

TECHNOLOGIE

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 1/4

TRAITEMENT ET STRUCTURATION DES DONNEES

Conversions

Conversion Décimal vers Binaire

Méthode 1 division :

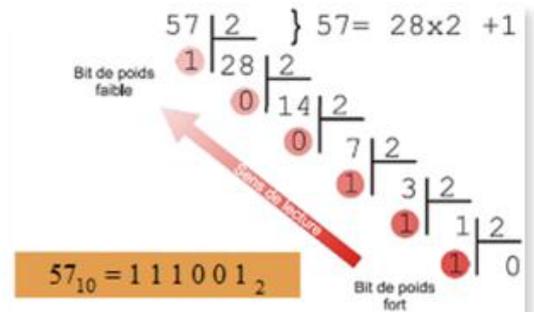
Pour convertir un nombre décimal en nombre binaire (en base $B = 2$), il suffit de faire des divisions entières successives par 2 jusqu'à ce que le quotient devienne nul.

Le résultat sera la juxtaposition des restes.

Le bit de poids fort correspondant au reste obtenu à l'ultime étape de la division.

Exemple :

Exemple : Le nombre décimal $N = 57_{(10)}$ correspond au nombre binaire : $11\ 1001_{(2)}$



Trouvez la valeur en binaire des nombres suivant en base 10

45

96

133

250

TECHNOLOGIE

NOM :	Prénom :	Classe :	Page 3/4
TRAITEMENT ET STRUCTURATION DES DONNEES		Conversions	

Conversion Binaire vers Décimal

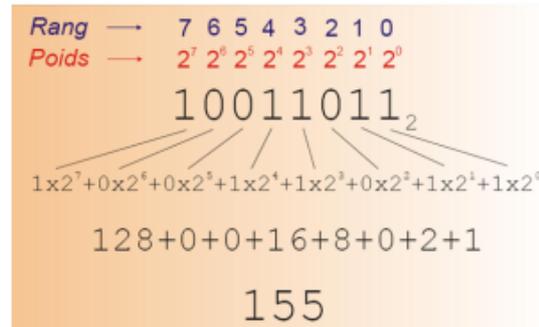
Méthode :

Pour convertir un nombre binaire en nombre décimal, il faut multiplier la valeur de chaque bit par son poids, puis additionner chaque résultat.

Exemple :

le mot binaire N = 1001 1011₍₂₎ correspond au nombre décimal :

$$1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 155_{(10)}$$



Nombre binaire	Décomposition binaire							
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	128	64	32	16	8	4	2	1
10011011	1	0	0	1	1	0	1	1

$$\begin{aligned}
 1001011_{(2)} &= 128 \times 1 + 16 \times 1 + 8 \times 1 + 2 \times 1 + 1 \times 1 \\
 &= 128 + 16 + 8 + 1 \\
 &= 155_{(10)}
 \end{aligned}$$

Retrouvez les nombres décimaux à partir de leur valeur binaire. Détaillez le calcul

Nombre binaire	Décomposition binaire							
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	128	64	32	16	8	4	2	1
10101010								
Calcul								

TECHNOLOGIE

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 4/4

TRAITEMENT ET STRUCTURATION DES DONNEES

Conversions

Nombre binaire	Décomposition binaire							
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	128	64	32	16	8	4	2	1
01010101								
Calcul								

Nombre binaire	Décomposition binaire							
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	128	64	32	16	8	4	2	1
11000011								
Calcul								

Nombre binaire	Décomposition binaire							
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	128	64	32	16	8	4	2	1
00110111								
Calcul								