

```

; LE 22/08/1997
; Edited with PFE and assembled with MPASM
; Tristan@Club-Internet.fr or F1CJN @ F6KBF.FRPA (by packet radio)
; 5*7 new routines
; 7 characters visible scrolling long text on upper line, yes the pic do it !
; 8 Grey level bars in the middle of the screen
; 4 digits clock in the bottom
; setup of the clock with two push buttons
; the 625 lines TV screen looks like this
; By Alain FORT and Peter KNIGHT
; Free for public domain by Internet

```

```

;
; *****
; * T E X T * this line is scrolling to the left
; * grey bars *
; * 12:00 * (This is the clock)
; *****
;
;

```

```

        TITLE      "PICDREAM"

        LIST      P=16C84

#Define  W        0
#Define  F        1

        cblock    0x00
                INDF,RTCC,PCL,Status,FSR,PortA,PortB
        endc
        cblock    0x08
                EEData,EEAdr,PClath,IntCon
        endc

        cblock    0x00
                C,DC,Z,PD,TO,RP0,RP1,IRP
        endc

```

*; Page 1 registers*

```

Roption  EQU      01H
TrisA    EQU      05H
TrisB    EQU      06H
RAMbase  EQU      0CH

```

```

#define   Sync     PortA,0 ; Synchro out at RA0 (PIN 17)

```

*; DNOP - Double NOP. Delay of 2 cycles, takes only one instruction*

```

DNOP     MACRO
        LOCAL   Label
Label    GOTO   Label+1
        ENDM

```

*; Delay3W - Delay 3 \* W cycles, three instructions*

```

Delay3W  MACRO
        LOCAL   Label
Label    MOVWF  Delay
        DECFSZ Delay
        GOTO   Label
        ENDM

```

```

SKIPCC   MACRO
        BTFSZ  Status,C
        ENDM

```

```

SKIPNZ   MACRO
        BTFSZ  Status,Z
        ENDM

```

```

LIST

```

```

CBLOCK   RAMbase
        Delay,Count,Count2,Count3,SubSec ; 5 various registers
        HrT,HrU,MiT,MiU,SeU             ; 5 clock registers
        CA0,CA1,CA2,CA3,CA4,CA5,CA6     ; 6 characters pointers
        Ta0,Ta1,Ta2,Ta3,Ta4,Ta5,Ta6,TNB,TNB1 ; 7 character lines pointers
        Ptrtxt                           ; 1 text pointer
ENDC

```

ORG 0  
GOTO Main

ORG 4  
RETURN

*; Table of characters*

```
Table  ADDWF  PCL,F
Tbase  equ    $
Car0   equ    $-Tbase
CarO   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
Car1   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00000100'  ; ...*
      RETLW  B'00001100'  ; ...**
      RETLW  B'00000100'  ; ...*
      RETLW  B'00000100'  ; ...*
      RETLW  B'00000100'  ; ...*
      RETLW  B'00000100'  ; ...*
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
Car2   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00000010'  ; .....*
      RETLW  B'00000100'  ; .....*
      RETLW  B'00001000'  ; .....*
      RETLW  B'00011111'  ; .....*****
Car3   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00000110'  ; .....**
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
Car4   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00000010'  ; .....*
      RETLW  B'00000110'  ; .....**
      RETLW  B'00001010'  ; .....**
      RETLW  B'00010010'  ; .....* *
      RETLW  B'00011111'  ; .....*****
      RETLW  B'00000010'  ; .....*
      RETLW  B'00000010'  ; .....*
Car5   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00011111'  ; .....*****
      RETLW  B'00010000'  ; .....*
      RETLW  B'00011110'  ; .....*****
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
Car6   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010000'  ; .....*
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
Car7   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00011111'  ; .....*****
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00000001'  ; .....*
      RETLW  B'00000010'  ; .....*
      RETLW  B'00000010'  ; .....*
      RETLW  B'00000100'  ; .....*
      RETLW  B'00000100'  ; .....*
Car8   equ    $-Tbase
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00010001'  ; ...* *
      RETLW  B'00001110'  ; ...***
```

```

Car9    RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00001110'  ; ***
        equ      $-Tbase
        RETLW    B'00001110'  ; ****
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00001111'  ; *****
        RETLW    B'00000001'  ; *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00001110'  ; ***

;B0     D'70'
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00001000'  ; *
        RETLW    B'00000100'  ; *
        RETLW    B'00000010'  ; *

;B3     D'75'
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000010'  ; *
        RETLW    B'00000100'  ; *
        RETLW    B'00001000'  ; *

CarSP   equ      $-Tbase
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....
        RETLW    B'00000000'  ; .....

CarA    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00001110'  ; ***
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00011111'  ; *****

CarH    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00011111'  ; *****

CarU    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00001110'  ; ***

CarD    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00011110'  ; ****
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *

CarB    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00011110'  ; ****
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *

CarP    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00011110'  ; ****
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00010001'  ; * *
        RETLW    B'00011110'  ; ****

CarL    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *

CarE    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00011111'  ; *****
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00011100'  ; ***
        RETLW    B'00010000'  ; *
        RETLW    B'00010000'  ; *

CarF    equ      $-Tbase
        RETLW    B'00011111'  ; *****

```

	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00011100'	. . . ***
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
CarJ	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00000001'	. . . . . *
	RETLW	B'00000001'	. . . . . *
	RETLW	B'00000001'	. . . . . *
	RETLW	B'00000001'	. . . . . *
	RETLW	B'00000001'	. . . . . *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
CarG	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010011'	. . . * **
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
CarQ	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010101'	. . . * **
	RETLW	B'00010011'	. . . * **
CarS	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
	RETLW	B'00000001'	. . . . . *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
CarC	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010000'	. . . *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
Carl	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
	RETLW	B'00000100'	. . . . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . . . *
	RETLW	B'00001110'	. . . . . ***
CarK	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010010'	. . . * *
	RETLW	B'00010100'	. . . * **
	RETLW	B'00011000'	. . . * **
	RETLW	B'00010100'	. . . * *
	RETLW	B'00010010'	. . . * *
CarM	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00011011'	. . . * **
	RETLW	B'00010101'	. . . * **
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
CarN	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00011001'	. . . * **
	RETLW	B'00010101'	. . . * **
	RETLW	B'00010011'	. . . * **
CarY	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00001010'	. . . * **
	RETLW	B'00000100'	. . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . *
	RETLW	B'00000100'	. . . *
CarR	<b>equ</b>	\$-Tbase	
	RETLW	B'00011110'	. . . . . ****
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00010001'	. . . * *
	RETLW	B'00011110'	. . . . . ****







```

CALL BARRE                                ;64
BCF Sync                                  ;1
CALL BARRE                                ;64
BCF Sync                                  ;1
CALL BARRE                                ;64

;***** 14 BLACK LINES =192 *****
BCF Sync                                  ;1
MOVLW D'14'                               ;2
CALL BlkLns                               ;64

;***** KEYS TEST 1 line = 193 *****
BCF Sync                                  ;1           Line 54
CALL TOUCHE                               ;64

;***** PREPARE CLOCK = 194 *****
BCF Sync                                  ;1           Line 54
CALL PREPH                                ;64

;***** DISPLAY CLOCK = 254 ***** (this takes 60 Lignes)
BCF Sync                                  ;1
CALL DisTxt                               ;64

;Increment time
BCF Sync                                  ;1
INCF SubSec                               ;2           Increment 1/50th sec
MOVLW -D'50'                              ;3
ADDWF SubSec,W                            ;4           Carry now set if second has expired
BSF Sync                                   ;5
SKIPCC                                     ;6           Zero SubSec if =50
CLRF SubSec                               ;7
SKIPCC                                     ;8
INCF SeU                                  ;9           And increment Second Units
SKIPCC                                     ;10
NOP                                        ;11           seconds counter modulo 256
MOVLW -D'60'                              ;12
ADDWF SeU,W                               ;13           Carry if needed Second Units->Tens
SKIPCC                                     ;14
CLRF SeU                                  ;15
SKIPCC                                     ;16
INCF MiU                                  ;17           Minutes Units
MOVLW -D'10'                              ;18
ADDWF MiU,W                               ;19
SKIPCC                                     ;20
CLRF MiU                                  ;21
SKIPCC                                     ;22
INCF MiT                                  ;23           Minutes tens
MOVLW -D'6'                               ;24
ADDWF MiT,W                               ;25
SKIPCC                                     ;26
CLRF MiT                                  ;27
SKIPCC                                     ;28
INCF HrU                                  ;29
MOVLW -D'10'                              ;30
ADDWF HrU,W                               ;31
SKIPCC                                     ;32
CLRF HrU                                  ;33
SKIPCC                                     ;34
INCF HrT                                  ;35
MOVF HrU,W                               ;36           Now check for Hours=24
BTFSC HrT,0                              ;37
ADDLW D'10'                               ;38
BTFSC HrT,1                              ;39
ADDLW -D'4'                               ;40
SKIPCC                                     ;41
CLRF HrU                                  ;42           clear hours units
SKIPCC                                     ;43
CLRF HrT                                  ;44           clear hours tens
MOVLW D'6'                               ;45
Delay3W                                    ;63

; ***** 489 BLACK LINES = 304 *****
BCF Sync                                  ;1           ;5us Sync
MOVLW D'49'                               ;2
CALL BlkLns                               ;64

; insert half Ligne here on interlace

; Now 5 short equalisation pulses
; prefixed by half video Ligne on interlace

```



*; Slight bodge of CCIR/PAL - the half Ligne segment is actually a short eq pulse*

```

BCF      Sync          ; 1          ;2us Sync
NOP      ; 2
BSF      Sync          ; 3          ;30us Black
MOVLW    4              ; 4
BTFSS    SubSec,0      ; -
MOVLW    5              ; 6
MOVWF    Count         ; 7
Loop6    MOVLW          8          ; 8 8 8 8
        Delay3W        ;32 32 32 32
BCF      Sync          ; 1 1 1 1 ; 2us Sync
NOP      ; 2 2 2 2
BSF      Sync          ; 3 3 3      ; 30us Black
NOP      ; 4 4 4 4
DECFSZ   Count        ; - - - -
GOTO     Loop6        ; 7 7 7
MOVLW    7              ; 7
Delay3W   ; 28
DNOP     ; 30
GOTO     Frame       ; 32

```

*; Delay routines*

```

Delay6    NOP
Delay5    NOP
Delay4    RETURN

```

*; Some black Lignes*

```

BlkLns    ADDLW        -1
          BSF          Sync          ; 1          ;59us black
          MOVWF       Count
Loop5     MOVLW        D'17'        ; 1 1 1 1
          MOVWF       Delay         ; 1 1 1 1
LoopD9    DECFSZ      Delay         ;18 18 18 18
          GOTO        LoopD9        ;32 32 32 32
          NOP          ; 1 1 1 1
          DNOP        ; 2 2 2 2
          BCF         Sync          ; 1 1 1 1 ;5us Sync
          CALL        Delay4
          BSF         Sync          ; 4 4 4 4
          DECFSZ     Count         ; 1 1 1 2 ;59us Black
          GOTO        Loop5        ; 2 2 2
          NOP          ; 1
          MOVLW       D'17'        ; 1
          Delay3W     ; 51
          NOP          ; 1
          RETURN      ; 2

```

*; Display*

*; Call immediately after BCF Sync, takes 60 Ligne periods*

```

DisTxt    DNOP          ; 5          ;Ligne 1 noire
          BSF          Sync          ; 6
          MOVLW       D'19'        ; 7      delai=57
          Delay3W     ;64
          BCF         Sync          ; 1          lignes 2 et 3 noires
          MOVLW       D'2'         ; 2
          CALL        BlkLns       ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 4 au noir , +1 for caracters line
          CALL        INCLIN        ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 5
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 6
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 7
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 8
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 9
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 10
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 11
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 12 is black, + 1 for caracters line
          CALL        INCLIN        ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 13
          CALL        Showline     ;64
          BCF         Sync          ; 1          Ligne 14

```

CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 15
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 16
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 17
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 18
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 19
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 20 is black, +1 for characters line
CALL	INCLIN		;64	
BCF	Sync		; 1	Ligne 21
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 22
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 23
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 24
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 25
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 26
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 27
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 28 is black,+1 for characters line
CALL	INCLIN		;64	
BCF	Sync		; 1	Ligne 29
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 30
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 31
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 32
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 33
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 34
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 35
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 36 is black, +1 for characters line
CALL	INCLIN		;64	
BCF	Sync		; 1	Ligne 37
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 38
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 39
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 40
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 41
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 42
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 43
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 44 is black, +1 for characters line
CALL	INCLIN		;64	
BCF	Sync		; 1	Ligne 45
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 46
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 47
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 48
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 49
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 50
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 51
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 52 is black, +1 for characters line
CALL	INCLIN		;64	
BCF	Sync		; 1	Ligne 53
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 54
CALL	Showline	;64		

BCF	Sync		; 1	Ligne 55
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 56
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 57
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 58
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 59
CALL	Showline	;64		
BCF	Sync		; 1	Ligne 60
GOTO	Showline	;64		
Showline MOVF	TNB1,W		; 4	old TNB (without plus one)
ADDWF	CA6,W		; 5	Incline (continued), seventh character preparation
BSF	Sync		; 6	
CALL	Table		;12	
MOVWF	Ta6		;13	
MOVF	Ta0,W		;15	Carac 1
MOVWF	PortB		;16	
RLF	PortB		;18	
RLF	PortB		;19	
RLF	PortB		;20	
RLF	PortB		;21	
CLRF	PortB		;22	
MOVF	Ta1,W		;23	Carac 2
MOVWF	PortB		;24	
RLF	PortB		;25	
RLF	PortB		;26	
RLF	PortB		;27	
RLF	PortB		;28	
CLRF	PortB		;29	
MOVF	Ta2,W		;30	Carac 3
MOVWF	PortB		;31	
RLF	PortB		;32	
RLF	PortB		;33	
RLF	PortB		;34	
RLF	PortB		;35	
CLRF	PortB		;36	
MOVF	Ta3,W		;37	Carac 4
MOVWF	PortB		;38	
RLF	PortB		;39	
RLF	PortB		;40	
RLF	PortB		;41	
RLF	PortB		;42	
CLRF	PortB		;43	
MOVF	Ta4,W		;44	Carac 5
MOVWF	PortB		;45	
RLF	PortB		;46	
RLF	PortB		;47	
RLF	PortB		;48	
RLF	PortB		;49	
CLRF	PortB		;50	
MOVF	Ta5,W		;51	Carac 6
MOVWF	PortB		;50	
RLF	PortB		;51	
RLF	PortB		;52	
RLF	PortB		;53	
RLF	PortB		;54	
CLRF	PortB		;55	Put 0 ( black video between 2 caracters)
MOVF	Ta6,W		;56	Carac 7
MOVWF	PortB		;57	
RLF	PortB		;58	
RLF	PortB		;59	
RLF	PortB		;60	
RLF	PortB		;61	
CLRF	PortB		;62	Out! no more room for any NOP
RETURN			;64	
Preptxt3 DNOP			; 5	
BSF	Sync		; 6	
MOVF	SubSec,w	; 7		
ANDLW	B'00000001'	; 8		
SKIPNZ			; 9	
GOTO	GT4		; 10/11	
MOVLW	D' 16'		; 11	
ADDWF	Count3		; 12	
SKIPNZ			; 13	
INCF	Ptrtxt		; 14	
GOTO	GT5		; 16	

GT4	CALL	Delay4		; 15
	NOP			; 16
GT5	MOVLW	HIGH Texte	; 17	<i>prepare to read the text page at 3C0</i>
	MOVWF	PClath		; 18
	MOVF	Ptrtxt,W	; 19	<i>first character</i>
	CALL	Texte		; 25
	MOVWF	CA0		; 26
	INCF	Ptrtxt		; 27
	MOVF	Ptrtxt,W	; 28	<i>Second character</i>
	CALL	Texte		; 34
	MOVWF	CA1		; 35
	INCF	Ptrtxt		; 36
	MOVF	Ptrtxt,W	; 37	<i>Third character</i>
	CALL	Texte		; 43
	MOVWF	CA2		; 44
	INCF	Ptrtxt		; 45
	MOVF	Ptrtxt,W	; 46	<i>Fourth character</i>
	CALL	Texte		; 52
	MOVWF	CA3		; 53
	INCF	Ptrtxt		; 54
	MOVLW	D'2'		; 55
	Delay3W			; 61 <i>equ 6 cycles</i>
	NOP			; 62
	RETURN			; 64
Preptxt4	DNOP			; 5
	BSF	Sync		; 6
	MOVF	Ptrtxt,W	; 7	<i>Fifth character</i>
	CALL	Texte		; 13
	MOVWF	CA4		; 14
	INCF	Ptrtxt		; 15
	MOVF	Ptrtxt,W	; 16	<i>Sixth character</i>
	CALL	Texte		; 22
	MOVWF	CA5		; 23
	INCF	Ptrtxt		; 24
	MOVF	Ptrtxt,W	; 25	<i>Seventh character</i>
	CALL	Texte		; 31
	MOVWF	CA6		; 32
	MOVLW	D'7'		; 33
	Delay3W			; 54 <i>equ 21</i>
	MOVLW	-D'6'		; 55 <i>plus 6 for a one character shift</i>
	ADDWF	Ptrtxt		; 56 <i>voila</i>
	MOVF	Ptrtxt,W	; 57	
	ADDLW	-(FTexte-DTexte);		<i>58 compar to text length</i>
	SKIPCC			; 59
	CLRF	Ptrtxt		; 60 <i>RAZ text pointer if end of scroll</i>
	CLRF	PClath		; 61 <i>RAZ PClath for reading lire characters table page at page 0</i>
	CLRF	TNB		; 62 <i>TNB initialisation</i>
	RETURN			; 64
INCLIN	MOVF	TNB,W		; 4 <i>Computing the table input adress</i>
	MOVWF	TNB1		; 5
	BSF	Sync		; 6 <i>and store in Ta0 to Ta5 registers</i>
	NOP			; 7
	MOVF	TNB,W		; 8
	ADDWF	CA0,W		; 9 <i>Add TNB to result</i>
	CALL	Table		; 15 <i>Call line number NB</i>
	MOVWF	Ta0		; 16 <i>Table in TA0</i>
	MOVF	TNB,W		; 17
	ADDWF	CA1,W		; 18
	CALL	Table		; 24
	MOVWF	Ta1		; 25
	MOVF	TNB,W		; 26
	ADDWF	CA2,W		; 27
	CALL	Table		; 33
	MOVWF	Ta2		; 34
	MOVF	TNB,W		; 35
	ADDWF	CA3,W		; 36
	CALL	Table		; 42
	MOVWF	Ta3		; 43
	MOVF	TNB,W		; 44
	ADDWF	CA4,W		; 45
	CALL	Table		; 51
	MOVWF	Ta4		; 52
	MOVF	TNB,W		; 53
	ADDWF	CA5,W		; 54
	CALL	Table		; 60

```

MOVWF Ta5 ; 61
INCF TNB ; 62 the (Ta6) is in the Showline routine !!
RETURN ; 64

PREPH DNOP ; 5 Clock
BSF Sync ; 6
BCF Status,C ; 7

MOVLW D'80' ; 8 First character is space (black)
MOVWF CA0 ; 9

MOVF HrT,W ; 10 Hours Tens
MOVWF CA1 ; 11
RLF CA1 ; 12 multiply by 7 for table access
RLF CA1 ; 13
ADDWF CA1 ; 14
ADDWF CA1 ; 15
ADDWF CA1 ; 16

MOVF HrU,W ; 17 Heures Units
MOVWF CA2 ; 18
RLF CA2 ; 19 multiply by 7 for table access
RLF CA2 ; 20
ADDWF CA2 ; 21
ADDWF CA2 ; 22
ADDWF CA2 ; 23

MOVLW D'70' ; 24
BTFSC SeU,0 ; 25 parity test for seconds
ADDLW D'5' ; 26
MOVWF CA3 ; 27 result = 70 or 75

MOVF MiT,W ; 28 Minutes Tens
MOVWF CA4 ; 29
RLF CA4 ; 30 multiply by 7 for table access
RLF CA4 ; 31
ADDWF CA4 ; 32
ADDWF CA4 ; 33
ADDWF CA4 ; 34

MOVF MiU,W ; 35 Minutes Units
MOVWF CA5 ; 36
RLF CA5 ; 37 multiply by 7 for table access
RLF CA5 ; 38
ADDWF CA5 ; 39
ADDWF CA5 ; 40
ADDWF CA5 ; 41

MOVLW D'80' ; 42
MOVWF CA6 ; 43 Last character is a space

MOVLW D'5' ; 44
Delay3W ; 59 eq (15)

DNOP ; 61
CLRF TNB ; 62
RETURN ; 64

BARRE DNOP ; 5 Grey for outputs RA1 RA2 RA3
BSF Sync ; 6
MOVLW B'10000' ; 7 Outputs Activation RA1 RA2 RA3 on portA
TRIS PortA ; 8
MOVLW D'1' ; 9 Only even numbers (for sync='1')
MOVWF PortA ; 10
CALL Delay4 ; 14
CALL Delay4 ; 18
MOVLW D'3' ;
MOVWF PortA ;
CALL Delay4 ; 24
MOVLW D'5' ;
MOVWF PortA ;
CALL Delay4 ; 30
MOVLW D'7' ;
MOVWF PortA ;
CALL Delay4 ; 36
MOVLW D'9' ;
MOVWF PortA ;
CALL Delay4 ; 42
MOVLW D'11' ;
MOVWF PortA ;
CALL Delay4 ; 48

```

