



Internet n'est pas dématérialisé

MITIC - Exercer des lectures multiples dans la consommation et la production de médias et d'informations (FG31)

Capacités transversales – Démarche réflexive

Objectifs :

- Approfondir ses connaissances sur les infrastructures nécessaires au fonctionnement d'Internet ;
- Prendre conscience de l'impact énergétique (production et consommation d'énergie) de l'utilisation d'Internet ;
- Développer l'esprit critique et sa capacité de discernement.

1. Matériel

Salle d'informatique ou matériel de projection;
Fiche de l'élève [S09-1_Dematerialise_Eleve](#).

2. Déroulement

Saviez-vous que l'impact énergétique d'Internet est comparable avec celui de toute la branche aéronautique civile ?

Partant de ce constat, cette séquence permet de découvrir une partie des infrastructures nécessaires au fonctionnement d'Internet et leurs conséquences énergétiques. Les élèves visionnent le reportage « [Pollueur surfeur](#) » (12 minutes) et remplissent un questionnaire de 23 questions. En cours de route, une infographie illustre le réseau de [câbles sous-marins](#) utilisés par l'Internet.

Attention ! Le début du reportage revient sur les attentats de Paris de novembre 2015 ainsi que sur la conférence COP 21. À expliquer au besoin.

3. Échanges

Laisser les élèves visionner le reportage et répondre aux questions sur la fiche [S09-1_Dematerialise_Eleve](#).

Réponses aux questions :

1. Quel pourcentage d'électricité suisse est utilisé par Internet ? **Près de 8%.**
2. Cite deux activités sur Internet très gourmandes en énergie ? **Jouer en ligne – regarder des vidéos en streaming ou en haute définition.**
3. Un email peut parcourir 2 à 3 fois le tour de la Terre avant d'arriver à son destinataire. **Oui.**
4. Combien de messages électroniques sont envoyés dans le monde en une heure (sans compter les messages indésirables – spam) ? **8,5 milliards** (novembre 2015).



5. Cite trois éléments d'infrastructure nécessaires au fonctionnement d'Internet ? **Câbles sous-marins – fibre optique – liaison satellite.**

Attention ! L'[infographie](#) donne des informations en anglais. À expliquer au besoin.

Quelle est la longueur totale cumulée des câbles sous-marins (pour info, le tour de la Terre fait environ 40.000 km) ? **885.000 kilomètres soit environ 22 fois le tour de la Terre.**

6. En terme de quantité de pollution émise, quel secteur économique est comparable à celui d'Internet ? **L'aviation civile.**

7. Qu'est-ce qu'un centre de données (data center) ? **Un centre de données abrite des centaines de serveurs qui stockent et relaient les informations numériques.**

8. Décris le trajet d'un message que tu écris et que tu envoies à ton voisin.
Envoi → serveur local près de chez moi → centre de données de ma région → fournisseur d'accès parfois à l'autre bout du monde → centre de données de ma région → serveur local près de chez moi → arrivée chez le voisin.

9. Combien de messages transitent par le centre de données situé près de Genève ?
Plus de 4 millions (novembre 2015).

10. Quelle est la spécificité du local électrique du centre de données par rapport à celui de ta maison ? **Il y a deux tableaux électriques afin de garantir le trafic Internet en cas de coupure électrique.**

11. La consommation d'électricité de tous les centres de données suisses est équivalente à la consommation électrique de quel canton ? **Neuchâtel.**

12. Pourquoi ce centre de données est qualifié de « bon élève dans un univers de cancre » ? **Parce qu'il n'utilise que de l'énergie renouvelable.**

13. Pourquoi les organisations écologistes s'intéressent aux centres de données construits aux Etats-Unis ? **Parce que l'électricité utilisée pour les refroidir est produite parfois par des centrales au charbon, énergie très polluante.**

14. En tenant compte du sens du reportage, écris une légende pour accompagner cette image. **En fonction des textes proposés.**

15. Que penses-tu de la part d'énergie renouvelable utilisée par Google ? **Peut mieux faire.**

16. Quel sens donnes-tu à l'expression « La verte Lisa Mazzone » ? **L. Mazzone est députée au Conseil national pour le parti écologique « Les verts ».**

17. Lisa Mazzone est la plus jeune élue au Conseil national. À quel âge a-t-elle été élue ?
À 25 ans.

18. Écris trois gestes que l'on peut faire afin de limiter sa consommation d'énergie lorsque l'on envoie des messages sur Internet. **Nettoyer régulièrement sa messagerie – limiter le nombre de destinataires – limiter la taille des pièces jointes.**
19. Quelle est l'originalité du moteur de recherche Ecosia ? **C'est un moteur de recherche écologique.**
20. Quelle part de ses bénéfices la société Ecosia reverse-t-elle dans le projet ? **80% des bénéfices.**
21. Que représente le nombre ci-dessous ? **Le nombre d'arbres plantés depuis le début du projet (novembre 2015, date du tournage du reportage).**
22. Quel est l'objectif pour l'année 2020 de la société Ecosia ? Qu'en penses-tu ? **Planter un milliard d'arbres. Selon les réponses des élèves.**
23. On le voit, la consommation d'énergie sur Internet est importante. Quelles actions serais-tu prêt-e à faire afin de diminuer ta propre consommation ? **Selon les réponses des élèves.**

L'important est de susciter le débat et de permettre à chacun d'exprimer son opinion. Et peut-être aussi, de modifier son comportement...

Compléments :

La planète croule sous 44 millions de tonnes de déchets électroniques (décembre 2017)

- Article du [Temps](#) (décembre 2017) et [vidéo](#) Brut nature ;

« En vert et contre tout », [Email et consommation d'énergie](#), Le Matin, mars 2016.