

**DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1**

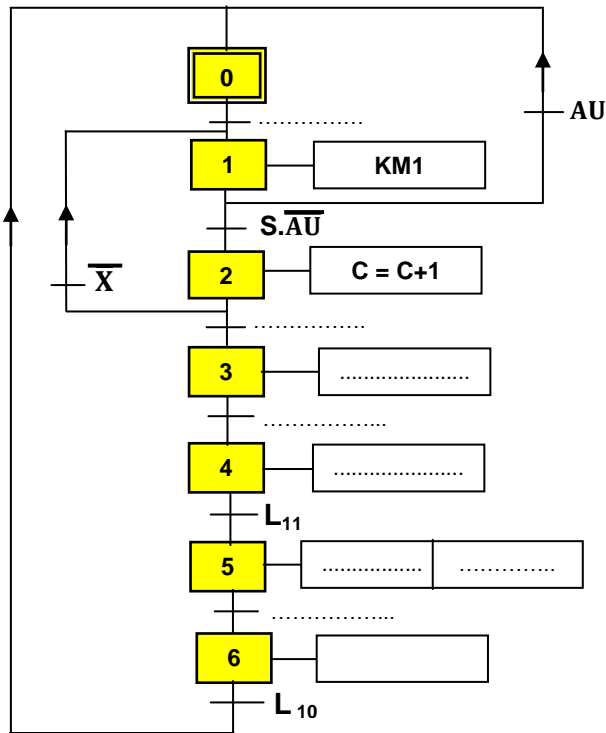
Nom & prénom : ..... N°: ..... Classe : 4ST .....

/20

**B- PARTIE ELECTRIQUE**

**I- Etude temporelle « GRAFCET »**

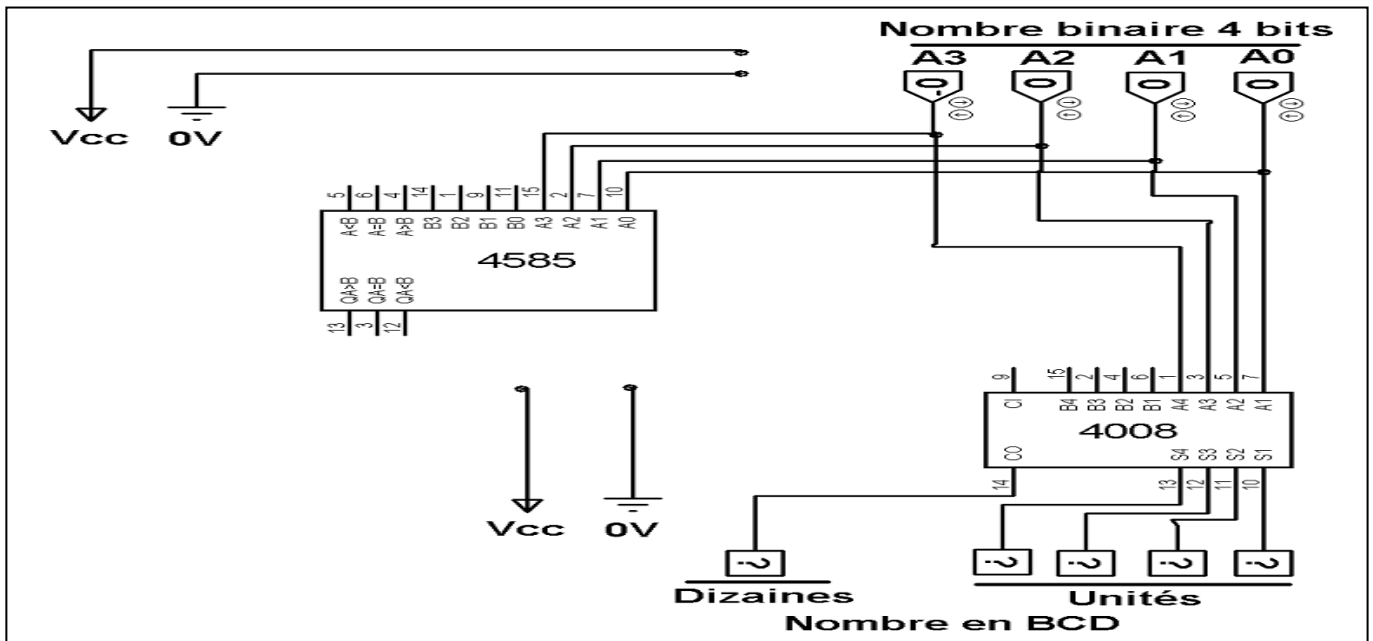
En se référant au dossier technique (voir pages 1/5 et 2/5), compléter le GRAFCET PC.



**II- convertisseur binaire en BCD**

On désire réaliser un convertisseur qui converti un nombre binaire à 4 bits (A3 A2 A1 A0) en un nombre BCD, en utilisant un comparateur intégré 4585 et un additionneur intégré 4008.

1. Compléter le schéma d'un convertisseur binaire à 4 bits (A3 A2 A1 A0) ⇨ BCD en utilisant ces 2 circuits.



2. Si on introduire le nombre binaire (1101)<sub>2</sub>; Compléter alors ce tableau de fonctionnement :

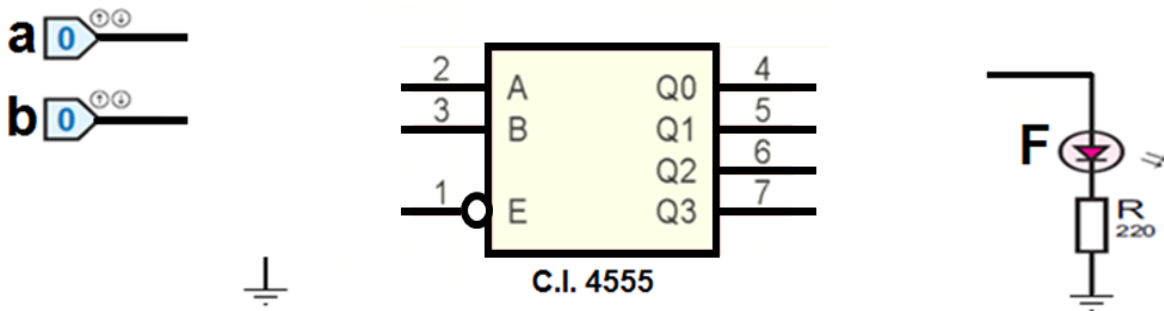
A (A4 A3 A2 A1)	Nombre en décimal	Q(A>B)	Q(A=B)	Q(A<B)	S (S4 S3 S2 S1)	C0	Nombre en BCD



### III- Etude d'un démultiplexeur

En se référant à la table de fonctionnement du C.I.4555 (Voir dossier technique page 2/5) :

1. Identifier ce circuit : .....
2. Compléter le schéma de câblage du C.I.4555 permettant d'avoir à sa sortie :  $F = a \text{ XOR } b$

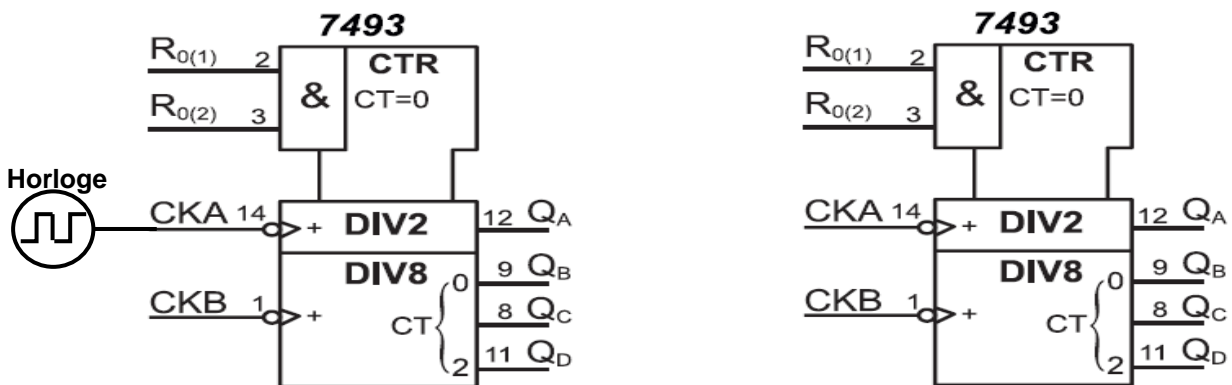


### IV- Etude du compteur externe modulo 84

#### 1) Lecture du dossier technique du 7493 (voir dossier technique à la page 3/5)

Pour un compteur Binaire asynchrone modulo 84 :

- a. Quelles sont les significations des ? : CTR : ..... Div8 : .....  
CKB : ..... CT=0 : .....
- b. Justifier le nombre de circuit intégré à utiliser :  
.....
- c. Déterminer l'équation de RAZ :  
.....
- d. Compléter alors ce câblage :



#### 2) Lecture du dossier technique du 74160 (voir dossier technique à la page 3/5)

En se référant au dossier technique répondre aux questions suivantes :

- a. Quelle est la signification de ? : CTR DIV 10 : .....
- b. Quel est le modulo maximal du compteur réalisé par deux circuits intégrés 74160 ? .....
- c. A partir des chronogrammes, dans quel cas on obtient le mode de blocage de ce circuit?  
.....
- d. Mettre des croix dans les cases correctes :

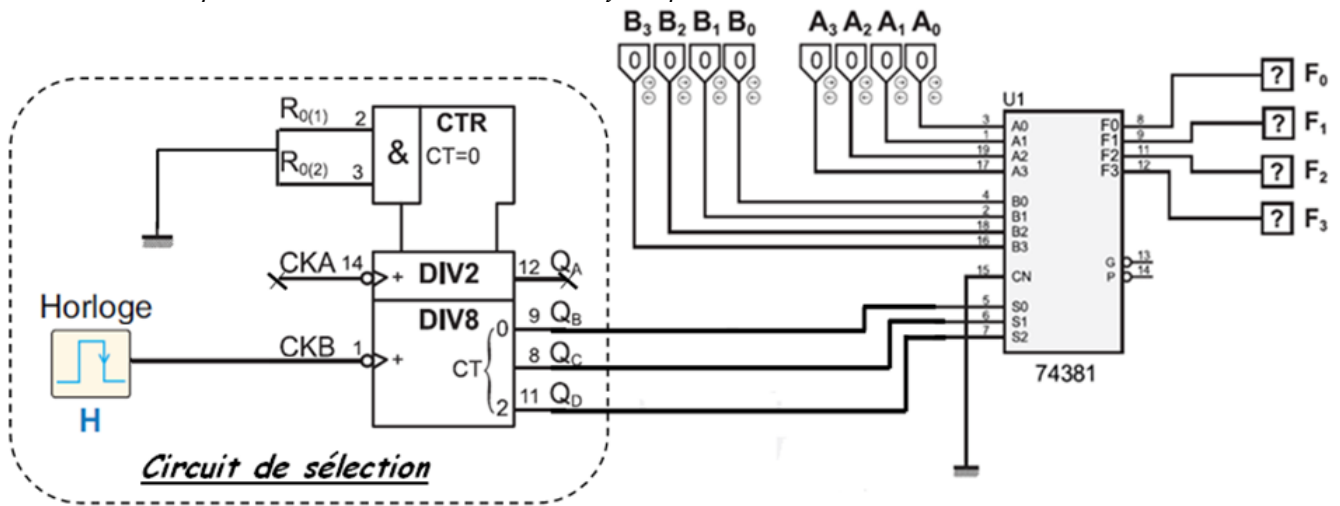
	asynchrone	synchrone	Active à niveau bas	Active à niveau haut
L'entrée de remise à zéro (CLR)				
L'entrée de validation du chargement (LOAD)				





## V- Etude de l'UAL 74381

Une carte électronique à base d'une UAL 74381 est définie par le schéma structurel suivant :



En se référant au schéma structurel précédente et aux documents constructeurs des différents circuits utilisés 74LS381 et 7493 (Voir dossier technique page 3/5):

1. Quel est le mode de fonctionnement du circuit de sélection et son modulo « M » ?

2. Préciser la fonction réalisée par l'U.A.L et l'état logique des sorties F3F2F1F0 dans les deux cas suivants :

Lorsque on donne : **A = 1010** et **B = 1000**

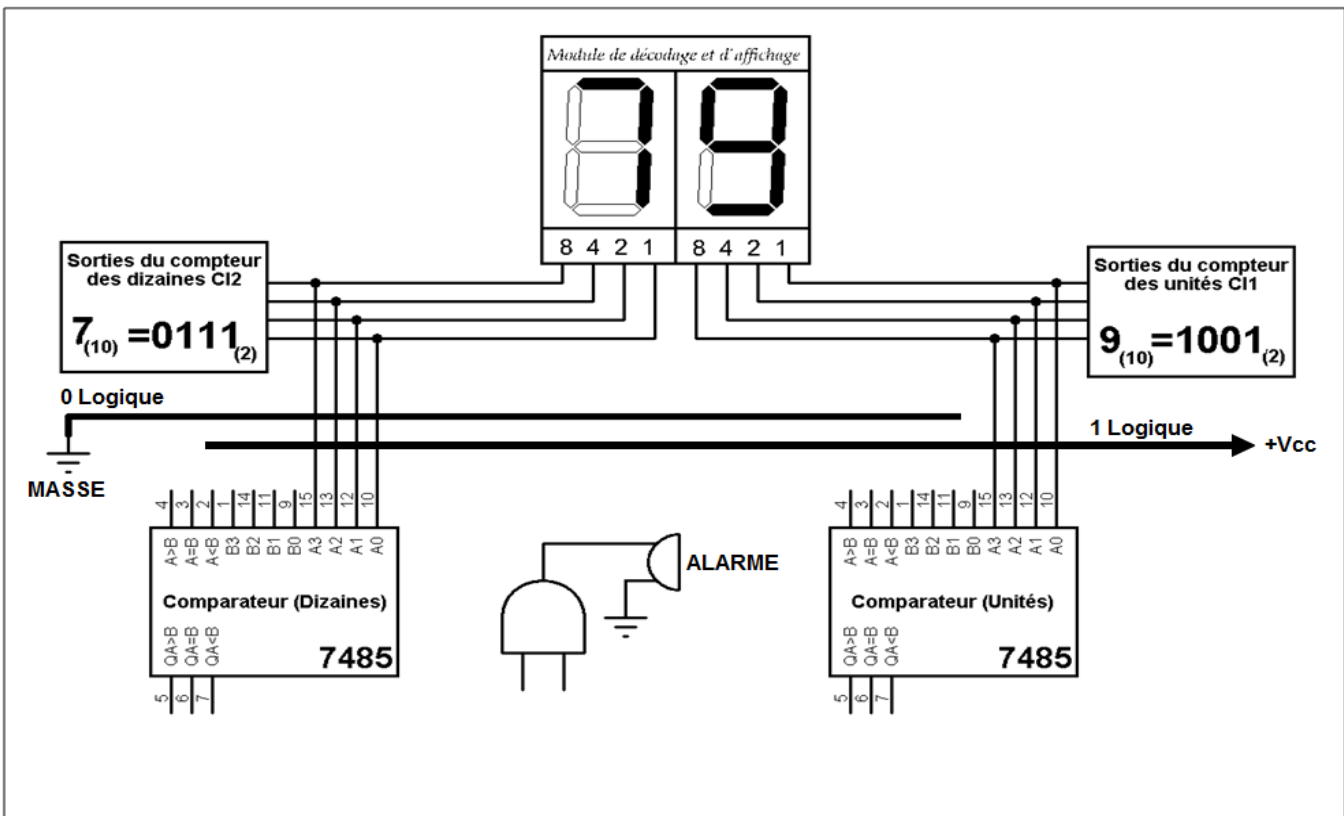
• Après trois impulsions du signal H.

Après cinq impulsions du signal H.

• Après neuf impulsions du signal H.

## VI- Etude du module électronique de comparaison

En se basant sur le dossier technique ; Compléter le schéma de câblage du module électronique de comparaison afin d'activer l'alarme sonore lorsque le compteur atteint la valeur 79.



Bon Travail !

