FICHE CONNAISSANCES : SÉANCE 8

Impact écologique et Sobriété numérique

aarage-technologie.fr
Collège Édouard Vaillant / Ausone

Compétences visées (ECO-1.1 / CT 2.3) : Identifier l'impact environnemental du numérique (fabrication, usage, fin de vie). Exprimer sa pensée critique face aux enjeux énergétiques et écologiques des technologies.

1. Le cycle de vie des équipements

La fabrication : C'est l'étape la plus polluante. L'extraction minière (terres rares, métaux précieux) et la production des composants pèsent lourd sur le bilan carbone.

- **Usage :** Consommation d'électricité quotidienne (appareils, box, data centers).
- **Fin de vie :** Gestion des déchets électroniques (DEEE) et recyclage complexe.

💡 **IDÉE REÇUE**
Le numérique n'est pas immatériel : il repose sur des usines, des mines et des réseaux physiques très énergivores.

2. Data Centers et flux de données

Le stockage en ligne (Cloud) et le transfert de données sollicitent des infrastructures massives :

- **Les Data Centers :** Des bâtiments géants remplis de serveurs actifs 24h/24, nécessitant une climatisation intense pour refroidir les processeurs.
- **Le Streaming :** La vidéo en haute définition (HD / 4K) représente une part majeure du trafic mondial de données et de la consommation électrique des réseaux.

3. Les impacts majeurs et les solutions de sobriété

Problématique environnementale	Conséquence directe	Geste de sobriété numérique (Solution)
Renouvellement rapide du matériel	Épuisement des ressources naturelles et augmentation des déchets toxiques (DEEE).	Allonger la durée de vie des appareils, réparer en cas de panne, acheter du reconditionné.
Stockage massif de données inutiles	Sollicitation permanente des serveurs distants dans les data centers.	Faire le tri dans ses fichiers, vider sa boîte mail et supprimer les pièces jointes obsolètes.
Consommation excessive de bande passante	Forte sollicitation des réseaux mondiaux et des routeurs énergivores.	Réduire la qualité vidéo lorsque ce n'est pas nécessaire et éteindre sa box la nuit.

4. Vers une citoyenneté numérique responsable

La sobriété numérique ne consiste pas à rejeter les technologies, mais à les utiliser de manière plus raisonnée :

- **Éco-conception :** Concevoir des logiciels et des matériels qui durent plus longtemps et consomment moins d'énergie.
- **Responsabilité collective :** Chacun à notre échelle, nos choix quotidiens (réparation, tri, modération des usages) contribuent à préserver les ressources de la planète.

📌 L'ESSENTIEL À RETENIR POUR LE CONTRÔLE

- L'impact écologique du numérique est principalement généré lors de la **fabrication** des équipements.
- Les data centers et le streaming vidéo représentent une source majeure de consommation électrique mondiale.
- La **sobriété numérique** consiste à adopter des réflexes simples (réparer, trier, limiter les flux superflus) pour réduire notre empreinte.