

# Les bascules

**Exercice N°1**

Compléter la table de fonctionnement relative à chacune des bascules ci-dessous. En déduire la table simplifiée de chaque bascule.

**1. Bascule JK**

J	K	$Q_{(n)}$	$Q_{(n+1)}$	Transition
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

	J	K
$\epsilon$		
$\delta$		
$\mu_0$		
$\mu_1$		

**2. Bascule D**

D	$Q_{(n)}$	$Q_{(n+1)}$	Transition
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

	D
$\epsilon$	
$\delta$	
$\mu_0$	
$\mu_1$	

**3. Bascule T**

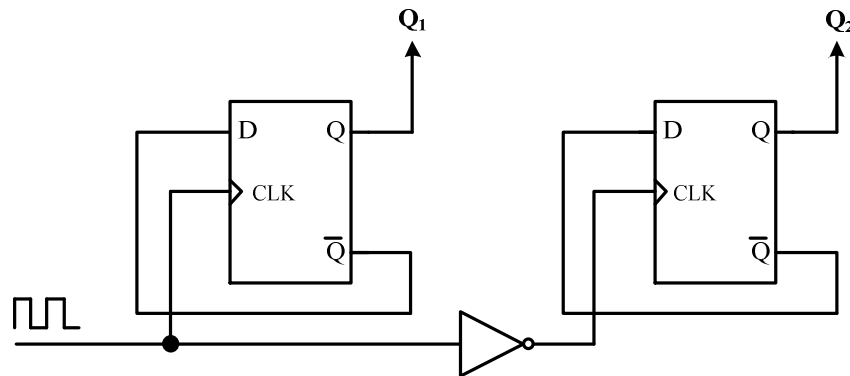
T	$Q_{(n)}$	$Q_{(n+1)}$	Transition
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

	T
$\epsilon$	
$\delta$	
$\mu_0$	
$\mu_1$	

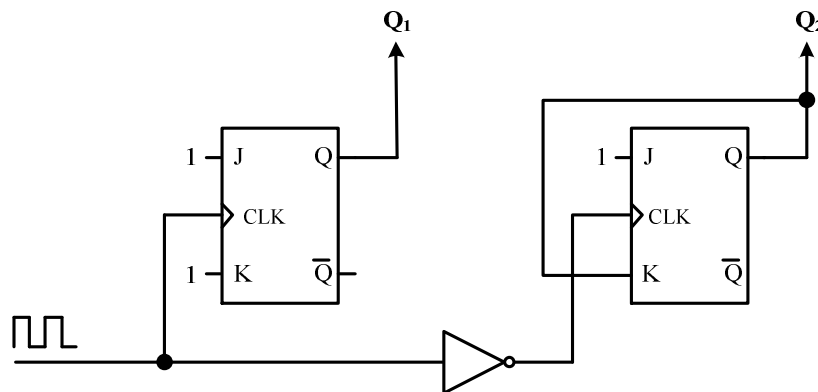
**Exercice N°2**

1. Pour les deux montages ci-après, tracer les chronogrammes des sorties  $Q_1$  et  $Q_2$  pour un signal d'horloge de 1 Hz.  $Q_1$  et  $Q_2$  sont nuls à  $t=0$ . Conclure.
2. Quelles sont les fréquences de  $Q_1$  et  $Q_2$ .
3. Quel est le déphasage entre  $Q_1$  et  $Q_2$ .

- Circuit 1



- Circuit 2

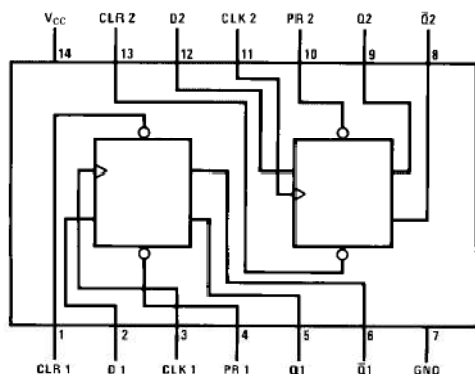
**Exercice N°3**

Etudier la fiche technique du circuit intégré DM7474M donnée ci-dessous puis faire un câblage permettant de réaliser un compteur asynchrone modulo 4.

**Ordering Code:**

Order Number	Package Number	Package Description
DM7474M	M14A	14-Lead Small Outline Integrated Circuit (SOIC), JEDEC MS-012, 0.150" Narrow
DM7474N	N14A	14-Lead Plastic Dual-In-Line Package (PDIP), JEDEC MS-001, 0.300" Wide

Devices also available in Tape and Reel. Specify by appending the suffix letter "X" to the ordering code.

**Connection Diagram****Function Table**

Inputs				Outputs	
PR	CLR	CLK	D	Q	$\bar{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	$Q_0$	$\bar{Q}_0$

H = HIGH Logic Level

X = Either LOW or HIGH Logic Level

L = LOW Logic Level

↑ = Positive-going transition of the clock.

$Q_0$  = The output logic level of Q before the indicated input conditions were established.

**Note 1:** This configuration is nonstable; that is, it will not persist when either the preset and/or clear inputs return to their inactive (HIGH) level.