

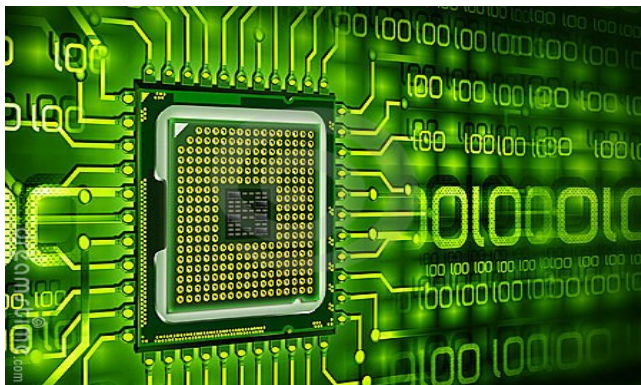


R 1.03

2025 - 2026

Introduction à l'architecture des ordinateurs

TD n° 1 Codage de l'information



ANNE Jean-François

Le but de ce TD est de se familiariser avec la représentation des nombres dans les bases usuelles : 2, 8, 10 et 16. **Calculatrice non autorisée.**

A. Conversions de base :

1°) Convertissez les nombres suivants de la base 10 en base 2 :

$12_{10} =$
 $127_{10} =$
 $1024_{10} =$
 $2017_{10} =$
 $2^{20}_{10} =$
 $2,5_{10} =$
 $17,3125_{10} =$
 $1,1_{10} =$

2°) Convertissez les nombres suivants de la base 10 en base 16 :

$49_{10} =$
 $263_{10} =$
 $2048_{10} =$
 $47802_{10} =$
 $35,25_{10} =$
 $17,3_{10} =$
 $22,625_{10} =$
 $72,125_{10} =$

3°) Convertissez les nombres suivants de base 2 en base 10 :

$0101011_2 =$
 $0111011_2 =$
 $1100110_2 =$
 $1100110011_2 =$
 $01110,11_2 =$
 $1111,11_2 =$
 $10101010,001_2 =$
 $10001,101_2 =$

4°) Convertissez les nombres suivants de base 2 en base 16 :

$10101010_2 =$
 $11110000_2 =$
 $1100110011_2 =$
 $010101010101010101011001010010000100101010101001011010010010101$
 $10001110100101010011_2 =$

5°) **Convertissez les nombres suivants de base 16 en base 10 :**

4B9₁₆ =
 FFF₁₆ =
 14B8₁₆ =
 14B,8₁₆ =

6°) **Convertissez les nombres suivants de base 16 en base 2 :**

AC₁₆ =
 103₁₆ =
 2015₁₆ =
 FFFF₁₆ =

B. Pour aller plus loin :

1°) **Convertir les adresses IP en base 2 sur 8 bits :**

192.168.1.100₁₀ = 2
 172.148.100.200₁₀ =
 10.10.1.255₁₀ =
 255.255.255.0₁₀ =

2°) **Convertissez les nombres suivants de base 10 en base 8 :**

64₁₀ =
 88₁₀ =
 256₁₀ =
 1664₁₀ =

3°) **Convertissez les nombres suivants de base 8 en base 16 :**

12₈ =
 345₈ =
 670₈ =
 1234₈ =

4°) **Conversions diverses :**

Convertir les nombres hexadécimaux suivants :
 BEDE ; 1234 ; 55AA ; 789A
 En base 2, 4, 8, 10.