

Exercice 1 : Compter en base 2 :

Soit le nombre binaire : $n = 1110\ 1111$.

- Combien de bits composent ce nombre ? **12 bits**
- Donner la valeur en base 2 de $n + 1$, $n + 2$ et $n + 3$

$$1111\ 0000 - 1111\ 0001 - 1111\ 0010$$

Exercice 2 : Compter en base 16 :

Soit le nombre hexadécimal : $n = 1be$. Donner la valeur en base 16 de $n + 1$, $n + 2$ et $n + 3$

$$1bf - 1c0 - 1c1$$

Exercice 3 : Conversion de la base 2 vers la base 10 :

1- Soit le nombre binaire : $n = 1011$. Quelles est la valeur de ce nombre en base 10 ?

$$1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$$

2- Soit le nombre binaire : $n = 1111\ 1111\ 1111\ 1111$. Quelles est la valeur de ce nombre en base 10 ?

$$1 \times 2^{16} - 1 = 65536 - 1 = 65535$$

Exercice 4 : Conversion de la base 16 vers la base 10 :

Soit le nombre hexadécimal : $n = 1ff$. Quelles est la valeur de ce nombre en base 10 ?

$$1 \times 16^2 + 15 \times 16^1 + 15 \times 16^0 = 256 + 240 + 15 = 511$$

Exercice 5 : Conversion de la base 10 vers la base 2 : \Rightarrow Convertir $n = 47$ en base 2 en utilisant chacune des 2 méthodes vues en cours :

Méthode 1 : on complète un tableau

32	16	8	4	2	1
1	0	1	1	1	1

47 en base 10 donne ainsi 101111 en base 2

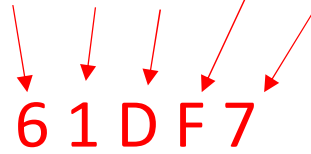
Méthode 2 : restes des divisions euclidiennes par 2

47	2								
1	23	2							
	1	11	2						
		1	5	2					
			1	2	2				
				0	1	2			
					1	0			

47 en base 10 donne ainsi 101111 en base 2

Exercice 6 : Nombre d'octets :

1- Donner la valeur en hexa du nombre binaire $n = 110\ 0001\ 1101\ 1111\ 0111$



 6 1 D F 7

Binaire	Hexa
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

2- L'adresse mémoire ci-dessous est composée de 2 octets donnée ici en hexadécimal. Donner la valeur de ces octets en binaire :

Adresse physique : 7C-05-



 0111 1100 - 0000 0101