

Séquence 12

Comment minimiser les impacts sur l'environnement de mes usages du numérique ?



Ce que nous allons faire

- Comprendre ce qu'est l'impact écologique et l'empreinte carbone.
- Estimer l'empreinte carbone d'un équipement que j'utilise dans mes usages du numérique
- Estimer l'empreinte carbone de certains de mes usages du numérique

Quel est l'impact de la satisfaction de mes besoins sur l'environnement ?

1) L'impact écologique



C'est quoi l'empreinte écologique

https://youtu.be/1GQKGt_35Ek

L'empreinte écologique en détail

<https://www.youtube.com/watch?v=HL8HDjInqfw>

Explique ce qu'est l'empreinte écologique

.....

.....

.....

.....

.....

Avec l'aide de tes parents, utilise le calculateur d'empreinte écologique pour estimer ton empreinte environnementale. <https://www.wwf.ch/fr/vie-durable/calculateur-d-empreinte-ecologique>

Résultat en équivalent CO2 par an :

Moyenne mondiale en équivalent CO2 par an :

Combien de planètes Terre faut-il si l'ensemble de la population mondiale avait la même empreinte que toi ?

Combien d'arbre faut-planter pour compenser ton empreinte carbone ? (<https://calculcarbone.org/>)

2) L'empreinte carbone (représente plus de la moitié de l'empreinte écologique)



C'est quoi l'empreinte carbone

<https://www.youtube.com/watch?v=UqgBlsAUwfk>

Quels sont les différentes opérations dont il faut tenir compte pour estimer l'impact d'un produit sur l'environnement ?

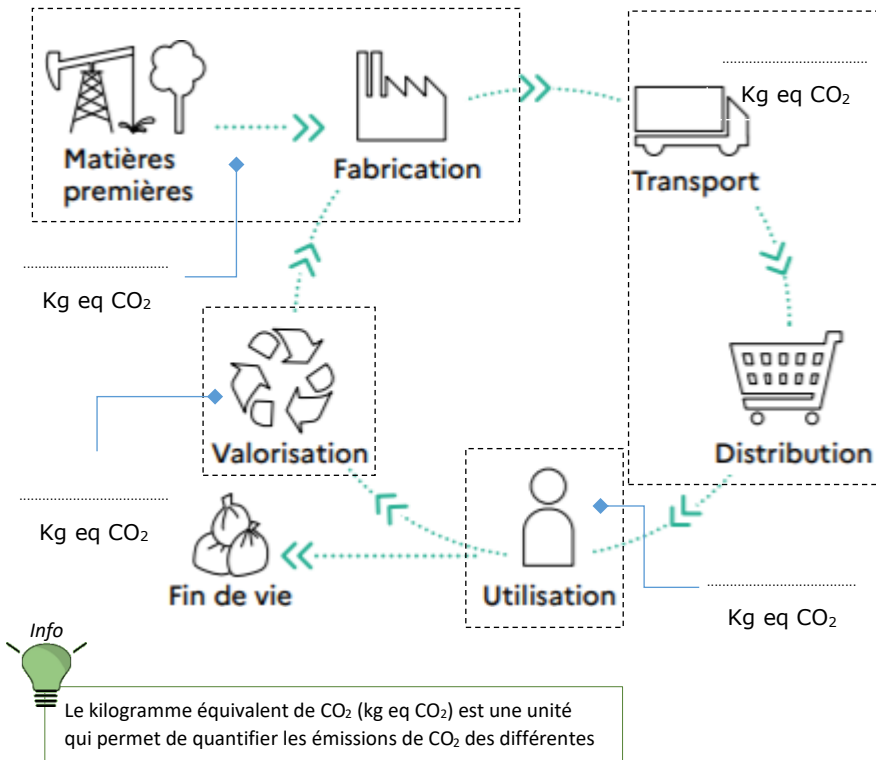
■	■
■	■
■	■

Quel est l’empreinte carbone d’un équipement que j’utilise dans mes usages du numérique ?

1) Impact carbone au cours du cycle de vie du smartphone

<https://www.liberation.fr/apps/2018/09/empreinte-carbone>

a) Répartition de l’impact carbone d’un smartphone dans son cycle de vie



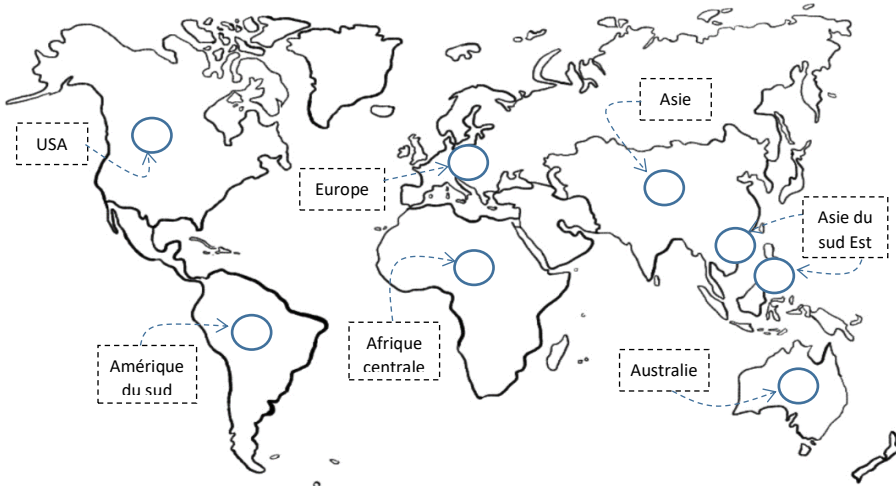
a. Indique, en kilogramme équivalent CO₂, l’impact du smartphone sur l’environnement dans chacune des étapes (*encadrée sur le schéma*) de son cycle de vie

b. devient le smartphone dans l’étape « Fin de vie » ?

c. Explique pourquoi l’impact de la valorisation en fin de cycle est négatif

b) Impact carbone lié à l’acheminement des matière premières

<https://www.mtaterre.fr/dossiers/le-smartphone-pas-si-smart-pour-lenvironnement/quels-sont-les-impacts-dun-smartphone>
<https://presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2017/09/guide-pratique-impacts-smartphone.pdf>



a. Colorie les , sur la carte, selon la légende

- Rouge : Lieux d’extraction et de transformation des matières premières
- Vert : Lieux de fabrication des principaux composants
- Bleu : Lieu d’assemblage

c) Représente par des flèches rouges les distances parcourues durant la phase de fabrication (*jusqu’à l’assemblage finale*) et par des flèches marrons les distances parcourues durant la phase de grande distribution

A combien de Km , estime-t-on la distance parcourue par les constituants du smartphone jusqu’à sa fabrication
Empreinte Carbone correspondant à un déplacement de cette distance dans la voiture (SMART Fortwo cabriolet) (Utilise le calculateur de compensation carbone https://calculcarbone.org/)
Combien d’arbres faut-il planter pour compenser cette émission de CO ₂

d) Impact carbone de l'approvisionnement en matière premières

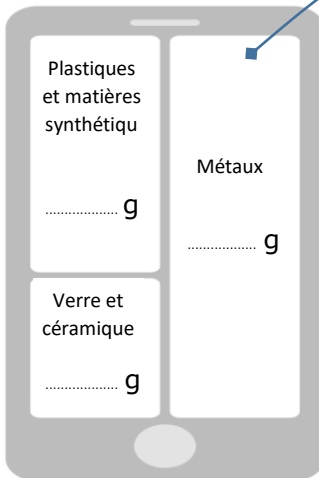


<https://www.mtaterre.fr/dossiers/le-smartphone-pas-si-smart-pour-lenvironnement/quels-sont-les-impacts-dun-smartphone>

- Indique en g les quantités approximatives des différents constituants de ton smartphone

- Explique pourquoi l'étape de fabrication (extraction des minerais à l'assemblage final) est responsable d'environ **trois quarts** des impacts sur l'environnement

Marque : Poids :



- Métaux ferreux et non ferreux :**
cuivre, aluminium, zinc, étain, chrome, nickel... (g)
- Métaux précieux :**
or, argent, platine, palladium ... (g)
- Terres rares et métaux spéciaux :**
europium, yttrium, terbium, gallium, tungstène, indium, tantale ... (g)
- Autres substances :**
magnésium, carbone, cobalt, lithium... (g)

2) Impact carbone liée à l'utilisation du smartphone



<https://www.commentcamarche.net/faq/55466-estimer-l-empreinte-carbone-de-son-telephone>



Télécharge Mobile Carbonalyser sur l'App Store d'Apple si tu as un iPhone ou sur le Google Play Store si ton téléphone utilise Android. Lors de l'installation de l'application n'oublie pas d'indiquer le pays 'France' (cela permettra à Mobile Carbonalyser de mieux estimer ton empreinte).

Une fois l'application installée, il te suffit de lancer Mobile Carbonalyser et d'utiliser ton téléphone



Android



Ios

comme d'habitude.

L'application fonctionne en arrière plan et mesure les quantités de données échangées et les convertit en temps réel en énergie consommée (kWh) et en équivalent carbone (kgCO2e).

Pour estimer l'énergie consommée par tes applications et l'équivalent CO₂ que cela représente : Ouvre Mobile Carbonalyser puis clique sur trafic total ou trafic du jour

Quel est l'empreinte carbone de mes usages du numérique ?

3) L'impact généré par une recherche sur Internet

a) Explique comment une recherche sur internet peut avoir un impact sur l'environnement.



<https://www.inc-conso.fr/content/comment-fonctionne-une-requete-web-et-quel-est-son-impact-avec-lademe>

b) Procède exactement comme indiqué dans la procédure à droite pour évaluer ton empreinte carbone lorsque tu récupères un travail à faire sur l'ENT mon bureau numérique.

	Quantité de données transférées	Quantité d'électricité consommée	Empreinte carbone en gEqCO ₂
1 utilisation par jour

- Lance le navigateur FireFox
- Efface le cache du navigateur (paramètres – options – Vie privée – cookies et données de sites – Effacer les données)
- Lance l'extension carbonalyser et ré-initialise les données
- Saisi www.qwant.fr dans la barre d'adresse pour accéder au site Qwant
- Saisi « mon bureau numérique » dans la barre de recherche du site Qwant
- Choisi le site 'monbureaunumerique » dans la page de resultats puis connecte-toi
- Accède au portail du collège
- Consulte le travail à faire et télécharge le document de travail (seq_Test.pdf)
- Affiche et note les résultats de Carbonalyser

c) Déduire de cette expérience, l'empreinte générée par tous les élèves du collège (350) lorsqu'ils effectuent la même opération chacun **une fois par jour durant la période scolaire (160 jours)**

	Quantité de données transférées	Quantité d'électricité consommée	Empreinte carbone en gEqCO ₂
350 utilisations par jour
350 utilisations sur 160 jours

d) Quel serait l'impact en gEqCO₂ correspondant à 350 utilisations sur 160 jours si on saisit directement l'adresse URL de l'ENT du collège dans la barre d'adresse du navigateur ?

e) Que peux-tu conclure :

4) L'impact du visionnage de la vidéo

a) Suis la procédure à gauche pour visionner la vidéo : Le Cloud est-il écolo ? (2mn30)

Qualité HD 1024	Quantité de données transférées	Électricité consommée	Empreinte carbone en gEqCO ₂

Qualité 360	Quantité de données transférées	Électricité consommée	Empreinte carbone en gEqCO ₂

1. Lance le navigateur FireFox
2. Efface le cache du navigateur (paramètres – options – Vie privée – cookies et données de sites – Effacer les données)
3. Lance l'extension carbonalyser et ré-initialise les données
4. Visionne la vidéo ci-dessous en qualité HD 1024 : <https://www.youtube.com/watch?v=zS9vTgTbAc8>
5. Affiche et note les résultats de Carbonalyser à la fin de la vidéo

Pour changer la qualité de visionnage d'une vidéo Youtube, utilise le bouton paramètres  en bas à droite de la vidéo 

b) Déduire de cette expérience, l'empreinte carbone générée en une année, par 10 personnes qui visionnent chaque mois, en streaming, 5 épisodes d'une série qui durent chacun 45mn et 10 vidéos de 3mn sur Youtube.

c) Combien d'arbre (environ) faut-il planter pour absorber cette quantité de CO₂ ? (<https://calculcarbone.org/>)

5) Comment agir pour limiter mon impact négatif sur l'environnement ?

Réalise une vidéo de (2mn) ou une bande dessinée, sur un des thèmes ci-dessous, pour alerter les élèves du collège sur la pollution engendrée par leurs usages du numérique et leurs donner des conseils pour limiter leur empreinte carbone dans ce domaine.

- Regarder des vidéos en ligne
- Partager du contenu (vidéo, photos) en ligne (drive – réseau sociaux)
- Renouveler leurs équipements terminaux (smartphone, tablette, PC)

6) Ressources

Calculez les émissions de CO2 de vos usages d'internet

<https://ecotree.green/calculer-co2-numerique>

<https://nosgestesclimat.fr/simulateur/bilan>

Cette pollution invisible que génère internet - franceinfo:

<https://www.youtube.com/watch?v=oMJL7JyX4E>

Grizzlead

<https://www.grizzlead.com/lincroyable-impact-de-la-pollution-numerique-et-les-bonnes-pratiques-a-adopter-tres-vite/>

Calculer l'empreinte carbone d'un site

<https://www.websitecarbon.com/>

vidéos de l'INC conso

<https://www.inc-conso.fr/content/la-pollution-numerique-quest-ce-que-cest>