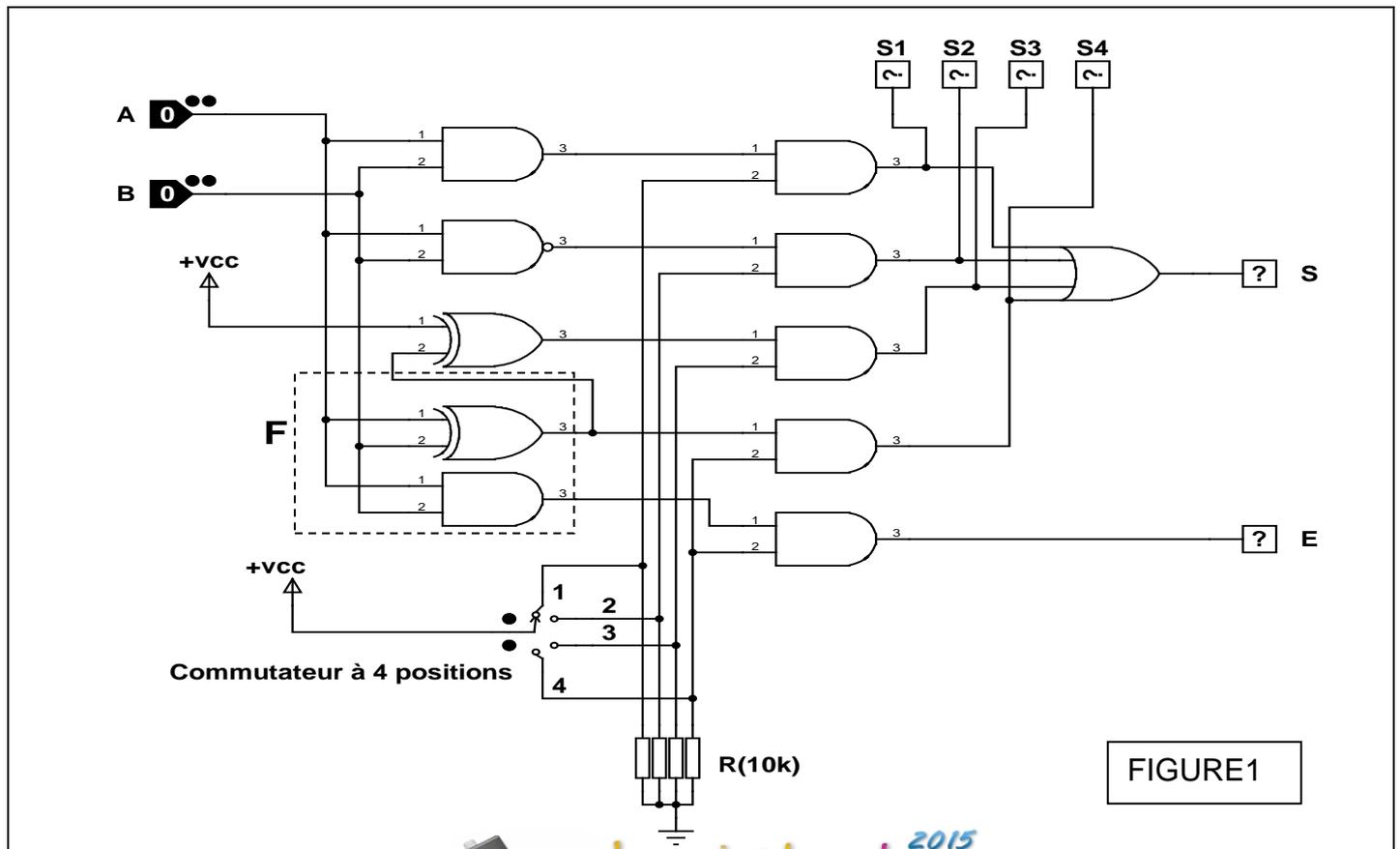


LECTEUR DE GLYCEMIE



Un **glucomètre** ou **lecteur de glycémie** est un appareil permettant de mesurer rapidement le taux de glucose dans le sang (la glycémie) . Ce type d'appareil est utilisé à l'hôpital par les soignants ou à domicile par les patients.

Les lecteurs de glycémie plus récents permettent de se passer de bandelettes car ils mesurent le sucre dans le sang au moyen d'une électrode qui déclenche une réaction électrochimique directe, qui génère des micro-courants :interprétés, calculés, comparés... dans le lecteur par des circuits électroniques.



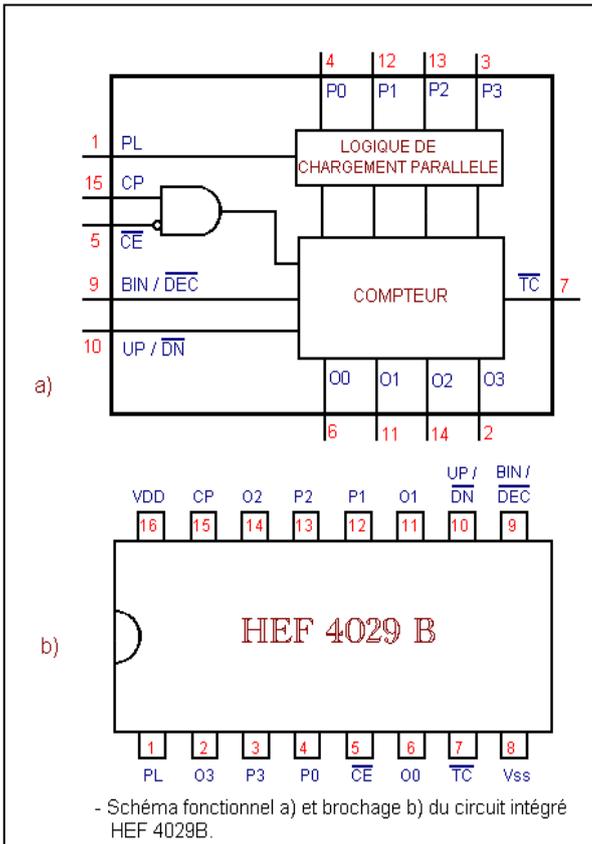


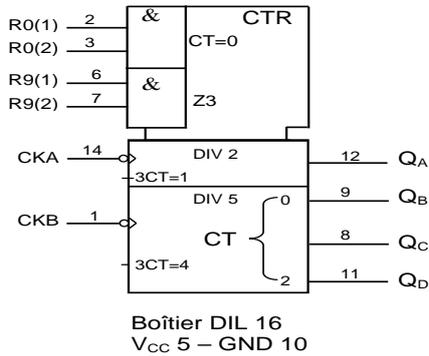
Tableau de fonctionnement du compteur **4029B.**

PL	BIN / DEC	UP / DN	\overline{CE}	CP	MODE
H	X	X	X	X	Chargement parallèle
L	X	X	H	X	Sans changement
L	L	L	L	↑	décomptage décimal
L	L	H	L	↑	Comptage décimal
L	H	L	L	↑	Décomptage binaire
L	H	H	L	↑	Comptage binaire

Table de fonctionnement de l'UAL (74181) donnée par le constructeur : L=0, H= 1, MINUS : Moins .

SELECTION				ACTIVE-HIGH DATA		
				M = H LOGIC FUNCTIONS	M = L; ARITHMETIC OPERATIONS	
S3	S2	S1	S0		C _n = H (no carry)	C _n = L (with carry)
L	L	L	L	$F = \overline{A}$	$F = A$	$F = A \text{ PLUS } 1$
L	L	L	H	$F = \overline{A+B}$	$F = A + B$	$F = (A + B) \text{ PLUS } 1$
L	L	H	L	$F = \overline{A}B$	$F = A + \overline{B}$	$F = (A + \overline{B}) \text{ PLUS } 1$
L	L	H	H	$F = 0$	$F = \text{MINUS } 1 \text{ (2's COMPL)}$	$F = \text{ZERO}$
L	H	L	L	$F = \overline{A}B$	$F = A \text{ PLUS } A\overline{B}$	$F = A \text{ PLUS } A\overline{B} \text{ PLUS } 1$
L	H	L	H	$F = \overline{B}$	$F = (A + B) \text{ PLUS } A\overline{B}$	$F = (A + B) \text{ PLUS } A\overline{B} \text{ PLUS } 1$
L	H	H	L	$F = A \oplus B$	$F = A \text{ MINUS } B \text{ MINUS } 1$	$F = A \text{ MINUS } B$
L	H	H	H	$F = A\overline{B}$	$F = A\overline{B} \text{ MINUS } 1$	$F = A\overline{B}$
H	L	L	L	$F = \overline{A} + B$	$F = A \text{ PLUS } AB$	$F = A \text{ PLUS } AB \text{ PLUS } 1$
H	L	L	H	$F = \overline{A} \oplus B$	$F = A \text{ PLUS } B$	$F = A \text{ PLUS } B \text{ PLUS } 1$
H	L	H	L	$F = B$	$F = (A + \overline{B}) \text{ PLUS } AB$	$F = (A + \overline{B}) \text{ PLUS } AB \text{ PLUS } 1$
H	L	H	H	$F = AB$	$F = AB \text{ MINUS } 1$	$F = AB$
H	H	L	L	$F = 1$	$F = A \text{ PLUS } A$	$F = A \text{ PLUS } A \text{ PLUS } 1$
H	H	L	H	$F = A + \overline{B}$	$F = (A + B) \text{ PLUS } A$	$F = (A + B) \text{ PLUS } A \text{ PLUS } 1$
H	H	H	L	$F = A + B$	$F = (A + \overline{B}) \text{ PLUS } A$	$F = (A + \overline{B}) \text{ PLUS } A \text{ PLUS } 1$
H	H	H	H	$F = A$	$F = A \text{ MINUS } 1$	$F = A$

Compteur binaire asynchrone 4 bits 7490



Pour Comptage **BCD**,
relier la sortie **Q_A** à
l'entrée **CKB**

Compte	Sorties			
	Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1

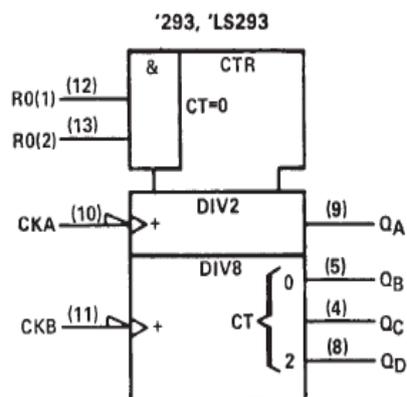
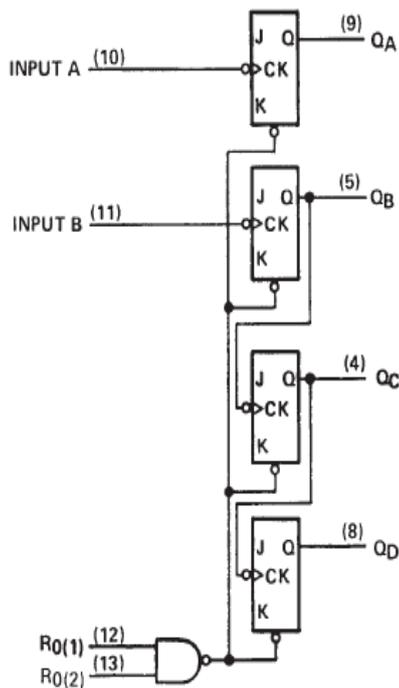
Pour Comptage **biquinaire**
(5-2) relier la sortie **Q_D**
à l'entrée **CKA**

Compte	Sorties			
	Q _A	Q _D	Q _C	Q _B
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	1	0	0	0
6	1	0	0	1
7	1	0	1	0
8	1	0	1	1
9	1	1	0	0

Entrées Reset				Sorties			
R ₀ (1)	R ₀ (2)	R ₉ (1)	R ₉ (2)	Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
1	1	0	X	0	0	0	0
1	1	X	0	0	0	0	0
X	X	1	1	1	0	0	1
X	0	X	0	Compte			
0	X	0	X	Compte			
0	X	X	0	Compte			
X	0	0	X	Compte			

Compteur binaire asynchrone 4 bits 74293

'293, 'LS293



LYCEE MAJIDA BOULILA SFAX LABO :GENIE ELECTRIQUE LAZHAR KHELIL	DEVOIR DE CONTROLE N°1 TECHNOLOGIE :G.E.	4 ^{ème} SCIENCES TECHNIQUES1 DUREE : 2heures 2015/2016
NOM &Prénom :		/ 20

1.En se référant à la table de fonctionnement du UAL74181 qui équipe plusieurs **lecteur de glycémie**:

1.1.Compléter le tableau suivant : **/1.5**

Fonction	Nom	M	Cn	S3S2S1S0
Logique	ET			
	OU			
	XOR			
	NON			
Arithmétique	ADDITION			
	SOUSTRACTION			

1.2. Compléter le tableau suivant : **/1.5**

A ₍₁₀₎	B ₍₁₀₎	M	C _n	S ₍₁₀₎	Fonction F	F ₍₁₀₎
2	5				F = A + (A et (non B))	
6	6				F = non (A et B)	
7	3				F = (A ou B) + (A et (non B)) + 1	

1.3. Réaliser les fonctions suivantes : **/1**

Fonction	M	C _n	S ₍₁₀₎	A ₍₁₀₎	B ₍₁₀₎	F ₍₁₀₎
A plus \bar{B} plus 1				15	10	
A plus \bar{B}				3	7	

1.4.Compléter le tableau suivant : **/1**

Soit : A= 1010 et B = 0101

Fonction				M=1	M=0 (Opération arithmétique)	
S3	S2	S1	S0	Opération logique	Cn =1	Cn =0
0	0	1	1	0 0 0 0		
0	1	0	1			
0	1	1	1			
1	1	0	1			

2- ETUDE D'UN CIRCUIT ELECTRONIQUE : Un circuit électronique (figure 1) commandé par un commutateur à 4 positions permet de sélectionner 4 fonctions différentes :

2.1. Compléter le tableau suivant en cherchant les équations de : S1 , S2 , S3 , S4 , S et E en fonction de A et B.

/2

POSITIONS						
commutateur	S1	S2	S3	S4	S	E
Position 1
Position 2
Position 3
Position 4

2.2/ Que représente le bloc F ? :.....

/0.25

2.3/ Quel est le rôle des résistances R(10K) :.....

/0.25

2.4/ Cocher la case convenable pour identifier la nature du circuit étudié (figure1) : /0.5

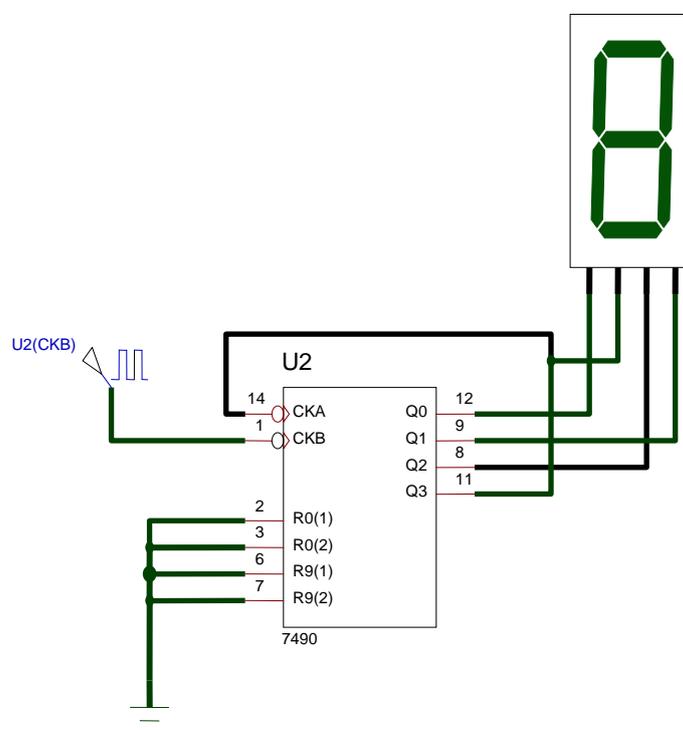
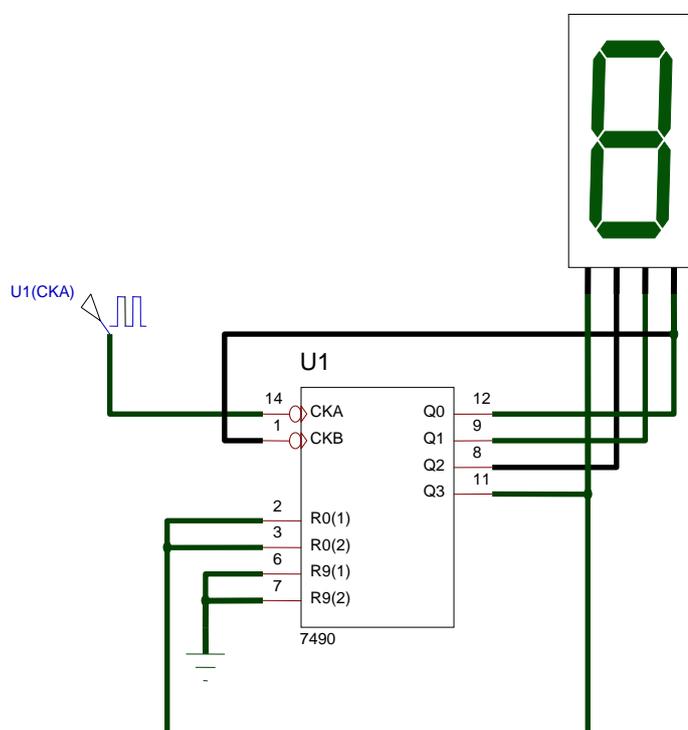
<input type="checkbox"/> Multiplexeur	<input type="checkbox"/> Comparateur	<input type="checkbox"/> Unité arithmétique logique	<input type="checkbox"/> Additionneur
---------------------------------------	--------------------------------------	---	---------------------------------------

3-ETUDE DES COMPTEURS INTEGRES ASYNCHRONES:

En se référant au dossier technique des circuits intégrés :

3.1. Ecrire le cycle réalisé par les montages ci-dessous :

/2

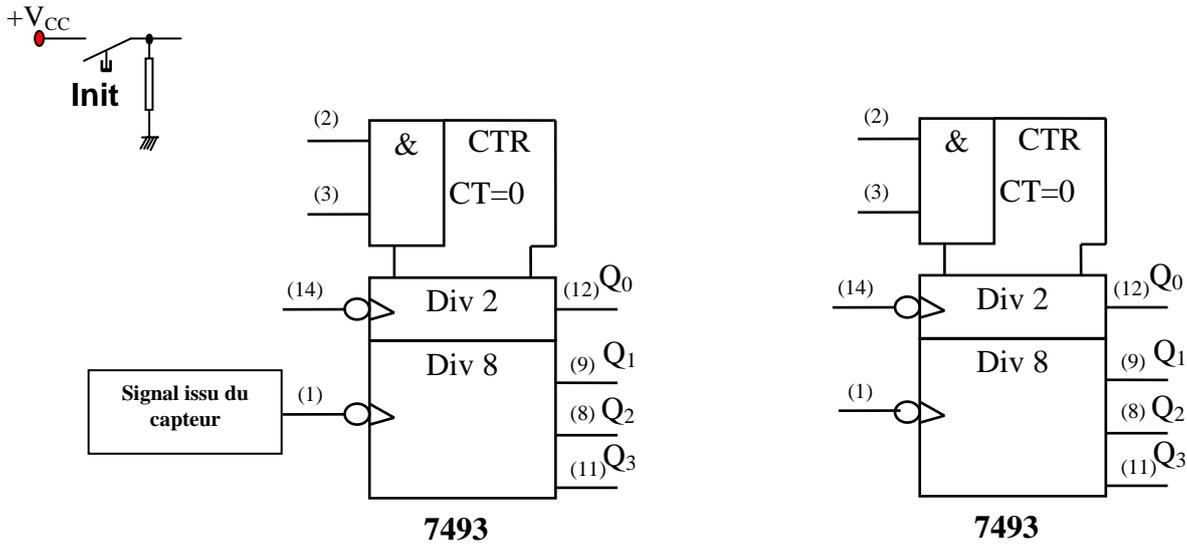


Cycle de comptage :

Cycle de comptage :

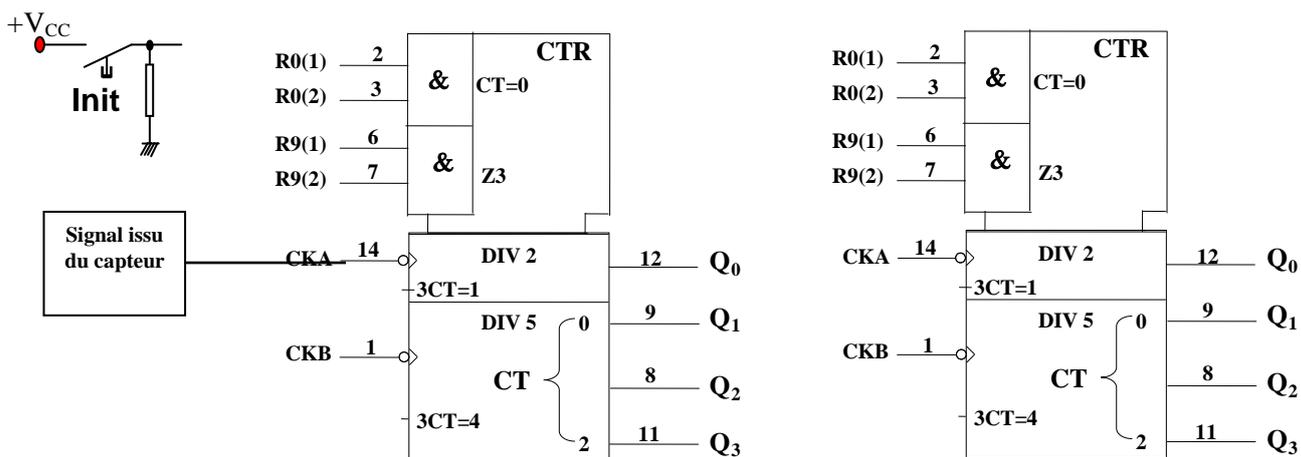
3.2. Pour emballer les lecteurs par lot de **48**, on a fait appel à un dispositif de comptage à base du circuit **7493**.

Compléter le schéma du câblage de ce compteur binaire. (Prévoir un bouton d'initialisation): **/3**



3.3. On désire remplacer le circuit de comptage précédent par une autre solution à base du CI 7490 en gardant le même modulo.

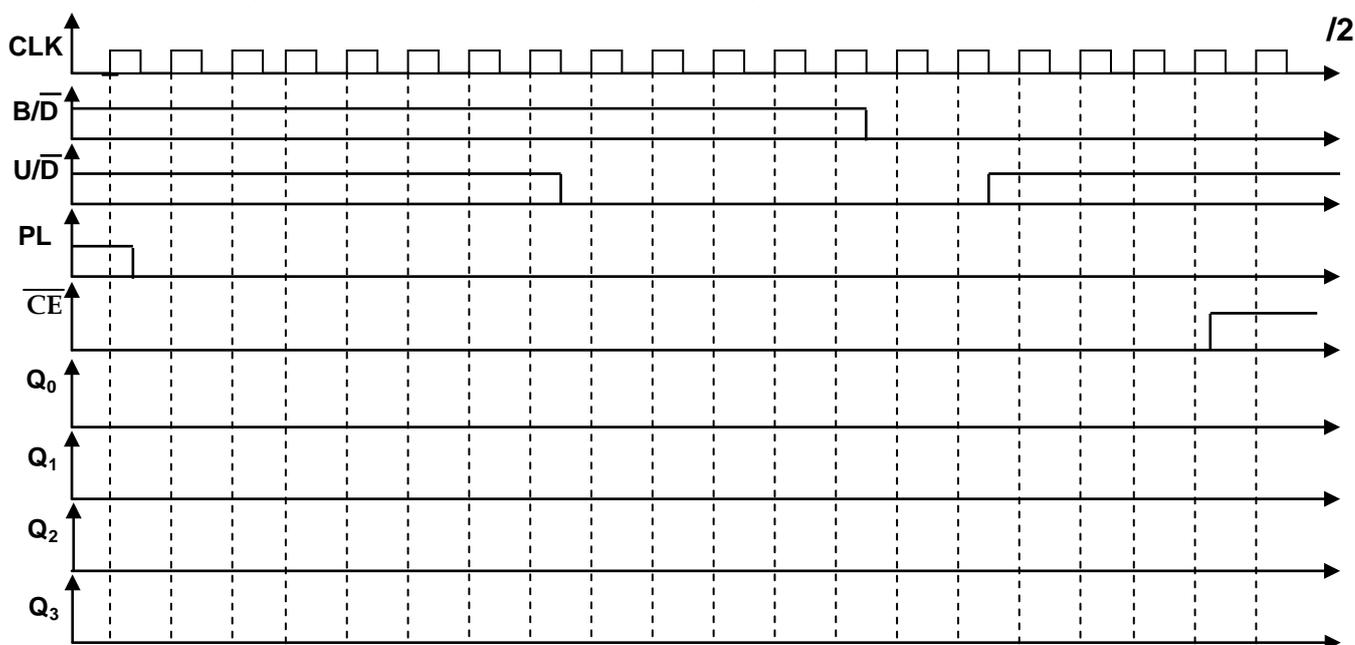
Compléter le schéma du câblage du compteur précédent par les **CI 7490**. (Prévoir un bouton d'initialisation): **/3**



4. ETUDE D'UN COMPTEUR INTEGRE SYNCHRONE :

4.1. En se référant à la fiche technique du **CI 4029** .Compléter les chronogrammes des sorties.

AVEC (**P0=0 , P1=1 , P2=0 , P3=0**).



4.2. Compléter le montage suivant pour réaliser un compteur à base de **CI 4029** qui affiche en BCD les nombres de : (1 à 48) et on prévoit l'utilisation d'un bouton poussoir d'initialisation INIT . Les deux circuits sont branchés en mode synchrone.

1/2

