
Réduire l'impact environnemental des nouvelles technologies

Jonas Moerman - écoconso



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

[?] Combien consomme un smartphone ?

11,1 Wh

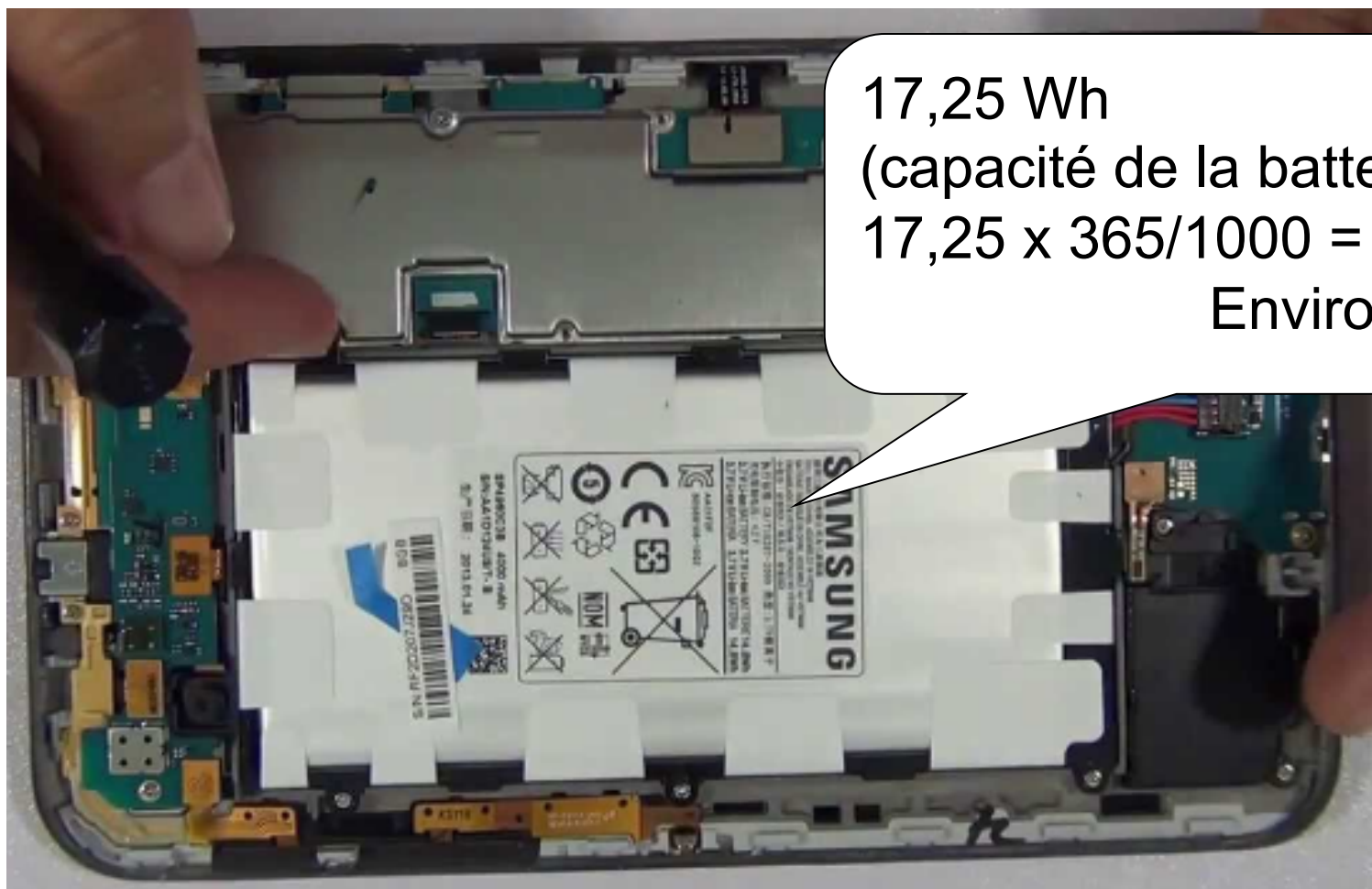
(capacité de la batterie)

$11,1 \times 365 / 1000 = 4 \text{ kWh/an}$

Environ 1€/an



[?] Combien consomme une tablette ?



17,25 Wh

(capacité de la batterie)

$17,25 \times 365/1000 = 6 \text{ kWh/an}$

Environ 1,5 €/an



[?] Consommation d'énergie

250 à 500 kWh/an

Consommation électrique moyenne

2 ordinateurs de bureau

=

5 ordinateurs portables

=

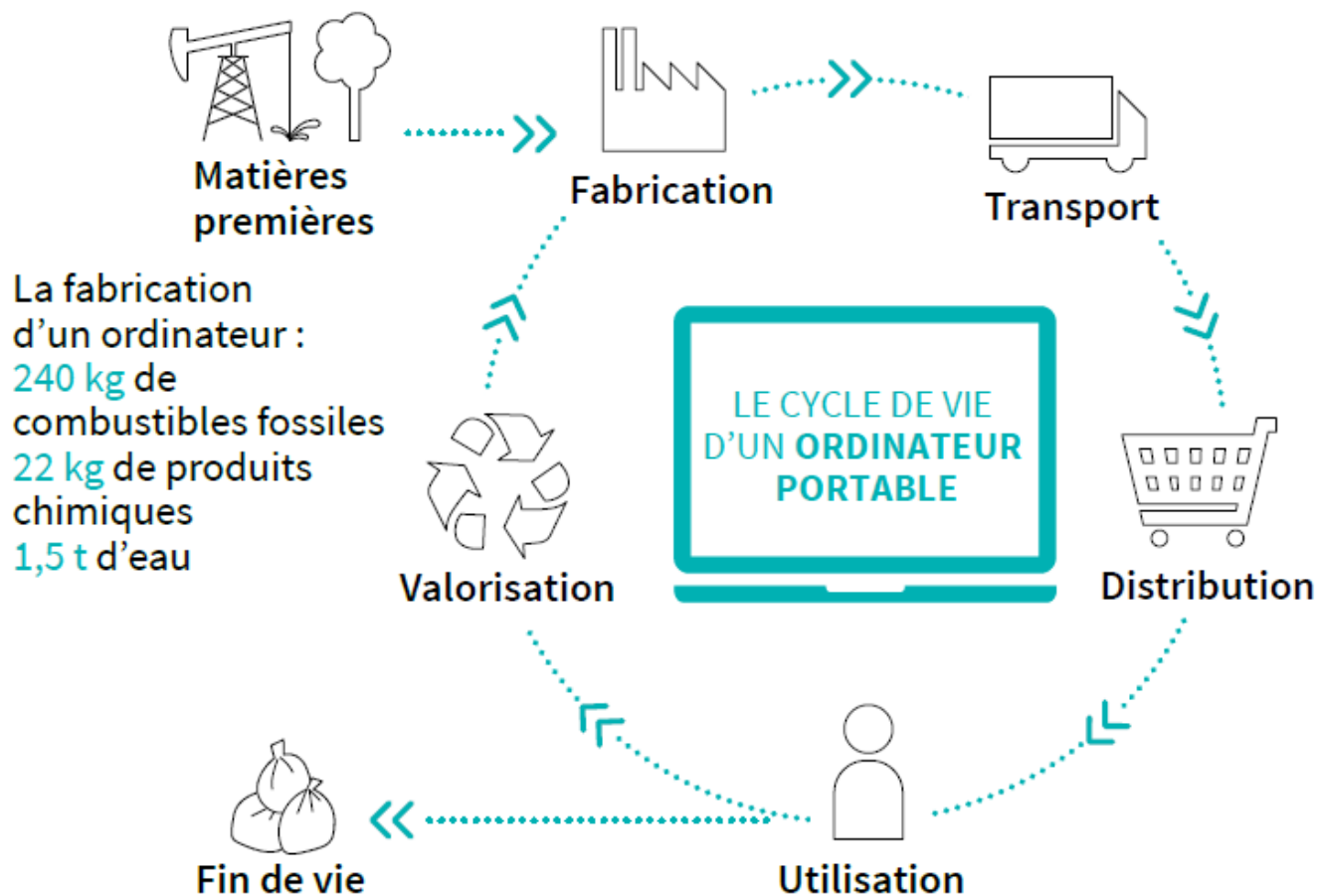
50 tablettes



Source : « L'efficacité des appareils électroniques »,
Office fédéral de l'énergie, OFEN (Suisse), nov 2016

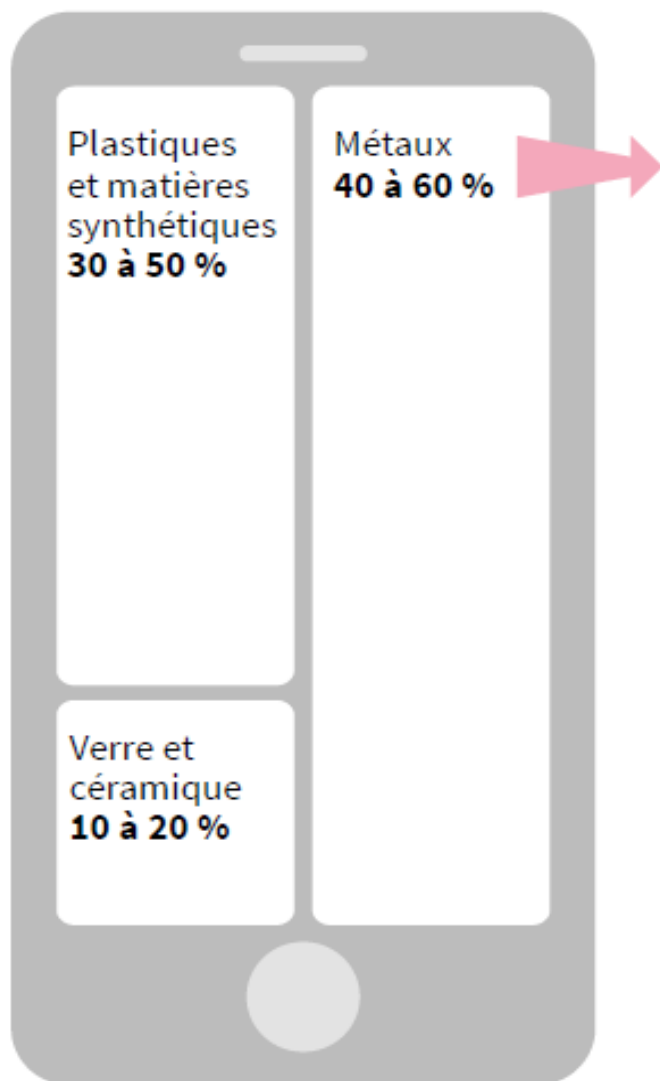
[?] Cycle de vie d'un produit

LE CYCLE DE VIE D'UN ORDINATEUR



Source : ADEME

RÉPARTITION DU POIDS DES MATÉRIAUX DANS LA COMPOSITION D'UN SMARTPHONE



PROPORTION DES MÉTAUX

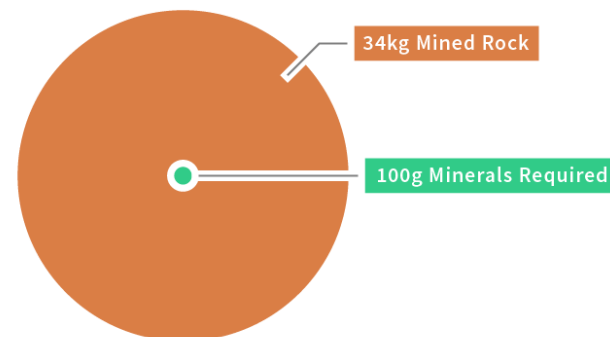
80 à 85 % de métaux ferreux et non ferreux : cuivre, aluminium, zinc, étain, chrome, nickel...

0,5 % de métaux précieux : or, argent, platine, palladium...

0,1 % de terres rares et métaux spéciaux : europium, yttrium, terbium, gallium, tungstène, indium, tantale...

15 à 20 % d'autres substances : magnésium, carbone, cobalt, lithium...

Resource Intensity of a Smartphone

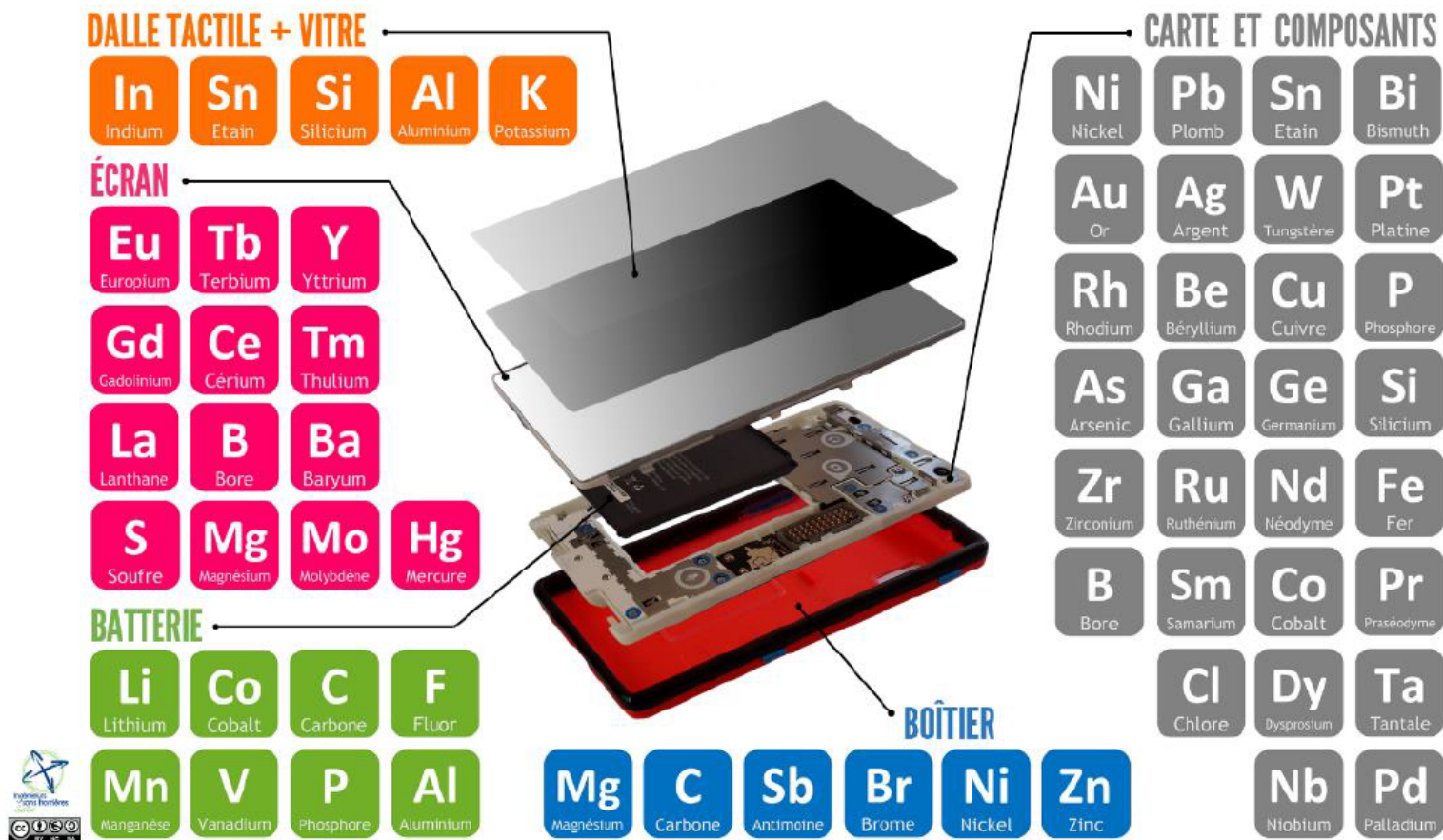


More than 340 times as much rock must be mined to extract the minerals required for a typical smartphone.

<https://www.amnesty.org/fr/latest/news/2016/01/child-labour-behind-smart-phone-and-electric-car-batteries/>
(2016)

Source : Oeko-Institut, EcoInfo et Sénat

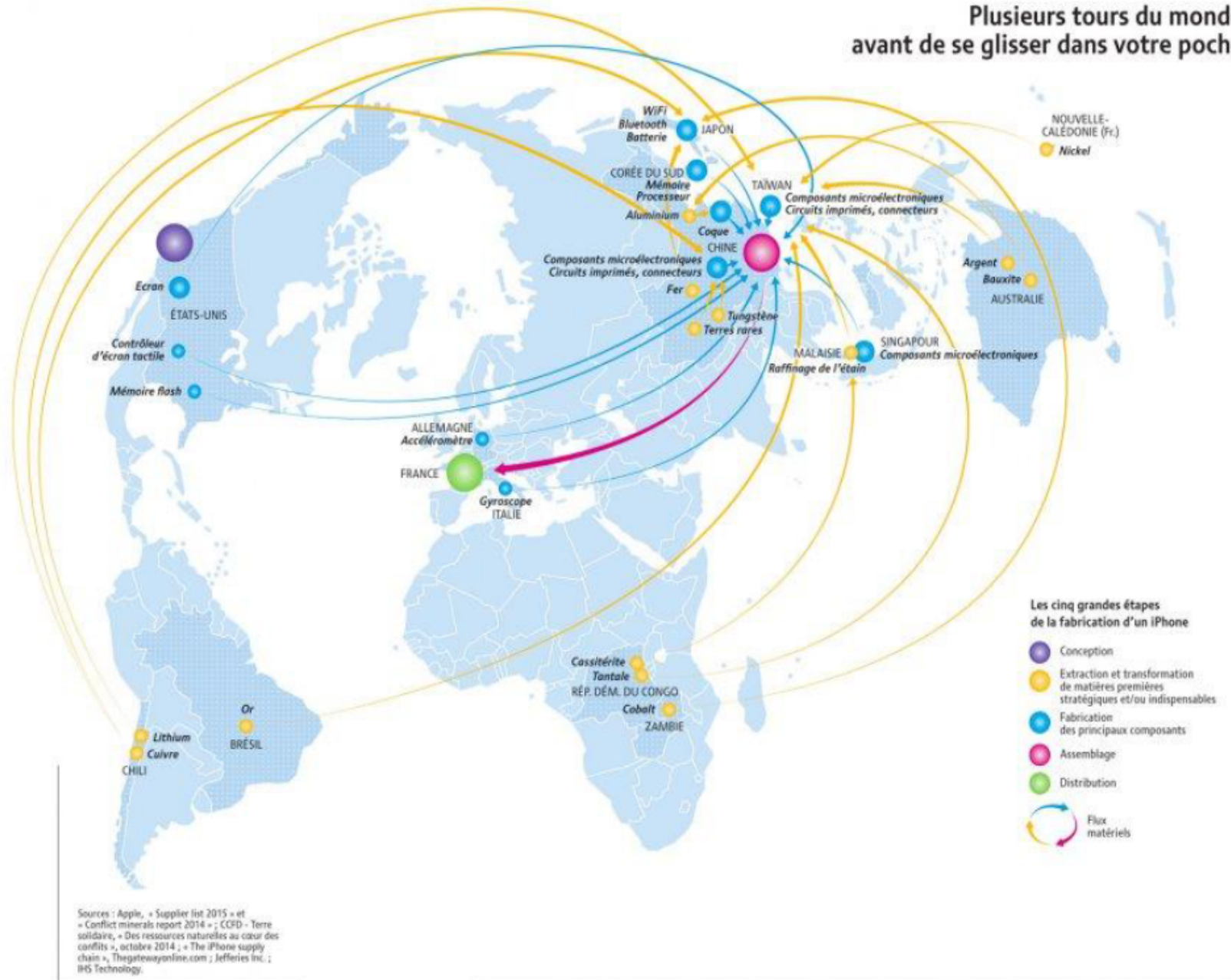
[?] Métaux utilisés dans un smartphone



Liste des métaux présents dans un smartphone - Source : Ingénieurs Sans Frontières

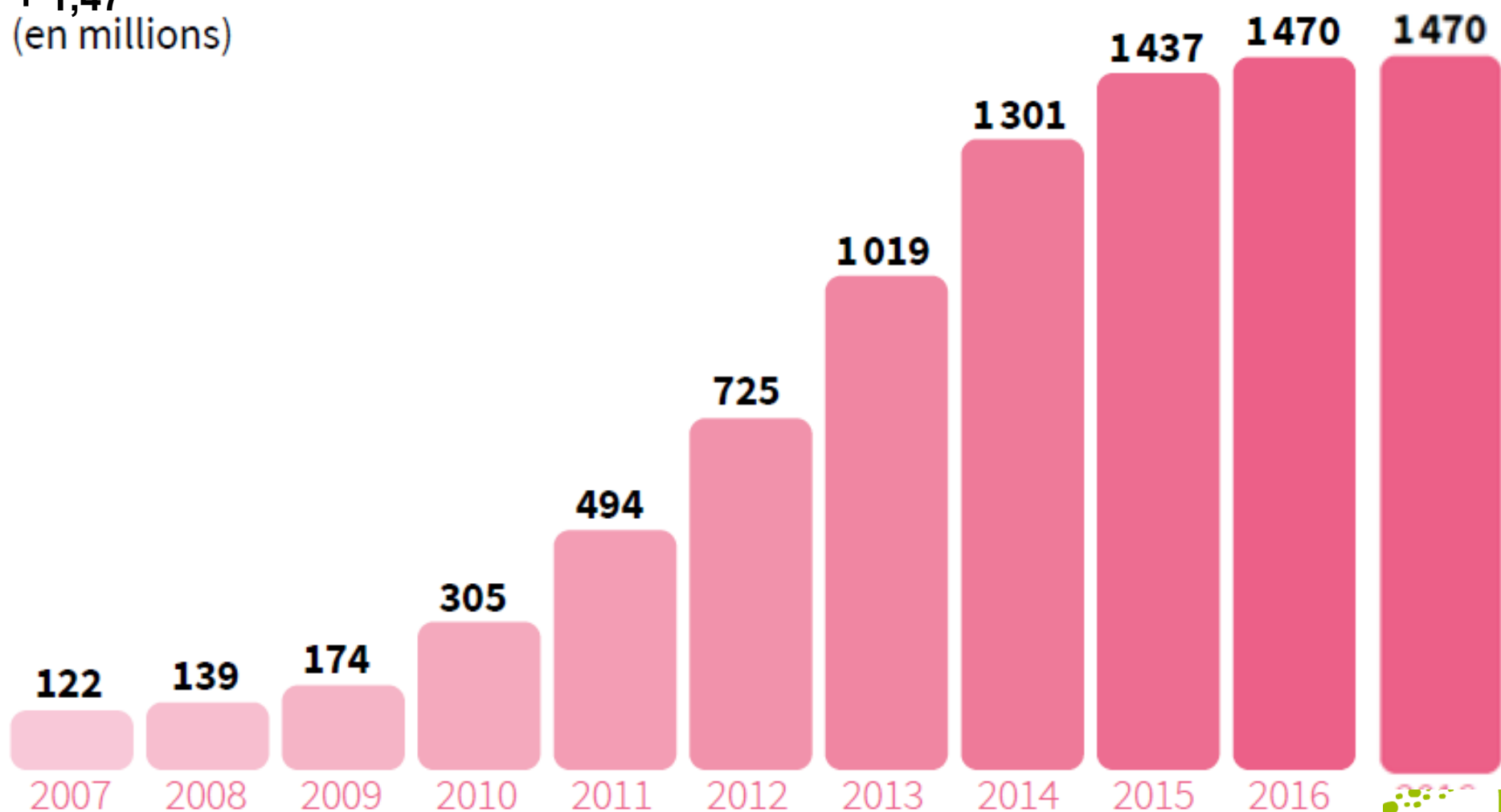


Plusieurs tours du monde avant de se glisser dans votre poche



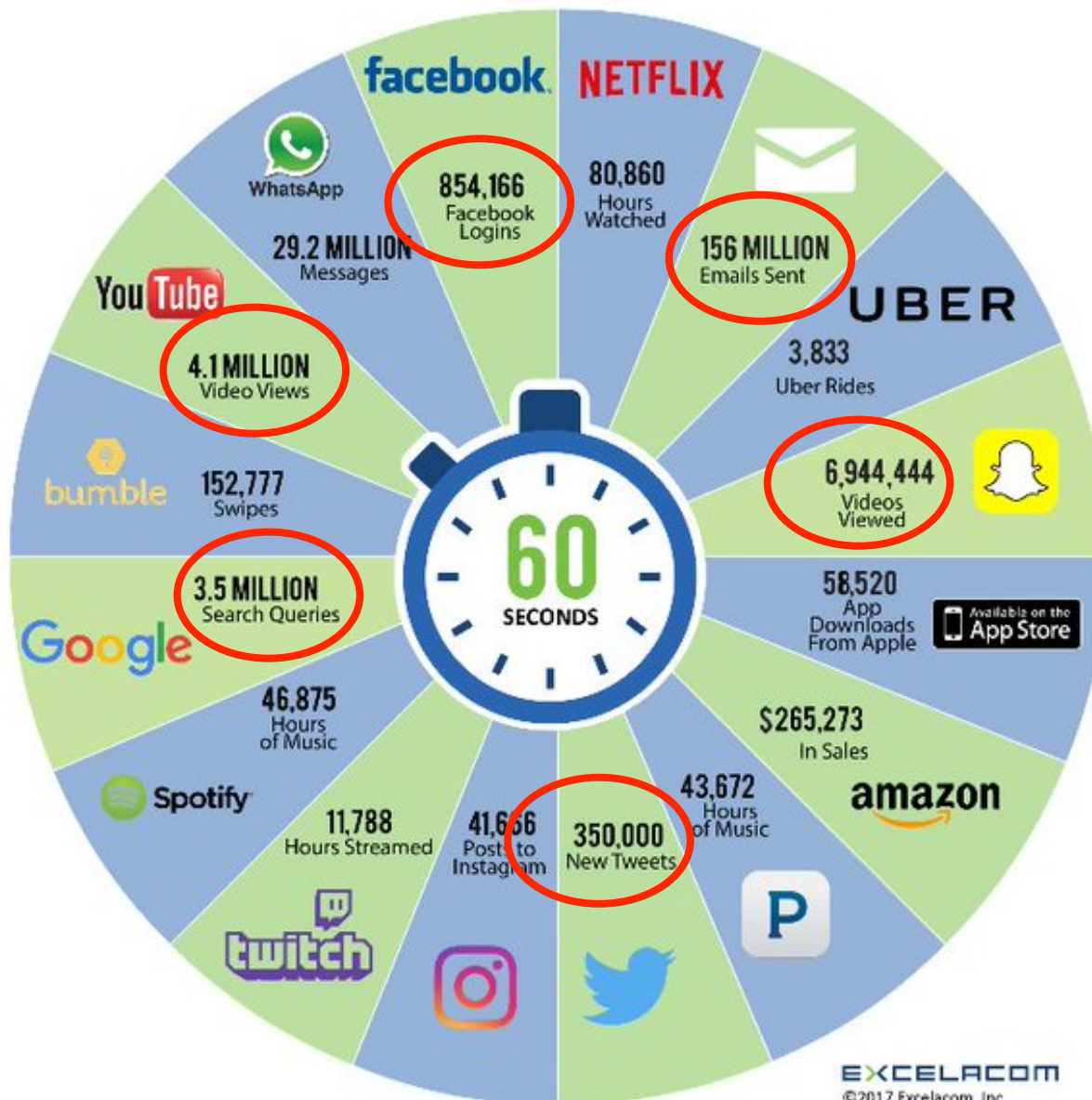
7 MILLIARDS DE SMARTPHONES VENDUS DANS LE MONDE DEPUIS 2007

+ 1,47
(en millions)



Source: Gartner, International Data Corporation et Greenpeace

2017 What happens in an INTERNET MINUTE?



EXCELACOM
©2017 Excelacom, Inc.

écoconso
du conseil à l'action

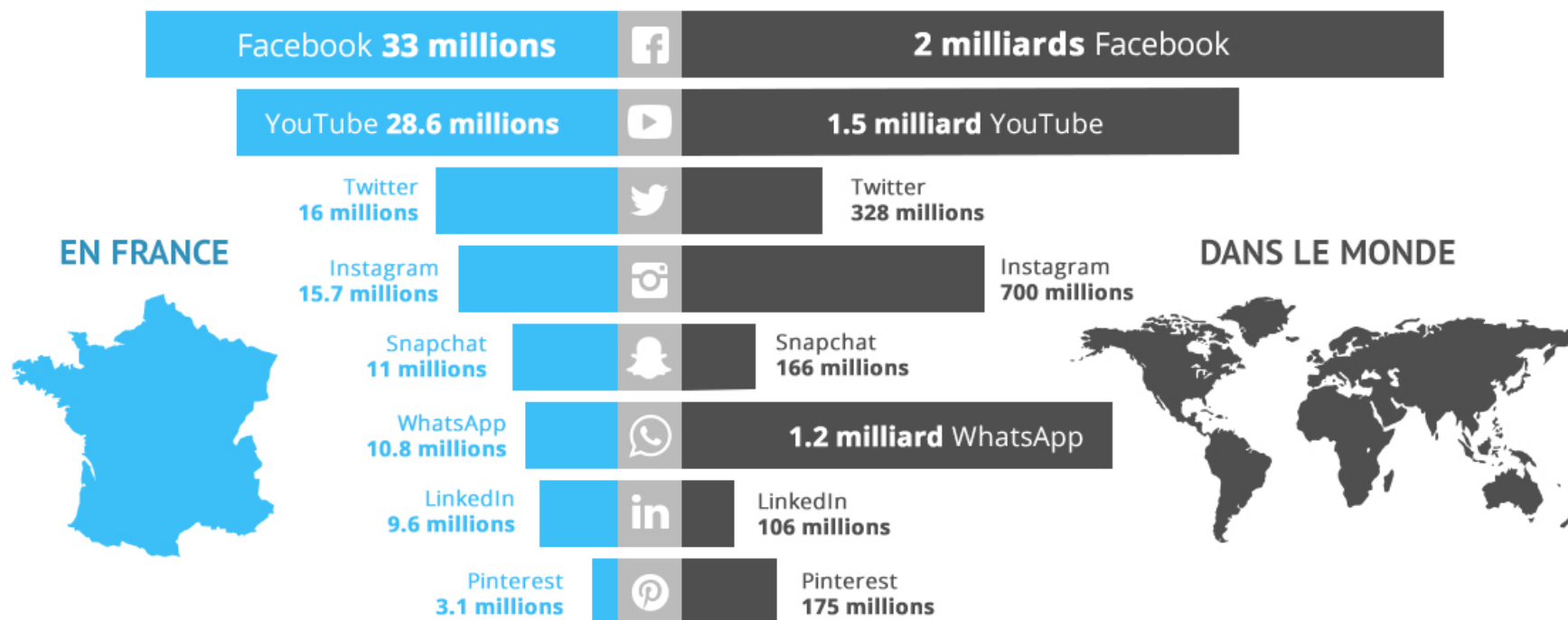
rier 2018

[?] Réseaux sociaux – nombre d'utilisateurs

LES RÉSEAUX SOCIAUX

NOMBRE D'UTILISATEURS ACTIFS

Juin 2017
Infographie réalisée par  AGENCE DIGITALE



<http://www.alexitauzin.com/>

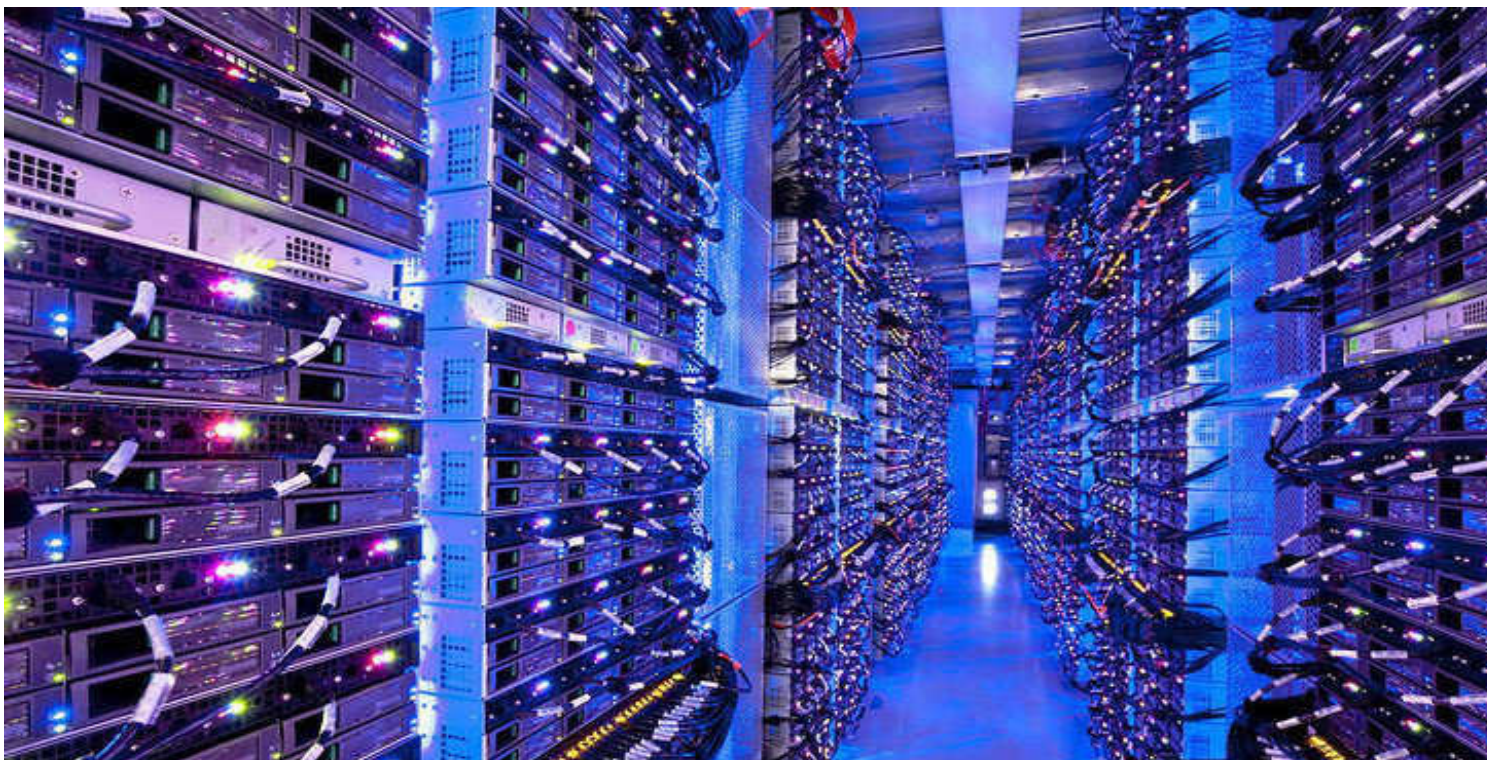
1,2 milliard de personnes n'ont pas accès à l'électricité
Et 4 milliards n'ont pas accès à Internet

écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

écoconso
du conseil à l'action

[?] A quoi ressemble le cloud ?

Une donnée numérique (mail, requête web, vidéo, post ...) parcourt en moyenne 15000 km à la vitesse de la lumière.

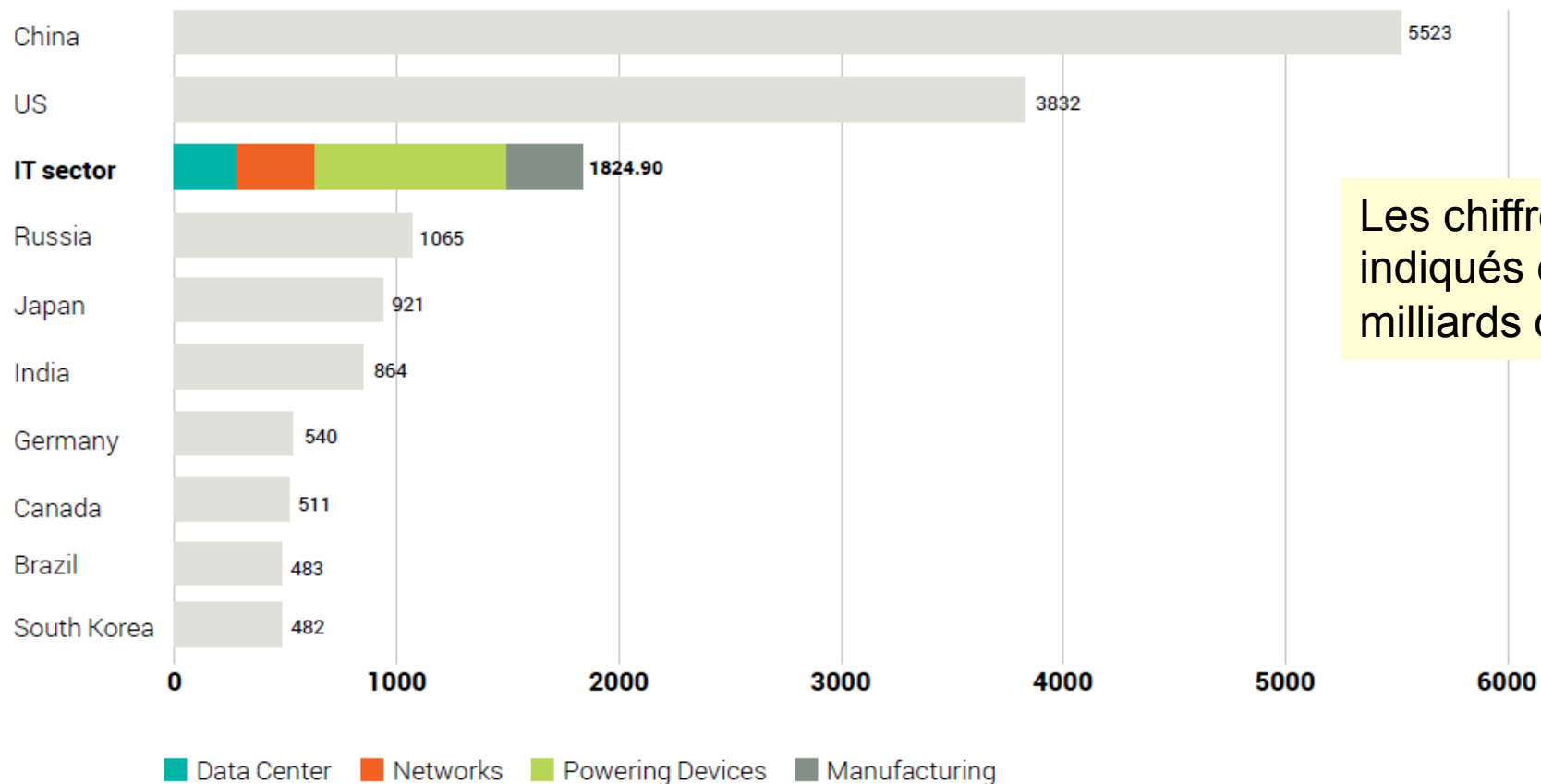


Un grand data center peut consommer à lui seul plus qu'une ville française de 100 000 habitants. Un internaute moyen consomme 365 kWh d'électricité pour son activité en ligne et utilise 2900 litres d'eau par an.



[?] Si le secteur informatique était un pays ...

2012 Electricity Consumption; Countries Compared to IT Sector in kWh.



Rapport Clicking Clean, Greenpeace 2017



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

THE LARGEST COMPANIES BY MARKET CAP

The oil barons have been replaced by the whiz kids of Silicon Valley



Top 5 Publicly Traded Companies (by Market Cap)



Tech



Other



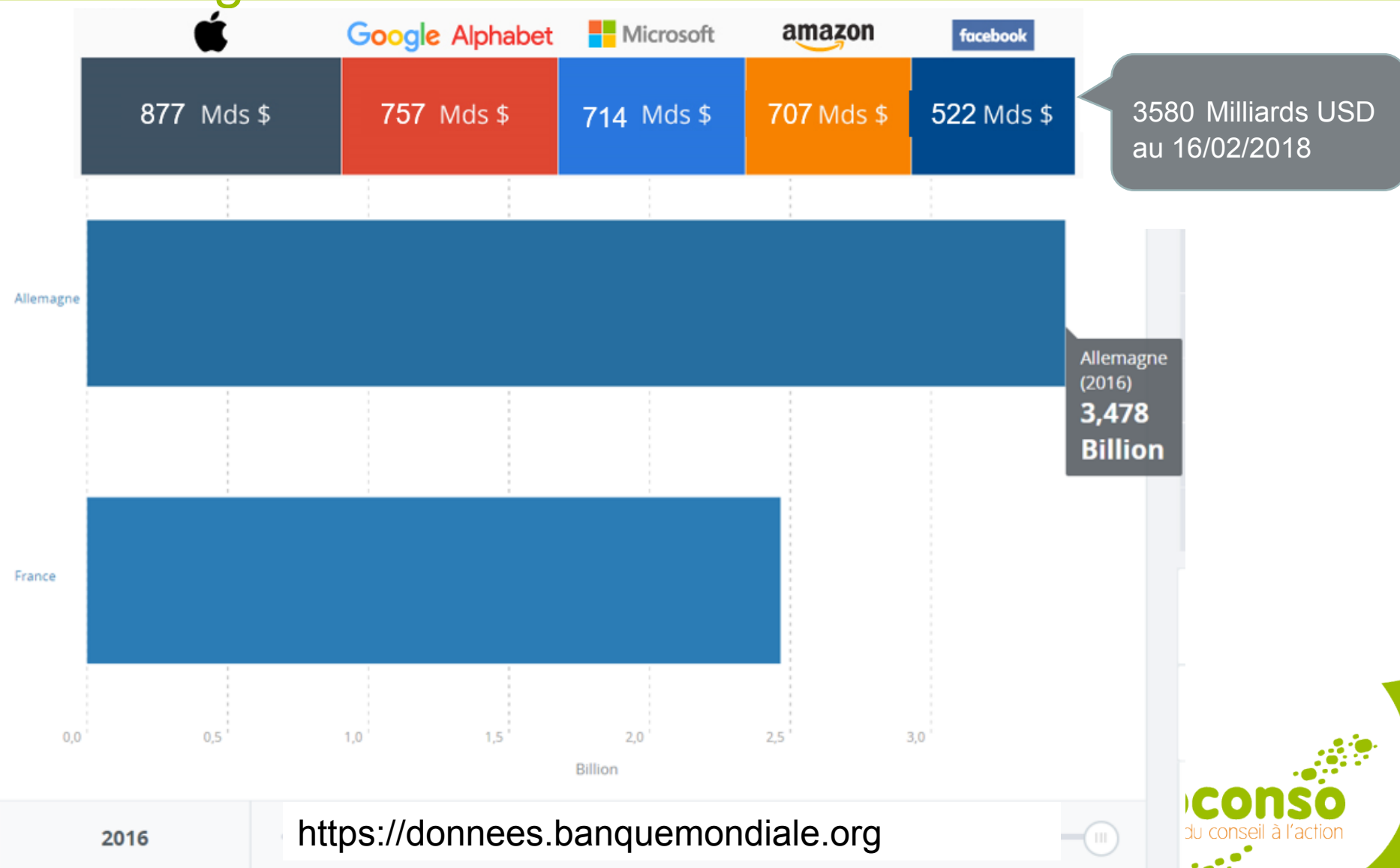
<https://www.localgold.com/2016/12/01/marketcap2017/>

visualcapitalist.com



18

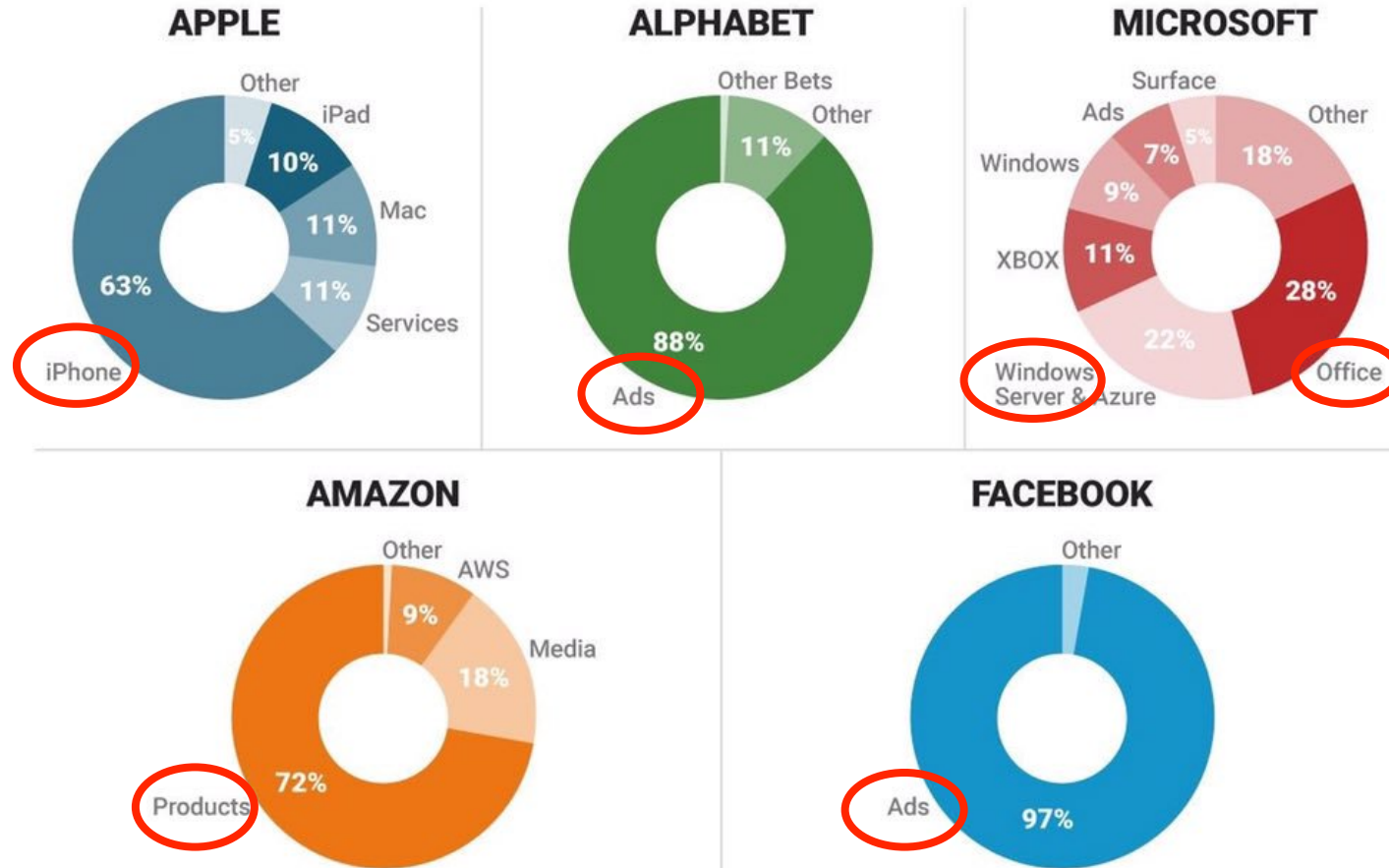
[?] La valorisation des GAFAM > PIB France ou Allemagne



[?] Principales sources de revenus des GAFAM

TECH CHART OF THE DAY

REVENUE STREAMS OF THE BIG 5 TECH COMPANIES



SOURCE: Company annual reports. Figures FY2016



BUSINESS INSIDER

ecoconso
du conseil à l'action

<https://twitter.com/babgi/status/872816828829052928>

écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

[?] Gratuit, vraiment ?

« quand un service en ligne est gratuit, vous n'êtes pas l'utilisateur, vous êtes le produit »



[?] Les GAFAM sont omniprésents

Figure 5: Major OTTs are diversifying into various service domains

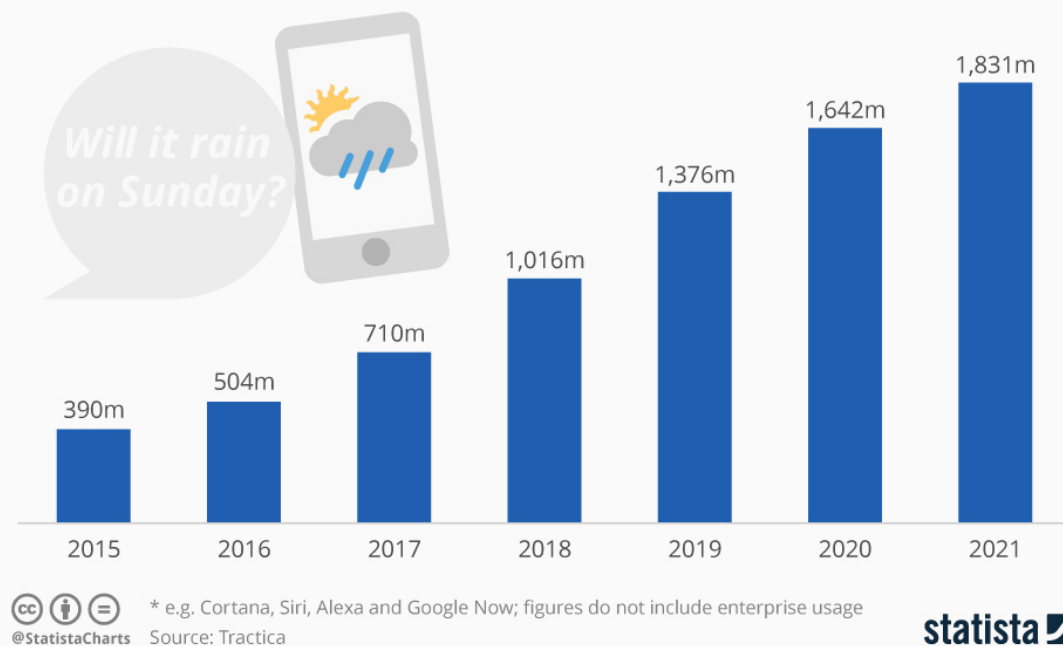
	Google	Apple	facebook	amazon	Microsoft
 Communication	Gmail, Google Voice, Hangout, Allo, Duo	iMessage FaceTime	Messenger WhatsApp Workplace		Skype, Hotmail Outlook
 Social network	Google+, Hangout		Social network		LinkedIn
 Video and digital content	Youtube Google Play	iTune, TV, AppStore Apple Music	Facebook Live, gaming	Amazon Prime Video, Music /games/books	Marketplace Bing Video
 IT infrastructure & Cloud	Drive, App Engine, Cloud Platform	iCloud iTune Match	Online photo storage	AWS Cloud Drive Cloud Player	Azure OneDrive
 Payment	Android Pay Google Wallet	Apple Pay Passbook	Payment in Messenger	Amazon Payments, CheckOut	Microsoft Wallet
 Devices	Nexus, Home, Chromecast, Google TV, Pixel	iPhone, iPad, Apple TV, iPod, Apple Watch		Kindle, Kindle Fire, Echo, Fire TV, Stick	Surface, Lumia, Xbox
 E-commerce	Google Shopping	iBeacon	Facebook "Buy" button	Amazon.com	
Other main services	Search, Maps, Nest, Google Fiber, Waze, Google Assistant	Apple Maps, Siri, CarPlay, Apple SIM	Instagram Oculus, Jarvis Aquila (drone)	Fulfillment By Amazon (FBA), Alexa, Amazon Go	Bing Office 365

Source: IDATE DigiWorld, *State of OTT markets worldwide*, August 2017

? Assistants vocaux

Digital Assistants - Always at Your Service

Estimated number of users of virtual digital assistants worldwide*



Des enceintes communiquent via l'intelligence artificielle

- Google Home (Google Now)
- Apple Homepod (Siri)
- Invoke (Microsoft Cortana)
- Amazon Echo (Alexa)

<https://www.statista.com/chart/5621/users-of-virtual-digital-assistants/>

ComScore prévoit que 50% des recherches se feront par la voix en 2020 et Madiapost estime que 30% se feront sans la présence d'un écran.



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

[?] Les terminaux maillons faibles de l'ouverture d'Internet

LES TERMINAUX SONT UN MAILLON FAIBLE CAR ILS N'OFFRENT QU'UN ACCÈS LIMITÉ À INTERNET

Avant ?
L'accès à internet
c'était :



Aujourd'hui,
c'est principalement
le mobile,
via les applis.



Et demain,
ça sera aussi :



Or, lorsque l'on accède
principalement à internet
via son mobile (et bientôt
via son enceinte vocale),
on se retrouve « enfermé »
dans l'environnement
Google, Apple
ou encore Amazon.



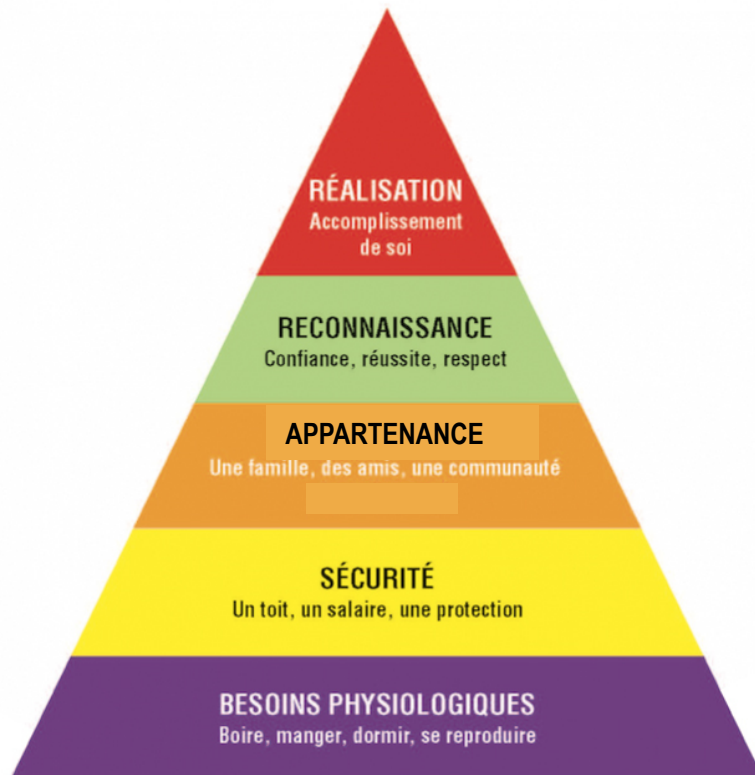
DANS CHAQUE
ENVIRONNEMENT,
DES APPLIS SONT
MISES EN AVANT

DES APPLIS
NE SONT PAS RÉFÉRENCÉES
PAR TOUS LES
MAGASINS D'APPLIS



A l'achat de son terminal, l'utilisateur a le choix,
mais au final, sa liberté est limitée.

[?] Comment atteindre le bonheur ?



Pyramide des besoins selon Maslow

Abraham Maslow pensait que le bonheur dépendait de la satisfaction d'une série de besoins.

Il les a listé par ordre de priorité. Chaque niveau doit être comblé avant de passer au niveau supérieur.



[?] Impacts sociétaux



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

[?] NOMOphobie, infobésité, Digital Detox...



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

écoconso
du conseil à l'action

[?] Conseils pour choisir/faire durer ses appareils

[?] 1. Prendre le temps de réfléchir (est-ce vraiment nécessaire d'acheter ?)

[?] 2. Acheter durable

- Occasion, modèle solide, démontable, évolutif, batterie remplaçable, connectique complète (port audio jack, port USB...), chargeur universel.

[?] 3. Prendre soin de ses appareils

- Bien utiliser et entretenir = 40 % de pannes en moins !
- Protéger le téléphone avec une housse/une coque + film de protection pour l'écran.
- Laisser reposer le smartphone quand il commence à surchauffer.

[?] 4. Réparer ses appareils

- SAV, réparateur indépendant, réparer soi-même à l'aide des tutoriels (iFixit, SOSav.be, Comment Réparer...) ou via un Repair Café.

[?] 5. Vendre, donner, recycler

- Ressourceries, donneries, Oxfam...



[?] Smartphones – émission d'ondes

[?] Choisir un appareil avec un faible indice DAS :

- Catégorie A : $\text{DAS} < 0,4 \text{ W/kg}$
- Catégorie B : $0,4 \text{ W/kg} \leq \text{DAS} < 0,8 \text{ W/kg}$
- Catégorie C : $0,8 \text{ W/kg} \leq \text{DAS} < 1,2 \text{ W/kg}$
- Catégorie D : $1,2 \text{ W/kg} \leq \text{DAS} < 1,6 \text{ W/kg}$
- Catégorie E : $1,6 \text{ W/kg} \leq \text{DAS} < 2 \text{ W/kg}$

L'indice DAS réel est généralement inférieur à l'indice maximal mentionné, notamment parce que le GSM n'utilise que l'énergie que nécessaire pour établir une connexion avec le réseau

[?] Couper le wifi



[?] Changer une batterie d'iPhone 6S Plus ?

⚠ Avant de démonter votre iPhone, déchargez-le en dessous de 25 %. Une batterie lithium-ion chargée perforée accidentellement peut prendre feu et/ou exploser.

Étape 16 Ecran



🔧 Difficulté ● ● ● Modérée

☰ Étapes 26

🕒 Temps nécessaire 15-45 minutes

● Enlevez les vis Phillips suivantes :

- Trois vis de 1,3 mm
- Une vis de 1,6 mm
- Une vis de 3,0 mm

☑ Lors du remontage, il est très important de mettre la vis de 3,0 mm dans le coin en haut à droite du cache. Si elle est placée à un autre endroit, elle risque d'endommager la carte mère.

<https://fr.ifixit.com>

Il faut : du temps, des outils, du savoir-faire ... pour remplacer la batterie d'un appareil qui coûte entre 640 et 750 € !

[?] Changer la batterie d'une tablette ?

IFIXIT Recherche S'inscrire Connexion

Tutoriels de réparation Forum de réponses Boutique Pièces & Outils Vues élargies Traduire

← iPad 4 Wi-Fi Repair Traduire Plein écran Options

Remplacement de la batterie de l'iPad 4 Wi-Fi

Rédigé par : Walter Galan (et 2 autres contributeurs)

Commentaires : 132 Favoris : 26 Réparations terminées : 28



Difficulté — — — — — Très difficile

Étapes 54

Temps nécessaire 1 - 2 heures

Sections 9

Drapeaux 0

IFIXIT Search Join Log In

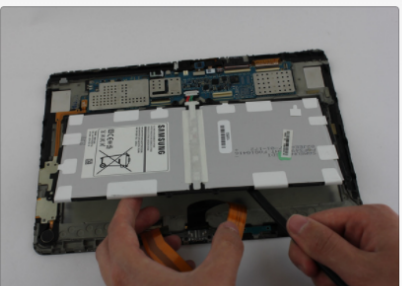
Repair Guides Answers Forum Parts & Tools Store Teardowns Translate

← Samsung Galaxy Note 10.1 2014 Repair Edit Full Screen Options

Samsung Galaxy Note 10.1 2014 Battery Replacement

Written By: Joseph Rasico (and 2 other contributors)

Comments: 1 Favorites: 2 Completions: 1



Difficulty — — — — — Easy

Steps 4

Time Required 10 minutes

Sections 2

Flags 0

⚠ Encore une fois, comme vous risquez de travailler sur du verre brisé au cours de cette procédure, nous vous recommandons vivement de porter des **lunettes de sécurité** pour vous protéger contre les éclats de verre.

⚠ L'antenne Wi-Fi est attachée au bord droit inférieur du boîtier arrière de l'iPad par des vis et un câble. En raison de l'orientation de l'antenne Wi-Fi, il est impératif de procéder avec précaution sous peine d'endommager irréversiblement l'antenne Wi-Fi.

[?] Diminuer l'impact de l'utilisation du numérique



[?] E-mails

- Diminuer le nombre de destinataires
- Diminuer la taille des fichiers joints.
- Vider la boîte des emails inutiles ! Cleanfox

[?] Web

- Autre navigateur (Firefox, Opera...)
- Taper directement les URL dans la barre d'adresse
- Utiliser les favoris
- Moteur de recherche Ecosia, Lilo, Qwant, Duck Duck Go

[?] Impression

- N'imprimer que ce qui est nécessaire
- Imprimer en R/V, plusieurs pages par feuille, en N&B





Il faut **plus d'énergie** pour diffuser une vidéo HD en streaming depuis le cloud que pour fabriquer et expédier un DVD.

Il faut **plus d'énergie** pour écouter une chanson une 20aine de fois que pour acheter et expédier un CD, en tenant compte de la fabrication et du transport.



1. Chine
2. USA
- 3. Internet**
4. Russie
5. Japon
6. Inde

Si Internet était un pays, il serait le **3° plus gros consommateur mondial d'énergie**.



Regarder une heure de vidéo en streaming par semaine pendant un an **nécessite plus d'énergie** que la consommation deux frigos neufs.

GREENPEACE

www.novethic.fr

Les médiathèques restent une excellente alternative pour écouter de la musique et regarder des films.



Dégooglisons Internet

Les géants du web centralisent nos vies numériques en échange de leurs services

Les communautés du logiciel libre offrent des services alternatifs éthiques

Le réseau Framasoft souhaite le démontrer en les hébergeant

Vous cherchez un outil spécifique ?

(partage de fichiers, communication, travail collaboratif...)

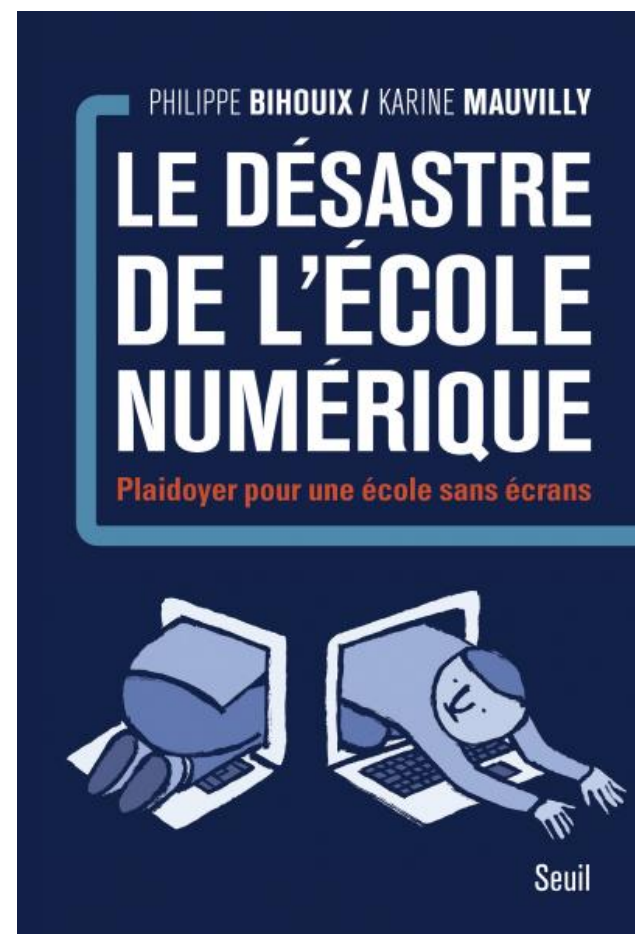
Trouvez le service libre qui répondra à vos besoins.

Vous utilisez un service connu ?

(de Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft...)

Découvrez les alternatives libres pour le remplacer.

[?] Philippe Bihouix



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018

[?] Merci pour votre attention ! Des questions ?



081 730 730



info@ecoconso.be



www.ecoconso.be



[@ecoconso](https://www.facebook.com/ecoconso)



[@ecoconso](https://twitter.com/ecoconso)



écoconso : L'impact environnemental des nouvelles technologies, Bruxelles, 20 février 2018