

Le système hexadécimal

On se rend vite compte que le système binaire donne des nombres très longs à écrire, on choisit donc de regrouper les 1 et les 0 par paquets de quatre bits.

Exemple :

On écrit 1010 1100 au lieu de 10101100

Chaque paquet de quatre bits donne au maximum le nombre 15 en base 10

c'est-à-dire $1111_2 = 15_{10}$

On choisit donc de travailler avec un système qui permet de représenter chacun des nombres de 0 à 15 avec un symbole donné : le **système hexadécimal**.

Dans le système hexadécimal on dispose donc de 16 symboles :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F avec $A_{16} = 10_{10}$, $B_{16} = 11_{10}$, ..., $F_{16} = 15_{10}$

Exemple :

On a donc un tableau comme le suivant

<i>Écris dans le tableau les nombres suivants</i>	...	16^3	16^2	16	1
243				F	3
2561			A	0	1
87533					
76					
54343					
10203					

Avec des nombres binaires , c'est plus facile (on découpe par paquets de quatre) :

Exemple :

<i>Écris dans le tableau les nombres suivants</i>	16^3	16^2	16	1
1100				C
1100 1101			C	D
11 1110				
1110 1010 1111				
	D	E	1	7
	C	6	8	F

Conversion : complétez le tableau de conversion suivant

<i>Binaire</i>	<i>Décimal</i>	<i>hexadécimal</i>
1101		
	46	
		AA
1101		
	98	
		70F
11011		
	135	
		A101
110101		
	468	
		BAC
110111		

Bonus :

Poser puis effectuer les opérations suivantes : $9A + D7$; $7BF + 9B1$; $67FA \times 2$

Vérifier vos résultats en convertissant en décimal.