

## Activité - De l'Octet au TéraOctet

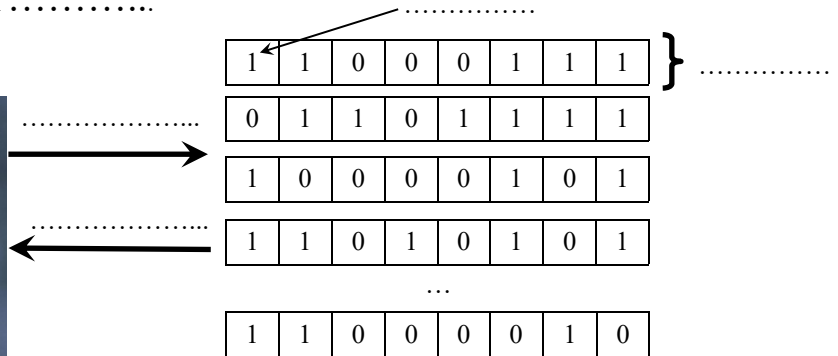
**Exercice 1 (5 min) : Compléter les trous avec les mots suivants :** 0, octet (x2), bits, bit, encodé, encodage, décodage, 1, mémoire

Nos ordinateurs ne manipulent que des ..... c'est-à-dire des cases contenant deux valeurs possibles : ..... ou .....

Chaque document que nous stockons dans la mémoire de l'ordinateur a dû être ..... c'est-à-dire transformé en une suite de bits. Un ensemble de 8 bits s'appelle un .....



imLoup.jpeg sur mon écran d'ordinateur



imLoup.jpeg dans la ..... de mon ordinateur

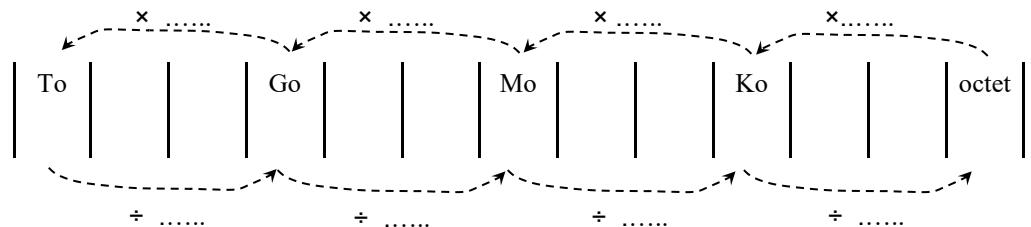
**Exercice 2 (7 min) :** Compléter les trous et faire les conversions (pas de flèches, pas de points !).

Ko : KiloOctet

Mo: .....

Go : .....

To : .....



**Suite à faire sur feuille à part en mettant les flèches (pas de flèches, pas de points !)**

$\div 1000$   
 1 Ko = ..... octets  
 $\times 1000$   
 1 Mo = ..... octets

1 Mo = ..... Ko	1 To = ..... Go	9,01 Ko = ..... Go	189,01 Go = ..... octets
1 Go = ..... octets	1 To = ..... Mo	9,01 Ko = ..... To	189,01 Go = ..... To
1 Go = ..... Ko	1 To = ..... Ko	9,01 Ko = ..... octets	189,01 Go = ..... Mo
1 Go = ..... Mo	1 To = ..... octets	189,01 Ko = ..... octets	189,01 Go = ..... Ko

**Exercice 3 (30 min) :** Choisir le bon abonnement mobile

Léa désire souscrire un abonnement chez l'opérateur Free. Ce dernier lui propose 3 abonnements possibles

SÉRIE FREE 70GO		Abonnés Freebox : 4G+ illimitée en France
<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: red;">2</div> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: red;">€/mois</div> <p style="font-size: 0.8em; color: gray;">0€/mois pour les abonnés Freebox</p> <p>Internet en 4G+</p> <p><b>50Mo/mois</b></p> <p><b><u>Abonnement 1</u></b></p>	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: red;">12</div> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: red;">€/99</div> <p style="font-size: 0.8em; color: gray;">pendant 1 an, puis Forfait Free à 19,99€</p> <p>Internet en 4G+</p> <p><b>70Go/mois</b></p> <p><b><u>Abonnement 2</u></b></p>	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: red;">19</div> <div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: red;">€/99</div> <p style="font-size: 0.8em; color: gray;">15,99€/mois pour les abonnés Freebox 9,99€/mois pour les abonnés Freebox Pop</p> <p>Internet en 4G+</p> <p><b>100Go/mois</b></p> <p><b><u>Abonnement 3</u></b></p>

1) Qu'est ce que c'est que les données mobiles (50Mo, 70Go et 100Go) ?

Léa est une grande consommatrice de données mobiles. Voici ses besoins :

Séries, Films, Netflix ...	0,5 Go /jour
GMail	3 000 Ko /jour
Spotify	40 Mo/jour
Google drive	200 Ko/jour
Whatsapp	150 Ko /jour

Instagram, SnapChat, messenger, TikTok	20 Mo /jour
Google Maps	300 Ko /jour
Youtube	50 Mo/jour

Pour répondre à la question qui suit, vous rédigerez votre raisonnement en respectant scrupuleusement les règles de rédaction de la fiche technique. Notamment, vous préciserez ce que vous calculez (**Calcul de ....**), puis vous introduirez des expressions littérales et enfin, vous passerez aux calculs numériques. Répétez ces 3 étapes autant de fois que nécessaires pour répondre à la question suivante :

2) Les parents de Léa lui donnent 50 euros d'argent de poche par trimestre pour payer son abonnement. Est-ce suffisant ?

**Exercice 4 (20 min) : Temps d'attente pour transférer un fichier en 4G**

*Là encore, rédiger selon les règles de rédaction de la fiche technique.*

Marie veut partager l'intégralité de son album photo de 4,5 Go de vacances sur le cloud.

- 1) Sachant que sa connexion (4G) permet de transférer en moyenne 10 Mbit/s, combien de temps prendra le transfert de son album photo ? (Indice : 10 Mbit =  $10 \times 10^6$  bits et 1 octet = 8 bits).
- 2) En 2021, une nouvelle technologie de connexion appelé 5G (5e génération) sera disponible. Sachant que cette technologie prévoit de multiplier les débits de transfert par 100, combien de temps prendra le transfert de ce même fichier ?

## Coups de pouces

Pour l'Exercice 3 :

- 1) Faites une petite recherche sur google.
- 2) Commencer par convertir toutes les grandeurs dans une même unité. Puis calculer la totalité des données consommées par mois.

Pour l'Exercice 4 :

- 1) - Pour vous aider à convertir des bits en octets, compléter les flèches ci dessous :

$$\begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\times \dots} & \\ 34\,542 \text{ bits} & = & 4\,317,75 \text{ octets} \\ & \xleftarrow{\div \dots} & \end{array}$$

- Une formule littérale que vous serez amené à utiliser est :

$$\text{Débit (bit/s)} \rightarrow d = \frac{Q}{T}$$

Quantité de données (bits)  $\leftarrow Q$

Temps (s) pour transférer les données  $\leftarrow T$

Donc, le débit est la quantité de données transférée par seconde. On peut l'exprimer en bit/s, Mbit/s... ou en octet/s, Mo/s, ...