

## TD N° 02

Module : logique combinatoire et séquentielle

### **Exercice 01 :**

Donner la série des nombres en octal et en hexadécimal jusqu'à 30.

### **Exercice 02 :**

Additionner et multiplier les nombres suivants sans les convertir en décimal.  
 $(1011)_2$  et  $(101)_2$  ;  $(2E)_H$  et  $(34)_H$ .

### **Exercice 03 :**

Faire les multiplications suivantes à l'aide de décalage et addition :  $1101 \times 101$  ;  
 $1001 \times 111$  ;  $1011 \times 1100$ .

### **Exercice 04 :**

Faire les divisions suivantes en binaire :  $10111111/101$  ;  $111100/1101$  (3 chiffres après la virgule).

### **Exercice 05 :**

Faire la soustraction signée des nombres suivants en utilisant le complément à 2 (la représentation sur 8 bits) :  
 $11011-11001$  ;  $1101100-10101$  ;  $1011-11110000$  ;  $10101011-10101100$  ;

### **Exercice 06:**

Représenter les nombres suivants en BCD, code 2421, et code d'excès 3 :  $(1110)_2$  ;  
 $(0111)_2$  ;  $(0101)_2$

### **Exercice 07 :**

Décoder les code ASCII suivants :  $1001010$  ;  $1100001$  ;  $1101110$  ;  $1100101$  ;  
 $0100000$  ;  $1000100$  ;  $1101111$ .

### **Exercice 08 :**

Les nombres suivants sont des caractères en code ASCII représentés sur 8 bits : 4A, EF, 68, 6E, 20, C4, E5, tel que le bit de poids fort représente le bit de parité.

- Convertir ces nombre en binaire et décoder le code ASCII.
- Déterminer le bit de parité utilisé pair ou impair.

### **Exercice 09 :**

Donner les nombres qui suivent les nombres suivants en code Gray (CG):  $(1100)_{CG}$  ;  
 $(1000)_{CG}$  ;  $(0111)_{CG}$  ;  $(10101100)_{CG}$  ;  $(01110011)_{CG}$  ;  $(10101111)_{CG}$  .

### **Exercice 10 :**

Convertir les nombres binaires purs suivants en code Gray :  $(1100)_2$  ;  $(0111)_2$  ;  
 $(01101110)_2$  ;  $(01111111)_2$  ;  $(10111000)_2$  ;  $(1111)_2$  ;