

1 - Comment coder le monde en 0 et 1 ?

- 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

Pour coder des informations, que ce soit des nombres, du texte, des images, de la vidéo ou des sons, un ordinateur utilise uniquement des 0 et des 1.

1 - Représentation d'un nombre

En couleur et Souligner

- Découper et coller la fig. 1
- Compléter les tirets (en binaire et en hexa) :
- En dessous écrire :

ECRIRE

Avec un octet :

le nombre maximum en binaire est donc : _ _ _ _ _ _ _ _ (2)

le nombre maximum en décimal est donc : _ _ _ (10)

- Sur la page 2, écrire :

ECRIRE

2 - Addition sur les nombres binaires

En couleur et Souligner

L'addition des nombres binaires est simple. Il n'y a qu'une seule table d'addition en binaire :

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 0 \text{ avec une retenue de } 1$$

$$1 + 1 + 1 = 1 \text{ avec une retenue de } 1$$

- Découper et coller la fig. 2, compléter les additions binaires

- Sur la page 3, écrire :

ECRIRE

3 - Représentation d'un nombre négatif

En couleur et Souligner

Le bit gauche de l'octet est utilisé pour indiquer le signe. Pour simplifier les calculs binaires, le mode signé est le complément à 2 (généralement noté s8).

- Découper et coller la fig. 3, compléter

- Sur la page 4, écrire :

ECRIRE

4 - Représentation d'un texte

En couleur et Souligner

Pour écrire, nous avons besoin de lettres majuscules, minuscules, de chiffres et de signes. La norme ASCII établit une correspondance entre une représentation binaire et le texte.

- Découper et coller le tableau ASCII et en dessous la fig. 4, compléter