

**DE de rattrapage : Système Numérique**

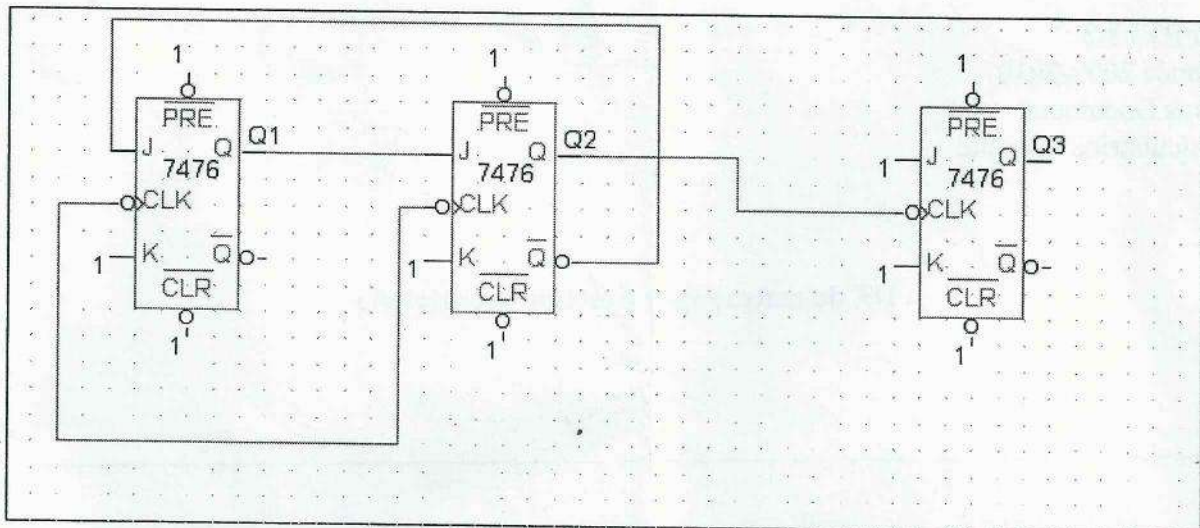
---

**Questions de cours : Les réponses doivent être courtes, quelques lignes suffisent**

- 1) Expliquer brièvement le fonctionnement du 68HC11 quand il y a une demande d'interruption.
- 2) Décrire le fonctionnement du Timer.
- 3) Donner différents types d'instruction assembleur
- 4) Donner la différence entre un adressage immédiat et un adressage directe
- 5) Donner un exemple d'utilisation de l'adressage indexé.
- 6) Quelles sont les différences entre un compteur synchrone et un compteur asynchrone.
- 7) La capacité d'une mémoire est de 256 Giga mots de 16 bits  
Indiquer le nombre de mots qu'elle peut emmagasiner  
Quel est le nombre de bits d'adresse de cette mémoire ?
- 8) Donner le schéma d'un registre de quatre éléments binaires à base de bascule D à entrées et sortie parallèle.
- 9) Quel est l'avantage d'une bascule synchronisée sur front par rapport à une bascule synchronisé sur niveau ?
- 10) Donner la hiérarchie des mémoires par rapport à l'unité centrale de traitement.  
Indiquer les ordres de grandeur du temps d'accès mémoire.

**Exercice 1**

Donner le chronogramme des sorties Q1, Q2, Q3 pour dix impulsions d'horloge. Au départ  $Q1=Q2=Q3=0$ . Préciser la fonctionnalité du circuit.



### Exercice 2

Soit un système à base d'un microprocesseur 16 bits avec 16 bits d'adresse, Il commande une mémoire de 8 kilos mots de 16 bits.

- 1) Donner le schéma à l'aide de portes logiques (porte ET, porte NON) d'un décodage d'adresse pour que le microprocesseur accède à la mémoire lorsqu'il lit les adresses allant de \$A000 à \$BFFF.
- 2) Proposer un schéma à l'aide d'un décodeur réalisant le même décodage.

### Exercice 3

Le circuit suivant est un compteur modulo 16. RCO est la sortie retenue. LOAD est une entrée autorisant le chargement parallèle des entrées A, B, C, D. L'entrée VAL est une entrée validation autorisant le fonctionnement du circuit.

Proposer le schéma du montage réalisant un cycle d'initialisation de 0 à 15 puis des cycles de 10 à 15

