

# 4°

# Conversion Décimal ↔ Binaire

- Prendre une nouvelle feuille de classeur. **Ecrire votre nom, prénom et classe** dans la marge.
- Découper l'étiquette de l'activité et la coller sur votre feuille de classeur. En dessous, écrire :

ECRIRE

## 1 - Le système décimal et le système binaire

Souligner

- Le système de numération utilisé par l'homme est basé sur la base 10 et utilise 10 symboles (0 à 9). C'est le système décimal.
- Le système binaire est un système de numération en base 2, donc uniquement des 0 et des 1. C'est le système numérique utilisé par les systèmes informatiques.

- Faire une phrase et répondre aux questions suivantes :
  - **1012** peut-il être un nombre en base 2 ? Pourquoi ?
  - **1010** peut-il être un nombre en base 10 ? et en base 2 ? Comment faire pour ne pas se tromper ?

➤ Sur une nouvelle page, écrire :

ECRIRE

## 2 - Conversion d'un nombre binaire vers un nombre décimal

Souligner

- Découper et coller la fig. 1, l'exemple de conversion est 10011(2)
- Continuer les colonnes du tableau de conversion, utiliser ces colonnes pour convertir les nombres binaires suivants en nombres décimaux, (n'oubliez pas l'indice de la base).
  - **101** (2)                      **110** (2)
  - **1010** (2)                      **11001** (2)
  - **11111111** (2), il s'agit du chiffre le plus grand que l'on peut écrire avec 8 informations binaires.

Nombres à écrire les uns en dessous des autres sur votre classeur

➤ Sur une nouvelle page, écrire :

ECRIRE

## 3 - Conversion d'un nombre décimal vers un nombre binaire

Souligner

- Découper et coller la fig. 2, exemple de conversion pour 14 et 77.
- Convertir les nombres décimaux suivants en nombres binaires, (n'oubliez pas l'indice de la base)
  - **12** (10)                      **17** (10)                      **24** (10)
  - **35** (10)                      **129** (10)                      **215** (10)

Nombres les uns en dessous des autres

➤ Sur une nouvelle page, écrire :

ECRIRE

## 4 - Représentation de l'information logique

Souligner

- La visualisation d'un 1 s'effectue simplement par l'allumage du bit correspondant.
- Découper et coller les figures représentant un octet. Colorier en rouge l'allumage du bit correspondant.

poids	128	64	32	16	8	4	2	1