
Insertion ligne	LINE INSERT, ESC E

<u>FONCTION</u>	<u>SEQUENCE</u>
Choix vidéo	ESC Gn
Retour point tabulation précédent	BACK TAB, ESC I
Retour page	ESC J
Avance page	ESC K
Impression non formatée	ESC L
Transmission type de terminal	ESC M
Validation édition page	ESC N
Dévalidation édition page	ESC O
Impression formatée	PRINT, ESC P
Insertion caractère	CHAR INSERT, ESC Q
Suppression ligne	LINE DELETE, ESC R
Envoi des caractères non protégés d'un message compris entre STX et ETX	ESC S
Effacement fin de ligne avec des blancs	LINE ERASE, ESC T
Validation mode monitor	ESC U
Suppression caractère	CHAR DELETE, ESC W
Dévalidation mode monitor	ESC X
Effacement fin de page avec des blancs	PAGE ERASE, ESC Y
Transmission ligne utilisateur	ESC Z0
Transmission ligne status	ESC Z1
Choix du nombre de ligne/page	ESC \n
Validation impression en transparence	ESC '
Dévalidation impression en transparence	ESC a
Reverse vidéo (fond vert)	ESC b
Vidéo normale	ESC d
Chargement caractère d'effacement	ESC en
Chargement ligne utilisateur	ESC f [TEX] CR

<u>FONCTION</u>	<u>SEQUENCE</u>
Visualisation ligne utilisateur	ESC g
Visualisation ligne status	ESC h
Positionnement en tête du champ non protégé suivant	ESC i
Passage à la ligne supérieure	ESC j
Mode édition local	ESC k
Mode édition duplex	ESC l
Extinction écran	ESC o
Allumage écran	ESC n
Mode insertion	ESC q
Dévalidation mode insertion	ESC r
Envoi de tous les caractères d'un message entre STX et ETX	ESC s
Effacement fin de ligne avec des nuls      Shift/LINE ERASE,	ESC t
Dévalidation mode monitor	ESC u
Pagination automatique	ESC v
Dévalidation pagination automatique	ESC w
Programmation des caractères délimiteurs de la fonction SEND	ESC x nnn
Effacement fin de page avec des nuls      Shift/PAGE ERASE	ESC y
ROM utilisateur	ESC z, p
Configuration du terminal	ESC { nnnn
Chargement d'une clé de fonction ESC [p 1, p 2 [TEXT]	CTRL/Y
Configuration d'une imprimante	ESC } nnnn



=4 pour 135 bauds	=< pour 4800 bauds
=5 pour 150 bauds	== pour 7200 bauds
=6 pour 300 bauds	=> pour 9600 bauds
=7 pour 600 bauds	=? pour 19200 bauds

n2=0 pour 1 bits de stop =1 pour 2 bits de stop

n3=0 pour annuler ou ignorer la parité

=1 pour une parité impaire

=3 pour une parité paire

=5 pour mark

=7 pour Space

n4=0 pour 8 bits d'info 1 pour 7 bits

- Configuration de la ligne imprimante

ESC } n1 n2 n3 n4

Paramètres identiques à ESC { n1 n2 n3 n4

13.10 PLANCHE 10 : BROCHAGE CONNEXION COUPLEUR, MODEM, IMPRIMANTE

COUPLEUR, MODEM (P3)

	1	MASSE MECANIQUE	TP 101	
	2	EMISSION DE DONNEE V24	ED 103->	
	3	RECEPTION DE DONNEE V24	RD 104<-	
	4	DEMANDE POUR EMETTRE	DPE 105->	
	5	PRET A EMETTRE	PAE 106<-	C
C O N S O L L E	6	POSTE DE DONNEE PRET	PDP 107<-	O
	7	MASSE ELECTRIQUE	RS 102	U
	8	DETECTION DE PORTEUSE	DP 109<-	R
	25	EMISSION DE DONNEES -BOUCLE DE COURANT-ENTREE *		O
	13	EMISSION DE DONNEES -BOUCLE DE COURANT-SORTIE *		M
	12	RECEPTION DE DONNEES-BOUCLE DE COURANT-ENTREE *		D
	24	RECEPTION DE DONNEES-BOUCLE DE COURANT-SORTIE *		E
	10	DETECTION DONNEES BOUCLE DE COURANT	CPD 108->	M
	9	SOURCE DE COURANT EMISSION	*	
	14	SOURCE DE COURANT RECEPTION	*	
	20	TERMINAL PRET		

\* Indique les signaux utilisés en simple courant

Brochage Connexion d'imprimante (P4)

1. Masse mécanique
2. Réception données
3. Emission données
4. Demande pour émettre
5. Prêt à émettre
6. Poste de donnée prêt
7. Masse électrique
8. Détection porteuse
20. Terminal prêt.

## 14 PRESENTATION DT15G

La console de visualisation DT15G est une console DT15 équipée d'une carte graphique et d'un clavier auxiliaire. Cette carte permet au terminal de travailler en graphique point par point avec une résolution de 512 x 250.

Les commandes et les formats des données de la carte graphique assurent la compatibilité avec les formats utilisés par la série TEKTRONIX 4010.

Les formats permettent le tracé de vecteurs et de caractères alphanumériques à l'intérieur d'une matrice de 1024 x 780, et sont convertis par le processeur de la carte graphique dans la meilleure adaptation 512 x 250.

## 15 CONSTITUTION

L'ensemble est constitué des éléments suivants :

- 1 visuel comportant :
  - . une interface V24 ou simple courant (0-24mA)
  - . une sortie asynchrone V24 pour une imprimante
  - . une sortie vidéo composite
- 1 clavier qwerty de 101 touches.
- 1 clavier auxiliaire utilisé en mode graphique.
- 1 câble de raccordement du visuel au module de connexion.
- 1 programme de test.
- 1 driver.
- 1 manuel d'exploitation.

## 16 CONTRAINTES D'UTILISATION

Les contraintes d'environnement, et les caractéristiques d'installation sont identiques à celles de la DT15.

Sachant que la puissance absorbée par la carte graphique est inférieure à 7,5W, et ses caractéristiques physiques sont :

Hauteur : 31,5 cm  
Largeur : 24,6 cm  
Poids : 470 g

Les vitesses de transmission : 9600 bauds en mode basique, 4800 en mode alphagraphe, 1200 en mode vecteur, et 9600 en mode point ne devront pas être dépassées, sauf si les conditions d'installation et d'éloignement sont favorables.

## 17 DESCRIPTION PHYSIQUE ET FONCTIONNELLE

La logique du contrôleur graphique et son alimentation sont contenues sur une même carte montée verticalement à droite de l'écran. Cette carte graphique communique avec le contrôleur de la DT15 par un câble plat. Toutes les données venant du calculateur arrivent sur la carte graphique et sont transmises au contrôleur de la DT15.

En vidéo de type monochromatique, les informations graphiques seront comprises dans une matrice de 512 par 250. La mémoire graphique contient un bit pour chacune des 128 000 intersections.

La grille graphique est définie en abscisse de 0 à 511, en ordonné de 0 à 249, avec l'origine des axes ( $X = 0, Y = 0$ ) se trouvant au coin gauche inférieur. La grille graphique apparaît à l'utilisateur comme une grille de 1024 par 780. Le processeur graphique transforme les coordonnées pour son format interne, suivant les équations :

$$X = \frac{\begin{array}{c} \text{-----} \\ |1024| \\ \text{-----} \end{array}}{2} \qquad Y = \frac{\begin{array}{c} \text{-----} \\ (82. |780| ) + 30 \\ \text{-----} \end{array}}{256}$$

## 18 PROGRAMMATION DES DIFFERENTS MODES

### 18.1 MODE BASIQUE

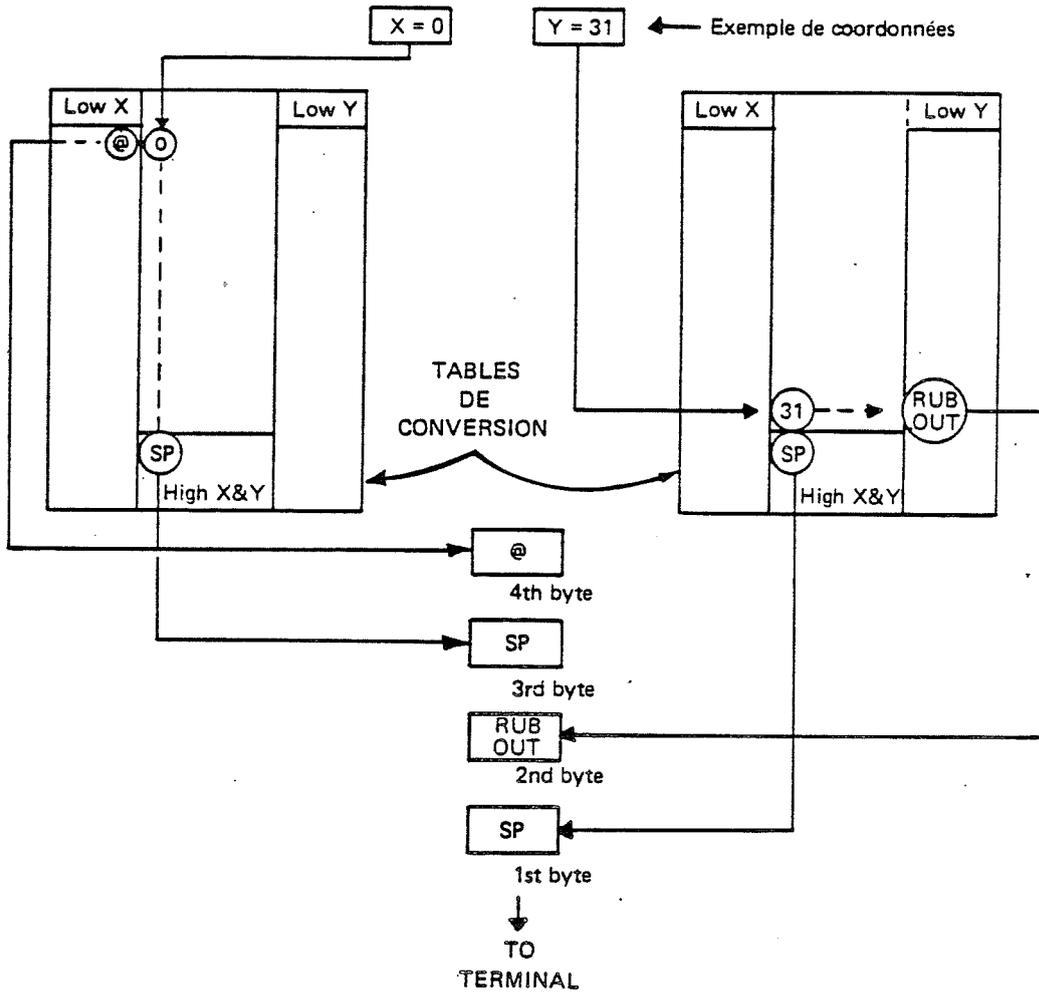
A la mise sous tension, le terminal se trouve dans le mode basique, le curseur et la 25ème ligne status apparaissent (la touche ALPHA du clavier auxiliaire ne doit pas être enfoncée). L'utilisateur se trouvera ainsi dans le mode de communication Full Duplex (voir chapitre Description des Différents modes du manuel d'exploitation de la DT15), avec la mémoire graphique effacée.

La séquence CTRL X (CAN) permet de passer du mode graphique au mode basique. De même qu'en appuyant sur la touche CLEAR GRAPH, mais cette fois avec effacement de la mémoire graphique, et risque de perdre des données si le terminal est en transmission. L'écran peut contenir simultanément des caractères basiques avec des caractères alphagraphiques ou image graphique.

Le code contrôle GS écrit dans la ligne status fait passer le terminal, du mode basique au mode vecteur.

### 18.2 MODE VECTEUR

Le code contrôle GS (CTRL]) permet donc de passer dans ce mode, et de tracer des vecteurs en recevant les coordonnées de leurs origines et de leurs extrémités. Quatre caractères définissent une extrémité en X et en Y (voir tables de conversion) et doivent être rentrés dans cet ordre High Y, Low Y, High X, Low X (voir figure ci-dessous). Dans le cas où l'on trace des vecteurs bout à bout, l'extrémité du vecteur précédent sera l'origine du vecteur suivant.



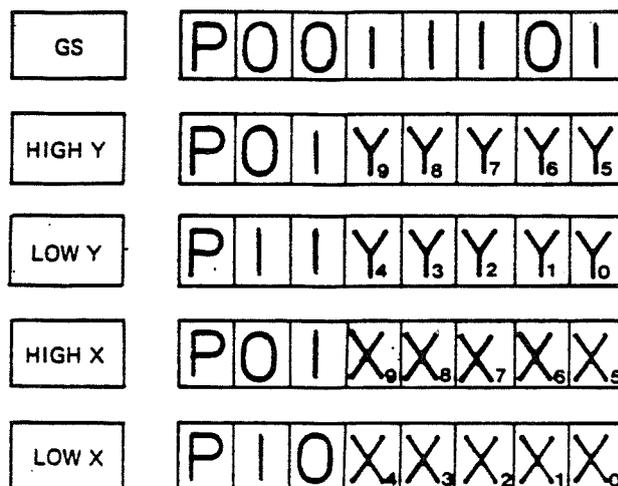
REMARQUE

Dans certains cas, il suffira d'envoyer seulement 3 caractères, ou 2 ou 1, si les coordonnées sont sensiblement les mêmes en fonction des tables de conversion.  
Exemple.

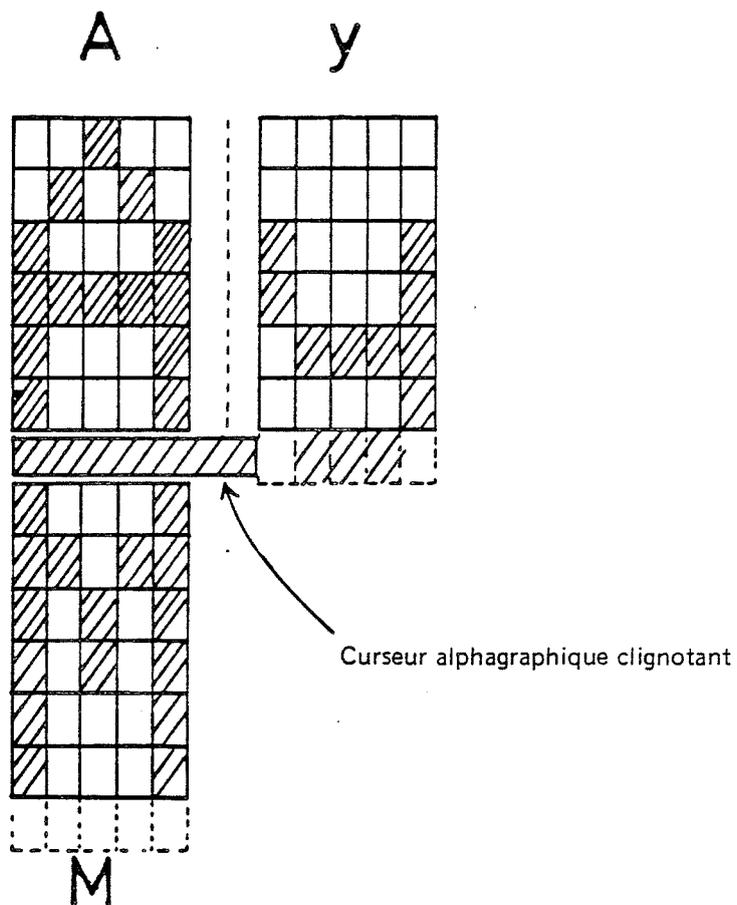
Adresse (Commentaire)	ASCII
543Y, 543X. (adresse origine ; envoi de 4 bytes).	Ø DEL Ø
543Y, 512X. (Low X change ; envoi de Low X seulement).	@
541Y, 512X. (Low Y change ; envoi de Low Y, Low X).	} @
29Y, 512X. (High Y change ; envoi de high Y, Low X):	SP @
29Y, 0X. (High X ch change ; envoi de Low Y, high Y, Low X).	} SP @
543Y, 0X. (High Y et Low Y change ; envoi de High Y, Low Y, Low X).	Ø DEL @
31Y, 543X. (High Y, High X et Low X change ; envoi de 4 bytes)	SP DEL Ø

### 18.3 MODE POINT

Ce mode est validé à la réception du code contrôle FS (CTRL\). Chaque point sera défini aussi par 4 caractères. Lors de la transmission, le format de ces caractères sera identique à celui utilisé en mode vecteur.



Etant en mode vecteur ou mode point, le mode alphagraphe est validé par les commandes CR, ou ESC FF, ou US. Ce mode permet la visualisation des 96 caractères du code ASCII. La forme des caractères sera sensiblement différente de celle des caractères du mode basique.



Le curseur graphique est un trait court clignotant dont l'emplacement sera celui du caractère à frapper :

Les commandes de contrôle de curseur sont les suivantes :

CODE ASCII ou SEQUENCE	MODE BASIQUE	MODE ALPHAGRAPHIQUE- MODE VECTEUR - MODE POINT
BS 08 CTRL H, backspace, ←	CURSEUR A GAUCHE	CURSEUR A GAUCHE
HT 09 CTRL I	TABULATION	CURSEUR A DROITE
LF 0A CTRL J, linefeed	CURSEUR en BAS	CURSEUR EN BAS
VT 0B CTRL K, ↑	CURSEUR en HAUT	CURSEUR EN HAUT
FF 0C CTRL L, space	CURSEUR A DROITE	CURSEUR A DROITE
Esc FF Esc CTRL L		RETOUR A LA POSITION HOME DES 2 CURSEURS ALPHA- GRAPHIQUE ET BASIQUE (HOME: COIN SUPERIEUR GAUCHE DE L'ECRAN)
CR 0D CTRL M	RETOUR CHARIOT	RETOUR CHARIOT

A la mise sous tension, le curseur s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran appelé position HOME.

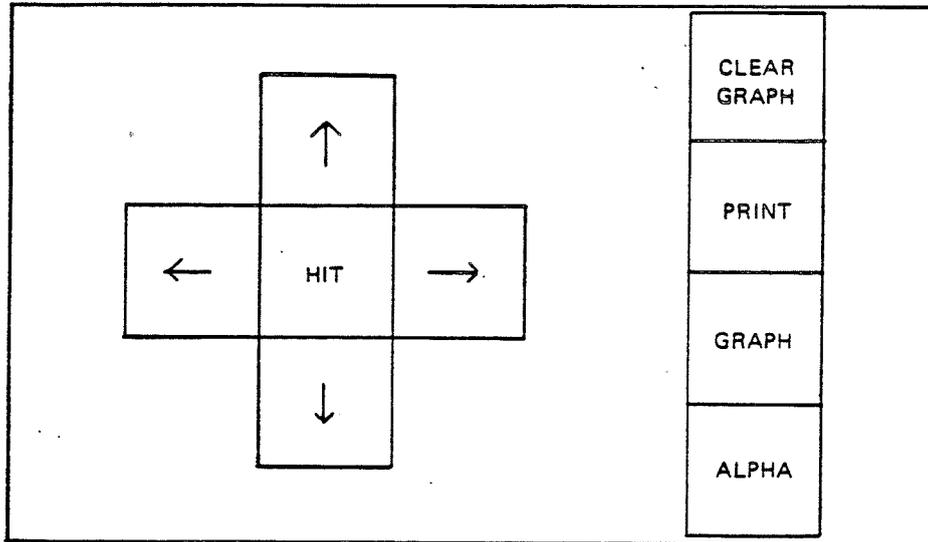
L'écran contient 35 lignes de 73 caractères. Lorsque la dernière ligne sera remplie les caractères suivants s'afficheront en colonne 38 de la première ligne, en superposition avec les caractères précédents, puis retour en colonne 38 de la deuxième ligne, et ainsi de suite jusqu'à la fin de la 35ème ligne.

Le curseur se positionnera ensuite à la position HOME pour une ligne de 73 caractères. Cette caractéristique appelée MARGE 1 permet de visualiser une seconde colonne de texte sur la droite de l'écran.

Le curseur tiendra compte des valeurs des coordonnées reçues auparavant par le terminal en mode point ou vecteur, avec les différences suivantes :

- l'entrée dans le mode alphanumérique par RETURN positionne le curseur à gauche de l'écran,
- l'entrée dans le mode alphanumérique par ESC FF positionne le curseur dans le coin supérieur gauche de l'écran,
- il y aura rattrapage automatique de la position du curseur si celui-ci est amené à déborder légèrement de l'image.

La séquence ESC CTRL Z permet, de passer des modes alphagraphics, vecteur ou point, au mode curseur graphique, et de faire apparaître une croix clignotante au centre de l'écran. Le déplacement de cette croix sur l'écran se fait à l'aide des touches du clavier auxiliaires ou keypad :



- En appuyant simultanément sur les touches flèche en bas et flèche droite la croix se déplace diagonalement en descendant sur la droite.
- En appuyant sur une quelconque des touches de commande de positionnement, la croix se déplace lentement, puis si on garde la touche enfoncée, plus rapidement. L'appui sur la touche de la direction opposée ralentira le déplacement à sa première vitesse.  
La touche HIT permet de supprimer la croix sur l'écran, et permet d'afficher ses coordonnées précédées d'un espace (échoplex). Si la ligne status est présente à cet instant sur l'écran, KLOK (clavier principal verrouillé) clignotera dans le 9ème champ en partant de la gauche. Il sera possible aussi de supprimer la croix en appuyant sur une quelconque des touches alphanumériques du clavier principal avec pour effet l'affichage du caractère frappé (en échoplex) suivi des coordonnées de la position de la croix.

#### REMARQUE

ESC CTRL Z fait réapparaître la croix à la position où on l'avait invalidée.

La touche GRAPH lorsqu'elle n'est pas enfoncée autorise la visualisation du graphique dans les modes alphagraphics, vecteur ou point. De même que la touche ALPHA autorisera ou non suivant son état une image en mode basique. Ces deux touches peuvent être enfoncées, relevées, une enfoncée, l'autre relevée simultanément.

La touche PRINT permet de vider le contenu de la mémoire graphique sur une imprimante, lorsque la carte graphique est équipée de l'option imprimante.

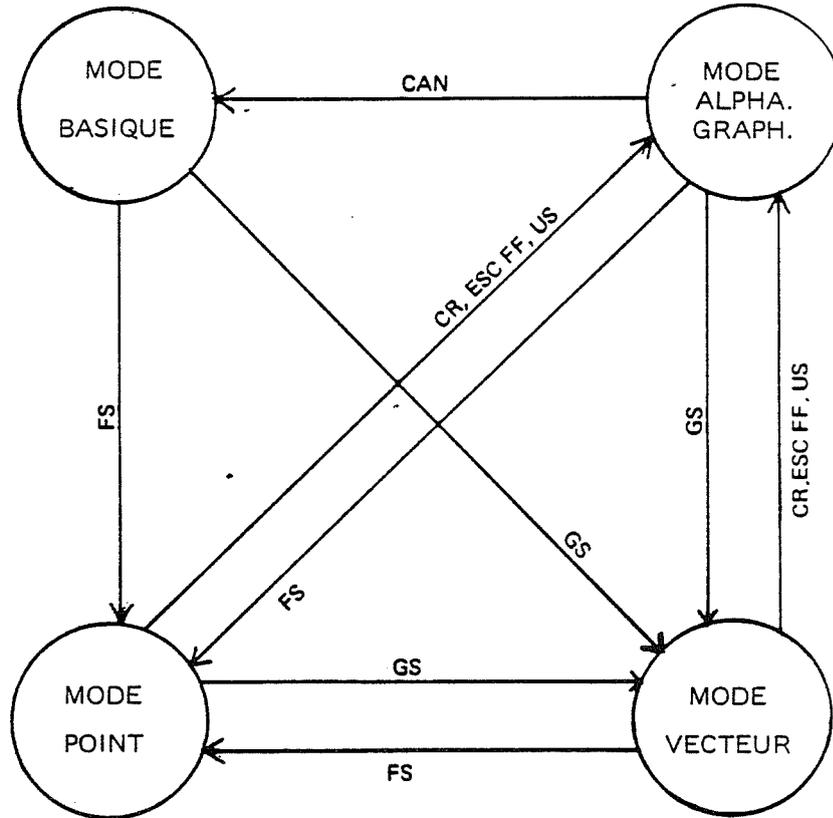
La touche CLEAR GRAPH, efface le contenu de la mémoire graphique, provoque une réinitialisation partielle de la DT15G avec passage en mode basique.

La croix graphique étant validée, la DT15G répondra seulement à la séquence ESC ENQ (permettant de lire la position graphique) venant du calculateur. Si on clot le mode curseur graphique par une lecture de la position graphique, il faut au moins 20ms entre le dernier bit de la séquence de validation et le premier bit de ESC ENQ.

En mode curseur graphique, la carte graphique doit se trouver en mode FDX.

Le processeur de la carte graphique assure une précision dans la lecture du curseur graphique de + ou - 2 points sur l'axe des X et de + ou - 5 points dans l'axe des Y.

### 18.6 TRANSITION ENTRE LES MODES



## 19 FONCTIONS DIVERSES

### 19.1 CHOIX VIDEO

En mode alphanumérique, vecteur ou point, la séquence ESC CTRL R permet d'écrire les données en noir sur fond vert, ou en vert sur fond noir; la position du switch 6 de S2 (FUNCTION) déterminant le type de vidéo à la mise sous tension (levé : vert/noir; baissé : noir/vert).

### 19.2 EFFACEMENT

La séquence ESC CTRL L permet, en plus de repositionner les curseurs basique et alphanumérique à la position HOME, d'effacer à la fois l'image basique et graphique. Dans le cas où les données sont en noir sur fond vert cette même séquence provoque un inversement vidéo.

Il est possible d'effacer sélectivement des caractères, des vecteurs ou des points dans la mémoire graphique.

- Dans le cas d'une vidéo en vert sur fond noir, la séquence ESC DEL effacera caractère, vecteur ou point si elle est suivie du caractère, du vecteur ou du point à effacer. Pour sortir de cette séquence faire ESC a.
- Si la vidéo est en noir sur fond vert, c'est cette fois la séquence ESC a qui validera l'effacement, et la séquence ESC DEL qui l'invalidera.

Les séquences CTRL Y et ESC CTRL Y effaceront toutes les données en inversant la vidéo ou non, suivant la vidéo de départ.

	VERT/NOIR	NOIR/VERT
CTRL Y	Efface les données	Efface les données et invers. vidéo
ESC CTRL Y	Efface les données et invers. vidéo	Efface les données

### 19.3 STATUS DU GRAPHIQUE



La séquence ESC CTRL E (ENQ) permet de transmettre l'état graphique (1er caractère) et la position du curseur alphanumérique (4 caractères).

- 1er caractère

P O 1 H O G M 1

où P est la parité; H état sur la sortie imprimante graphique (H= 1 imprimante non prête et H = 0 imprimante prête à recevoir); G = 0 si la DT15G est en mode vecteur ou point et G = 1 si la DT15G est en mode alphanumérique; M = 0 le curseur se trouve dans une ligne de 73 caractères et M = 1 le curseur est dans la partie droite de l'écran (marge 1)

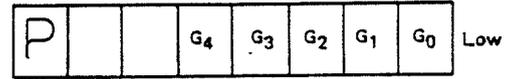
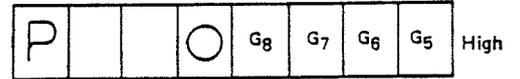
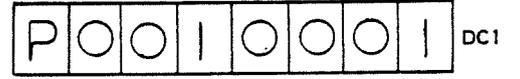
- 4 caractères

P O 1 X XXXX : High X )  
P O 1 X XXXX : Low X ) Voir tables de  
P O 1 Y YYYY : High Y ) conversion  
P O 1 Y YYYY : Low Y )

### 19.4 LECTURE DE LA MEMOIRE GRAPHIQUE

Avec la séquence ESC CTRL Q la DT15G transmettra au calculateur le contenu de la mémoire graphique. Cette séquence devra être suivie de l'adresse d'une demie ligne suivant le format suivant :

0	1
2	3
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
498	499



Les données à l'adresse de la demie ligne demandée seront sous forme de caractère ASCII avec 4 bits de données graphiques par caractère.

Le premier caractère sera "=" suivi de 64 caractères codés sur 4 bits de la façon suivante :

0 0 0 1 comme un "l"  
1 1 0 0 comme un "C"

Dans le cas d'une succession de zéro on aura une compression et le caractère "=" sera transmis suivi du compte de zéro. Le contenu de l'adresse sera terminé par ";".

#### 19.5 SORTIE VIDEO COMPOSITE

Située sur la face arrière, à gauche de la prise (P6) du clavier. Dès que le terminal est sous tension, cette sortie permet une recopie de l'image sur un écran secondaire possédant une entrée vidéo.

## 20 MISE EN OEUVRE

### 20.1 INSTALLATION ET RACCORDEMENT

Les consignes d'installation et de raccordement sont à prendre dans les chapitres Mise en oeuvre et Moyens de couplage du manuel d'exploitation de la DT15.

### 20.2 SELECTIONS TECHNIQUES SUR LA FACE ARRIERE

FONCTION	CHOIX UTILISATEUR	POSITION SWITCHES	MITRA	SOLAR
Vitesse terminal		S1 1 2 3 4		
Vitesse imprimante		S1 7 8 9 10		
	9600	0 0 0 0		
	50	1 0 0 0		
	75	0 1 0 0		
	110	1 1 0 0		
	135	0 0 1 0		
	150	1 0 1 0		
	300	0 1 1 0		
	600	1 1 1 0		
	1200	0 0 0 1		X
	1800	1 0 0 1		
	2400	0 1 0 1		
	3600	1 1 0 1		
	4800	0 0 1 1	X	
	7200	1 0 1 1		
	9600	0 1 1 1		
	19200	1 1 1 1		
Longueur des mots	7	S1-5: 1	X	X
	8	S1-5: 0		
Nombre de bits stop	1	S1-6: 0	X	X
	2	S1-6: 1		
		0= en bas		
		1= en haut		
Edit	duplex	S2-1: 1	X	X
	local	S2-1: 0		
Curseur	clignotant	S2-2: 1		X
	fixe	S2-2: 0	X	
Parité	sans	S2-3.4.5: 0.0.0		
	impaire	S2-3.4.5: 0.0.1		
	paire	S2-3.4.5: 0.1.1	X	X
	mark	S2-3.4.5: 1.0.1		
	space	S2-3.4.5: 1.1.1		

Ecran	vert/noir	S2-6: 1	X	X
	noir/vert	S2-6: 0		
Mode	half duplex	S2-7.8: 0.0		
	full duplex	S2-7.8: 0.1		X
	block	S2-7.8: 1.0	X	
	local	S2-7.8: 1.1		
Fréquence trame	50 Hz	S2-9: 0	X	X
	50 Hz	S2-9: 1		
Bruitage clavier	avec	S2-10: 0		
	sans	S2-10: 1	X	X

### 20.3 TESTS OFF LINE

Les self tests no 1 et no 2 de la DT15 sont aussi utilisables pour la DT15G dans le mode basique.

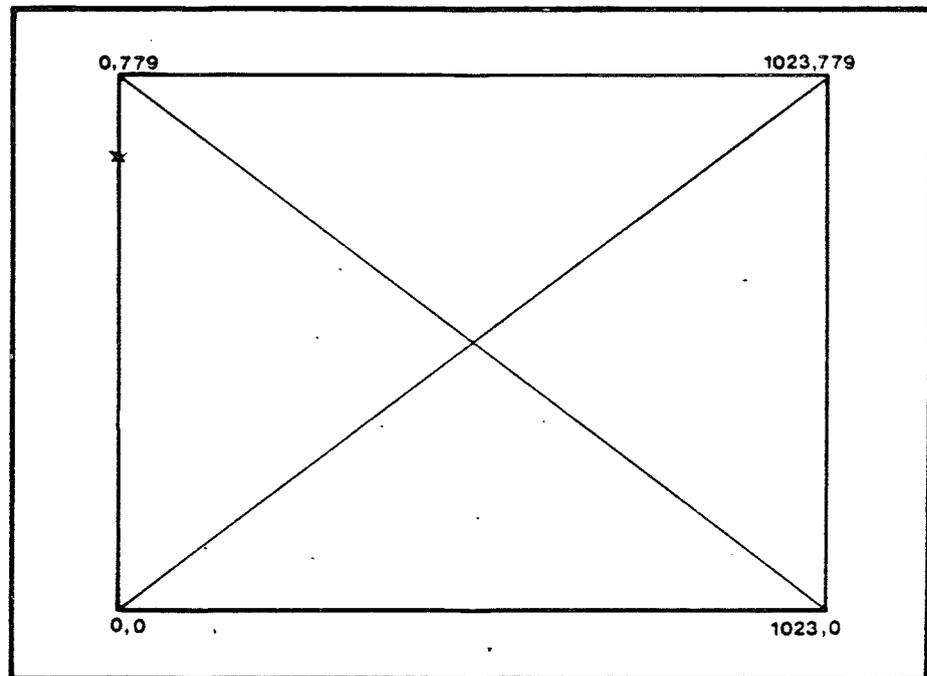
Le test DT15G permet de tracer en mode vecteur un rectangle avec ses deux diagonales.

- Positionner S1 (BAUD RATE) : 5 levés et 6 baissés
- Positionner S2 (FUNCTION) : 3 = 7 = 9 baissés et  
4 = 5 = 6 = 8 levés
- Faire un bouclage en reliant la broche 2 avec la broche 3 sur P3 (RS 232)
- Du mode basique passer au mode vecteur graphique avec CTRL ]
- Veiller à ce que la touche GRAPH du clavier auxiliaire soit relevée
- Exécuter au clavier la séquence suivante :

```

Space \ Space @ (0,0)
 8 K Space @ (0,779)
 8 K ? - (1023,779)
Space \ ? - (1023,0)
Space \ Space @ (0,0)
 8 K ? - (1023,779)
Space \ ? - (1023,0)
 8 K Space @ (0,779)

```



#### Remarques

- Les caractères \ et - sont respectivement les caractères quote et blanc souligné.
- Si l'on obtient une seule verticale brisée répéter cette fois la séquence en frappant des minuscules.
- Il est possible de faire apparaître la croix graphique, au point d'intersection des diagonales (ESC CTRL Z) et de la déplacer.

Low Order X		X or Y Coordinate								Low Order Y	
ASCII	DEC									ASCII	DEC
@	64	0	32	64	96	128	160	192	224	`	96
A	65	1	33	65	97	129	161	193	225	a	97
B	66	2	34	66	98	130	162	194	226	b	98
C	67	3	35	67	99	131	163	195	227	c	99
D	68	4	36	68	100	132	164	196	228	d	100
E	69	5	37	69	101	133	165	197	229	e	101
F	70	6	38	70	102	134	166	198	230	f	102
G	71	7	39	71	103	135	167	199	231	g	103
H	72	8	40	72	104	136	168	200	232	h	104
I	73	9	41	73	105	137	169	201	233	i	105
J	74	10	42	74	106	138	170	202	234	j	106
K	75	11	43	75	107	139	171	203	235	k	107
L	76	12	44	76	108	140	172	204	236	l	108
M	77	13	45	77	109	141	173	205	237	m	109
N	78	14	46	78	110	142	174	206	238	n	110
O	79	15	47	79	111	143	175	207	239	o	111
P	80	16	48	80	112	144	176	208	240	p	112
Q	81	17	49	81	113	145	177	209	241	q	113
R	82	18	50	82	114	146	178	210	242	r	114
S	83	19	51	83	115	147	179	211	243	s	115
T	84	20	52	84	116	148	180	212	244	t	116
U	85	21	53	85	117	149	181	213	245	u	117
V	86	22	54	86	118	150	182	214	246	v	118
W	87	23	55	87	119	151	183	215	247	w	119
X	88	24	56	88	120	152	184	216	248	x	120
Y	89	25	57	89	121	153	185	217	249	y	121
Z	90	26	58	90	122	154	186	218	250	z	122
[	91	27	59	91	123	155	187	219	251	[	123
\	92	28	60	92	124	156	188	220	252	\	124
]	93	29	61	93	125	157	189	221	253	]	125
^	94	30	62	94	126	158	190	222	254	~	126
␣	95	31	63	95	127	159	191	223	255	RUBOUT (DEL)	127
		32	33	34	35	36	37	38	39		
		SP	!	"	#	\$	%	&	/		
High Order X & Y											

Low  
Order  
X

Low  
Order  
Y

ASCII	DEC	X or Y Coordinate										ASCII	DEC
@	64	256	288	320	352	384	416	448	480			`	96
A	65	257	289	321	353	385	417	449	481			a	97
B	66	258	290	322	354	386	418	450	482			b	98
C	67	259	291	323	355	387	419	451	483			c	99
D	68	260	292	324	356	388	420	452	484			d	100
E	69	261	293	325	357	389	421	453	485			e	101
F	70	262	294	326	358	390	422	454	486			f	102
G	71	263	295	327	359	391	423	455	487			g	103
H	72	264	296	328	360	392	424	456	488			h	104
I	73	265	297	329	361	393	425	457	489			i	105
J	74	266	298	330	362	394	426	458	490			j	106
K	75	267	299	331	363	395	427	459	491			k	107
L	76	268	300	332	364	396	428	460	492			l	108
M	77	269	301	333	365	397	429	461	493			m	109
N	78	270	302	334	366	398	420	462	494			n	110
O	79	271	303	335	367	399	431	463	495			o	111
P	80	272	304	336	368	400	432	464	496			p	112
Q	81	273	305	337	369	401	433	465	497			q	113
R	82	274	306	338	370	402	434	466	498			r	114
S	83	275	307	339	371	403	435	467	499			s	115
T	84	276	308	340	372	404	436	468	500			t	116
U	85	277	309	341	373	405	437	469	501			u	117
V	86	278	310	342	374	406	438	470	502			v	118
W	87	279	311	343	375	407	439	471	503			w	119
X	88	280	312	344	376	408	440	472	504			x	120
Y	89	281	313	345	377	409	441	473	505			y	121
Z	90	282	314	346	378	410	442	474	506			z	122
[	91	283	315	347	379	411	443	475	507			[	123
\	92	284	316	348	380	412	444	476	508				124
]	93	285	317	349	381	413	445	477	509			]	125
^	94	286	318	350	382	414	446	478	510			~	126
	95	287	319	351	383	415	447	479	511	RUBOUT (DEL)		127	
		40	41	42	43	44	45	46	47				
		(	)	*	+	,	-	.	/				
High Order X & Y													

Low  
Order  
X

Low  
Order  
Y

ASCII	DEC	X or Y Coordinate								ASCII	DEC
e	64	512	544	576	608	640	672	704	736	`	96
A	65	513	545	577	609	641	673	705	737	a	97
B	66	514	546	578	610	642	674	706	738	b	98
C	67	515	547	579	611	643	675	707	739	c	99
D	68	516	548	580	612	644	676	708	740	d	100
E	69	517	549	581	613	645	677	709	741	e	101
F	70	518	550	582	614	646	678	710	742	f	102
G	71	519	551	583	615	647	679	711	743	g	103
H	72	520	552	584	616	648	680	712	744	h	104
I	73	521	553	585	617	649	681	713	745	i	105
J	74	522	554	586	618	650	682	714	746	j	106
K	75	523	555	587	619	651	683	715	747	k	107
L	76	524	556	588	620	652	684	716	748	l	108
M	77	525	557	589	621	653	685	717	749	m	109
N	78	526	558	590	622	654	686	718	750	n	110
O	79	527	559	591	623	655	687	719	751	o	111
P	80	528	560	592	624	656	688	720	752	p	112
Q	81	529	561	593	625	657	689	721	753	q	113
R	82	530	562	594	626	658	690	722	754	r	114
S	83	531	563	595	627	659	691	723	755	s	115
T	84	532	564	596	628	660	692	724	756	t	116
U	85	533	565	597	629	661	693	725	757	u	117
V	86	534	566	598	630	662	694	726	758	v	118
W	87	535	567	599	631	663	695	727	759	w	119
X	88	536	568	600	632	664	696	728	760	x	120
Y	89	537	569	601	633	665	697	729	761	y	121
Z	90	538	570	602	634	666	698	730	762	z	122
[	91	539	571	603	635	667	699	731	763	[	123
\	92	540	572	604	636	668	700	732	764		124
]	93	541	573	605	637	669	701	733	765	]	125
^	94	542	574	606	638	670	702	734	766	~	126
	95	543	575	607	639	671	703	735	767	RUBOUT (DEL)	127
		48	49	50	51	52	53	54	55		
		0	1	2	3	4	5	6	7		

High Order X & Y

Low  
Order  
X

Low  
Order  
Y

ASCII	DEC									ASCII	DEC
e	64	768	800	832	864	896	928	960	992	\	96
A	65	769	801	833	865	897	929	961	993	a	97
B	66	770	802	834	866	898	930	962	994	b	98
C	67	771	803	835	867	899	931	963	995	c	99
D	68	772	804	836	868	900	932	964	996	d	100
E	69	773	805	837	869	901	933	965	997	e	101
F	70	774	806	838	870	902	934	966	998	f	102
G	71	775	807	839	871	903	935	967	999	g	103
H	72	776	808	840	872	904	936	968	1000	h	104
I	73	777	809	841	873	905	937	969	1001	i	105
J	74	778	810	842	874	906	938	970	1002	j	106
K	75	779	811	843	875	907	939	971	1003	k	107
L	76	780	812	844	876	908	940	972	1004	l	108
M	77	781	813	845	877	909	941	973	1005	m	109
N	78	782	814	846	878	910	942	974	1006	n	110
O	79	783	815	847	879	911	943	975	1007	o	111
P	80	784	816	848	880	912	944	976	1008	p	112
Q	81	785	817	849	881	913	945	977	1009	q	113
R	82	786	818	850	882	914	946	978	1010	r	114
S	83	787	819	851	883	915	947	979	1011	s	115
T	84	788	820	852	884	916	948	980	1012	t	116
U	85	789	821	853	885	917	949	981	1013	u	117
V	86	790	822	854	886	918	950	982	1014	v	118
W	87	791	823	855	887	919	951	983	1015	w	119
X	88	792	824	856	888	920	952	984	1016	x	120
Y	89	793	825	857	889	921	953	985	1017	y	121
Z	90	794	826	858	890	922	954	986	1018	z	122
[	91	795	827	859	891	923	955	987	1019	[	123
\	92	796	828	860	892	924	956	988	1020		124
]	93	797	829	861	893	925	957	989	1021	]	125
^	94	798	830	862	894	926	958	990	1022	~	126
—	95	799	831	863	895	927	959	991	1023	RUBOUT (DEL)	127
		56	57	58	59	60	61	62	63		
		8	9	:	;	<	=	>	?		
High Order X & Y											

## 21 DRIVER, HANDLER

### I) SUR SOLAR :

#### DRIVER DRVVT

• Selon le mode de connexion (Asynchrone 1 voie ou MXP xx) se reporter au manuel d'exploitation du module de couplage correspondant.

#### DRIVER DRVMC 1 et 2

Pour l'utilisation de ce driver se reporter au manuel d'exploitation 1.164.196...

### II) SUR MITRA :

#### ENTREE SORTIE PHYSIQUE 2

Pour l'utilisation de ce handler, se reporter au manuel de référence ESPH2 n° 20 220 557

## 22 TESTS SOLAR, MITRA

### TEST SUR SOLAR

Cet ensemble peut être testé avec le test des visus Réf. 1.158.340.

Pour l'utilisation de ce test, se reporter à la notice du test des visus  
Réf : 1.158.340.

### TEST SUR MITRA

Cet ensemble peut être testé avec le "test des consoles sur lignes  
asynchrone".

Pour l'utilisation de ce test, se reporter au manuel d'exploitation  
n° EM/29 322 529.