



# TD N° 1

## Exercice 1:

- Convertir le nombre décimal 255. En binaire.
- Convertir le nombre binaire 10011001 en décimal.
- Convertir le nombre hexadécimal 8A en binaire.
- Convertir le nombre binaire 10011110 en hexadécimal

## Exercice 2:

- Dite quel est le plus grand nombre que l'on peut représenter au moyen de 8 Bits
- Donner l'équivalent décimal de  $(1101011)_2$
- Indiquer le nombre binaire qui suit  $(10111)$
- Dite combien faut-il de bits pour compter jusqu'à 511.
- Convertissez le nombre binaire  $(1001,1001)_2$  en son équivalent décimal  
Dite quel est la valeur décimal du bit du poids le plus fort d'un nombre de 8 bits.
- Convertissez le nombre décimal 729 en binaire.
- Convertissez le nombre octal 614 en son équivalent décimal
- Convertissez  $10011101_2$  en son équivalent octal
- Convertissez  $24CE_{16}$  en décimal
- Convertissez  $3117_{10}$  en hexadécimal puis ce nombre hexadécimal en binaire.
- Convertissez le nombre décimal 137 en binaire

## Exercice 3:

- Effectuer les additions suivantes:  $10101010 + 00110011$  ;  $11001101 + 11100011$
- Effectuer les soustractions suivantes:  $10101010 - 00110011$  ;  $11001101 - 01100011$
- Multiplier les nombres suivants  $(00001100, 00010101, 10101000)$  par 2, 4, 6, 8
- Diviser les nombres suivants  $(11000000, 01010000, 11001100)$  par 2, 4, 8

# TD N° 2

## Exercice 1:

Démontrer les relations suivantes en utilisant les règles de calculs de l'algèbre de Boole :

- a)  $x.x+y=x$
- b)  $x+\bar{x}.y=x+y$
- c)  $x.(x+y)=x$
- d)  $x.(\bar{x} + y)=x.y$
- e)  $x.A+ \bar{x}.B+A.B=(x+A).( \bar{x}+B)$

## Exercice 2:

Ecrire les expressions logiques simplifiées des fonctions F et G définies par les tables de vérités suivantes:

x	y	z	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

x	y	z	G
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

## Exercice 3:

On considère le montage de la Figure suivante réalisé avec une bascule D synchrone active sur les fronts montants du signal d'horloge.

1. Donner les expressions des sorties A et B.
2. Tracer le chronogramme correspondant.

