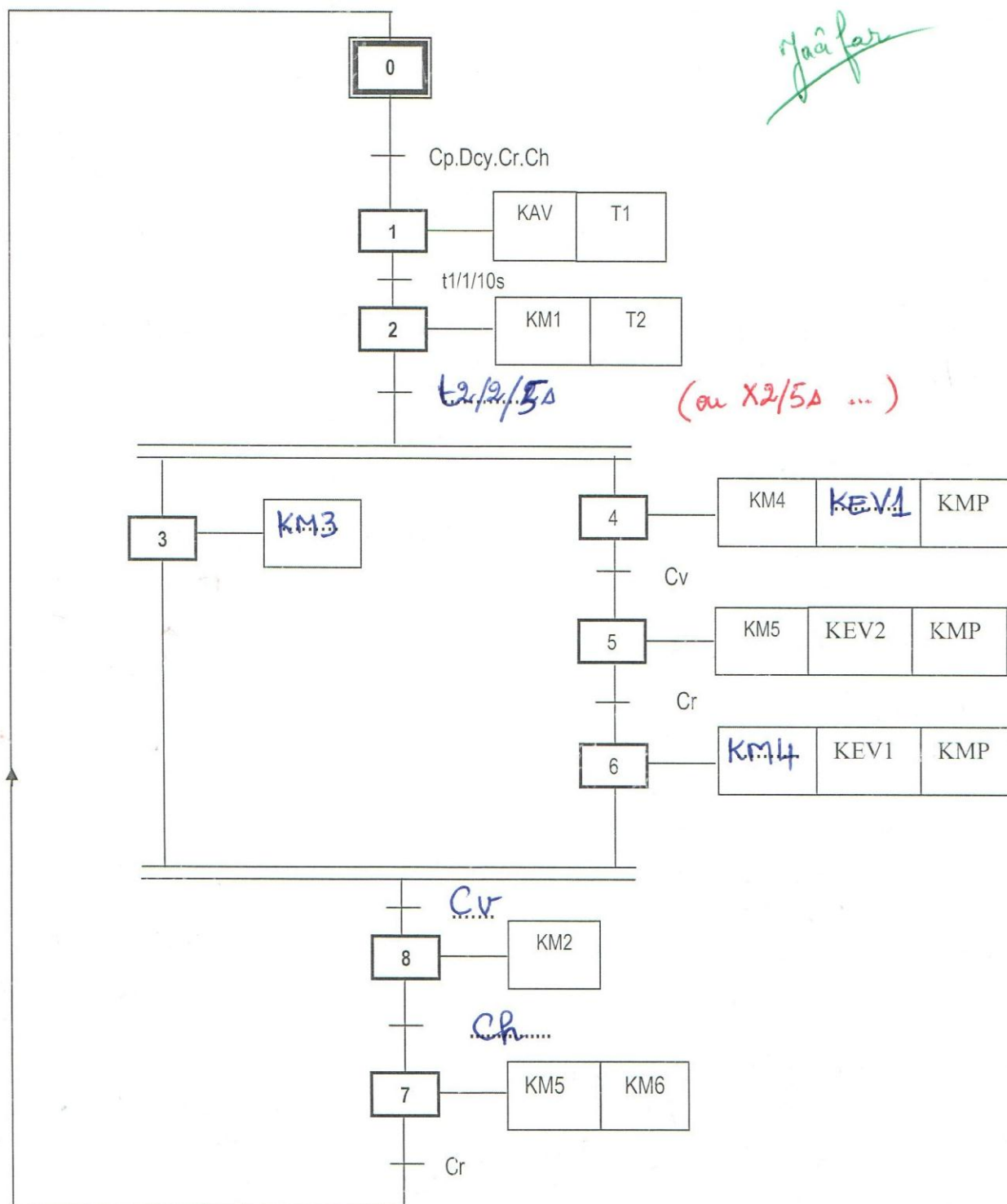


DREP 03

DOCUMENT A RENDRE

GRAFCET du point de vue partie commande (à compléter):



## SEV2 / Tâche 3

### 3-1/ Bloc 1

3-1-1/  $R_4 = R_0 \otimes^B \left( \frac{1}{T} - \frac{1}{T_0} \right)$

$\begin{cases} R_0 = 10 \text{ k}\Omega \\ T_0 = 298^\circ \text{K} \end{cases} ; \beta = 3977$

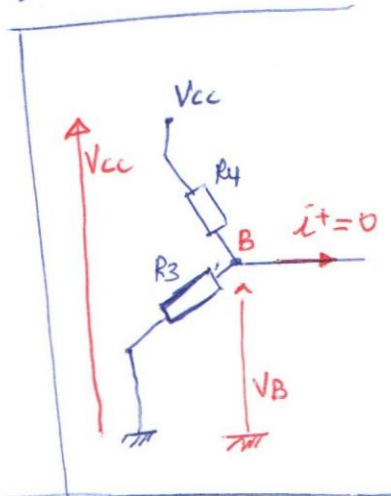
$T = 70^\circ \text{C} = (70 + 273)^\circ \text{K} = 343^\circ \text{K}$

AN  $R_4 = 10 \cdot 10^3 \otimes^{3977} \left( \frac{1}{343} - \frac{1}{298} \right) = 1,736 \text{ k}\Omega$

3-1-2/ Par le th. du diviseur de tension,  $V_B = \frac{R_3}{R_3 + R_4} \cdot V_{CC}$

ou, par le th. de superposition,  $V_B = \frac{R_3 \cdot V_{CC} + R_4 \cdot 0}{R_3 + R_4}$

$= \frac{R_3 \cdot V_{CC}}{R_3 + R_4}$



### 3-2/ Bloc 2

3-2-1/ Autour de l'AOP de gauche,

$v_+ = V_A$  et  $v_- = \frac{R_5 \cdot V_{s1}}{R_5 + R_6}$  (th. de super.)

or  $v_+ = v_-$  (régime linéaire)

donc  $V_A = \frac{R_5 \cdot V_{s1}}{R_5 + R_6} \Rightarrow V_{s1} = \frac{R_5 + R_6}{R_5} \cdot V_A$

ou  $V_{s1} = \left( 1 + \frac{R_6}{R_5} \right) \cdot V_A$

3-2-2/ Autour de l'AOP central,

$v_+ = V_B$  et  $v_- = \frac{R_7 \cdot V_{s2} + R_8 \cdot V_{s1}}{R_7 + R_8}$

$v_+ = v_-$  puisqu'on est en régime lin.,

donc  $V_B = \frac{R_7 \cdot V_{s2} + R_8 \cdot V_{s1}}{R_7 + R_8}$

$\Rightarrow V_{s2} = \frac{(R_7 + R_8) V_B - R_8 \cdot V_{s1}}{R_7}$

$\Rightarrow V_{s2} = \left( 1 + \frac{R_8}{R_7} \right) V_B - \frac{R_8}{R_7} \cdot V_{s1}$

3-2-3/ on a  $V_{s2} = V_B \left( 1 + \frac{R_8}{R_7} \right) - V_A \left( 1 + \frac{R_6}{R_5} \right) \cdot \frac{R_8}{R_7}$

et  $R_5 = R_6 = R_7 = R_8$

donc  $V_{s2} = V_B(1+1) - V_A(1+1) = 2(V_B - V_A)$

$\Rightarrow V_{s2} = -2 \cdot U_{AB}$

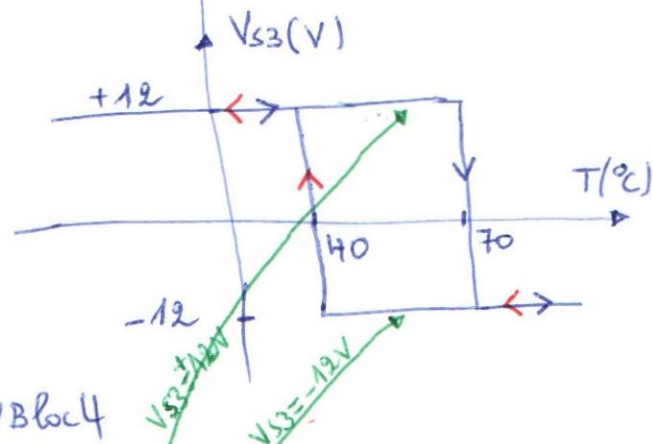
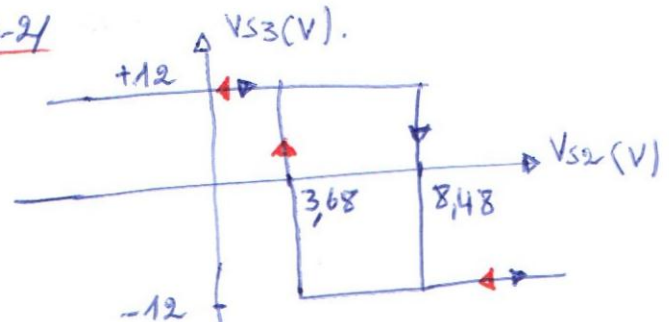
AN. à  $T = 40^\circ \text{C}$ ,  $U_{AB} = -1,84 \text{ V} \Rightarrow V_{s2} = -2 \times (-1,84) = 3,68 \text{ V}$

à  $T = 70^\circ \text{C}$ ,  $U_{AB} = -4,24 \text{ V} \Rightarrow V_{s2} = 8,48 \text{ V}$

### 3-3/ Bloc 3

3-3-1/ c'est un comparateur inverseur à 2 seuils

#### 3-3-2/



### 3-4/ Bloc 4

| T         | $T_F$  | KM7    |
|-----------|--------|--------|
| 40 à 70°C | Saturé | Fermé  |
| 70 à 40°C | bloqué | Ouvert |

DREP 04

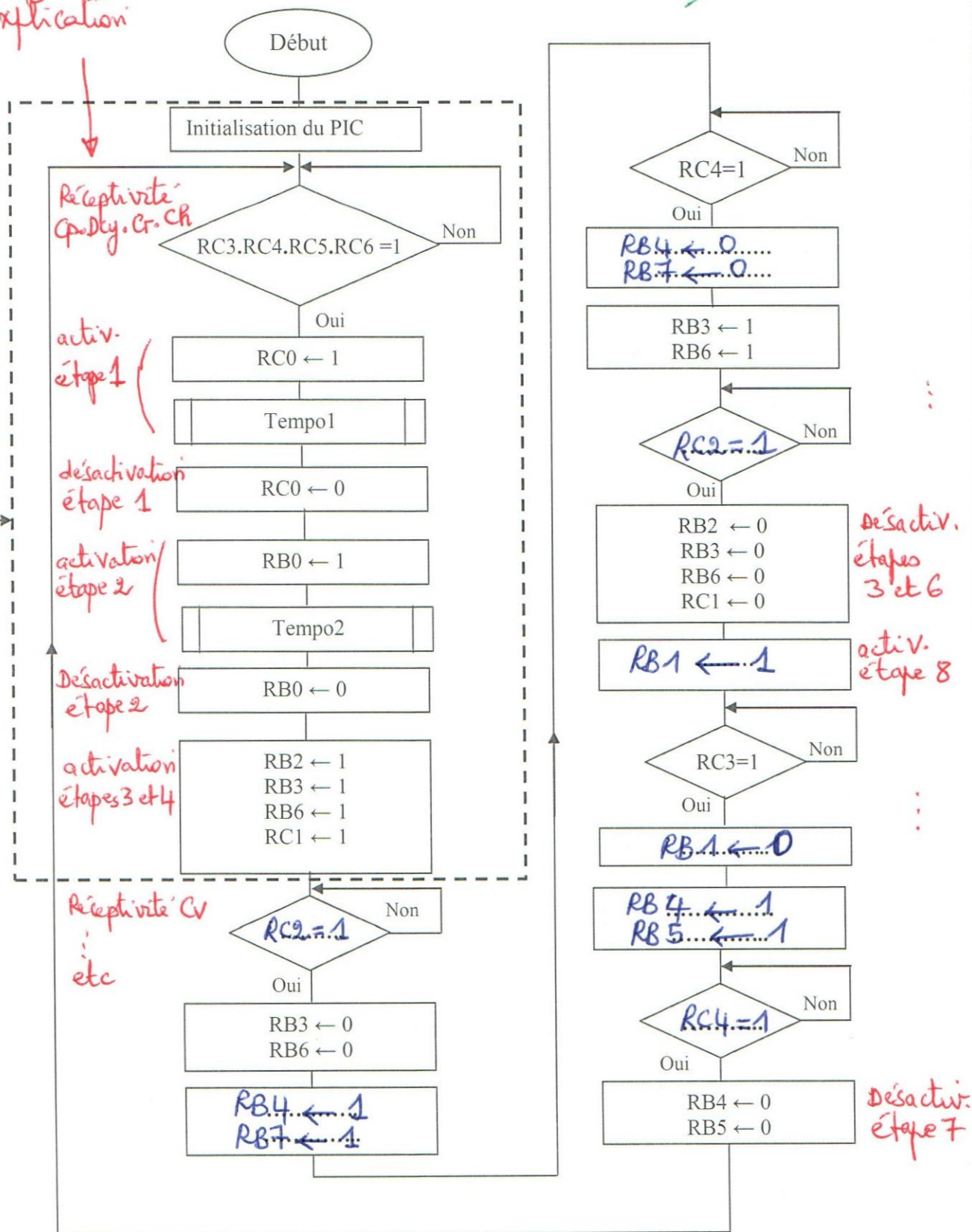
DOCUMENT A RENDRE

Organigramme (à compléter):

*jaafar*

*Explication*

Partie de l'organigramme à traduire en assembleur



Programme partiel de pré-lavage (à compléter):

➤ Les sous programmes tempo1 et tempo2 ne sont pas étudiés.

| Etiquette | Mnémonique                         | Commentaire                                                                       |
|-----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|           | (configuration du PIC 16F877)      | <i>jo far</i>                                                                     |
|           | BCF STATUS, RP1<br>BSF STATUS, RP0 | ; Choisir bank1                                                                   |
|           | CLRF TRISB                         | ; PORTB en sortie                                                                 |
|           | <i>MOVLW 0xFC</i><br>MOVWF TRISC   | ; <i>TRISC = 1111 1100</i><br>; RC0 et RC1 en sortie et<br>; RC2 à RC7 en entrée  |
|           | BCF STATUS, RP0                    | ; Choisir bank0                                                                   |
|           | MOVF PORTC, W                      | ; PORTC → W                                                                       |
|           | ANDLW B'01111000'                  | ; Masquage (L & W) → W                                                            |
|           | SUBLW B'01111000'                  | ; Soustraire W de L                                                               |
|           | BTFSS STATUS, Z                    | ; On teste l'indicateur Z                                                         |
|           | GOTO Loop                          | ; Sauter à Loop                                                                   |
|           | BSF PORTC, 0                       | ; KAV actionné                                                                    |
|           | CALL Tempo1                        | ; tempo1 (10 secondes)                                                            |
|           | <i>BCF PORTC, 0</i>                | ; KAV non actionné                                                                |
|           | BSF PORTB, 0                       | ; KM1 actionné                                                                    |
|           | <i>CALL Tempo2</i>                 | ; Tempo2 (5 secondes)                                                             |
|           | BCF PORTB, 0                       | ; KM1 non actionné                                                                |
|           | <i>MOVLW 0x4C</i><br>MOVWF PORTB   | ; <i>PB2 PB3 PB6</i><br>; KM3, KM4 et KEV1<br>; actionnés <i>PORTB = x1xx11xx</i> |
|           | <i>BSF PORTC, 1</i>                | ; <i>RC1</i><br>; KMP actionné                                                    |

Boucle  
d'attente  
de la  
réceptivité  
RC3 - RC4 - RC5 - RC6 = 1

Principe

*afin de masquer  
les autres bits*  
[(PORTC AND 0111 1000)  
- 0111 1000] = 0

Si le résultat est nul  
C'est que RC3 RC4 RC5 RC6  
= 1111.