

Attendu de fin de cycle : Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques

Compétence : Exprimer dans un argumentaire court le rôle du développement stratégique du numérique au sein de la société et des environnements professionnels (ou des métiers)

N1 Je sais nommer les unités d'information	N2 et je sais expliquer l'ordre de grandeur de la taille d'un fichier	N3 et je sais calculer la taille d'un fichier et le temps pour les transmettre	N4 et je sais rédiger un argumentaire court reliant le poids des données à leurs incidences pour la société
--	---	--	---

N1.1 Quelle est la plus petite unité d'information en informatique ?

- l'octet
- le bit
- le gigaoctet
- le pixel

Et par quelles valeurs sont-elles représentées ?

N1.2 Un octet est composé de :

- 2 bits
- 4 bits
- 10 bits
- 8 bits

N1.3 Range ces multiples du plus petit au plus grand : Go — Ko — To — Mo.

... < ... < ... < ...

N1.4 Relie chaque fichier envoyé par Line à son ordre de grandeur :

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| Le message texte (SMS) ● | ●quelques centaines de Mo |
| Une photo ● | ●quelques Ko |
| La vidéo du concert (2 min) ● | ●quelques Mo |

N1.5 Relie chaque situation à l'incidence qu'elle représente :

- | Situations | Incidences |
|--|----------------------------|
| Un data center doit être refroidi en permanence ● | ●la sécurité des données |
| Trop de vidéos envoyées en même temps ● | ●la consommation d'énergie |
| Les photos de Line doivent être protégées contre le piratage ● | ●la saturation du réseau |

N2.1 Combien faut-il de bits pour encoder une lettre de l'alphabet ?

N2.2 Combien faut-il d'octets et de bits pour encoder les mots suivants : Cc, ça va ?

N2.3 Explique pourquoi une vidéo pèse beaucoup plus qu'une photo ou qu'un texte.

N2.4 Associe chaque paramètre à un effet :

- | Paramètres : | Effets : |
|----------------------------|--------------------------------|
| Augmenter la résolution ● | ●Augmente la taille de l'image |
| Augmenter la compression ● | ●Augmente la taille de la |

vidéo

Augmenter la durée●

●Diminue la taille du fichier

Réduire la durée●

Hypothèses fournies :

- vidéo HD ≈ 250 Mo/min
- photo ≈ 4 Mo
- débit pour transférer les données ≈ 40 Mb/s (soit 5 Mo/s)

N3.1 Line a pris 15 photos de 4 Mo chacune. Quelle est la taille totale des photos ?
(Pose et écris ton calcul)

N3.2 Sa vidéo du concert dure 2 minutes. Estime sa taille en Mo. (Pose et écris ton calcul)

N3.3 Avec un débit d'envoi de 40 Mb/s (soit 5 Mo/s), combien de temps faut-il pour envoyer cette vidéo ? (Pose et écris ton calcul)

N3.4 Il reste 4 Go de libre sur le téléphone de Léa. Combien de vidéos comme celle-ci (2 min) peut-elle encore enregistrer ? (rappel : 1 Go = 1000 Mo)

N4.1 Pendant le concert, Line trouve que les envois de vidéo sur les réseaux sociaux prennent beaucoup plus de temps que d'habitude. Pourquoi ?

N4.2 En sortant du concert, Line reçoit un message comme quoi son stockage en ligne est presque saturé. Si elle veut continuer avec ce cloud, il faut payer un forfait plus cher. Quelles solutions peut-elle envisager ?

N4.3 Line reçoit un autre message avec un lien où elle doit mettre son identifiant et mot de passe de son cloud pour mettre à jour son nouveau mot de passe. Elle met le message à la corbeille. Pourquoi ?

N4.4 À partir de tout ce que tu as découvert, rédige un argumentaire court (2-3 phrases) expliquant en quoi nos données ont développées de nouveaux services numériques et citer trois incidences sur les données à surveiller.

.....

.....

.....

.....