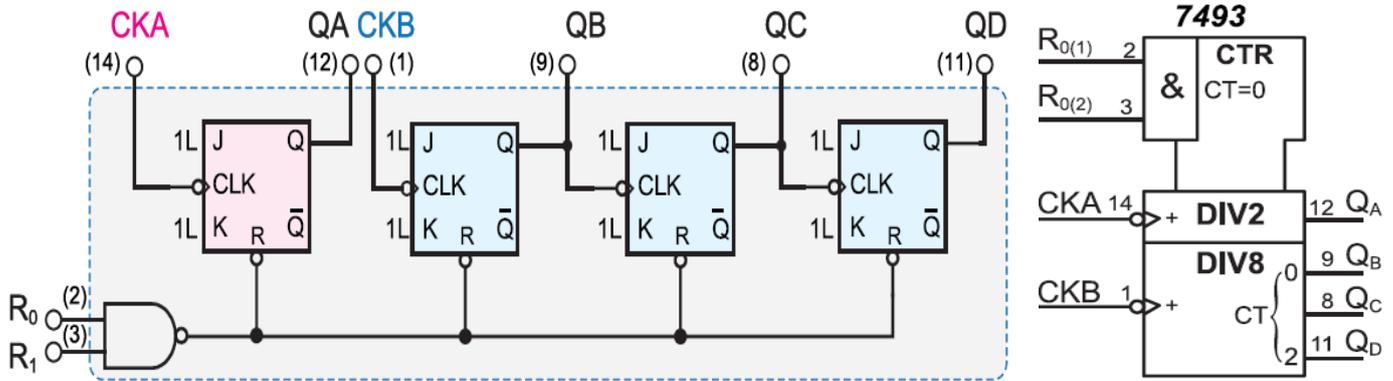


Exercice n°1: CIRCUIT INTEGRE BINAIRE : 7493

On donne le schéma interne de ce circuit représenté par la figure suivante :

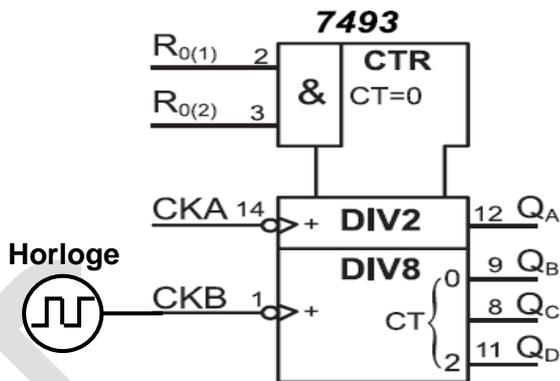


1- Pour un compteur binaire asy mod 6 :

a- Déterminer le nombre des bascules :

b- Déterminer l'équation de RAZ :

c- Compléter alors ce câblage :

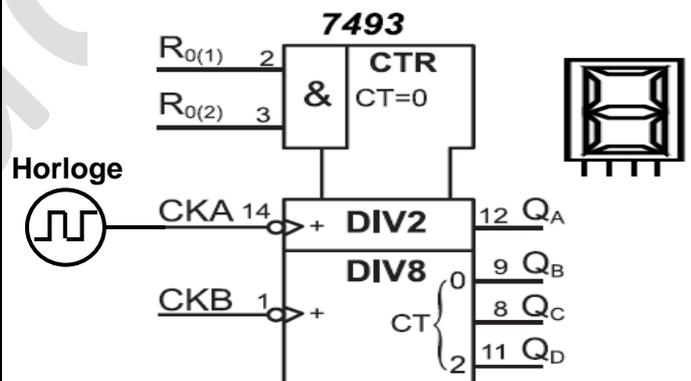


2- Pour un compteur binaire asy mod 10 :

a- Déterminer le nombre des bascules :

b- Déterminer l'équation de RAZ :

c- Compléter alors ce câblage :



3- Pour un compteur binaire asynchrone modulo 50 :

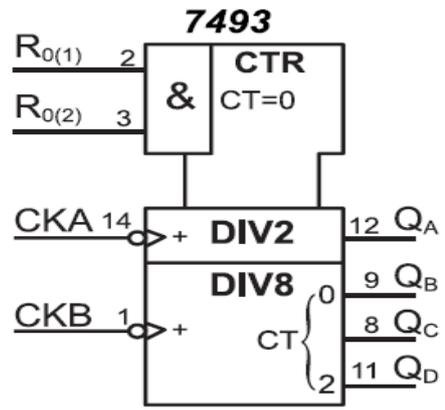
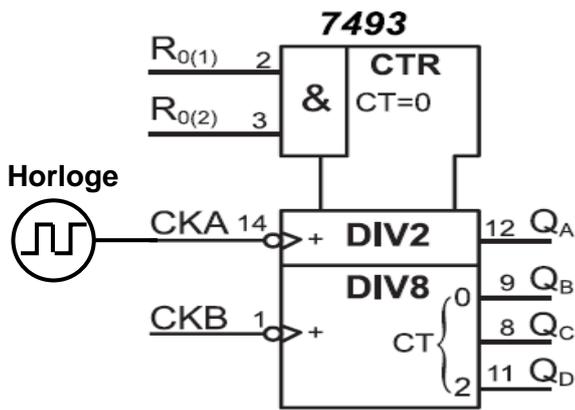
a. Déterminer le nombre des bascules à utiliser :

b. Justifier le nombre de circuit intégré à utiliser :

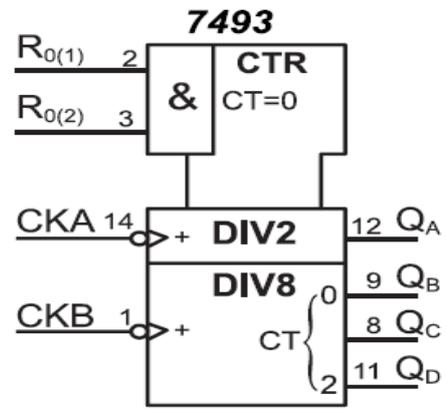
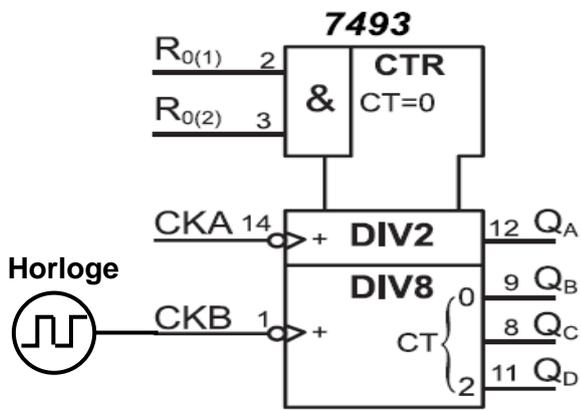
c. Déterminer l'équation de RAZ :

.....

d. Compléter alors ce câblage :



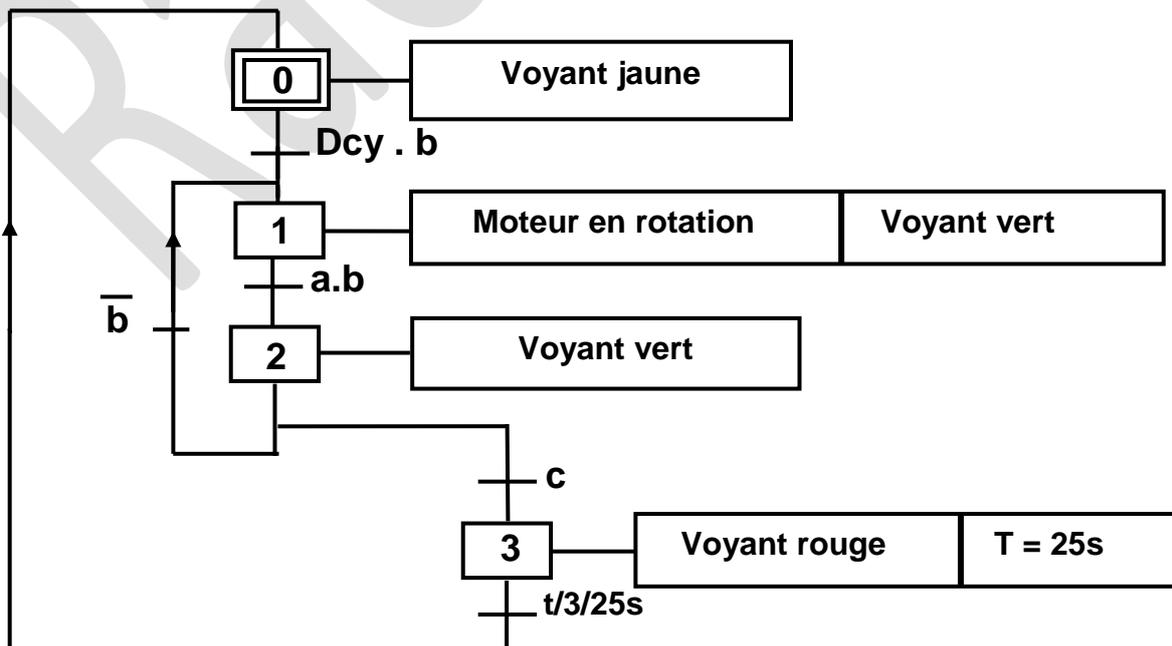
4- Pour un compteur binaire asynchrone modulo 65 ; Compléter ce câblage :



Exercice n°2 : AUTOMATE PROGRAMMABLE INDUSTRIEL (EXTRAIT DE BAC 2011)

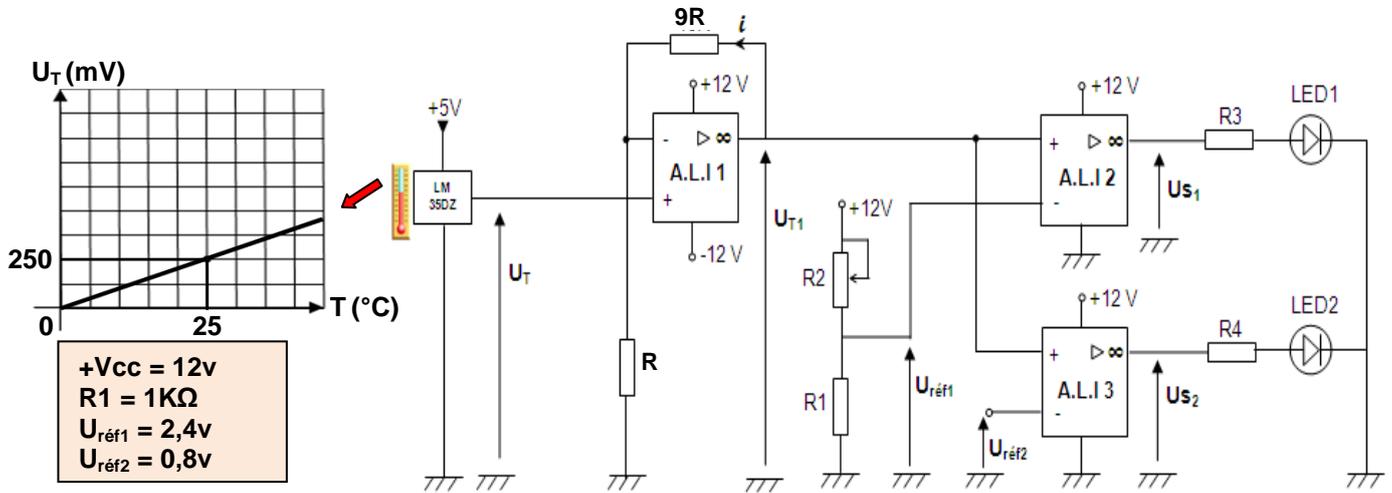
On désire commander un moteur **Mt** par un automate programmable industriel de type **AEG 020** dont le GRAFCET de fonctionnement est donné ci-dessous.

➤ Le GRAFCET d'un point de vue système :



Exercice n°3 : ASSERVISSEMENT LINEAIRE (EXTRAIT DE BAC 2014)

Contrôle de la température du blé dans les silos : La conservation du blé nécessite une température à l'intérieur des silos comprise entre 8°C et 24°C. Pour mesurer cette température on utilise un capteur "LM35DZ". La caractéristique représentée ci-dessous montre la variation de la tension U_T délivrée par le capteur en fonction de la température T . Ce capteur alimente une carte de contrôle permettant de signaler l'atteinte de la limite maximale 24°C et de la limite minimale 8°C de la température.



1- Donner le régime de fonctionnement de chaque A.L.I. ;

A.L.I.1 : A.L.I.2 : A.L.I.3 :

2- Exprimer la tension U_T en fonction de la température T ;

3- Exprimer U_{T1} en fonction de U_T ;

4- Déterminer la valeur de la tension de sortie U_{T1} du capteur si la température est $T = 8^\circ\text{C}$;

5- Exprimer la tension de référence $U_{\text{réf}1}$ en fonction de R_1 , R_2 ;

6- Compléter le tableau ci-dessous.

Valeur de la température T en °C	Valeur de U_{T1} (V)	Valeur de U_{s1} (V)	Valeur de U_{s2} (V)	Etat de la LED1 (allumée ou éteinte)	Etat de la LED2 (allumée ou éteinte)
$T < 8$
$8 < T < 24$
$T > 24$