

## TP1 Architecture

### Question 1 :

1.  $A \leftarrow 10101010$   
 $PORTB \leftarrow A$   
Cela fait une boucle infinie
2. C'est soit "/" ou ";"
3. La première colonne indique la ligne et l'adresse associée  
la deuxième affiche le nombre de cycle d'horloge  
La troisième colonne affiche l'étiquette  
La quatrième colonne affiche les directives, les instructions et les opérandes
4. Cela fait 6 cycles sans la ligne 10
5.  $f = 7.3728 \text{ MHz} = 7\,372.8 \text{ Hz}$   
 $T = 4 / 7\,372.8 = 0,0005$   
 $6T = 0,0005 * 6 = 0,0030 \text{ s}$

### Question 2 :

1.  
PORTB : \$1004  
PORTC : \$1003  
DDRC : \$1007  
PORTE : \$100A  
DDRD : \$1008  
PORTD : \$1009

### Question 3 :

td1q1 :

```
DEBUT equ $c0000
PORTC equ $1003
DDRC equ $1007
    org DEBUT
    lda #%0010
    sta DDRC
    bra *
end
```

td1q2 :

```
DEBUT equ $c000
PORTB equ $1004
    org DEBUT
    lda #$25
boucle sta PORTB
    inca
    bra boucle
end
```

td1q3 :

```
DEBUT equ $c000
PORTC equ $1003
PORTB equ $1004
PORTE equ $100A
    org DEBUT
    lda #%0010
boucle sta DDRC
    aba
    tba
    inca
    bra boucle
end
```

Question 4 :

td2q4.1 :

```
PORTE equ $100A
PORTB equ $1004
START equ $c000
    org START
    lda PORTE
    sta PORTB
    bra *
end
```

td2q4.3 :

```
PORTC equ $1003
PORTE equ $100A
DDRC equ $1007
START equ $c000
    org START
    lda #$FF
    sta DDRC
    lda PORTE
    sta PORTC
    bra *
end
```

Question 5 :

```
PORTA equ $1000
PORTB equ $1004
PORTC equ $1003
PORTE equ $100A
DDRC equ $1007
START equ $c000
    org START
boucle lda PORTE
        sta PORTB
        bra boucle
end
```

Question 6 :

```
PORTB equ $1004
PORTE equ $100A
START equ $c000
    org START
    lda #$00
    lda PORTE
    cmpa 100
    bhi HITH
    lda #%00001111
    bra LWTH
HITH lda #%11110000
LWTH sta PORTB
    bra *
end
```