Page 68. Exercice 21. Dans le cœur des micros.

1re partie : Parlons chiffre

En informatique, on utilise seulement des 0 et des 1 pour coder les nombres. On travaille avec un système de numération binaire.

Écriture binaire : 1

Écriture décimale : 1

Lien entre les deux écritures : $1×2^{0}$

Écriture binaire : 10

Écriture décimale : 2

Lien entre les deux écritures : $1×2^{1}+0×2^{0}$

Écriture binaire : 11

Écriture décimale : 3

Lien entre les deux écritures : $1×2^{1}+1×2^{0}$

Écriture binaire : 100

Écriture décimale : 4

Lien entre les deux écritures :

$$1×2^{2}+0×2^{1}+0×2^{0}$$

**a. Observe bien les informations précédentes puis détermine l'écriture en binaire des entiers inférieurs à 10.**

**b. Double clique sur la feuille de calcul suivante :**



**c. Programme en G3 le calcul nécessaire pour obtenir l'écriture décimale d'un nombre en binaire.**

2e partie : La table ASCII

L'unité d'enregistrement en informatique est le bit, symbolisé par un 0 ou un 1. Un octet correspond à une suite de huit bits, par exemple 0100 1101.

**a. Combien de nombres peut-on écrire avec un octet ?**

Pour coder la centaine de caractères présents sur un clavier, on les numérote de 0 à 255 et on les code à l'aide d'un octet. La table qui permet de mettre en correspondance un caractère et le nombre entre 0 et 255 s'appelle la table ASCII.

**Récupère-la sur le site des compléments du manuel.**

**Retrouve l'écriture décimale du nombre 0100 0001.**

**À quelle lettre correspond-il ?**

**b. À l'aide de la question « a. Combien de nombres peut-on écrire avec un octet ? », retrouve l'écriture en binaire des codes des autres lettres de l'alphabet.**

**c. Choisis alors quatre mots de moins de dix lettres, code-les en binaire puis demande aux autres élèves de les retrouver. Fais de même avec les mots qui te seront donnés.**