



05000



ZOU  
Philippe

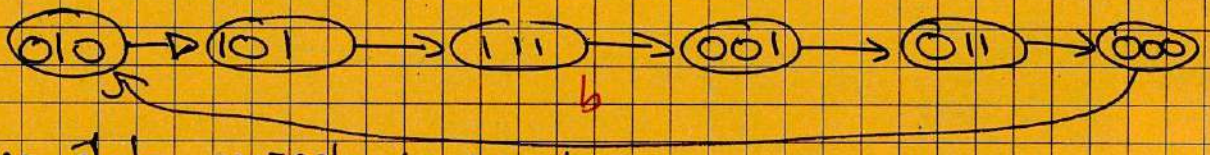
L2+CP12 SEM PRINTEMPS  
2013

Groupe B.

### Exercice 3.

on cherche à réaliser un compteur synchrone qui réalise le cycle : 2, 5, 7, 1, 3, 0.

1) Graphe d'état.



2) Table des états présents / suivants.

États présents

010  
101  
111  
001  
011  
000

États suivants

101  
011  
001  
011  
000

3) Table de transition bascule JK.

J	K	$Q_{t+1}$	$Q_t$	remarque	$Q_t$	$\rightarrow$	$Q_{t+1}$	J	K
0	0	0	0		1	0	0	0	0
0	0	1	1		1	1	1	0	0
0	1	0	0		1	0	0	1	0
0	1	1	1		1	1	1	1	0
1	0	0	0		1	0	0	0	1
1	0	1	1		1	1	1	0	1
1	1	0	0		1	0	0	1	1
1	1	1	1		1	1	1	1	1



#### 4) Tableaux de Karnaugh.

Pour  $S_0$ :

X: état inexistant  
 $\phi$ : soit 1, soit 0

$Q_2 Q_1$ \ $Q_0$	0	1
00	0	X
01	1	$\phi$
11	X	$\phi$
10	X	$\phi$

$$S_0 = \cancel{\overline{Q_2} Q_1}$$

Pour  $S_1$ :

$Q_2 Q_1$ \ $Q_0$	0	1
00	1	X
01	$\phi$	X
11	X	$\phi$
10	X	1

$$S_1 = \overline{Q_2} \overline{Q_0} + \overline{Q_2} Q_0 = \underline{\underline{1}}$$

Pour  $S_2$ :

$\frac{1}{3}$

$Q_2 Q_1$ \ $Q_0$	0	1
00	0	X
01	1	0
11	X	$\phi$
10	X	$\phi$

$$S_2 = \cancel{Q_2 \overline{Q_0}} = \underline{\underline{Q_1 Q_0}}$$

Pour  $K_0$ :

$Q_2 Q_1$ \ $Q_0$	0	1
00	$\phi$	X
01	$\phi$	1
11	X	0
10	X	0

$$K_0 = \overline{Q_2} Q_1$$

Pour  $K_1$ :

$Q_2 Q_1$ \ $Q_0$	0	1
00	$\phi$	X
01	1	1
11	X	1
10	X	$\phi$

$$K_1 = \cancel{Q_1 \overline{Q_0} + \overline{Q_2} Q_1} = \underline{\underline{1}}$$

Pour  $K_2$ :

$Q_2 Q_1$ \ $Q_0$	0	1
00	$\phi$	X
01	$\phi$	$\phi$
11	X	1
10	X	0

$$K_2 = \cancel{Q_1 \overline{Q_0}}$$



5)

$\frac{0}{2}$

### Exercice 4

1.) Pour aller de 0 à  $1023$ , il existe  $1024$  valeurs

Soit  $1024 = 2^{10}$  valeurs.

2) On compteur binaire compte sur 4 bits.

Donc  $2^{10} = 2^2 \times 2^8 = 4 \times 2^8$ .

Il faut donc 8 bascules pour compter jusqu'à  $1023$ .

NON

$1024 = 2^{10} \rightarrow 10$  bascules

2)  $f_{\text{entrée}} = 2 \text{ MHz}$ :

Le compteur divise la fréquence d'entrée par  $2^N$  avec

$N$  le nombre de bascules.

$2^8 = 256$ .

Donc  $f_{\text{sortie}} = \frac{2 \cdot 10^6}{256} = \frac{10 \text{ kHz}}{2} = 5 \text{ kHz}$  NON

$2 \text{ kHz}$

3) Il compte de 0 à  $1023$ , c'est donc un compteur modulo  $1024$ .



## Exercice 5.

1) de circuit PROM  $\Rightarrow$  : 256 octets.  
 $= 2^8$  octets.

$$1024 \text{ octet} = 2^{10} \text{ octets}$$

On cherche à obtenir une capacité de  $2^{10}$  octets avec des circuits à  $2^8$  octets. En divisant cette capacité par la mémoire que peut obtenir chaque PROM, on obtient le nombre de PROM nécessaire.

$$N_{\text{circuits}} = \frac{2^{10}}{2^8} = 2^2 = \underline{4 \text{ circuits}}$$

2)

0/1



# Zou Philippe Groupe B.

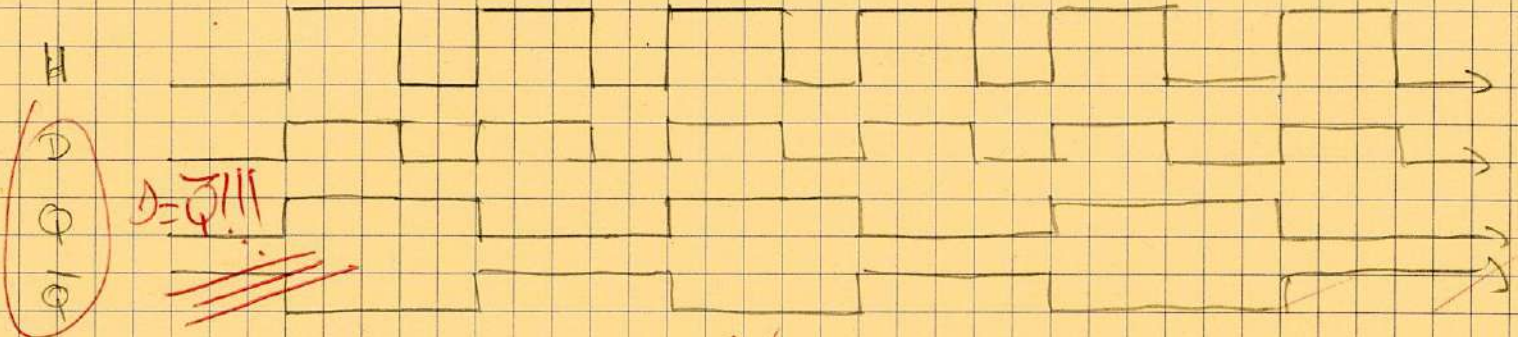
## Exercice 1 :

i) Chronogramme

Bascule D.

si  $H = 0 \rightarrow$  mémoire  
 si  $H = 1 \rightarrow$  recopie

$\uparrow$  011  
 $\uparrow$  010  
 $\uparrow$  0



$\overline{H+Q} = H_1$     ?  
 $\overline{H+Q} = H_2$     ?     $\frac{1}{2}$



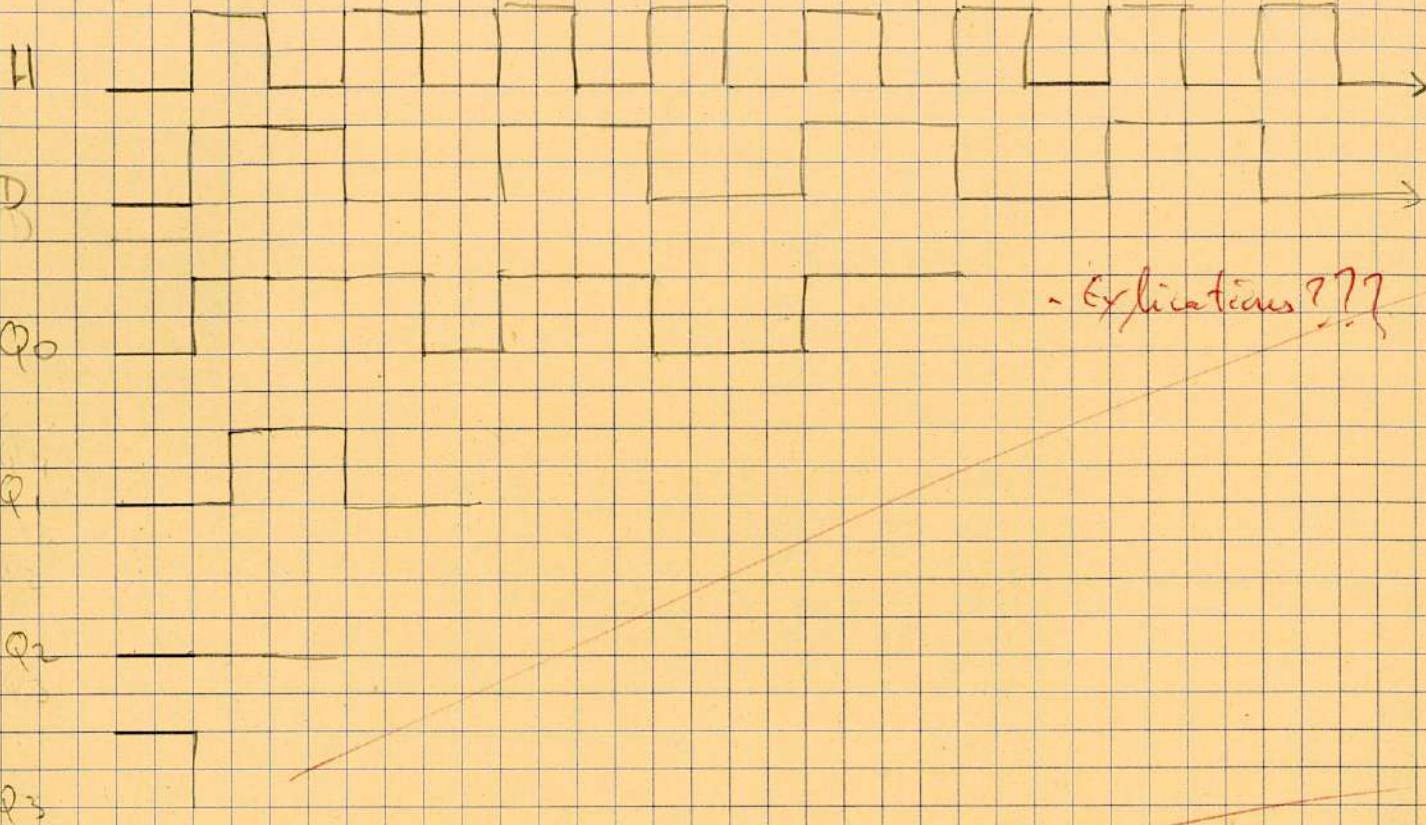
Exercice 2

H  
1  
0  
1  
1

D  
0  
x  
1  
1

Q\*  
memoire  
0  
1

1)



- Explications ???

Q/n

Q3.3) Pour activer l'écriture de la mémoire, il faut donner la valeur 1 NON



✓



✓