

RATTRAPAGE MODULE ARCHITECTURE DES ORDINATEURS
DUREE DEUX HEURES ET DEMIE

1- Arithmétique binaire. (4 points)

A- Effectuer les opérations suivantes.

- a- $0001 + 0111$
- b- 0111×0010

B Convertir les valeurs suivantes.

- a- 1010 en hexadécimal
- c- 1011 en base 5

2- Contrôle de l'information. (2 points)

Expliquer le principe du code de HAMMING et donner un exemple.

3- Circuits combinatoires. (3 points)

Etablir le schéma d'une UAL 1 bit composée d'un additionneur, de 3 portes logiques (ET, OU et inverseur). On fait le choix de l'opération avec un décodeur.

4- Logique séquentielle. (3 points)

On veut construire un compteur modulo 5.

- a- Combien de bascules nous faut-il ?
- b- Donner un tableau qui montre les valeurs des entrées de forçage SET et RESET pour toutes les combinaisons du comptage.
- c- Quels sont les défauts des compteurs asynchrones.

5- Mémoire. (2 points)

Expliquer en détail le principe d'une mémoire entrelacée et donner un schéma d'exemple.

6- Pipeline. (6 points)

- a- Quels sont les différents types d'aléa pour un pipeline ?
- b- Donner un exemple pour chaque type.