

**Série N°1****Exercice N°1 (à faire):** Remplir le tableau suivant :

Décimal	Binaire	Octal	Hexadécimal	BCD
5				
	1101			
				10110
			A23,C09	
		13.5		
35				
	10011,11101			
			3E	
				10000101
89,0625				
	10101010101010			

**Exercice N°2 : ( à faire)**

Coder en binaire et en gray (binaire réfléchi) le nombre  $(31)_{10}$ .

A partir du code gray de  $(31)_{10}$ , déduire le codage en gray des nombres  $(32)_{10}$ ,  $(33)_{10}$ .

**Exercice N°3 : ( à faire )**

1. Donner les représentations en complément à deux des nombres décimaux suivants.

- ❖  $(122)_{10}$  sur un octet
- ❖  $(2025)_{10}$  sur seize bits. Peut-on le coder sur onze bits ?
- ❖  $(-78)_{10}$  sur deux octets
- ❖  $(-700)_{10}$  sur deux octets

2. Donner les représentations décimales des nombres binaires suivants codés en complément à 2.

- ❖  $(00110101)$  (codé sur un octet)
- ❖  $(0111010110001101)$  (codé sur deux octets)
- ❖  $(10100110)$  (codé sur un octet).

**Exercice N°4 : ( à faire )**

1. Effectuer les additions suivantes des nombres relatifs (représentés en  $CA_2$ ) :

- (a)  $0110\ 1011 + 1011\ 1101$       (b)  $1001\ 0110 + 1111\ 1011$
- (c)  $0110\ 1111 + 0001\ 1001$       (d)  $1000\ 0010 + 1010\ 1011$

vérifier le résultat des calculs en décimal. Indiquer le dépassement et la retenue. Que peut-on conclure ?

2. Réaliser les opérations suivantes sur 5 bits en utilisant le CA2 (étudier les cas de dépassement)

a)  $+9+8$  b)  $-7-13$  c)  $+15-1$  d)  $-15+1$

3. Donner la traduction à laquelle correspond le mot 8A50 codé en hexadécimal, selon qu'on le lit comme :

-un entier signé

-un entier représenté en C2

4. Effectuer les opérations suivantes sur 12 bits (y compris le bit du signe), avec la représentation des nombres négatifs en complément à 2. Préciser s'il y a débordement.

a)  $(205)_8 - (8F5)_{16} = ?$       b)  $(84F)_{16} - (0F5)_{16} = ?$

### **Exercice N°5:**

Effectuer les opérations suivantes dans la base 16.

$A43C+5BCD$  ;  $2345+54EB$  ;  $9F4B+BFFF$

### **Exercice N° 6 : ( à faire )**

Soient  $A = (1110111)_{\text{gray}}$  et  $B = (110010)_{\text{gray}}$

- Donner la valeur binaire de A et B
- Effectuer l'opération  $C = -A - B$  en **complément à 2** sur **8 bits**
- Préciser s'il y a dépassement de capacité ou non.

### **Exercice N°7: ( à faire comme un exemple en cours)**

1/ En code ASCII (41)<sub>16</sub> correspond à 'A' et (30)<sub>16</sub> correspond à '0', sans l'utilisation de la table du code ASCII déduire le codage du message suivant : Covid-19

2/ Décoder le message suivant :4269656E76656E757320656E204D49