

Systemes numéraires

Octal et Hexadécimal

Il existe plusieurs systèmes de numération

Systeme Décimal

Base 10

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Systeme Binaire

Base 2

0 1

Systeme Octal

Base 8

0 1 2 3 4 5 6 7

10 11 12 13 14 15 16 17

20 ...

Octal

- **D'après l'ouvrage de Donald Knuth's, The Art of Computer Programming, il fut inventé par le roi Charles XII de Suède.**
- **Il est quelquefois utilisé en calcul à la place de l'hexadécimal. Il possède le double avantage de ne pas requérir de symbole supplémentaire pour ses chiffres et d'être une puissance de deux pour pouvoir grouper les chiffres.**

Octal

- **Lorsque le chiffre des unités est rendu à 7 il faut incrémenter (ajouter 1) au chiffre des décimales et remettre le chiffre des unités à 0.**
- **Il a longtemps été utilisée aux débuts des ordinateurs, abandonnée au profit de l'hexadécimal.**

Systeme Hexadécimal

Base 16

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

Hexadécimal

- Breveté par Bobby Lapointe, adepte des jeux de mots et autres astuces sur les sonorités, l'artiste avait aussi inventé un système de numérotation en base 16.
- **Présentation**
- Ce format est largement utilisé en informatique car il offre une conversion facile avec le système binaire, système employé par les ordinateurs.
- Il a l'avantage de représenter, sur un seul symbole, exactement quatre bits.
- Si on veut représenter la valeur d'un octet, qui est comprise entre 0 et 255, le système binaire n'est pas du tout pratique à lire. Par exemple, 213 s'écrit : 11010101 en binaire, ce qui n'est pas très lisible.
- **Utilisation pratique**
- # en HTML/CSS
- 0x est la convention utilisée en C
- ...

6441A5

100

65

165

FE1B00

254

27

0

D4AF37

212

175

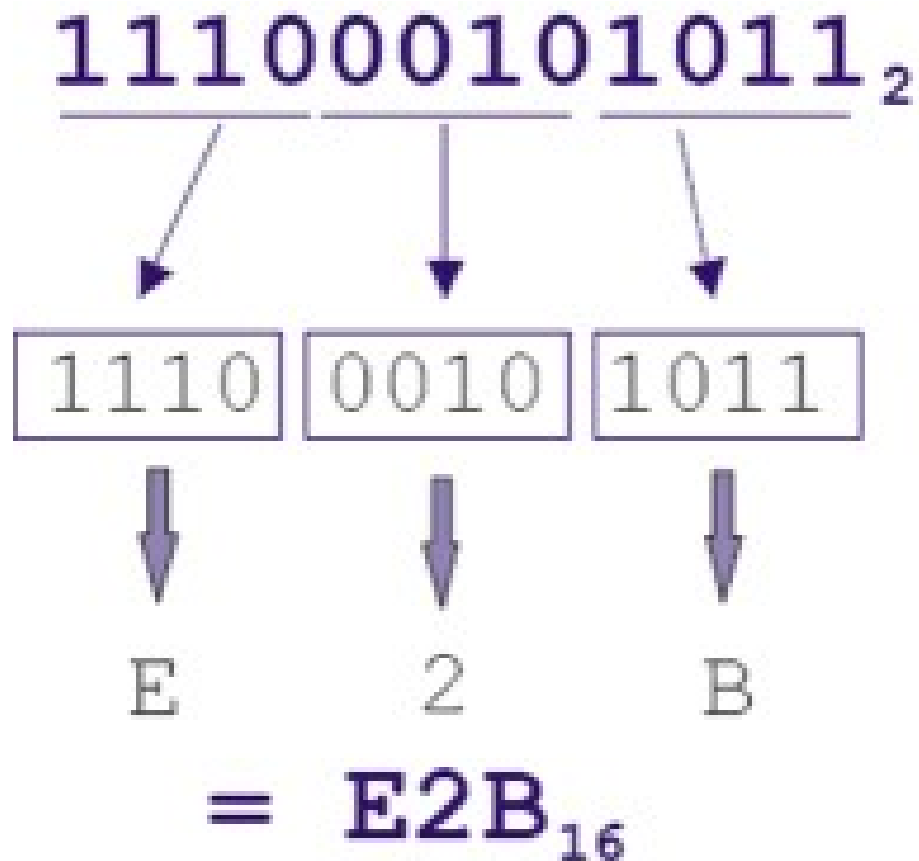
55

Tableau de conversion

| Hexadecimal | Binary | Decimal |
|-------------|--------|---------|
| 0 | 0000 | 0 |
| 1 | 0001 | 1 |
| 2 | 0010 | 2 |
| 3 | 0011 | 3 |
| 4 | 0100 | 4 |
| 5 | 0101 | 5 |
| 6 | 0110 | 6 |
| 7 | 0111 | 7 |
| 8 | 1000 | 8 |
| 9 | 1001 | 9 |
| A | 1010 | 10 |
| B | 1011 | 11 |
| C | 1100 | 12 |
| D | 1101 | 13 |
| E | 1110 | 14 |
| F | 1111 | 15 |

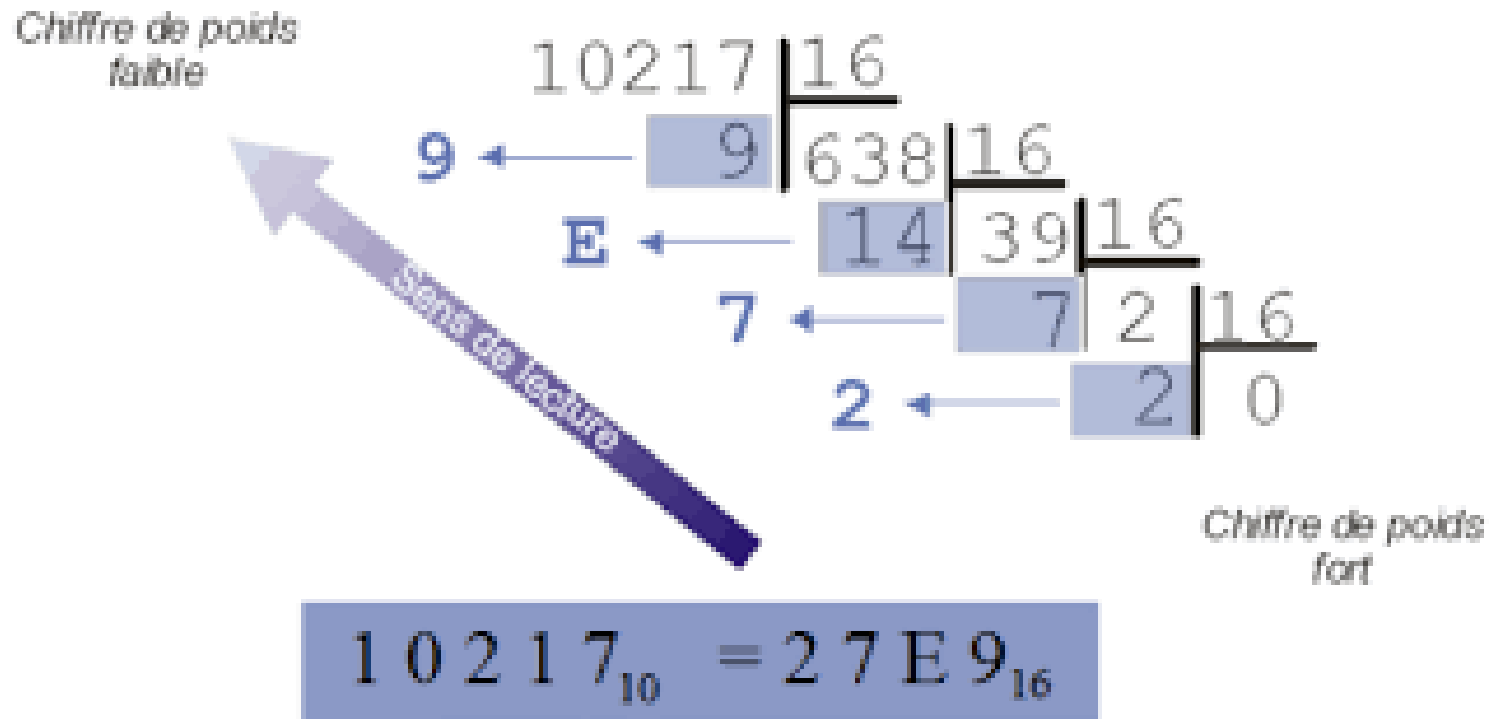
Convertir les systèmes

Binaire → Hexadécimal



Convertir les systèmes

Décimal → Hexadécimal



Convertir les systèmes

Hexadécimal → Décimal

A37E

| | | | | |
|--|--|--|----------------|-------|
| | | | $14 * 16^0 =$ | 14 |
| | | | $7 * 16^1 =$ | 112 |
| | | | $3 * 16^2 =$ | 768 |
| | | | $10 * 16^3 =$ | 40960 |
| | | | <hr/> | |
| | | | Result = 41854 | |

Merci !

