

SEQUENCE 13

Thème : Les Objets Techniques les Services et les Changements Induits par la Société (OTSCIS)

Objet ou support étudié : [Le téléphone portable](#)

Objectifs : Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants. Analyser le cycle de vie d'un objet

Problématique : [Quel est l'impact environnemental des objets que nous utilisons?](#)

ACTIVITE 1 : C'est quoi l'analyse du cycle de vie ?

A l'aide des documents et de la vidéo, répondre aux questions :

Q1 : Enumérez dans l'ordre chronologique les quatre principales étapes du cycle de vie d'un produit mentionnées dans le texte

Q2 : Citez 4 impacts environnementaux mesurés grâce à l'analyse du cycle de vie . En citer d'autres évoqués dans la vidéo ressource.

Q3 : Que permet d'identifier exactement une ACV ?

Q4 : Combien de kg de matières premières sont nécessaires pour fabriquer un smartphone ?

Q5 : Quelle étape du cycle de vie d'un smartphone a le plus d'impact sur les gaz à effet de serre et dans quelle proportion ?

Q6 : Quelles sont les 3 principales conséquences lorsqu'on jette un smartphone dans les ordures ménagères ?

Q7 : Quelles peuvent être les solutions pour et pour limiter leur impact environnemental et leur donner une seconde vie ou prolonger leur durée de vie ?

Q8 : Quel est l'impact sociétal sur les populations qui sont impliquées dans la fabrication des smartphones ?

Lisez attentivement le texte et répondez aux questions.

L'analyse du cycle de vie

L'analyse du cycle de vie est une méthode d'évaluation environnementale qui consiste à analyser les flux (extraction de ressources, émission de substances) pour chaque étape du cycle de vie d'un produit ou d'un service : depuis l'extraction des métaux nécessaires à sa fabrication, en passant par la phase d'usage du produit, jusqu'au traitement du produit devenu déchet. Cette analyse est multicritère, c'est-à-dire qu'elle permet de chiffrer des impacts de différentes catégories : par exemple les gaz à effet de serre, mais aussi la biodiversité, la toxicité, la pression sur les ressources non renouvelables, etc.

Grâce à cette technique standardisée, il est possible non seulement d'évaluer quelles sont les phases du cycle de vie ayant le plus d'impact pour un équipement donné (ou pour un service), mais également de voir si une mesure d'amélioration environnementale n'entraîne pas un déplacement d'un type d'impact vers un autre type, éventuellement d'une autre phase du cycle [...].

[...] Pour ce qui est des équipements des usagers et notamment pour les smartphones, la phase de fabrication a significativement plus d'impact que la phase d'usage en France. Ainsi, la fabrication d'un smartphone peut représenter plus de 75 % des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble de son cycle de vie [...].



Démontage d'un téléphone portable en vue de son recyclage.

Le recyclage et la fin de vie

Concernant la fin de vie des appareils, le recyclage permet de valoriser des équipements en fin de vie. Mais [...] aujourd'hui en Europe et y compris dans les pays riches dont la France, moins d'un tiers des équipements électroniques suivent une filière agréée de recyclage en fin de vie, selon le rapport de l'ADEME, « Équipements électriques et électroniques », octobre 2014. Un pourcentage non

négligeable des smartphones se retrouvent ainsi dans les ordures ménagères et seront donc incinérés ou enfouis, ce qui implique pollution et perte définitive de métaux plus ou moins précieux. Par ailleurs, c'est autant de gaz à effet de serre qui ne seront pas économisés puisqu'il est plus « propre » pour la planète de recycler que d'extraire de nouveaux métaux. [...]

Des progrès peuvent être également réalisés pour rendre ces appareils plus facilement réparables et adaptables, et ainsi allonger leur durée de vie ou leur offrir une seconde vie.

Françoise Berthou, Éric Drazet, Laurent Lefevre, Anne-Cécile Orgeris, Interstices. - L'épilogue du smartphone, prolifération et dissémination des composants électroniques -

Votre smartphone est riche en métaux !

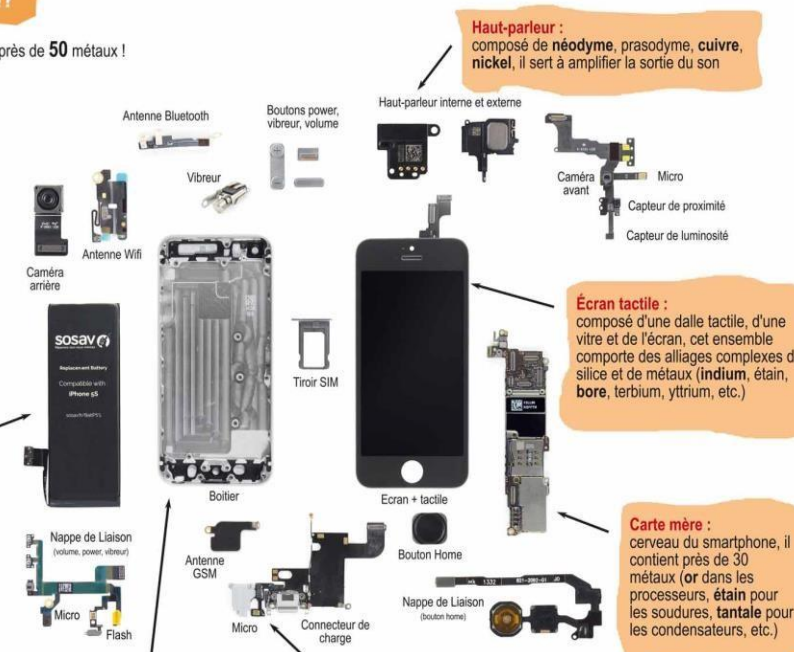


Mais de quoi est composé votre smartphone ?

> 70 matériaux différents dans un smartphone dont près de 50 métaux !



Proportion des métaux
 80 à 85% de métaux ferreux et non ferreux : cuivre, aluminium, zinc, étain, chrome, nickel...
 0,5% de métaux précieux : or, argent, platine, palladium...
 0,1% de terres rares et métaux spectaculaires : europium, yttrium, terbium, gallium, lanthane, indium, tantale...
 15 à 20% d'autres substances : magnésium, carbone, cobalt, lithium...
 avec parfois des alliages complexes.



> Les 3/4 des impacts environnementaux d'un smartphone résident dans sa fabrication qui comprend la phase d'extraction des minerais.

Des impacts très lourds liés à l'extraction minière

L'augmentation du nombre de smartphones a pour conséquence d'accroître fortement les activités d'extraction de métaux qui ont plusieurs impacts forts.

> Impacts sur l'environnement
 Épuisement des matières premières, destruction des écosystèmes, pollutions sur l'eau, l'air et les sols, émissions de gaz à effet de serre...

> Impacts sur les populations locales
 Conditions de travail déplorables, violation des droits humains fondamentaux, conflits dans les zones d'extraction des "minerais de sang"...

> Il faut mobiliser 70 kg de matières premières pour produire, utiliser et éliminer un seul smartphone, soit 600 fois le poids d'un téléphone.

Source illustrations : ©SOSAD ADEME et FNE
 Création graphique : FNE Page de la Lutte - octobre 2017



VIDEO :

Quels sont les impacts sur l'environnement du smartphone ?

https://www.youtube.com/watch?v=5bPkmctf3Q&feature=emb_logo