

CAFÉ-OUTILS

#89 SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE : LES GESTES QUI COMPTENT

6 Septembre 2024 * Xavier Masclaux & Jean-Philippe Falavel





N'HESITEZ PAS À INTERAGIR

Nous sommes friands de vos questions ou de vos réactions !

Linked in®

 **YouTube**

NB : ⚠ Léger décalage streaming / Moulin

LE NUMÉRIQUE AU QUOTIDIEN



QUELS IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT?

ON JOUE UN PEU ?

MY.BEEKAST.COM

CODE SESSION

030382

Présenter

Participer

Continuer l'activité



Quelle est la part de l'empreinte carbone du numérique en France? (en %)



10,5



26,7%

2,5



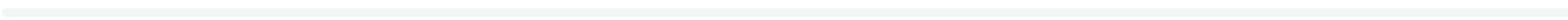
13,3%

20,5



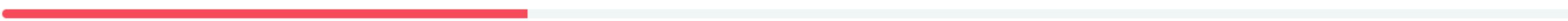
26,7%

0,5



0%

5,5



33,3%

EN 2021, LE NUMÉRIQUE REPRÉSENTE 2,5 % DE L'EMPREINTE CARBONE EN FRANCE

Source : Etude Arcep / Ademe 2022

3 À 4% DANS LE MONDE

Economie moins carbonée en France

10% de la conso électrique française

+6% / AN MONDE

+3% / an en France

+ 4% / an Europe

+10% / an USA

Augmentation de la conso (données + usages + terminaux)

EMPREINTE + LARGE

Cycle de vie (réseaux, équipements, terminaux...)

- terres rares, énergie primaire, eau...
- durée de vie
- recyclage

10 TERMINAUX NUMERIQUES

PAR FOYER EN FRANCE

soit 300 millions d'équipements numériques

1 2 3 Classez, par ordre croissant, ces composants numériques selon leur impact sur l'empreinte carbone? (1er moins impactant, dernier plus impactant)



Bonne réponse



20%

3 réponses

Mauvaise réponse



80%

12 réponses

La bonne réponse était :

1

Réseaux

2

Centres de données (data center)

3

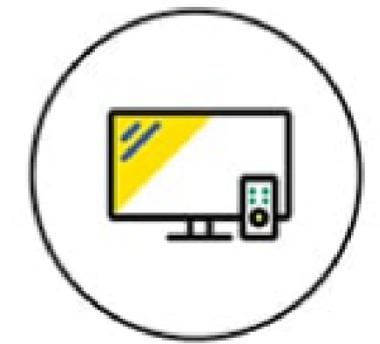
Terminaux

Quel est le service numérique que vous utilisez le plus dans une journée?

0 pts



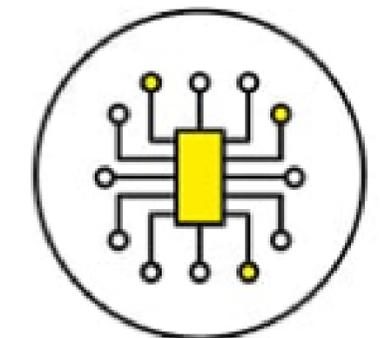
QUELS SONT LES OUTILS NUMÉRIQUES LES PLUS IMPACTANTS ?



Les terminaux utilisateurs :
téléviseurs, ordinateurs,
smartphones, tablettes...
(65 à 90 % de l'impact
environnemental, selon
l'indicateur environnemental
considéré)



Les centres de données
(data center) (entre 4 % et 22 %)

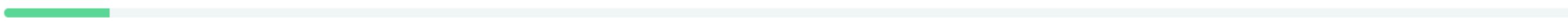


Les réseaux
(entre 2 % et 14 %)

1 2 3 Classez, par ordre croissant, les phases du cycle de vie du numérique selon leur impact sur l'empreinte carbone? (1er moins impactant, dernier plus impactant)



Bonne réponse



6,7%

1 réponse

Mauvaise réponse



93,3%

14 réponses

La bonne réponse était :

1

Fin de vie

2

Distribution

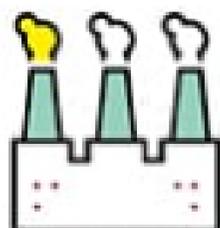
3

Utilisation

4

Fabrication

PHASES DE CYCLE DE VIE DU NUMERIQUE



78 %

de l'impact environnemental du numérique sur les émissions de gaz à effet de serre est lié à l'étape de fabrication. Celle-ci nécessite une extraction importante de métaux rares et est surtout effectuée dans des pays au mix énergétique fortement carboné.

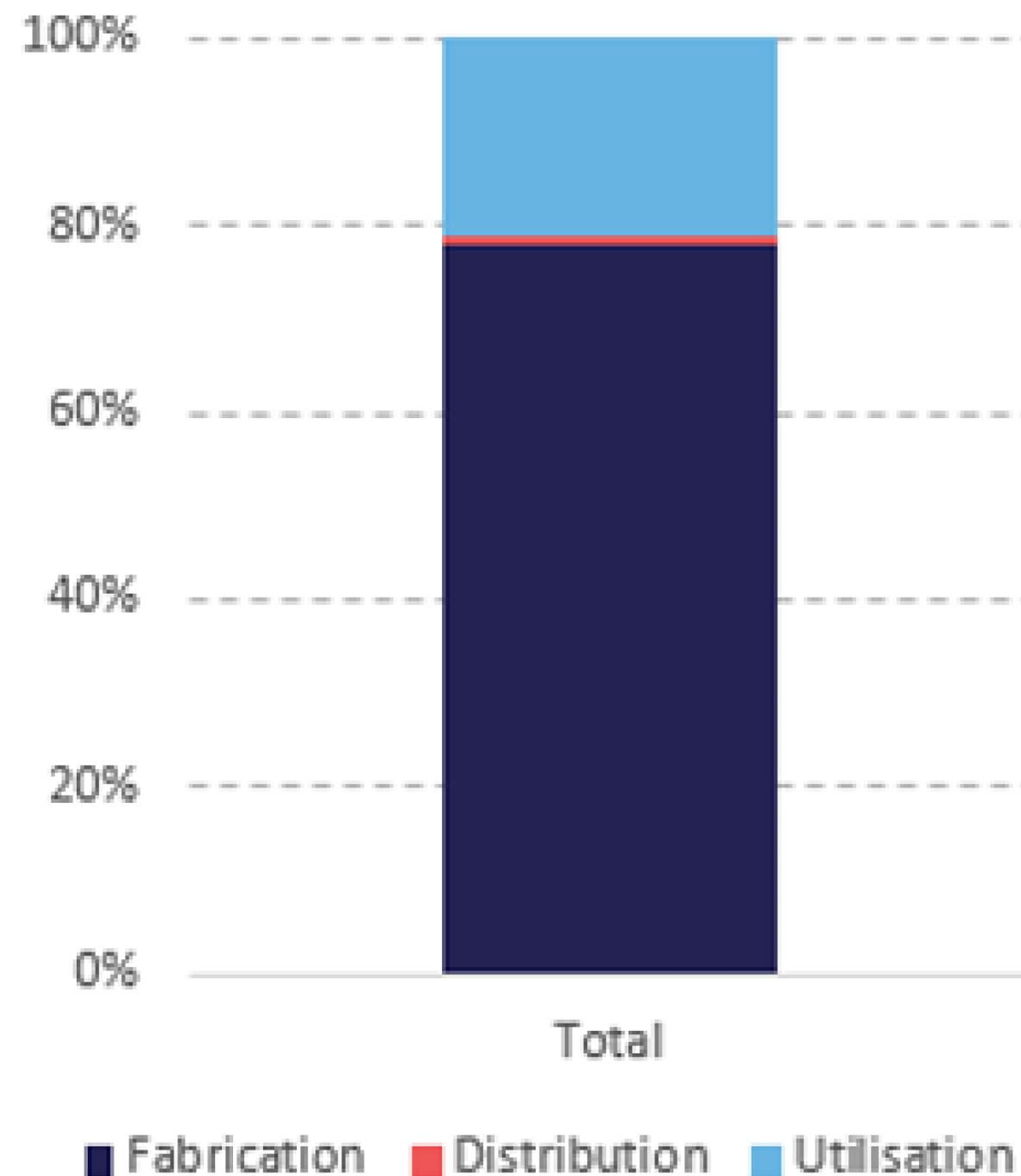


21 %

concerne la phase d'usage.

Des chiffres qui confirment l'importance des politiques visant à allonger la durée d'usage des équipements numériques à travers la durabilité des produits, le réemploi, le reconditionnement, l'économie de la fonctionnalité ou la réparation.

Source : Ademe



Part de l'empreinte carbone associée à chaque phase de l'ensemble des trois briques

☰ Qu'appelle t-on l'effet rebond ?

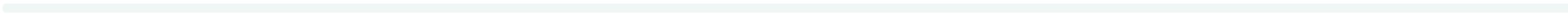


Le changement de son smartphone pour un modèle plus puissant



33,3%

Une nouvelle technologie permettant de réduire son empreinte environnementale



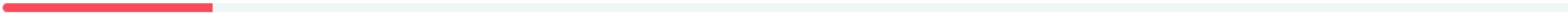
0%

Lorsqu'une technologie plus efficace est de plus en plus utilisée



53,3%

La possibilité de capter plusieurs réseaux sur son smartphone



13,3%

IMPACTS DU NUMÉRIQUE

L'EFFET REBOND

**UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE
PLUS PERFORMANTE, PLUS
EFFICACE ENTRAINE UN
ACCROISSEMENT DES USAGES**

Par exemple
Numérique & Digital



Amélioration :

- débit
- batterie
- mémoire



Augmentation :

- Qualité des vidéos, photos, ...
- Taille et conso des app'
- Fréquence de notre utilisation

**L'efficacité énergétique a été compensée par
des usages plus énergivores**

QUE FAUT-IL POUR FABRIQUER UN TERMINAL NUMÉRIQUE ?

Ratio entre le poids des matières premières nécessaires et celui du produit fini

Smartphone

Matières premières : **221 kg**
VS Produit fini : **0.3 kg**



Ordinateur portable

Matières premières : **836 kg**
VS Produit fini : **2 kg**



Jean

Matières premières : **49 kg**
VS Produit fini : **0.8 kg**



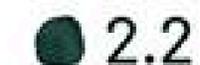
Ecran

Matières premières : **2054 kg**
VS Produit fini : **6 kg**



Table

Matières premières : **76 kg**
VS Produit fini : **34 kg**



LES TERMINAUX NUMÉRIQUES

	Téléphone basique  23,4 kg CO ₂ e
	Enceinte connectée  26,5 kg CO ₂ e
	Tablette  61,9 kg CO ₂ e
	Casque de réalité virtuelle  72,3 kg CO ₂ e
	Box  82 kg CO ₂ e
	Smartphone  85,9 kg CO ₂ e
	Écran d'ordinateur  91,4 kg CO ₂ e
	Ordinateur portable  193 kg CO ₂ e
	Ordinateur fixe sans écran (professionnel)  258 kg CO ₂ e
	Ordinateur fixe sans écran (particulier)  299 kg CO ₂ e
	Télévision  472 kg CO ₂ e

Voir seulement les appareils principaux 

FR

LES TERMINAUX NUMÉRIQUES

SMARTPHONE

85,9 kg CO₂e

par unité



Hypothèses

Écran moyen de 6,63 pouces, mix des technologies LCD et OLED, 8 Go de RAM, 210 Go de mémoire (mix pondéré entre 3 configurations, 24%, 24%, 52%). Moyenne des usages d'un smartphone personnel et professionnel.



Fabrication

99%



85,1 kg CO₂e

Assemblage et distribution

2,1 kg CO₂e

Construction

83 kg CO₂e



Usage et fin de vie

1%



0,75 kg CO₂e

Usage

0,55 kg CO₂e

Fin de vie

0,2 kg CO₂e

Total par année d'utilisation ⓘ



2.5 années



34,3 kg CO₂e



Total

85,9 kg CO₂e

FR



Partager

Intégrer

Télécharger

QUE DEVIENNENT LES DÉCHETS ÉLECTRONIQUES ?

**1 FRANÇAIS PRODUIT 20 KG DE DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS
ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES PAR AN**

DONT ENVIRON 3 KG DE DÉCHETS NUMÉRIQUES.

SEULEMENT 45 % DES DÉCHETS COLLECTÉS EN FRANCE

QUE DEVIENNENT LES DÉCHETS ÉLECTRONIQUES ?

RÉEMPLOI

RECYCLAGE

INCINÉRATION

CIRCUITS DE

VALORISATION ILLÉGAUX



UNE BONNE NOUVELLE ?

Les volumes d'équipements neufs mis sur le marché en baisse pour toutes les catégories

Nombre de millions d'unités mises sur le marché⁶
en 2022 et taux d'évolution par rapport à 2021

Téléphones
mobiles

↘ -3% en 2022

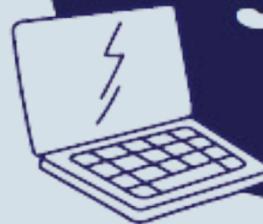
**14,8 millions
d'unités en 2022**



Ordinateurs
portables

↘ -22%

5,4



Écrans
d'ordinateurs

↘ -7%

3,2



Téléviseurs

↘ -6%

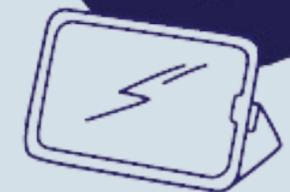
2,8



Tablettes

↘ -13%

2,4



COMMENT LIMITER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMERIQUE ?

HAUT COMITÉ NUMÉRIQUE ÉCORESPONSABLE (2022)

MESURE

OPTIMISATION

SOBRIETE

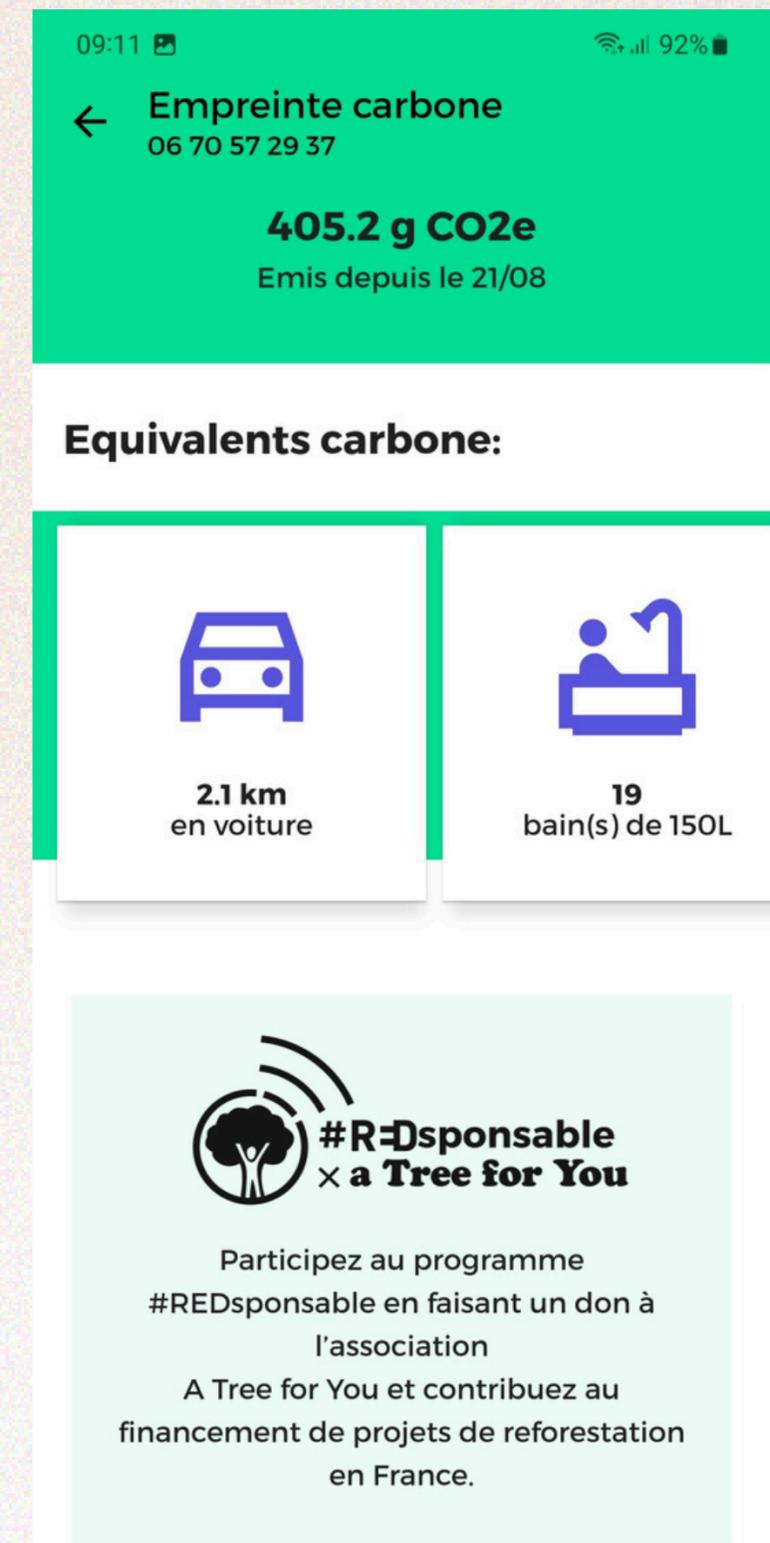
FORMATION

COMMENT MESURER SON IMPACT NUMERIQUE ?

LA LOI DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE 2022

**LES FOURNISSEURS D'ACCÈS INTERNET DOIVENT INFORMER LEURS
ABONNÉS DE LA QUANTITÉ DE DONNÉES CONSOMMÉES ET INDIQUER
L'ÉQUIVALENT DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE
CORRESPONDANT**

LOI ECONOMIE CIRCULAIRE JANV 2022



COMMENT MESURER SON IMPACT NUMERIQUE ?

LES CALCULATEURS EN LIGNE POUR SON ENTREPRISE

[MYIMPACT.ISIT-EUROPE.ORG/FR/](https://myimpact.isit-europe.org/fr/)

Mon impact en kg eq. CO₂

0.00

Numérique

0.00

Déplacements

0.0%

0.0%

0.00

Mon impact total par an



De la moyenne de l'empreinte
carbone d'un Français

Moy. estimée à 9,9 tonnes de CO₂ eq. / habitant / an
(Source SDES & Carbone4)

Du quota à respecter en 2050
pour être conforme à l'Accord de Paris

Fixé à 2 tonnes de CO₂ eq. / an
par habitant en France

À quoi puis-je comparer mon impact total* ?

On vous donne quelques exemples...

Source : [Mon Convertisseur CO₂](#)

*Impact total = numérique + déplacements

0

repas contenant de la viande
bovine



0

km de voiture parcourus
0.0 trajets Lille / Marseille



0

km en avion parcourus
0.0 AR Paris / New-York



0

ordinateurs portables
fabriqués



0

smartphones fabriqués



[Accueil](#) > [Les outils](#) > Usage numérique

Usage numérique

Évaluer l'impact carbone de vos usages numériques

Heures de streaming par semaine

7

heures

Smartphone

usage-numerique

Wifi

Heures de visioconférence par semaine

3

heures

Ordinateur portabl

usage-numerique

Wifi

Emails envoyés par semaine

50

emails

Smartphone

usage-numerique

Wifi

VOS USAGES ÉMETTENT

0,25 kg CO₂e

par semaine

SOIT...

13,2 kg CO₂e

par an

[HTTPS://IMPACTCO2.FR/OUTILS/USAGENUMERIQUE](https://impactco2.fr/outils/usagenumerique)



1 an d'email - 2600 emails

| 0,28 kg CO₂e

[HTTPS://IMPACTCO2.FR/OUTILS/USAGENUMERIQUE](https://impactco2.fr/outils/usagenumerique)



1 an de visioconférences - 156 heures

| 2,48 kg CO₂e



1 an de streaming - 364 heures

● 10,4 kg CO₂e



Construction d'un smartphone

85,1 kg CO₂e



Construction d'un ordinateur portable

183 kg CO₂e



Construction d'une télévision

376 kg CO₂e

CHIFFRE CLÉ

**10 H DE FILM EN HAUTE
DÉFINITION CONTIENNENT
PLUS DE DONNÉES QUE
L'INTÉGRALITÉ DES ARTICLES
EN ANGLAIS DE WIKIPÉDIA**

LA VIDÉO = 80% DU TRAFIC INTERNET ANNUEL

COMMENT AGIR ?

LIMITER LES VIDÉO HD, LE STREAMING

LA CONSOMMATION EN 4G

ATTENTION AU PIÈGE DU SCROLLING INFINI

COMMENT LIMITER L'IMPACT DU MATERIEL ?

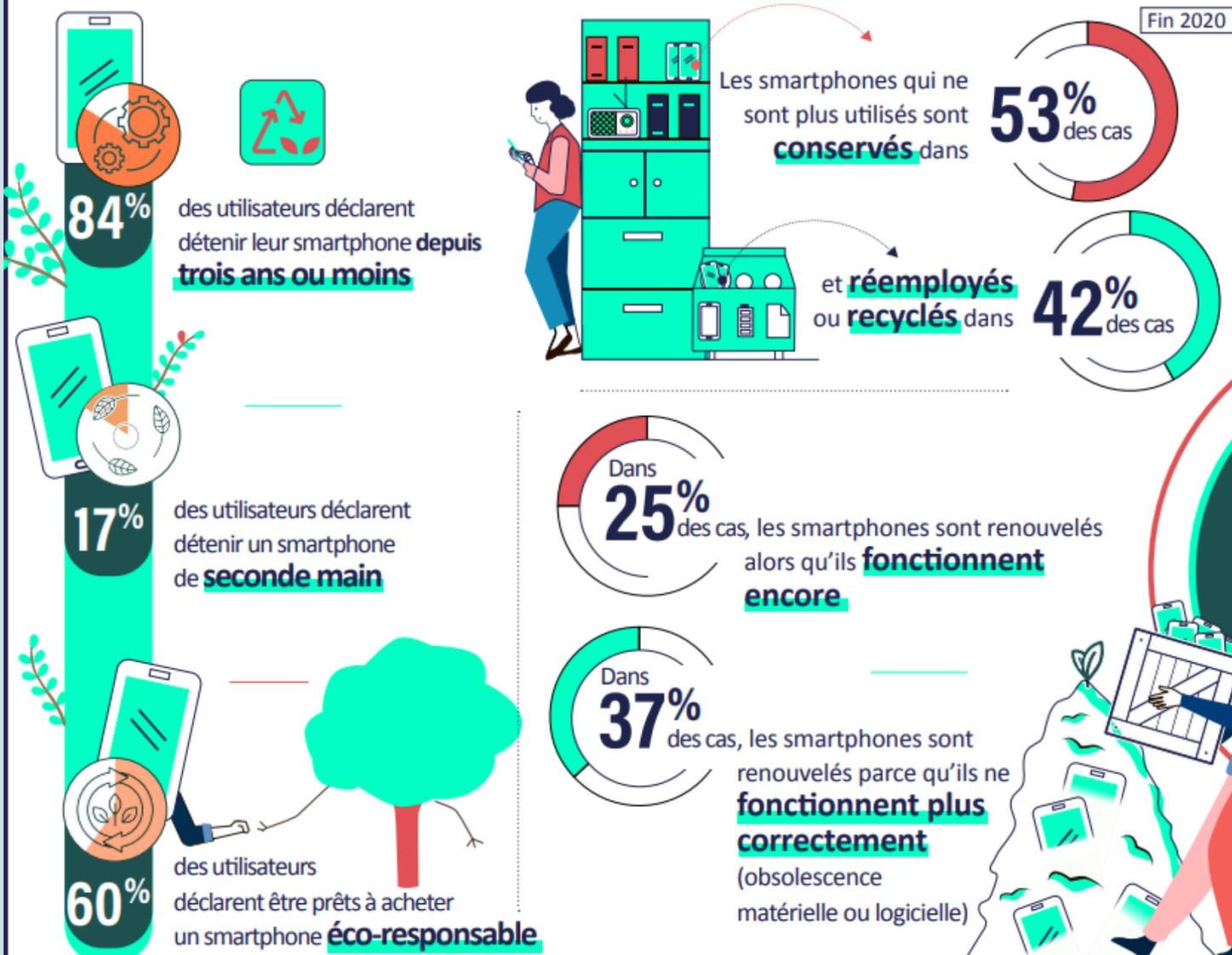
**(NE PAS) RENOUELER
SON TÉLÉPHONE**

ACHAT SECONDE MAIN

RÉPARER

LA DURÉE D'UTILISATION

DES SMARTPHONES RESTE FAIBLE [7]



COMMENT LIMITER L'IMPACT DU NUMERIQUE ?

**CHOISIR LE RESEAU LE MOINS
ENERGIVORE**

FIBRE / RESEAU MOBILE

WIFI



COMMENT LIMITER L'IMPACT DU NUMERIQUE ?

**ADOPTER DES GESTES DE SOBRIETE
NUMERIQUE**

TELECHARGEMENTS "UTILES"

QUALITE VIDEO

PIECES JOINTES



L'ÉCOCONCEPTION

RÉFÉRENTIEL GÉNÉRAL DE L'ÉCOCONCEPTION DES SERVICES NUMÉRIQUES (MAI 2024)

78 CRITERES POUR EDITEURS, FOURNISSEURS, DÉV. DE SERVICES NUM.

DURÉE DE VIE DES TERMINAUX : SERVICES UTILISABLES SUR TOUT APPAREIL

DÉMARCHE DE SOBRIÉTÉ ENVIRONNEMENTALE: EX LECTURE AUTO DE VIDEO

RESSOURCES MOBILISÉES SUR LE CYCLE DE VIE DU SERVICE NUMÉRIQUE

TRANSPARENCE SUR L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DES SERVICES NUMÉRIQUES

ET L'IA ?

Les émissions de carbone de Google explosent à cause de l'IA 🇯🇵

Alors que les géants de la tech multiplient les investissements dans d'immenses data centers pour accélérer dans l'intelligence artificielle, l'objectif de neutralité carbone en 2030 fixé par Google s'éloigne toujours plus. Les émissions de Google ont bondi de près de 50 % en cinq ans.

L'UTILISATION DE L'IA N'EST PAS NEUTRE

BISOU

LA MÉTHODE BISOU

Résister à la surconsommation



BESOIN

À quel besoin cet achat répond-il chez moi ?



IMMÉDIAT

Ai-je besoin de cet objet tout de suite ?



SSEMBLABLE

Ai-je un objet semblable qui pourrait faire l'affaire ?



ORIGINE

Quelle est l'origine (et pas seulement géographique) de ce produit ?



UTILE

Cet objet va-t-il m'être utile ?



Vos trucs et astuces pour réduire votre impact ?

Matériels - outils

7  ⋮

 Prise elec programmable pour la box ⋮

 Téléphone avec double carte sim ⋮

 Ecoindex.fr pour l'impact de son site internet ⋮

 Écran mode noir ? ⋮

 Wifi à la maison A l'exterieur, désactiver les données mobiles (ne les mettre que si besoin) Paramétrage YouTube : video basse qualité Garder son tel le + longtemps possible ! ⋮

 Protéger ses équipements avec des coques résistantes ⋮

 Acheter d'occasion des petits téléphones (pas des écrans géants) ⋮

Logiciels - Services

7  ⋮

 Installer un bloqueur de pub comme Ublock Origin ⋮

 Approfondir le sujet, par exemple avec une Fresque du Numérique ou le MOOC de l'INRIA ⋮

 prendre le reflexe d'aller sur iFixit ⋮

 Mode avion quand dodo time ⋮

 Utiliser massivement du logiciel sobre (souvent opensource) pour conserver son matériel plus longtemps ⋮

 Extension carbonalyser pour analyser l'empreinte carbone de notre navigation web ⋮

 Bloqueur de pub Opéra ⋮

Divers - Bonnes pratiques

21  ⋮

 Réparateur ⋮

 Prier pour une éruption solaire sans précédent ⋮

 Réparer ⋮

 Sortir ⋮

 Très peu d'écran le soir ⋮

 Ne plus faire d'enfants ⋮

 Du recul : Se ressourcer dans la nature ⋮

 Ne pas joindre de photo dans les sondages beekast 😊 ⋮

 Réparer dans un Repair Café ⋮

 Couper la connexion ⋮

 Dark mode un max ⋮

 Couper la vidéo en visio (sauf à l'intro et aux tours de table) ⋮

 Parler des cafés outils autour de soi ! ⋮

 Réparer mon lecteur VHS et regarder mes K7 vidéos ⋮

 Mutualiser son matériel avec ses voisins ⋮

 Se poser la question de la durabilité AVANT l'achat ⋮

 Ne pas changer de box tous les ans pour "profiter" des dernières offres ⋮

 Utiliser des cartes papiers plutôt que le gps ⋮

 Me fâcher avec tout le monde = plus d'amis = plus de communication nécessaire ⋮

 Utiliser carte papier et pas le gps ⋮

 J ai un vhs dispo, kinenveut ? ⋮