

LES POUBELLES CONNECTÉES PERMETTENT-ELLES VRAIMENT DE LIMITER L'IMPACT ENV. ?



Nom prénom :



<https://youtu.be/Ky6PZtgzGII>

MES HYPOTHÈSES



Je pense que la solution qui a le moins d'impact environnemental est la solution avec :



☐ Le ramassage cyclique par le camion au risque de ramasser des poubelles plus ou moins vides.



☐ La solution connectée qui permet le ramassage uniquement quand les poubelles sont plus ou moins pleines.

Pourquoi ?

PRISE DE CONSCIENCE !



Es-tu conscient de l'impact du numérique sur l'environnement ?
Et de l'impact des objets connectés tel qu'un smartphone ?



<https://youtu.be/AJ8bA1iOnL8>



Le numérique c'est **2%** des émissions mondiales de gaz à effet de serre (soit autant que les transports aériens mondiaux sur un an).



Un ordinateur portable c'est **600kg** de terre déplacée, **22kg** de produits chimiques, **240kg** de combustible et **1,5t** d'eau !



70 à 90% des Equipements Electroniques (DEEE) ne suivent pas les filières de recyclage au niveau mondial !

Quel est ton empreinte sur le climat ?



► FAIRE LE TEST

<https://datagir.ademe.fr/apps/nos-gestes-climat/>



Sources : <https://www.wwf.fr/>

Numérique



Somme

- Internet kgCO₂e
- Appareils kgCO₂e / ans
- = kgCO₂e

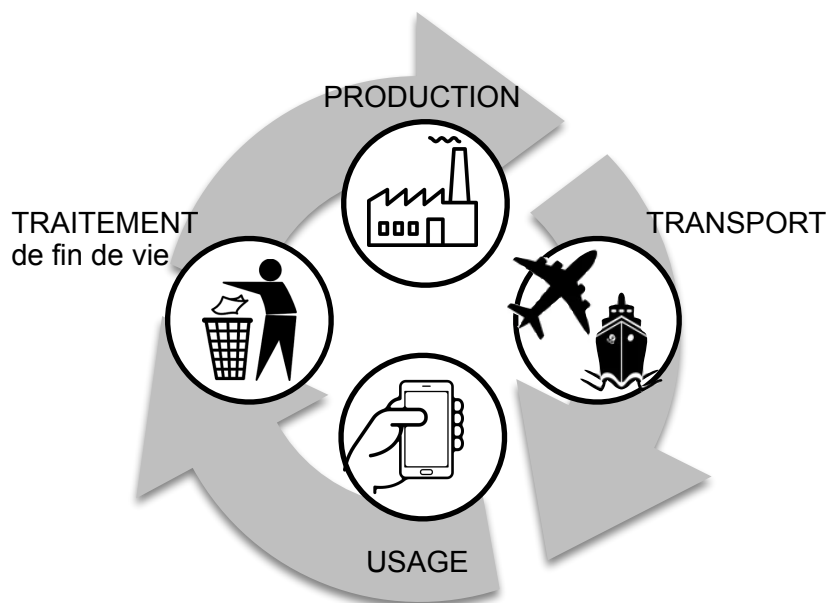
30kg CO₂ ↔ 1  / An

1 km  ↔ 110g CO₂
Soit 0,11kg CO₂

Soit l'équivalent de _____ km en voiture thermique.

Pour annuler l'impact de mon utilisation numérique, il faudrait que je plante cette année _____ arbres !

CYCLE DE VIE D'UN OBJET CONNECTÉ



PRODUCTION

Extraction, raffinage de chacun des métaux qui compose l'objet. Assemblage des composants après acheminement de tous ces métaux/composants/plastiques à travers la planète.



TRANSPORT

Tous les moyens de transport (camion, avion, bateau, ...) utilisent du carburant qui génère des gaz à effet de serre et autres polluants.



UTILISATION

Généralement pas besoin d'autre chose que de l'énergie électrique. Mais on se prend pas en compte les autres biens qui seraient nécessaires à son fonctionnement !



TRAITEMENT de fin de vie

La dépollution, le démantèlement, le recyclage nécessitent de l'énergie et génèrent de la pollution. Ceci dans le meilleur des cas, quand l'objet est apporté en déchèterie.



iPhone 12

83% Production
2% Transport
14% Usage
1% Traitement

EN MOYENNE, ON **REMPLACE** NOS ÉQUIPEMENTS TOUTS LES



DURÉE D'UTILISATION
D'UN ORDINATEUR

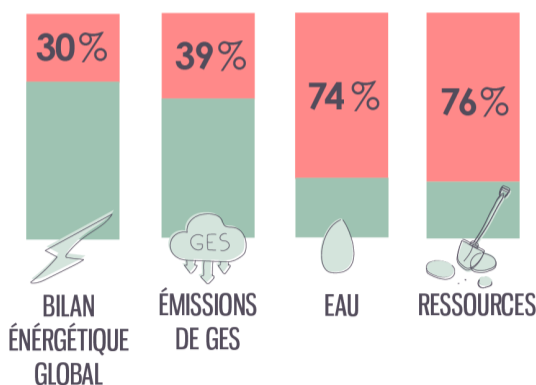


1985



2015

LA FABRICATION DES ÉQUIPEMENTS
CONCENTRE...



Sources :
Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017-2022 White Paper
Empreinte environnementale du numérique mondial, GreenIT, 2019

VERDA MANO



Quels sont les impacts environnementaux pour chaque étape ?

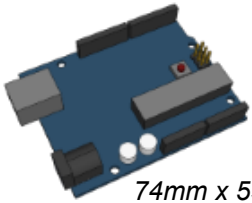
	CO2 GAZ à effet de serre	Toxicité	Utilisation d'eau douce	Epuisement Des métaux
Etape 1 PRODUCTION	☐	☐	☐	☐
Etape 2 TRANSPORT	☐	☐	☐	☐
Etape 3 USAGE	☐	☐	☐	☐
Etape 4 TRAITEMENT de fin de vie	☐	☐	☐	☐



ANALYSE DE L'ÉTAPE PRODUCTION



Quel est le bilan en CO_{2e} d'une interface programmable connectée ?
Quel est le bilan en CO_{2e} du système des poubelles connectées ?



74mm x 53mm

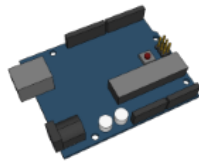
Type d'assemblage de circuits imprimés	Valeur	Unité
contrôleurs LCD et cartes mères TV connectées		kgCO _{2e} / m ²
carte mère TV basique		kgCO _{2e} / m ²
alimentation électrique	352	kgCO _{2e} / m ²

Facteurs d'émission des différents composants et cartes électroniques

Source : https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?composants_et_cartes_electroni.htm



=



+



+



+



CO_{2e}

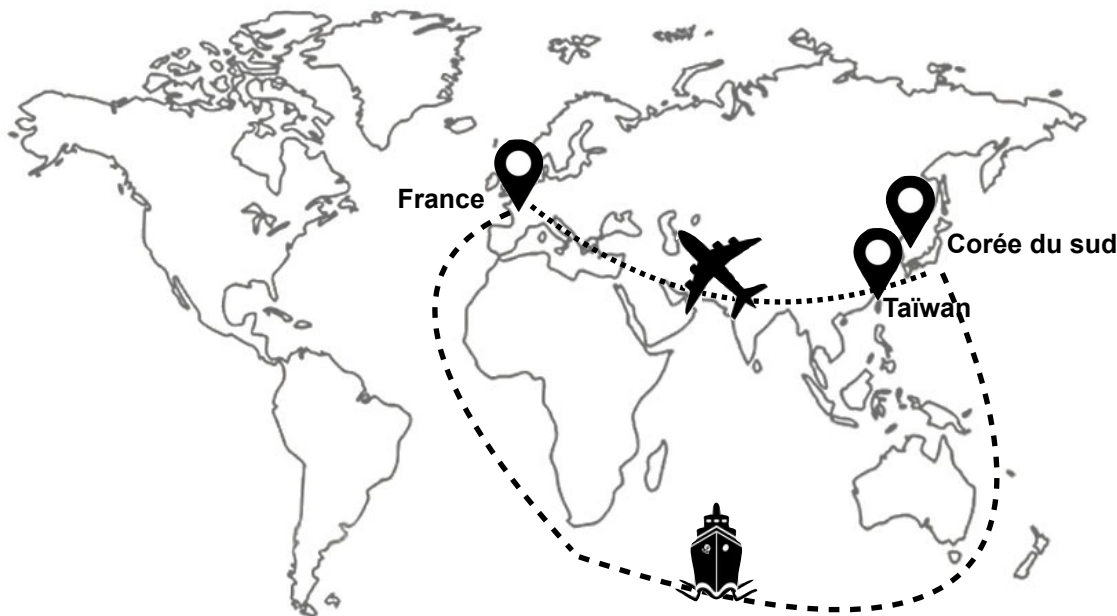
CO_{2e}

CO_{2e}

CO_{2e}



ANALYSE DE L'ÉTAPE TRANSPORT



La fabrication des semi-conducteurs (aussi appelés circuits intégrés, ou simplement puces électroniques) est une activité de très haute technologie concentrée entre les mains d'un très petit nombre d'acteurs.

Actuellement, seulement deux entreprises (Samsung en **Corée du Sud** et TSMC à **Taiwan**) fabriquent les semi-conducteurs de dernière génération utilisés dans les smartphones haut de gamme.



RESULTAT DE CALCUL

Version: [dropdown]
Marchandise: [dropdown]
Origine: [dropdown]
Destination: [dropdown]
[CALCULER] [ANNULER]

<https://www.ecotransit.org/fr/calculateur-demissions/>



Quel est l'impact du transport par bateau ou avion des objets connectés entre son lieu de production et son utilisation en France ?



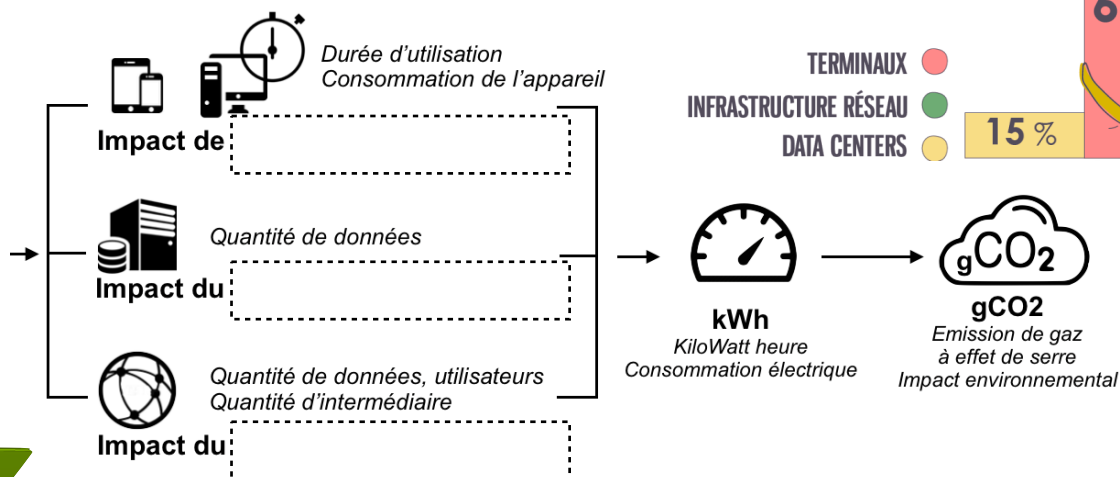
CO_{2e}



CO_{2e}



ANALYSE DE L'ÉTAPE UTILISATION



Distance parcourue pour le camion pour le ramassage :

Système embarqué électronique

Consommation (W)	
Rejet en gCO ₂ (correspondance pour 1 kWh)	

Pour 1 mois d'utilisation (h24) :

	W
	kW
	gCO ₂

Camion poubelle

Rejet en gCO ₂ / km	
Distance poubelle en km	

Pour 1 passage :

	gCO ₂
--	------------------

Pour 4 passages / mois (1 / semaine) :

	gCO ₂
--	------------------



ANALYSE DE L'ÉTAPE TRAITEMENT DE FIN DE VIE



L'impact environnemental lié à la fin de vie d'un objet connecté dépend évidemment du sort de cet appareil une fois hors d'usage. Seul 50% terminent en déchèterie (contre 17% au niveau mondial).

De façon générale, il y a beaucoup d'inconnues liés à la fin de vie des appareils numériques. Une première raison tient au manque de connaissances scientifiques sur la toxicité et l'écotoxicité de certains matériaux utilisés. Une seconde raison concerne les incertitudes sur le devenir des appareils numériques en fin de vie, il est quasiment impossible d'avoir un suivi.

SYNTHÈSE



Mon hypothèse était elle correcte ?

Est-il vraiment possible de répondre avec exactitude à cette problématique ?