



Ministère des Postes et des Télécommunications
Direction Générale des Télécommunications
Direction des Affaires Commerciales et Télématiques

Spécifications Techniques d'Utilisation du Minitel 1B-

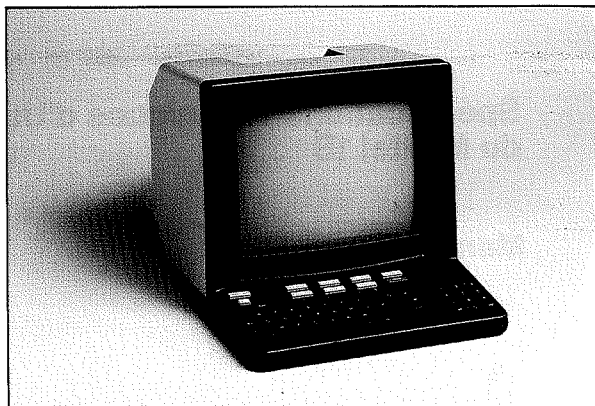
Memento

Edition de Novembre 1986 © Télétel

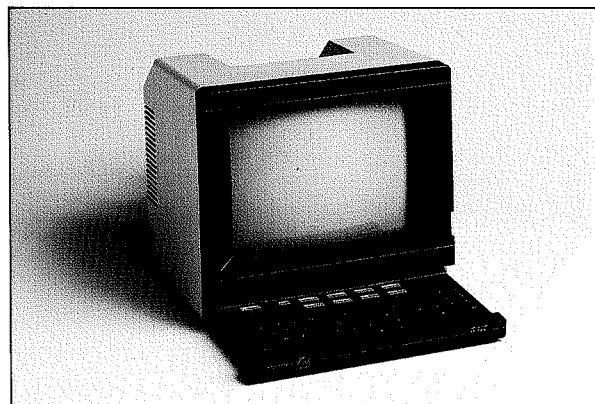
Approuvé par le Comité des Spécifications des Equipements le 21 Novembre 1986
sous le n°. G 11-13

Cette édition sera améliorée en fonction des remarques des utilisateurs qui devront
être adressées à la Direction Générale des Télécommunications, Direction du Programme
de Télétel, 20, avenue de Ségur - 75700 Paris Cedex.

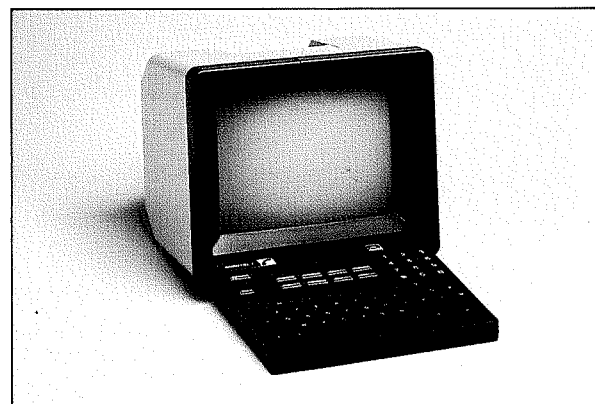
Mintel 1B



MATRA



RTIC



TELIC

Sommaire

1 - L'écran	5
- Ecran en standard Télétel mode Vidéotex	6
Jeux de caractères et séquences utilisés par le module écran	
a) Jeux C0 et C1	6
b) Fonctions codées par une séquence de commande de type CSI	7
c) Jeu G0	9
d) Jeu G1 joint	10
e) Jeu G1 disjoint	11
f) Jeu G2	12
- Ecran en standard Télétel mode Mixte ou en standard Téléinformatique	13
Jeux de caractères et séquences utilisés par le module écran	
a) Jeux C0 et C1	13
b) Fonctions codées par une séquence de commande de type CSI	14
c) Autres commandes	16
d) Jeu G0 = Jeu américain	17
e) Jeu G1 = Jeu français	18
2 - Le clavier	19
- Clavier en standard Télétel mode Vidéotex	
Codes émis par le clavier	20
- Clavier en standard Télétel mode Vidéotex ou mode Mixte	
a) Séquences émises par les touches de fonction	
Compatibilité PAD-X3	24
b) Codes et séquences émis par les touches de gestion du curseur et d'édition	25
c) Liste des actions possibles grâce à la touche "Fnc"	26
- Clavier en standard Télétel mode Mixte ou en standard Téléinformatique	28
Codes émis par le clavier	28
- Clavier en standard Téléinformatique	29
a) Séquences émises par les touches de fonction et par la touche "Fnc" associée aux touches numériques	32
b) Séquences émises par les touches de gestion du curseur et d'édition	33
c) Liste des actions possibles grâce à la touche "Fnc"	34
3 - Le modem	35
Fréquences utilisées par le modem en fonction de la rapidité de modulation	

4 – La prise péri-informatique	36
Brochage de la prise DIN péri-informatique	
5 – Le Protocole	37
Protocole standard Télétel	
a) Commandes du langage Protocole.....	38
b) Codage des principales commandes courantes.....	39
c) Adresses en émission et en réception des modules.....	40
d) Codage des séquences émises par les touches de fonction, les commandes de procédure de transmission et les changements d'état du Minitel.....	40
6 – La fonction de copie d'écran	41
Tables de transcodage utilisées par le mécanisme de copie d'écran en fonction du jeu de caractères de l'imprimante	
a) Table de transcodage VGP5.....	41
b) Table de transcodage VGP2.....	42
7 – Identification des différents types de Minitel	43
8 – Passages entre modes et standards de fonctionnement	45
9 – Principales différences fonctionnelles en mode Vidéotex entre le Minitel 1 et le Minitel 1B	47
– Différences concernant le module écran en mode Vidéotex.....	47
– Différences concernant le module modem.....	49
– Différences concernant le Protocole.....	50

Ecran standard Télétel mode Vidéotex

Jeux de caractères et séquences utilisés par le module écran
a) Jeux C0 et C1

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1
b4	b3	b2	b1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	NUL	DLE			Caractère noir	Fond noir		
0	0	0	1	1	SOH	Con			Caractère rouge	Fond rouge		
0	0	1	0	2		Rep			Caractère vert	Fond vert		
0	0	1	1	3		Sep			Caractère jaune	Fond jaune		
0	1	0	0	4	EOT	Coff			Caractère bleu	Fond bleu		
0	1	0	1	5	ENQ	NACK			Caractère magenta	Fond magenta		
0	1	1	0	6		SYN			Caractère cyan	Fond cyan		
0	1	1	1	7	BEL				Caractère blanc	Fond blanc		
1	0	0	0	8	BS	CAN			Clignotement	Masquage		
1	0	0	1	9	HT	SS2			Fixe	Fin de lignage		
1	0	1	0	10	LF	SUB				Début de lignage		
1	0	1	1	11	VT	ESC				Echappement ISO 6429		
1	1	0	0	12	FF				Grandeur normale	Fond normal		
1	1	0	1	13	CR	SS3			Double hauteur	Inversion de fond		
1	1	1	0	14	SO	RS			Double largeur			
1	1	1	1	15	SI	US			Double grandeur	Démasquage		

C0

C1

(fonctions obtenues si précédées du code ESC)

NUL, SOH, EOT, ENQ, DLE, NACK et SYN sont des caractères reconnus par le Minitel, mais n'ont pas d'action au niveau du module écran.

Ecran standard Télétel mode Vidéotex

b) Fonctions codées par une séquence de commande de type CSI

Séquence de commande	Nom mnémorique	Interprétation
CSI Pn A (1/B, 5/B, Pn, 4/1)	CUU	Déplace le curseur vers le haut de n rangées. Arrêt en haut de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pn B (1/B, 5/B, Pn, 4/2)	CUD	Déplace le curseur vers le bas de n rangées. Arrêt en bas de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pn C (1/B, 5/B, Pn, 4/3)	CUF	Déplace le curseur vers la droite de n colonnes. Arrêt au bord droit de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pn D (1/B, 5/B, Pn, 4/4)	CUB	Déplace le curseur vers la gauche de n colonnes. Arrêt au bord gauche de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pr; Pc H (1/B, 5/B, Pr, 3/B, Pc, 4/8)	CUP	Positionnement absolu du curseur. La position active est déplacée vers la rangée r et la colonne c. Les valeurs par défaut (1,1) du couple (r,c) déterminent la position dite "Home".
CSI Ps J (1/B, 5/B, Ps, 4/A)	ED	Commande d'effacement sur l'affichage. Ps est un paramètre sélectif dont la valeur décimale par défaut est 0: - Ps = 0: effacement depuis la position du curseur incluse jusqu'à la fin de la page; - Ps = 1: effacement depuis le début de la page jusqu'à la position du curseur incluse; - Ps = 2: effacement de toute la page. La position active n'est pas modifiée par cette commande.
CSI Ps K (1/B, 5/B, Ps, 4/B)	EL	Commande d'effacement dans une rangée. Ps est un paramètre sélectif dont la valeur décimale par défaut est 0: - Ps = 0: effacement depuis la position du curseur incluse jusqu'à la fin de la rangée; - Ps = 1: effacement depuis le début de la rangée jusqu'à la position du curseur incluse; - Ps = 2: effacement de toute la rangée. La position active n'est pas modifiée par cette commande.

Note: Px est un nombre entier. Représenté sous forme hexadécimale
Px = 3/x avec $0 \leq x \leq 9$ (ou Px = 3/x, 3/x'... si la valeur décimale du nombre entier qu'il représente est supérieure à 9).

Écran standard Télétel mode Vidéotex

Séquence de commande	Nom mnémorique	Interprétation
CSI 4 h (1/B, 5/B, 3/4, 6/8)	SM4	Début du mode insertion de caractères: l'affichage provoque le décalage des caractères se trouvant à sa droite. L'effet est limité à la rangée. Les caractères en dernière colonne sont perdus: pas de débordement.
CSI 4 I (1/B, 5/B, 3/4, 6/C)	RM4	Arrêt du mode insertion de caractères.
CSI Pn L (1/B, 5/B, Pn, 4/C)	IL	Prépare l'insertion de n rangées en plaçant dans l'état effacé la rangée active et les n-1 rangées suivantes. Les précédents contenus de la rangée active et des rangées adjacentes sont décalés et écartés de la rangée active. Le contenu de n rangées à l'extrémité de la partie décalée est perdu. Le curseur revient en colonne 1 de la rangée active.
CSI Pn M (1/B, 5/B, Pn, 4/D)	DL	Suppression de n rangées. Le contenu de la rangée active et des n-1 rangées suivantes est supprimé. Le contenu des rangées adjacentes est décalé vers la rangée active. Le curseur revient en colonne 1 de la rangée active.
CSI Pn @ (1/B, 5/B, Pn, 4/0)	ICH	Prépare l'insertion de n caractères à partir de la position du curseur en effaçant le caractère où est le curseur et les n-1 caractères situés à sa droite. Les précédents contenus de la position active et des caractères adjacents sont décalés vers la droite. Le contenu de n positions de caractères à l'extrémité de la partie décalée est perdu. Cette séquence est interprétée par les terminaux RTIC uniquement.
CSI Pn P (1/B, 5/B, Pn, 5/0)	DCH	Suppression de n caractères. Le contenu de la position active et des n-1 positions suivantes est supprimé. Le contenu des positions actives adjacentes est décalé vers la position active. La position active n'est pas modifiée.

Note: Px est un nombre entier. Représenté sous forme hexadécimale
 $Px = 3/x$ avec $0 < x < 9$ (ou $Px = 3/x'$... si la valeur décimale du nombre entier qu'il représente est supérieure à 9).

Écran standard Télétel mode Vidéotex

c) Jeu G0

b7	0	0	0	0	1	1	1	1			
b6	0	0	1	1	0	0	1	1			
b5	0	1	0	1	0	1	0	1			
	0	1	2	3	4	5	6	7			
b4	b3	b2	b1								
0	0	0	0	0		@	P	p			
0	0	0	1	1		!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2		"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3		#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4		\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5		%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6		&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7		'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8		(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11		+	:	K	[	k	
1	1	0	0	12		.	<	L	/	l	
1	1	0	1	13		-	=	M	]	m	
1	1	1	0	14		.	>	N	↑	n	
1	1	1	1	15		/	?	O		o	

Ecran standard Télétel mode Vidéotex

d) Jeu G1 joint

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1	
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1	
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1	
					0	1	2	3	4	5	6	7	
b4	b3	b2	b1										
0	0	0	0	0									
0	0	0	1	1									
0	0	1	0	2									
0	0	1	1	3									
0	1	0	0	4									
0	1	0	1	5									
0	1	1	0	6									
0	1	1	1	7									
1	0	0	0	8									
1	0	0	1	9									
1	0	1	0	10									
1	0	1	1	11									
1	1	0	0	12									
1	1	0	1	13									
1	1	1	0	14									
1	1	1	1	15									

Ecran standard Télétel mode Vidéotex

e) Jeu G1 disjoint

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1	
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1	
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1	
					0	1	2	3	4	5	6	7	
b4	b3	b2	b1										
0	0	0	0	0									
0	0	0	1	1									
0	0	1	0	2									
0	0	1	1	3									
0	1	0	0	4									
0	1	0	1	5									
0	1	1	0	6									
0	1	1	1	7									
1	0	0	0	8									
1	0	0	1	9									
1	0	1	0	10									
1	0	1	1	11									
1	1	0	0	12									
1	1	0	1	13									
1	1	1	0	14									
1	1	1	1	15									

Ecran standard Télétel mode Vidéotex

f) Jeu G2

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1	
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1	
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1	
					0	1	2	3	4	5	6	7	
b4	b3	b2	b1										
0	0	0	0	0				°					
0	0	0	1	1				±	.				
0	0	1	0	2					.				
0	0	1	1	3			£		.				
0	1	0	0	4			\$						
0	1	0	1	5									
0	1	1	0	6			#						
0	1	1	1	7			§						
1	0	0	0	8				÷	-				
1	0	0	1	9									
1	0	1	0	10							œ	œ	
1	0	1	1	11								ß	
1	1	0	0	12			←	¼					
1	1	0	1	13			↑	½					
1	1	1	0	14			→	¾					
1	1	1	1	15			↓						

Note : Ce tableau indique les caractères disponibles avec le composant de visualisation VGP5. Les caractères ß et § ne sont pas disponibles sur les terminaux équipés du composant VGP2.

Ecran standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Jeux de caractères et séquences utilisés par le module écran

a) Jeux C0 et C1

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1	
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1	
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1	
					0	1	2	3	4	5	6	7	
b4	b3	b2	b1										
0	0	0	0	0	NUL	DLE							
0	0	0	1	1									
0	0	1	0	2									
0	0	1	1	3									
0	1	0	0	4					IND				
0	1	0	1	5	ENQ	NACK			NEL				
0	1	1	0	6		SYN							
0	1	1	1	7	BEL								
1	0	0	0	8	BS	CAN							
1	0	0	1	9	HT								
1	0	1	0	10	LF	SUB							
1	0	1	1	11	VT	ESC							
1	1	0	0	12	FF								
1	1	0	1	13	CR					RI			
1	1	1	0	14	SO								
1	1	1	1	15	SI	US							

Note : NUL, ENQ, DLE, NACK et SYN sont des caractères reconnus par le Minitel, mais n'ont pas d'action au niveau du module écran. ENQ n'a pas d'action en standard Téléinformatique.

Ecran standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Pour le jeu C1 (voir tableau précédent) les noms mnémoniques ont les significations suivantes :

- IND : déplace la position active vers la première position de caractère correspondant de la rangée suivante (effet identique à LF).
- NEL : déplace la position active vers la première position de caractère de la rangée suivante (effet identique à RC, LF).
- RI : déplace la position active vers la position de caractère correspondante de la rangée précédente. Lorsque la position active est sur la rangée 01, ce code provoque un retour en rangée 24 quand l'écran est en mode page, et un effet de rouleur quand l'écran est en mode rouleur.

b) Fonctions codées par une séquence de commande de type CSI

Séquence de commande	Nom mnémorique	Interprétation
CSI Pn A (1/B, 5/B, Pn, 4/1)	CUU	Déplace le curseur vers le haut de n rangées. Arrêt en haut de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pn B (1/B, 5/B, Pn, 4/2)	CUD	Déplace le curseur vers le bas de n rangées. Arrêt en bas de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pn C (1/B, 5/B, Pn, 4/3)	CUF	Déplace le curseur vers la droite de n colonnes. Arrêt au bord droit de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pn D (1/B, 5/B, Pn, 4/4)	CUB	Déplace le curseur vers la gauche de n colonnes. Arrêt au bord gauche de l'écran. Valeur par défaut de n = 1.
CSI Pr; Pc H (1/B, 5/B, Pr, 3/B, Pc, 4/8)	CUP	Positionnement absolu du curseur. La position active est déplacée vers la rangée r et la colonne c. Les valeurs par défaut (1,1) du couple (r,c) déterminent la position dite "Home".
CSI Ps J (1/B, 5/B, Ps, 4/A)	ED	Commande d'effacement sur l'affichage. Ps est un paramètre sélectif dont la valeur décimale par défaut est 0 : - Ps = 0 : effacement depuis la position du curseur incluse jusqu'à la fin de la page ; - Ps = 1 : effacement depuis le début de la page jusqu'à la position du curseur incluse ; - Ps = 2 : effacement de toute la page. La position active n'est pas modifiée par cette commande.

Note : Px est un nombre entier. Représenté sous forme hexadécimale Px = 3/x avec $0 \leq x \leq 9$ (ou Px = 3/x, 3/x'... si la valeur décimale du nombre entier qu'il représente est supérieure à 9).

Ecran standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Séquence de commande	Nom mnémorique	Interprétation
CSI Ps K (1/B, 5/B, Ps, 4/B)	EL	Commande d'effacement dans une rangée. Ps est un paramètre sélectif dont la valeur décimale par défaut est 0 : - Ps = 0 : effacement depuis la position du curseur incluse jusqu'à la fin de la rangée ; - Ps = 1 : effacement depuis le début de la rangée jusqu'à la position du curseur incluse ; - Ps = 2 : effacement de toute la rangée. La position active n'est pas modifiée par cette commande.
CSI 4 h (1/B, 5/B, 3/4, 6/8)	SM4	Début du mode insertion de caractères : l'affichage provoque le décalage des caractères se trouvant à sa droite. L'effet est limité à la rangée. Les caractères en dernière colonne sont perdus : pas de débordement.
CSI 4 l (1/B, 5/B, 3/4, 6/C)	RM4	Arrêt du mode insertion de caractères.
CSI Pn L (1/B, 5/B, Pn, 4/C)	IL	Prépare l'insertion de n rangées en plaçant dans l'état effacé la rangée active et les n-1 rangées suivantes. Les précédents contenus de la rangée active et des rangées adjacentes sont décalés et écartés de la rangée active. Le contenu de n rangées à l'extrémité de la partie décalée est perdu. Le curseur revient en colonne 1 de la rangée active.
CSI Pn M (1/B, 5/B, Pn, 4/D)	DL	Suppression de n rangées. Le contenu de la rangée active et des n-1 rangées suivantes est supprimé. Le contenu des rangées adjacentes est décalé vers la rangée active. Le curseur revient en colonne 1 de la rangée active.
CSI Pn @ (1/B, 5/B, Pn, 4/O)	ICH	Prépare l'insertion de n caractères à partir de la position du curseur en effaçant le caractère où est le curseur et les n-1 caractères situés à sa droite. Les précédents contenus de la position active et des caractères adjacents sont décalés vers la droite. Le contenu de n positions de caractères à l'extrémité de la partie décalée est perdu. Cette séquence est interprétée par les terminaux RTIC uniquement.
CSI Pn P (1/B, 5/B, Pn, 5/O)	DCH	Suppression de n caractères. Le contenu de la position active et des n-1 positions suivantes est supprimé. Le contenu des positions actives adjacentes est décalé vers la position active. La position active n'est pas modifiée.

Note : Px est un nombre entier. Représenté sous forme hexadécimale Px = 3/x avec $0 \leq x \leq 9$ (ou Px = 3/x, 3/x'... si la valeur décimale du nombre entier qu'il représente est supérieure à 9).

Ecran standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Séquence de commande	Nom mnémorique	Interprétation
CSI Ps m (1/B, 5/B, 3/X, 3/Y, 6/D)	SGR	Attributs de visualisation Ps est un paramètre sélectif dont la valeur décimale par défaut est 0. Ps = 0 aucun attribut Ps = 1 surintensité Ps = 4 souligné Ps = 5 clignotement Ps = 7 inversion de fond Ps = 22 intensité normale Ps = 24 non souligné Ps = 25 non clignotant Ps = 27 fond normal

Note : Px est un nombre entier. Représenté sous forme hexadécimale Px = 3/x avec $0 \leq x \leq 9$ (ou Px = 3/x'... si la valeur décimale du nombre entier qu'il représente est supérieure à 9).

Séquence de commande	Nom mnémorique	Interprétation
CSI 2 h (1/B, 5/B, 3/2, 6/8)	SM2	Blocage du clavier.
CSI 2 l (1/B, 5/B, 3/2, 6/C)	RM2	Déblocage du clavier.
CSI i (1/B, 5/B, 6/9)	MC	Commande d'impression d'écran. Cette commande est sans effet lorsqu'elle vient de l'équipement périphérique branché sur la prise téléinformatique et que le terminal est en local.
CSI ? { (1/B, 5/B, 3/F, 7/B)		Retour au standard Télétel mode Vidéotex.

Ces quatre dernières commandes ne sont décodées que si le Minitel est en standard Téléinformatique.

c) Autres commandes de positionnement du curseur et commande de reset.

Séquence de commande	Interprétation
Esc 7 (1/B, 3/7)	Mémorisation du contexte écran
Esc 8 (1/B, 3/8)	Restitution du contexte écran
Esc c (1/B, 6/3)	Retour à l'état initial : - effacement écran - curseur en rangée 01, colonne 01 - format écran 80 colonnes - jeu américain - attributs inactifs
US@Pc (1/F, 4/0, X/Y)	Accès à la rangée 00 Pc est un nombre entier dont la valeur décimale varie entre 1 et 63. Codé sous forme hexadécimale il est représenté par X/Y où X/Y peut prendre les valeurs 4/1 à 7/F

Ecran standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

d) Jeu G0 =
jeu américain
(VGP5)

b7	0	0	0	0	1	1	1	1				
b6	0	0	1	1	0	0	1	1				
b5	0	1	0	1	0	1	0	1				
	0	1	2	3	4	5	6	7				
b4	b3	b2	b1									
0	0	0	0	0		SP	0	@	P	i	p	
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	o	q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9			)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10			*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11			+	;	K	[	k	}
1	1	0	0	12			.	<	L	\	l	|
1	1	0	1	13			^	=	M	]	m	{
1	1	1	0	14			~	>	N	↑	n	~
1	1	1	1	15			/	?	O	_	o	DEL

Avec VGP 2 : \$ est remplacé par []
% est remplacé par)
' est remplacé par (

Écran standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

e) Jeu G1 = jeu français (VGP5)

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1
					0	1	2	3	4	5	6	7
b4	b3	b2	b1									
0	0	0	0	0			SP	0	à	P	,	p
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2			”	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			£	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			,	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9			)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10			*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11			+	;	K	°	k	é
1	1	0	0	12			,	<	L	ç	l	ù
1	1	0	1	13			-	=	M	§	m	è
1	1	1	0	14			.	>	N	↑	n	”
1	1	1	1	15			/	?	O		o	DEL

Avec VGP2 le § est remplacé par 

Clavier standard Télétel mode Vidéotex

Codes émis par le clavier

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère	Touche ou combinaison de touches
0/0	NUL	Ctrl'
0/1	SOH	Ctrl A
0/2	STX	Ctrl B
0/3	ETX	Ctrl C
0/4	EOT	Ctrl D
0/5	ENQ	Ctrl E
0/6	ACK	Ctrl F
0/7	BEL	Ctrl G
0/8	BS	Ctrl H
0/9	HT	Ctrl I
0/A	LF	Ctrl J ou Ctrl ;
0/B	VT	Ctrl K ou Ctrl ;
0/C	FF	Ctrl L
0/D	CR	Ctrl M ou ↵
0/E	SO	Ctrl N
0/F	SI	Ctrl O
1/0	DLE	Ctrl P
1/1	Curseur on	Ctrl Q
1/2	REP	Ctrl R
1/3	SEP	Ctrl S
1/4	Curseur off	Ctrl T
1/5	NACK	Ctrl U
1/6	SYN	Ctrl V
1/7	ETB	Ctrl W
1/8	CAN	Ctrl X
1/9	SS2	Ctrl Y
1/A	SUB	Ctrl Z
1/B	ESC	Esc
1/C	FS	Ctrl ,
1/D	SS3	Ctrl -
1/E	RS	Ctrl .
1/F	US	Ctrl ?

Clavier standard Télétel mode Vidéotex

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère	Touche ou combinaison de touches
2/0	Espace	Barre espace
2/1	!	TS 1
2/2	''	TS 2
2/3	#	# ou TS 3
2/4	\$	TS 4
2/5	%	TS 5
2/6	&	TS 6
2/7	'(VGP2) ou^(VGP5)	' ou TS 7
2/8	(	TS 8
2/9	)	TS 9
2/A	*	* ou TS:
2/B	+	TS ;
2/C	,	,
2/D	-	-
2/E	.	.
2/F	☒	TS ?
3/0	0	0
3/1	1	1
3/2	2	2
3/3	3	3
3/4	4	4
3/5	5	5
3/6	6	6
3/7	7	7
3/8	8	8
3/9	9	9
3/A	:	:
3/B	;	;
3/C	<	TS ,
3/D	=	TS -
3/E	>	TS .
3/F	?	?

Clavier standard Télétel mode Vidéotex

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère	Touche ou combinaison de touches
4/0	@	TS '
4/1	A	A
4/2	B	B
4/3	C	C
4/4	D	D
4/5	E	E
4/6	F	F
4/7	G	G
4/8	H	H
4/9	I	I
4/A	J	J
4/B	K	K
4/C	L	L
4/D	M	M
4/E	N	N
4/F	O	O
5/0	P	P
5/1	Q	Q
5/2	R	R
5/3	S	S
5/4	T	T
5/5	U	U
5/6	V	V
5/7	W	W
5/8	X	X
5/9	Y	Y
5/A	Z	Z
5/B	[	TS *
5/C	⌫	TS Annulation
5/D	]	TS #
5/E	↑	TS 0
5/F	⌄	Ctrl 6

Clavier standard Télétel mode Vidéotex

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère	Touche ou combinaison de touches
6/0	⌄	Ctrl 5
6/1	a	TS A
6/2	b	TS B
6/3	c	TS C
6/4	d	TS D
6/5	e	TS E
6/6	f	TS F
6/7	g	TS G
6/8	h	TS H
6/9	i	TS I
6/A	j	TS J
6/B	k	TS K
6/C	l	TS L
6/D	m	TS M
6/E	n	TS N
6/F	o	TS O
7/0	p	TS P
7/1	q	TS Q
7/2	r	TS R
7/3	s	TS S
7/4	t	TS T
7/5	u	TS U
7/6	v	TS V
7/7	w	TS W
7/8	x	TS X
7/9	y	TS Y
7/A	z	TS Z
7/B	⌄	Ctrl 1 ou TS Répétition
7/C	⌄	Ctrl 2
7/D	⌄	Ctrl 3 ou TS Envoi
7/E	⌄	Ctrl 4
7/F	■	Ctrl ←

Clavier standard Télétel mode Vidéotex

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère	Touche ou séquence de touches
1/9, 2/3	£	Ctrl Annulation
1/9, 2/7	☐ (VGP2) ou § (VGP6)	TS Correction
1/9, 2/C	←	Ctrl 8
1/9, 2/E	→	Ctrl 9
1/9, 2/F	↓	Ctrl #
1/9, 3/0	° (degré)	Ctrl 0
1/9, 3/1	±	Ctrl *
1/9, 3/8	+	Ctrl 7
1/9, 4/1	` (accent grave)	TS Suite
1/9, 4/2	´ (accent aigu)	TS Retour
1/9, 4/3	ˆ (accent circonflexe)	TS Sommaire
1/9, 4/8	**	TS Guide
1/9, 4/B, 6/3	ç	Ctrl Correction
1/9, 6/A	CE	Ctrl Retour
1/9, 7/A	œ	Ctrl Répétition
1/9, 7/B	☐ (VGP2) ou 8 (VGP5)	Ctrl Suite

Clavier standard Télétel mode Vidéotex ou mode Mixte

a) Séquences émises par les touches de fonction
Compatibilité PAD-X3

Touche	Etat standard	Etat compatible PAD-X3
Envoi	1/3, 4/1	1/B, 2/1, 3/4, 0/D
Retour	1/3, 4/2	1/B, 2/2, 3/4, 0/D
Répétition	1/3, 4/3	1/B, 2/3, 3/4, 0/D
Guide	1/3, 4/4	1/B, 2/4, 3/4, 0/D
Annulation	1/3, 4/5	1/B, 2/F, 3/4, 0/D
Sommaire	1/3, 4/6	1/B, 2/6, 3/4, 0/D
Correction	1/3, 4/7	1/B, 2/7, 3/4, 0/D
Suite	1/3, 4/8	1/B, 2/8, 3/4, 0/D
Connexion/Fin	1/3, 4/9 vers le modem	1/B, 2/9, 3/4, 0/D vers le modem
TS Connexion/Fin	1/3, 4/9 vers la prise	1/B, 2/9, 3/4, 0/D vers la prise
Ctrl Connexion/Fin	Break vers la prise (local)* ou vers le modem (connecté)	Break vers la prise (local)* ou vers le modem (connecté)

* sauf pour les versions Bu0 et Bu1 de RTIC

Clavier standard Télétel mode Vidéotex ou mode Mixte

b) Codes et séquences émis par les touches de gestion du curseur
et d'édition

Touche ou combinaison de touches	Mode Vidéotex standard ou mode Mixte	Mode Vidéotex avec codage de type CO
↑	1/B, 5/B, 4/1	0/B (VT)
TS↑	1/B, 5/B, 4/D (Suppression ligne)	
↓	1/B, 5/B, 4/2	0/A (LF)
TS↓	1/B, 5/B, 4/C (insertion ligne)	
→	1/B, 5/B, 4/3	0/9 (HT)
TS→	Premier appui : 1/B, 5/B, 3/4, 6/8 (Début insertion caractère)	
	Deuxième appui : 1/B, 5/B, 3/4, 6/C (Fin insertion caractère)	
←	1/B, 5/B, 4/4	0/8 (BS)
TS←	1/B, 5/B, 5/0 (Suppression caractère)	
Ctrl←	7/F (DEL)	7/F (DEL)
↵	0/D (CR)	0/D (CR)
TS↵	1/B, 5/B, 4/8 (Home)	1/E (RS)
Ctrl↵	1/B, 5/B, 3/2, 4/A (Effacement page)	0/C (FF)

Clavier standard Télétel mode Vidéotex ou mode Mixte

c) Liste des actions possibles grâce à la touche "Fnct"

Commande	Action	
	Mode Vidéotex	Mode Mixte
Clavier		
Fnct C + C	Modifie le codage des touches d'édition (CO/CSI) lorsque le clavier est étendu Action en flip-flop	Sans effet
Fnct C + E	Passé le clavier en étendu	Passé le clavier en étendu
Fnct C + M	Inversion minuscules/majuscules Action en flip/flop	Inversion minuscules/majuscules Action en flip/flop
Fnct C + V	Retour au clavier vidéotex standard	Retour au clavier vidéotex standard
Ecran		
Fnct E + P	Passage de l'écran en mode page	Passage de l'écran en mode page
Fnct E + R	Passage de l'écran en mode rouleau	Passage de l'écran en mode rouleau
Impression		
Fnct I + A	Commande de copie d'écran vers la prise jeu américain	Commande de copie d'écran vers la prise en jeu américain
Fnct I + F	Commande de copie d'écran vers la prise en jeu français	Commande de copie d'écran vers la prise en jeu français
Modem		
Fnct M + C	Demande de mise en œuvre de la procédure de correction d'erreur Active en connecté uniquement	Demande de mise en œuvre de la procédure de correction d'erreur Active en connecté uniquement
Fnct M + R	Commande d'opposabilité du modem Active en local uniquement	Commande d'opposabilité du modem Active en local uniquement

Clavier standard Télétel mode Vidéotex ou mode Mixte

Commande	Action	
	Mode Vidéotex	Mode Mixte
Prise		
Fnct P + 1	Inhibition de la prise Action en flip-flop	Inhibition de la prise Action en flip-flop
Fnct P + 1	Vitesse de la prise = 1200 bauds	Vitesse de la prise = 1200 bauds
Fnct P + 3	Vitesse de la prise = 300 bauds	Vitesse de la prise = 300 bauds
Fnct P + 4	Vitesse de la prise = 4800 bauds	Vitesse de la prise = 4800 bauds
Terminal		
Fnct T + A	Passage en standard Téléinformatique avec jeu de caractères américain	Passage en standard Téléinformatique avec jeu de caractères américain
Fnct T + E	- en local : coupe l'écho local - en connecté : établit l'écho local Action en flip-flop	- en local : coupe l'écho local - en connecté : établit l'écho local Action en flip-flop
Fnct T + F	Passage en standard Téléinformatique avec jeu français	Passage en standard Téléinformatique avec jeu français
Fnct T + V	Retour en standard Télétel mode Vidéotex. Action équivalente à la commande Protocole de reset	Retour en standard Télétel mode Vidéotex. Action équivalente à la commande Protocole de reset
Fnct T + TS et ?	Passage dans l'état compatible PAD-X3. Le retour s'effectue par un Arrêt/Marche du Minitel	Passage dans l'état compatible PAD-X3. Le retour s'effectue par un Arrêt/Marche du Minitel

Clavier standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Codes émis par le clavier

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère	Touche ou combinaison de touches
0/1	SOH	Ctrl A
0/2	STX	Ctrl B
0/3	ETX	Ctrl C
0/4	EOT	Ctrl D
0/5	ENQ	Ctrl E
0/6	ACK	Ctrl F
0/7	BEL	Ctrl G
0/8	BS	Ctrl H
0/9	HT	Ctrl I
0/A	LF	Ctrl J ou Ctrl :
0/B	VT	Ctrl K ou Ctrl ;
0/C	FF	Ctrl L
0/D	CR	Ctrl M ou ↵
0/E	SO	Ctrl N
0/F	SI	Ctrl O
1/0	DLE	Ctrl P
1/1	XON	Ctrl Q
1/2	DC2	Ctrl R
1/3	XOFF	Ctrl S
1/4	DC4	Ctrl T
1/5	NACK	Ctrl U
1/6	SYN	Ctrl V
1/7	ETB	Ctrl W
1/8	CAN	Ctrl X
1/9	EM	Ctrl Y
1/A	SUB	Ctrl Z
1/B	ESC	Esc
1/C	FS	Ctrl ,
1/D	GS	Ctrl -
1/E	RS	Ctrl .
1/F	US	Ctrl ?

Clavier standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère		Touche ou Combinaison de touches
	Jeu américain	Jeu français	
2/0			Barre Espace
2/1	!	!	TS1
2/2	''	''	TS2
2/3	#	£	TS3 ou #
		£	Ctrl Annulation
2/4	\$	\$	TS4
2/5	%	%	TS5
2/6	&	&	TS6
2/7	'	'	' ou TS 7
2/8	(	(	TS8
2/9	)	)	TS9
2/A	*	*	* ou TS :
2/B	+	+	TS;
2/C	,	,	,
2/D	-	-	-
2/E	.	.	.
2/F	☒	☒	TS?
3/0	0	0	0
3/1	1	1	1
3/2	2	2	2
3/3	3	3	3
3/4	4	4	4
3/5	5	5	5
3/6	6	6	6
3/7	7	7	7
3/8	8	8	8
3/9	9	9	9
3/A	:	:	:
3/B	;	;	;
3/C	<	<	TS,
3/D	-	-	TS-
3/E	>	>	TS.
3/F	?	?	?

Clavier standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère		Touche ou combinaison de touches
	Jeu américain	Jeu français	
4/0	@	o	TS *
4/1	A	A	TS A
4/2	B	B	TS B
4/3	C	C	TS C
4/4	D	D	TS D
4/5	E	E	TS E
4/6	F	F	TS F
4/7	G	G	TS G
4/8	H	H	TS H
4/9	I	I	TS I
4/A	J	J	TS J
4/B	K	K	TS K
4/C	L	L	TS L
4/D	M	M	TS M
4/E	N	N	TS N
4/F	O	O	TS O
5/0	P	P	TS P
5/1	Q	Q	TS Q
5/2	R	R	TS R
5/3	S	S	TS S
5/4	T	T	TS T
5/5	U	U	TS U
5/6	V	V	TS V
5/7	W	W	TS W
5/8	X	X	TS X
5/9	Y	Y	TS Y
5/A	Z	Z	TS Z
5/B	[	o	TS *
		o	Ctrl 0
5/C	[	ç	TS Annulation
		ç	Ctrl Correction
5/D	]	VGP2 ou VGP5	TS #
		VGP2 ou VGP5	TS Correction
5/E	↑	↑	TS 0
5/F	[	[	Ctrl 6

Clavier standard Télétel mode Mixte ou standard Téléinformatique

Code émis (en Hexadécimal)	Caractère		Touche ou combinaison de touches
	Jeu américain	Jeu français	
6/0	VGP2 ou VGP5	VGP2 ou VGP5	Ctrl 5
6/1	a	a	A
6/2	b	b	B
6/3	c	c	C
6/4	d	d	D
6/5	e	e	E
6/6	f	f	F
6/7	g	g	G
6/8	h	h	H
6/9	i	i	I
6/A	j	j	J
6/B	k	k	K
6/C	l	l	L
6/D	m	m	M
6/E	n	n	N
6/F	o	o	O
7/0	p	p	P
7/1	q	q	Q
7/2	r	r	R
7/3	s	s	S
7/4	t	t	T
7/5	u	u	U
7/6	v	v	V
7/7	w	w	W
7/8	x	x	X
7/9	y	y	Y
7/A	z	z	Z
7/B	(VGP2 ou VGP5	é	Ctrl 1 ou TS Répétition
7/C	[	ù	Ctrl 2
7/D	)VGP2 ou VGP5	è	Ctrl 3 ou TS Envoi
7/E	[VGP2 ou VGP5	”	Ctrl 4
		”	TS Guide
7/F	DEL	DEL	Ctrl ←

Clavier standard Téléinformatique

a) Séquences émises par les touches de fonction et par la touche "Funct" associée aux touches numériques

Touches ou combinaison de touches	Codes	Touches équivalentes d'un terminal Téléinformatique en mode application
Funct 0	1/B, 4/F, 7/0	Chiffres de 0 à 9 du clavier numérique
Funct 1	1/B, 4/F, 7/1	
Funct 2	1/B, 4/F, 7/2	
Funct 3	1/B, 4/F, 7/3	
Funct 4	1/B, 4/F, 7/4	
Funct 5	1/B, 4/F, 7/5	
Funct 6	1/B, 4/F, 7/6	
Funct 7	1/B, 4/F, 7/7	
Funct 8	1/B, 4/F, 7/8	
Funct 9	1/B, 4/F, 7/9	
Envoi	1/B, 4/F, 4/D	ENTER
Sommaire	1/B, 4/F, 5/0	PF1
Annulation	1/B, 4/F, 5/1	PF2
Retour	1/B, 4/F, 5/2	PF3
Répétition	1/B, 4/F, 5/3	PF4
Correction	1/B, 4/F, 6/C	,
Guide	1/B, 4/F, 6/D	-
Suite	1/B, 4/F, 6/E	.
Connexion/Fin en connecté	1/B, 2/9, 3/4, 0/D vers le modem	
TS Connexion/Fin en local	1/B, 2/9, 3/4, 0/D vers la prise	
Ctrl Connexion/Fin	Break vers le modem (connecté) ou vers la prise (local)	Break

Clavier standard Téléinformatique

b) Séquences émises par les touches de gestion du curseur et d'édition

Combinaison de touches	Code et séquences
↑	1/B, 5/B, 4/1
TS↑	1/B, 5/B, 4/D (Suppression ligne)
↓	1/B, 5/B, 4/2
TS↓	1/B, 5/B, 4/C (Insertion ligne)
→	1/B, 5/B, 4/3
TS→	Premier appui: 1/B, 5/B, 3/4, 6/8 (Début insertion caractère)
	Deuxième appui: 1/B, 5/B, 3/4, 6/C (Fin insertion caractère)
←	1/B, 5/B, 4/4
TS←	1/B, 5/B, 5/0 (Suppression caractère)
Ctrl←	7/F (DEL)
↵	0/D (CR)
TS↵	1/B, 5/B, 4/8 (Home)
Ctrl↵	1/B, 5/B, 3/2, 4/A (Effacement page)

Clavier standard Téléinformatique

c) Liste des actions possibles grâce à la touche "Fnct"

Commande	Action
Clavier	
Funct C + M	Inversion minuscules/majuscules (flip-flop)
Ecran	
Funct E + F	Inversion 80 colonnes/40 colonnes (flip-flop)
Funct E + P	Passage de l'écran en mode page
Funct E + R	Passage de l'écran en mode rouleau
Impression	
Funct I + A	Commande de copie d'écran vers la prise en jeu américain
Funct I + F	Commande de copie d'écran vers la prise en jeu français
Modem	
Funct M + R	Commande d'opposabilité du modem, active en local uniquement
Prise	
Funct P + I	Inhibition de la prise (flip-flop)
Funct P + 1	Vitesse de la prise = 1200 bauds
Funct P + 3	Vitesse de la prise = 300 bauds
Funct P + 4	Vitesse de la prise = 4800 bauds
Terminal	
Funct T + A	Passage en standard Téléinformatique avec jeu américain
Funct T + E	- en local : coupe l'écho local - en connecté : établit l'écho local Action en flip-flop
Funct T + F	Passage en standard Téléinformatique avec jeu français
Funct T + V	Retour en standard Télétel mode Vidéotex

Le modem

3

Le modem

Fréquences utilisées par le modem en fonction de la rapidité de modulation.

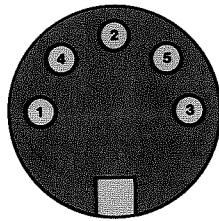
Rapidité de modulation	bit à 0	bit à 1	porteuse	excursion
1200 bauds	2100 Hz	1300 Hz	1700 Hz	400 Hz
75 bauds	450 Hz	390 Hz	420 Hz	30 Hz

Prise péri-informatique

Brochage de la prise DIN péri-informatique

La prise péri-informatique est de type DIN 5 broches femelle sur laquelle sont disponibles les signaux suivants :

- Broche 1 : réception des données par le terminal (signal Rx) ;
- Broche 2 : masse ;
- Broche 3 : émission de données par le terminal (signal Tx) ;
- Broche 4 : périphérique en transmission (signal PT) ;
- Broche 5 : sortie alimentation disponible pour les périphériques.



Prise femelle vue de face

	Mnémorique	Code	Syntaxe	Action
1	OFF	6/0	1/B.3/B.6/0, code récepteur, code émetteur	● Arrêt d'aiguillage
2	ON	6/1	1/B.3/B.6/1, code récepteur, code émetteur	● Aiguillage
3	TO	6/2	1/B.3/A.6/2, code récepteur ou code émetteur	● Demande de status d'un module
4	FROM	6/3	1/B.3/B.6/3, code récepteur ou code émetteur, octet de status	● Réponse à une demande de status ou acquittement
5	NON DIFFUSION	6/4	1/B.3/A.6/4, code récepteur	● Diffusion restreinte des acquittements Protocole
5bis	NON RETOUR D'ACQUITTEMENT	6/4	1/B.3/A.6/4, code émetteur	● Acquittement non renvoyé
6	DIFFUSION	6/5	1/B.3/A.6/5, code récepteur	● Diffusion systématique des acquittements Protocole
6bis	RETOUR D'ACQUITTEMENT	6/5	1/B.3/A.6/5, code émetteur	● Acquittement renvoyé
7	TRANSPARENCE	6/6	1/B.3/A.6/6, nombre d'octets	● Mise en transparence du Protocole
8	DECONNEXION	6/7	1/B.3/9.6/7	● Déconnexion physique du modem
9	CONNEXION	6/8	1/B.3/9.6/8	● Assure la connexion du modem
10	START	6/9	1/B.3/A.6/9, mode de fonctionnement	● Mise en route d'un fonctionnement particulier du terminal
10bis	START CLAVIER	6/9,5/9	1/B.3/B.6/9,5/9, mode de fonctionnement	● Programmation du clavier
11	STOP	6/A	1/B.3/A.6/A, mode de fonctionnement	● Arrêt du mode de fonctionnement
11bis	STOP CLAVIER	6/A,5/9	1/B.3/B.6/A,5/9, mode de fonctionnement	● Programmation du clavier
12	PROG	6/B	1/B.3/A.6/B, octet de programmation vitesse	● Programmation des vitesses par le périphérique
13	RET1	6/C	1/B.3/9.6/C	● Retournement du modem
14	RET2	6/D	1/B.3/9.6/D	● Retournement inverse du modem
15	AGRET	6/E	1/B.3/9.6/E	● Acquittement de retournement du réseau vidéotex
16	OPPO	6/F	1/B.3/9.6/F	● Retournement pour l'opposabilité
17	OPPORE	6F3/1	1/B.3/A.6/F3/1	● Passage du mode opposé à esclave
18	STATUS TERMINAL	7/0	1/B.3/9.7/0	● Demande de status terminal
19	REP STATUS TERMINAL	7/1	1/B.3/9.7/1	● Réponse à la demande
20	STATUS FONCTIONNEMENT	7/2	1/B.3/9.7/2	● Demande de status fonctionnement
21	REP STATUS FONCTIONNEMENT	7/2,5/9	1/B.3/A.7/2,5/9	● Réponse à la demande de status fonctionnement
22	REP STATUS CLAVIER	7/3	1/B.3/A.7/3, octet de status fonctionnement	● Demande de status clavier
22bis	REP STATUS FONCTIONNEMENT	7/3,5/9	1/B.3/B.7/3,5/9, octet de status clavier	● Réponse à la demande de status clavier
23	STATUS VITESSE	7/4	1/B.3/9.7/4	● Demande de status vitesse
24	REP STATUS VITESSE	7/5	1/B.3/A.7/5, octet de status vitesse	● Réponse à la demande de status vitesse
25	STATUS PROTOCOLE	7/6	1/B.3/9.7/6	● Demande de status Protocole
26	REP STATUS PROTOCOLE	7/7	1/B.3/A.7/7, octet de status Protocole	● Réponse à la demande de status Protocole
27	IDEN1	7/8	1/B.3/9.7/8	● En tête de téléchargement Bloc 1 (Minitel 1)
27	IDEN2	7/9	1/B.3/9.7/9	● En tête de téléchargement Bloc 2 (Minitel 1)
28	ENQ RAM 1	7/A	0/5	● Identification du bloc 1 (Minitel 1)
28bis	ENQ RAM 2	7/A	1/B.3/9.7/A	● Identification du bloc 2 (Minitel 1)
29	ENQ ROM	7/B	1/B.3/9.7/B	● Identification du terminal
30	COPIE	7/C	1/B.3/A.7/C, code commande	● Commande de copie d'écran
31	TELEINFO	3/1,7/D	1/B.3/A.3/1,7/D	● Passage en Téléinformatique
32	MIXTE1	3/2,7/D	1/B.3/A.3/2,7/D	● Passage du mode Vidéotex à Mixte
33	MIXTE2	3/2,7/E	1/B.3/A.3/2,7/E	● Passage du mode Mixte à Vidéotex
34	RESET	7/F	1/B.3/9.7/F	● Réinitialisation en Vidéotex
35	POSITION CURSEUR		1/B.6/1	● Demande de position curseur

Protocole standard Télétel

b) Codages des principales commandes courantes

● Diffusion et retour d'acquittement de la prise et du modem :

- ordre de diffusion vers la prise : ESC, 3/A, 6/5, 5/B
- ordre de diffusion vers le modem : ESC, 3/A, 6/5, 5/A
- ordre de non diffusion vers la prise : ESC, 3/A, 6/4, 5/B
- ordre de non diffusion vers le modem : ESC, 3/A, 6/4, 5/A

- ordre de non retour d'acquittement vers la prise : ESC, 3/A, 6/4, 5/3*
- ordre de non retour d'acquittement vers le modem : ESC, 3/A, 6/4, 5/2*
- ordre de retour d'acquittement vers la prise : ESC, 3/A, 6/5, 5/3*
- ordre de retour d'acquittement vers le modem : ESC, 3/A, 6/5, 5/2*

* Cette séquence n'est exécutée que si l'émetteur de la commande correspond à celui désigné par le code émetteur présent dans cette même commande.

● Changement de vitesse de la prise péri-informatique :

- 300-300 bauds : ESC, 3/A, 6/B, 5/2
- 1200-1200 bauds : ESC, 3/A, 6/B, 6/4
- 4800-4800 bauds : ESC, 3/A, 6/B, 7/6

Ces séquences ne sont interprétées que si elles proviennent de l'équipement branché sur la prise péri-informatique.

● Commandes relatives au clavier :

- mise en minuscules : ESC, 3/A, 6/9, 4/5
- mise en majuscules : ESC, 3/A, 6/A, 4/5
- mise en mode étendu : ESC, 3/B, 6/9, 5/9, 4/1
- arrêt du mode étendu : ESC, 3/B, 6/9, 5/9, 4/1

- touches de gestion du curseur codées selon CO : ESC, 3/B, 6/9, 5/9, 4/3*
- touches de gestion du curseur codées en CSI : ESC, 3/B, 6/A, 5/9, 4/3*

* Cette séquence n'est exécutée que si le Minitel est en mode Vidéotex et que le clavier est en mode étendu.

● Commandes relatives à l'écran :

- mise en mode rouleau : ESC, 3/A, 6/9, 4/3
- mise en mode page : ESC, 3/A,6/A, 4/3

● Commandes relatives à la procédure de correction d'erreur :

- demande de mise en marche émise par le périphérique : ESC, 3/A, 6/9, 4/4
- demande de mise en arrêt émise par le périphérique : ESC, 3/A, 6/A, 4/4

Ces séquences deviennent respectivement les ordres de mise en marche ou de mise en arrêt de la procédure quand elles sont émises par le réseau vidéotex.

● Commandes relatives à la copie d'écran :

- copie d'écran en jeu français : ESC, 3/A, 7/C, 6/A
- copie d'écran en jeu américain : ESC, 3/A, 7/C, 6/B

Protocole standard Télétel

c) Adresses en émission et en réception des modules

modules	codes émission	codes réception
écran	5/0	5/8
clavier	5/1	5/9
modem	5/2	5/A
prise	5/3	5/B

Protocole standard Télétel

d) Codage des séquences émises par les touches de fonction, les commandes de procédure de transmission et les changements d'état du Minitel.

Séquence	Action
SEP, 4/1	Touche Envoi
SEP, 4/2	Touche Retour
SEP, 4/3	Touche Répétition
SEP, 4/4	Touche Guide
SEP, 4/5	Touche Annulation
SEP, 4/6	Touche Sommaire
SEP, 4/7	Touche Correction
SEP, 4/8	Touche Suite
SEP, 4/9	Touche Connexion/Fin
SEP, 4/A	Demande de mise en marche de la procédure de correction d'erreur action Fnct M + C
SEP, 4/B	Demande d'arrêt de cette procédure
SEP, 4/C	Demande de retournement du modem (1200-75 bauds)
SEP, 4/D	Demande de retournement inverse (75-1200 bauds)
SEP, 5/0	Changement d'état à la connexion
SEP, 5/1	Changement de la vitesse du modem
SEP, 5/3	Connexion ou déconnexion du modem
SEP, 5/4	Changement d'état du fil PT
SEP, 5/6	Changement d'état du status mode de fonctionnement
SEP, 5/7	Acquittement de la mise en transparence
SEP, 5/8	Début et fin de retournement
SEP, 5/9	Phase de connexion-déconnexion
SEP, 5/C	Début et fin de copie d'écran
SEP, 5/E	Reset
SEP, 7/0	Passage au mode Mixte
SEP, 7/1	Passage au mode Vidéotex

Tables de transcodage utilisées par le mécanisme de copie d'écran en fonction du jeu de caractères de l'imprimante.

a) Table de transcodage VGP5

MINITEL	Imprimante avec jeu américain		Imprimante avec jeu français	
	visualisation VGP5	code émis	visualisation	code émis	visualisation
~	7/E	~	2/0	espace
§	2/0	espace	5/D	§
ü	7/5	u	7/5	u
£	2/0	espace	2/3	£ ou #
}	7/D	}	2/9)
ä	6/1	a	6/1	a
ö	6/F	o	6/F	o
ù	7/5	u	7/C	ù
ß	7/3	s	7/3	s
œ	4/5	E	4/5	E
{	7/B	{	2/8	(
←	3/C	<	3/C	<
î	6/9	i	6/9	i
→	3/E	>	3/E	>
↓	7/6	v	7/6	v
°	2/0	espace	5/B	°
±	2/0	espace	2/0	espace
é	6/5	e	7/B	é
ë	6/5	e	6/5	e
í	6/9	i	6/9	i
ç	6/3	c	5/C	ç
û	7/5	u	7/5	u
à	6/1	a	4/0	à
÷	3/A	:	3/A	:
è	6/5	e	7/D	è
œ	6/5	e	6/5	e

Identification des différents types de Minitel

7

MINITEL	Imprimante avec jeu américain		Imprimante avec jeu français	
	code émis	visualisation	code émis	visualisation
è	6/5	e	6/5	e
1/4	2/0	espace	2/0	espace
1/2	2/0	espace	2/0	espace
3/4	2/0	espace	2/0	espace
”	2/2	”	2/2	”
ô	6/F	o	6/F	o
#	2/3	#	2/0	espace
â	6/1	α	6/1	α
'	2/7	'	2/7	'
@	4/0	@	4/0	à
[	5/B	[	2/8	(
]	5/C	]	6/0	^
]	5/D	]	2/9)
↑	5/E	^	5/E	^
⏏ (5/F)	5/F	⏏	5/F	⏏
⏏ (6/0)	5/F	⏏	5/F	⏏
⏏ (7/E)	5/F	⏏	5/F	⏏
⏏ (7/B)	7/C	⏏	2/1	!
⏏ (7/C)	7/C	⏏	2/1	!
⏏ (7/D)	7/C	⏏	2/1	!
■	2/0	espace	2/0	espace

b) Table de transcodage VGP2

Ce tableau représente le transcodage effectué pour les lettres accentuées majuscules. Pour les autres caractères, se reporter aux tableaux relatifs à VGP5.

MINITEL	Imprimante avec jeu américain		Imprimante avec jeu français	
	code émis	visualisation	code émis	visualisation
À	4/1	A	4/1	A
É	4/5	E	4/5	E
Ç	4/3	C	4/3	C
È	4/5	E	4/5	E
À	4/1	A	4/1	A
É	4/5	E	4/5	E
È	4/5	E	4/5	E

Version logicielle	Modèles
Cb0 à Cb5	Modèles Téléc à clavier ABCD et modem non retournable
Cc5	Modèle Téléc à clavier AZERTY et modem non retournable
Cr0	Modèle Téléc et Matra de type M1
Bc0	Modèle Radiotechnique à modem non retournable
Br0 à Br4	Modèles Radiotechnique de type M1
Cu2 à Cu4	Modèles Téléc et Matra de type M1Bistandard sans alimentation sur la prise péri-informatique
Cu5 à Cu<	Modèles Téléc et Matra de type M1Bistandard avec alimentation sur la prise péri-informatique
Bu0 et suivants	Modèles RTIC de type M1Bistandard avec alimentation sur la prise péri-informatique
Cd1 à Cd6	Modèles Téléc de type M10 sans modem retournable
Cf0 à Cf1	Modèles Téléc de type M10 avec modem retournable
Cw0 et suivants	Modèles Téléc de type M10 Bistandard

En mode compatible PAD-X3, les identifications sont modifiées :

Cur à Cut pour Cu2 à Cu4 ;

Cuu à Cul pour Cu5 à Cu< ;

Bup pour Bu0 ;

Cwp pour Cw0.

Passages entre modes et standards de fonctionnement

8

Passage du mode Vidéotex au mode Mixte

	Commandes reçues		Acquittements		
			Séquences émises	prise	modem
Minitel en local	de la prise	1/B, 3/A, 3/2, 7/D	1/3, 7/0	●	
Minitel connecté	du modem	1/B, 3/A, 3/2, 7/D	1/3, 7/0	●	●
	de la prise	1/B, 3/A, 3/2, 7/D	1/3, 7/0	●	●





Passage du mode Mixte au mode Vidéotex

	Commandes reçues		Acquittements		
			Séquences émises	prise	modem
Minitel en local	de la prise	1/B, 3/A, 3/2, 7/E	1/3, 7/1	●	
Minitel connecté	du modem	1/B, 3/A, 3/2, 7/E	1/3, 7/1	●	●
	de la prise	1/B, 3/A, 3/2, 7/E	1/3, 7/1	●	●

Principales différences fonctionnelles en mode Vidéotex entre le Minitel 1 et le Minitel 1B



9

Passage du standard Télétel au standard Téléinformatique

	Commandes reçues		Acquittements		
			Séquences émises	prise	modem
Minitel en état local	de la prise	* 1/B, 3/A, 3/1, 7/D	1/B, 5/B, 3/F, 7/A	●	
	du clavier	 ou 	1/B, 5/B, 3/F, 7/A	●	
Minitel connecté	du modem	* 1/B, 3/A, 3/1, 7/D	1/B, 5/B, 3/F, 7/A	●	●
	de la prise	1/B, 3/A, 3/1, 7/D	Pas d'acquittement		
	du clavier	 ou 	Pas d'acquittement		

* Cette commande fait passer dans le jeu G0 (jeu ASCII américain); le passage du jeu G0 (jeu américain) au jeu G1 (jeu français) se fait par SO (0/E) et le retour de G1 à G0 par SI (0/F).

Passage du standard Téléinformatique au standard Télétel mode Vidéotex

	Commandes reçues		Acquittements		
			Séquences émises	prise	modem
Minitel en état local	de la prise	1/B, 5/B, 3/F, 7/B	1/3, 5/E	●	
	du clavier		1/3, 5/E	●	
Minitel connecté	du modem	1/B, 5/B, 3/F, 7/B	1/3, 5/E	●	●
	du clavier		1/3, 5/E	●	●

1 - Différences concernant le module écran en mode Vidéotex

1-1 Lors d'une écriture en simple taille (respectivement double hauteur) sur la partie droite d'un caractère en double largeur (respectivement double taille), les Minitel 1 et Minitel 1B se comportent différemment.

Séquence Esc, Double Largeur (4/E), CAR 1, BS, Esc, Simple Largeur (4/C), CAR 2, CAR 3

Minitel 1 Partie Gauche Double Largeur CAR 1, CAR 2, CAR 3

Minitel 1B Partie Gauche Double Largeur CAR 1, Partie Droite Simple Largeur CAR 1, CAR 3

Lors d'une écriture en double largeur (respectivement double taille) sur la partie droite d'un caractère en double largeur (respectivement double taille), les Minitel 1 et Minitel 1B se comportent différemment.

Séquence Esc, Double Largeur (4/E), CAR 1, BS, CAR 2, CAR 3

Minitel 1 Partie Gauche Double Largeur CAR 1, Partie Droite Double Largeur CAR 1, Partie Gauche Double Largeur CAR 2, Partie Droite Double Largeur CAR 2, Partie Gauche Double Largeur CAR 3

Minitel 1B Partie Gauche Double Largeur CAR 1, Partie Droite Double Largeur CAR 1, Partie Gauche Double Largeur CAR 2, Partie Droite Double Largeur CAR 2, Partie Droite Simple Largeur CAR 3

Lors d'une écriture en simple taille (respectivement double hauteur) sur la partie gauche d'un caractère en double largeur (respectivement double taille), les Minitel 1 et Minitel 1B se comportent différemment.

Séquence Esc, Double Largeur (4/E), CAR 1, BS, BS, Esc, Simple Largeur (4/C), CAR 2

Minitel 1 Simple Largeur CAR 2, Partie Gauche Double Largeur CAR 1

Minitel 1B Simple Largeur CAR 2, Partie Gauche Double Largeur CAR 1, Partie Droite Simple Largeur CAR 1

Il est donc déconseillé d'utiliser des espaces double largeur double hauteur ou double taille pour effacer tout ou partie de l'écran.

1-2 Il est possible avec le Minitel 1B de quinconcer les caractères double hauteur (ou double taille). Pour assurer la compatibilité avec le Minitel 1 il est déconseillé d'utiliser cette mise en page. Toute nouvelle écriture sur une page composée en double hauteur (ou double taille) peut également provoquer des effets visuels différents sur le Minitel 1 et sur le Minitel 1B.

1-3 Lors d'un effet de rouleau montant (respectivement descendant) d'une seule rangée affectant une page composée de caractères double hauteur ou double taille, ces caractères ne sont pas altérés, exceptés ceux appartenant à la rangée 01 (respectivement 24).

1-4 Le délimiteur de masquage est un pavé de la dimension d'un caractère et possède la couleur de fond courante. Pour les Minitels 1 ce délimiteur est un caractère dont la partie droite est noire et la partie gauche est de la couleur de fond courant.

1-5 La zone masquée des Minitels 1B est de la couleur de fond courant. Elle est uniformément noire pour les Minitels 1.

1-6 L'attribut souligné est géré différemment : pour les Minitels 1B, cet attribut est annulé par le processeur de visualisation lors de l'affichage d'un caractère semi-graphique.

Séquence Esc, Souligné (5/A), Del, CAR 1, SO, CAR 2, SI, CAR 3

Minitel 1 CAR 3 est souligné

Minitel 1B CAR 3 n'est pas souligné

Remarque : L'écran étant initialisé par des espaces semi-graphiques noirs cette différence entre le Minitel 1 et le Minitel 1B est observée sur une même rangée lorsque deux zones alphanumériques sont séparées par un ou plusieurs emplacements de caractères non modifié depuis la dernière initialisation.

1-7 Il y a filtrage de X dans la séquence SS3, X (SS3= 1/D).

1-8 Il y a resynchronisation systématique sur les caractères des colonnes 0 et 1 du code ASCII (excepté le caractère NUL 0/0).

Séquence Esc, Bel, CAR 1

Minitel 1 CAR 1 est affiché

Minitel 1B Le buzzer est activé et CAR 1 est affiché

Il est conseillé de ne pas utiliser des séquences où des caractères des colonnes 0 et 1 sont doublés, par exemple : Esc, Esc ou US, US.

1-9 Il y a filtrage des séquences US, 3/X, 3/Y où X et Y n'appartiennent pas à l'ensemble 0 à 9.

1-10 Il y a filtrage du code NUL (0/0) par le module écran.

Séquence (de la prise) Esc, NUL, Esc, NUL, Double Largeur (4/E=N), CAR 1

Minitel 1 L'écran affiche N et CAR 1 en simple taille

Minitel 1B CAR 1 est affiché en double largeur

1-11 La sortie de la transparence écran n'est effective que sur la réception d'une des deux séquences Esc, 2/F, 3/F ou Esc, 2/5, 4/0.

1-12 Les séquences de type CSI sont interprétées ou filtrées. Elles sont de la forme Esc, 5/11, P1; P2...Pj, Im, Im + 1...In, F.

1-13 Il n'est pas possible d'écrire en rangée 0 dans les colonnes 37 à 39 en 40 colonnes ; En dehors de ces zones, l'affichage en rangée 0 est réservé prioritairement aux messages engendrés localement par le Minitel ou envoyés par le réseau vidéotex.

1-14 L'effet de loupe est supprimé.

2 - Différences concernant le module modem

2-1 Dans l'état retourné, les commandes de mise en marche et d'arrêt de la procédure de correction d'erreur sont prises en compte et acquittées ; elles provoquent la mise en route ou l'arrêt effectif dès le retour à l'état standard. Pour assurer la compatibilité, l'utilisation de ces commandes en anticipation est déconseillée.

2-2 Une demande de retournement en provenance d'un périphérique est prise en compte immédiatement en phase de resynchronisation de la procédure de correction d'erreur.

2-3 Les NUL en provenance du modem ne sont plus éliminés au niveau du modem ; ils sont transmis au Protocole et suivent les aiguillages. Cependant, comme pour les Minitels 1, ils ne sont pas comptabilisés en transparence Protocole.

2-4 En mode opposé, tous les Minitels 1B analysent la porteuse modem et se déconnectent sur coupure supérieure à 440 ms.

2-5 Sur réception de la séquence Protocole OPPORE, tous les Minitels 1B passent de l'état opposé à l'état retourné.

3 - Différences concernant le Protocole

- 3-1** Les modes de fonctionnement et l'état du curseur restent inchangés lors des transitions 0 à 1 du signal PT dans l'état local.
- 3-2** La réception d'une séquence Protocole d'activation ou d'arrêt d'un mode de fonctionnement déjà dans l'état voulu ne provoque plus l'émission de la séquence SEP, 5/6 vers la prise péri-informatique.
- 3-3** Lors de la modification de l'état de diffusion, le status Protocole qui constitue l'acquiescement est envoyé à tous les modules et non au seul initiateur de la commande.
- 3-4** Les commandes de mise en route et d'arrêt de la loupe sont filtrées.
- 3-5** Les séquences de téléchargement des zones RAM d'identification sont filtrées mais le contenu à télécharger, y compris les caractères SOH et EOT sont transmis suivant les aiguillages.
- 3-6** Le caractère ENQ est considéré comme une donnée et il est transmis suivant les aiguillages. La séquence d'identification de la zone RAM d'identification n° 2 est filtrée.
- 3-7** Les séquences Protocole sont extraites et interprétées prioritairement dans un flot de données.

Séquence Esc, Esc, 3/9, 7/0, Couleur Rouge (4/1), 4/2

Minitel 1 L'écran affiche "9 p AB" et la prise reçoit tous les codes

Minitel 1B L'écran affiche A en rouge et la séquence Protocole est interprétée.

Pour les mêmes fonctionnalités le comportement des modules clavier et prise des Minitel 1 et Minitel 1B reste identique.