



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.

