

Exercice 1 :

Table de décomptage :

N°deH	Etat n			Etat n+1		
	Q _C	Q _B	Q _A	Q _C	Q _B	Q _A
0	1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	0	0
2	1	0	0	0	1	1
3	0	1	1	0	1	0
4	0	1	0	0	0	1
5	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	1	1	0

Table de transition de bascule JK

	J	K
	1	
		1
μ ₀	0	
μ ₁		0

Tables de fonctionnement des différentes bascules :

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	μ ₀			
1			-	

Bascule A

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0		μ ₀	μ ₁	
1		μ ₀	-	

Bascule B

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0		μ ₀	μ ₀	μ ₀
1		μ ₁	-	μ ₁

Bascule C

Equations logiques des différentes entrées :

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	0			1
1	1		-	1

$J_A = Q_B + Q_C$

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	1	0		
1	1	0	-	

$J_B = \overline{Q_A}$

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	1	0	0	0
1			-	

$J_C = \overline{Q_A} \cdot \overline{Q_B}$

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0		1	1	
1		1	-	

$K_A = 1$

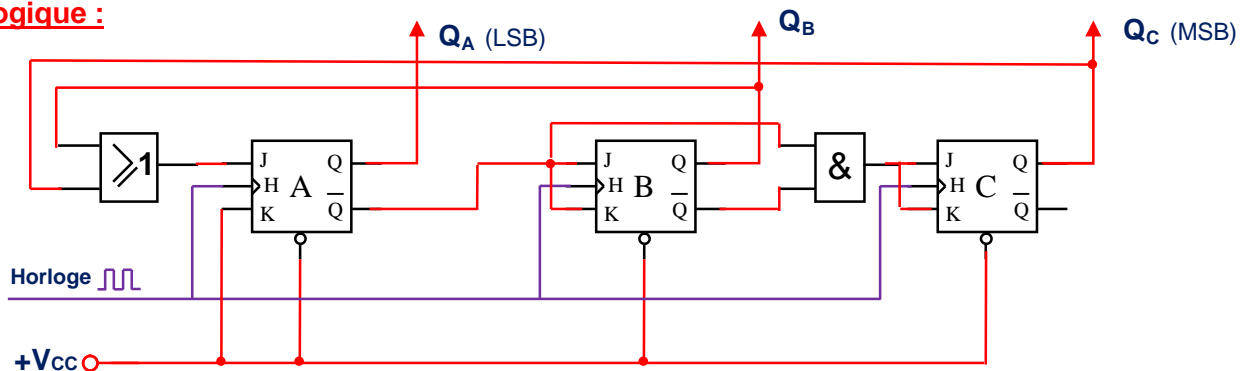
Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0			0	1
1			-	1

$K_B = \overline{Q_A}$

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0				
1	1	0	-	0

$K_C = \overline{Q_A} \cdot \overline{Q_B}$

Schéma logique :



Exercice 2 :

Table de comptage :

N°deH	Etat n			Etat n+1		
	Q _C	Q _B	Q _A	Q _C	Q _B	Q _A
1	0	0	1	0	1	0
2	0	1	0	0	1	1
3	0	1	1	1	0	0
4	1	0	0	1	0	1
5	1	0	1	0	0	1

Table de transition de la bascule D

	D
ε	1
δ	0
μ ₀	0
μ ₁	1

Tables de fonctionnement des différentes bascules :

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	-			
1		μ ₁	-	-

Bascule A

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	-			μ ₁
1	μ ₀	μ ₀	-	-

Bascule B

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	-	μ ₀		μ ₀
1	μ ₁		-	-

Bascule C

Equations logiques des différentes entrées :

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	-	0	0	1
1	1	1	-	-

$$D_A = \bar{Q}_A + Q_C$$

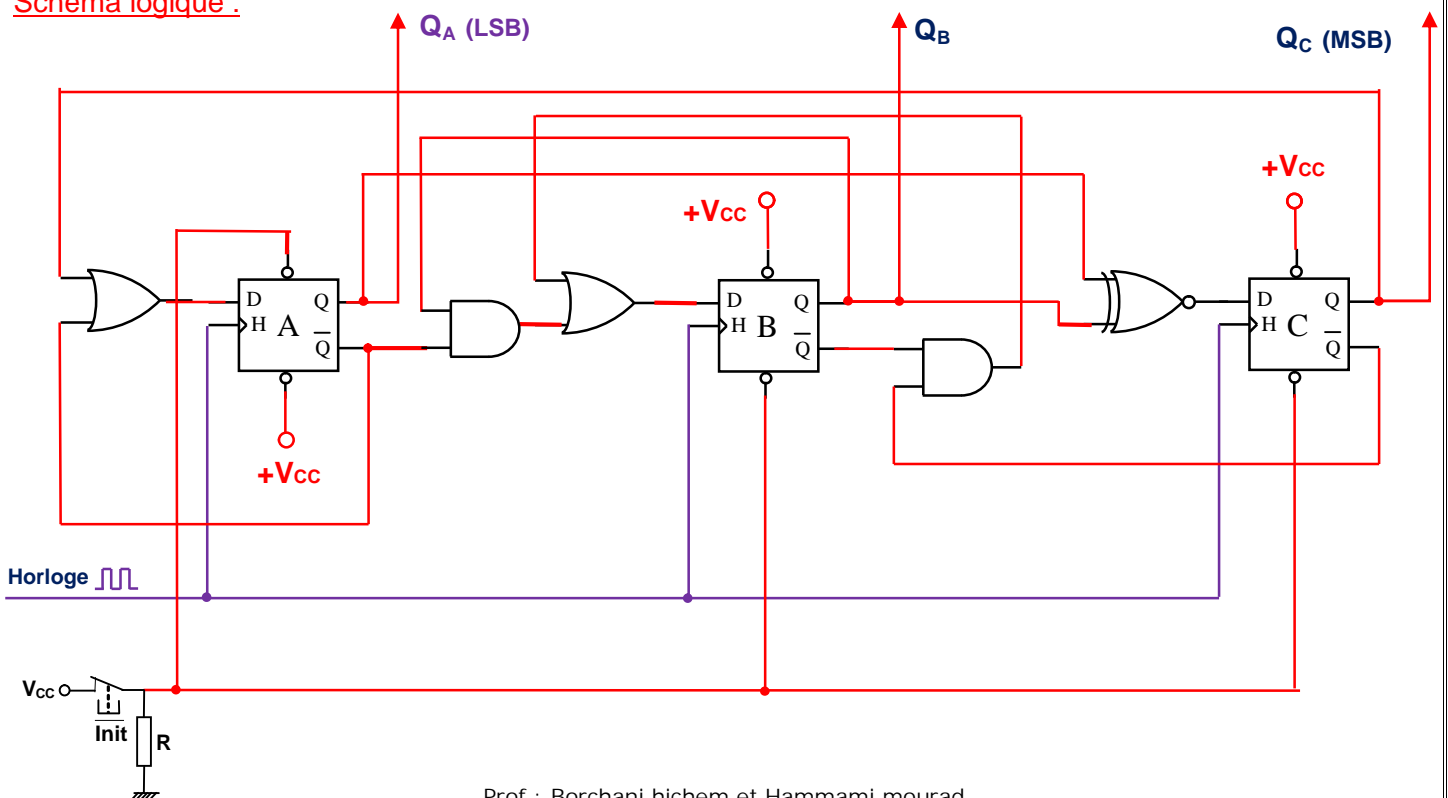
Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	-	1	0	1
1	0	0	-	-

$$D_B = \bar{Q}_C \cdot \bar{Q}_B + Q_B \cdot \bar{Q}_A$$

Q _C \ Q _B Q _A	00	01	11	10
0	-	0	1	0
1	1	0	-	-

$$D_C = \bar{Q}_A \cdot \bar{Q}_B + Q_A \cdot Q_B = Q_A \odot Q_B$$

Schéma logique :



Exercice 3

- Le mode de fonctionnement de chaque bascule est **synchrone**.
- Le mode de fonctionnement du circuit est **synchrone**.

$$JA = 1$$

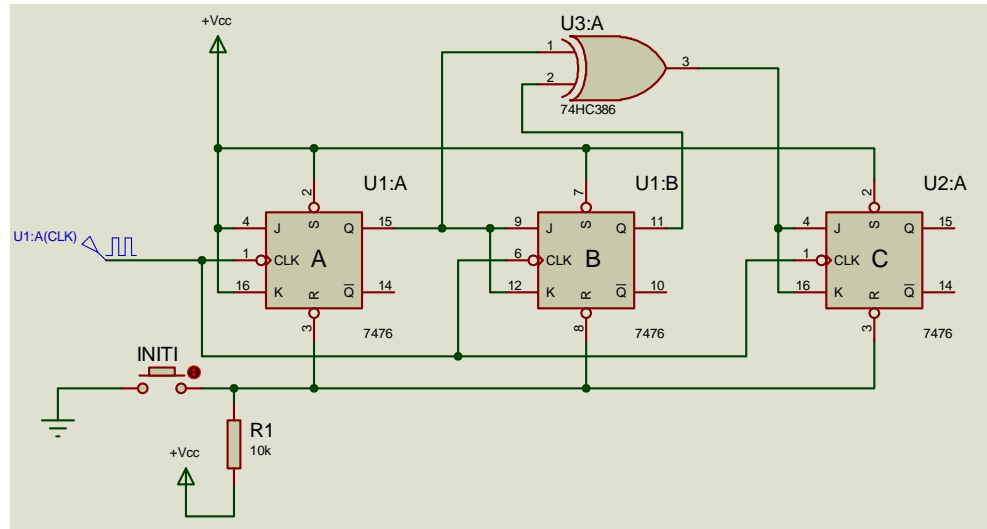
$$KA = 1$$

$$JB = Q_A$$

$$KB = Q_A$$

$$JC = Q_A \oplus Q_B$$

$$KC = Q_A \oplus Q_B$$



Horloge	QC		QB		QA	
↓	JC = 0	0	JB = 0	0	JA = 1	0
↓	KC = 0	0	KB = 0	0	KA = 1	0
↓	JC = 1	0	JB = 1	0	JA = 1	1
↓	KC = 1	0	KB = 1	0	KA = 1	1
↓	JC = 1	1	JB = 0	1	JA = 1	0
↓	KC = 1	1	KB = 0	1	KA = 1	0
↓	JC = 0	0	JB = 1	1	JA = 1	1
↓	KC = 0	0	KB = 1	1	KA = 1	1
↓	JC = 0	0	JB = 0	0	JA = 1	0
↓	KC = 0	0	KB = 0	0	KA = 1	0

Cycle réalisé:

0 - 1 - 6 - 3