

	Fiche d'activité n°1 de la séquence n°2	Durée : 1h30
	Intitulée : Data : le poids caché de nos vies numériques	
Thématique abordée :	T2-Usages et impacts sociétaux du numérique	



Thème abordé : OST — Les objets et systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser	
Attendu de fin de cycle : OST1 - Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques	
Thématique : T2 — Usages et impacts sociétaux du numérique	
Objectifs d'apprentissages (Compétences détaillées) OST15 -Exprimer dans un argumentaire court le rôle du développement stratégique du numérique au sein de la société et des environnements professionnels (ou des métiers)	Connaissance OST1i-Système d'information et stockage des données : unité de quantité d'information : bit, octet et leurs multiples OST1j-Système d'information et stockage des données : ordre de grandeur de la taille d'un fichier image, d'un fichier son, d'une vidéo OST1k-Système d'information et stockage des données : incidences liées au stockage, au flux des données et aux réseaux d'information

Situation déclenchante de l'activité (2')

Ce week-end, Léa est allée voir son groupe préféré en concert. En rentrant, elle envoie à ses trois meilleures amies la vidéo du meilleur moment (2 minutes), 15 photos et un petit message vocal pour tout raconter. Un doigt sur l'écran, quelques secondes... et c'est parti. Pour Léa, rien de spécial.

Mais où est parti « tout ça » ? Ses fichiers ne sont pas restés sagement dans son téléphone : ils ont voyagé, puis se sont posés quelque part... dans d'immenses bâtiments que Léa n'a jamais vus — et qui, eux, ne dorment jamais.



Mes constats, mes observations (5')

...

Mon problème à résoudre (3')

Comment ... ?

Mes idées pour le résoudre (5')

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

Pour résoudre ce problème, nous allons d'abord découvrir comment on mesure le poids d'une information et quels sont les ordres de grandeur des fichiers que Léa envoie, puis comprendre pourquoi une vidéo est bien plus lourde qu'une photo ou qu'un texte, et quelles incidences cela entraîne pour le stockage et les réseaux.

N1- Identifier le poids des données numériques et ses incidences

N1a- Quelle est la plus petite unité d'information en informatique ?

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

N1b- Un octet est composé de :

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

N1c- Range ces multiples du plus petit au plus grand : Go — Ko — To — Mo.

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

N1d- Relie chaque fichier envoyé par Léa 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 |

N1e- Parmi les fichiers envoyés par Léa, lequel est le plus lourd ?

- ☐ un SMS
- ☐ une photo
- ☐ la vidéo du concert
- ☐ le message vocal

N1f- Relie chaque situation à l'incidence qu'elle représente :

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

Ressources vidéo et QR Code

Vidéo 1



<https://edurl.fr/3cSwXBMr>

Vidéo 2



<https://edurl.fr/SstLHX6N>

Vidéo 3



<https://edurl.fr/7xFX3zQW>

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

N2-La compréhension du poids des données et de ses effets

N2a-Après avoir regardé la vidéo 1, explique avec tes propres mots la différence entre un bit et un octet.

...

N2b-La vidéo 2 classe les fichiers du plus léger au plus lourd. Explique pourquoi une vidéo pèse beaucoup plus qu'une photo ou qu'un texte.

...

N2c-La fiche dit : « plus un fichier est volumineux, plus il requiert d'espace et de temps ». Reformule cette phrase en expliquant ce que cela change concrètement pour le smartphone de Léa.

...

N2d-Associe chaque paramètre à son effet :

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

N2e-Après avoir regardé la vidéo 3, cite deux incidences liées au fait de stocker et d'envoyer beaucoup de données, puis explique avec tes mots ce que veut dire « saturer un réseau ».

...

Activités (niveaux 3 et 4) (40')

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

N4b-Compare les incidences quand Léa envoie sa vidéo à 3 amies puis quand elle la publie sur un réseau social vue par des milliers de personnes : qu'est-ce que cela change pour le stockage, les réseaux et l'énergie ?

...

N4c-Le soir du concert, des milliers de spectateurs envoient leurs vidéos en même temps et le réseau sature. Explique pourquoi, puis propose une amélioration.

...

N4d-À partir de tout ce que tu as découvert, rédige un argumentaire court (4-5 phrases) expliquant pourquoi le numérique (data centers, réseaux...) est un choix stratégique pour la société, tout en évoquant une incidence à surveiller.

...

[rOmJdXX2](#)



Ma synthèse (5')

Comment mesure-t-on la quantité d'information d'un fichier ?

...

Pourquoi une vidéo est-elle beaucoup plus lourde qu'une photo ou qu'un texte ?

NOM :

Groupe :

Classe :

Prénom :

Rôle dans le groupe :

Date :

...

Quelles incidences entraîne le fait de stocker et d'envoyer beaucoup de données ?

...

Fiches de connaissances (5')

OST1i-Système d'information et stockage des données : unité de quantité d'information : bit, octet et leurs multiples.



<https://edurl.fr/OzB8KmCx>

OST1j-Système d'information et stockage des données : ordre de grandeur de la taille d'un fichier image, d'un fichier son, d'une vidéo.



<https://edurl.fr/nAFurUyk>

OST1k-Système d'information et stockage des données : incidences liées au stockage, au flux des données et aux réseaux d'information.



<https://edurl.fr/mMV6yqES>

Quiz auto-correctifs (5')

OST1i-Système d'information et stockage des données : unité de quantité d'information : bit, octet et leurs multiples.



<https://edurl.fr/W9wTcyKp>

OST1j-Système d'information et stockage des données : ordre de grandeur de la taille d'un fichier image, d'un fichier son, d'une vidéo.



<https://edurl.fr/OxepCuLp>

OST1k-Système d'information et stockage des données : incidences liées au stockage, au flux des données et aux réseaux d'information.



<https://edurl.fr/O2AideEU>

➤ Je développe mes compétences CPS : Choix responsables — Décisions constructives

☐ N1 — Je sais quelles sont les options possibles.	☐ N2 — Je réfléchis aux conséquences de mes choix.	☐ N3 — Je choisis en pensant à mes valeurs.	☐ N4 — Je fais des choix responsables régulièrement.
--	--	---	--

NOM :
Prénom :

Groupe :
Rôle dans le groupe :

Classe :
Date :