

De la Fintech à la
Cleantech:

Comment changer le
monde avec un laptop

Olivier Vergeynst



Pollution? Oui, l'IT aussi!



Sur Terre, il y aura bientôt plus d'une tonne de déchets plastiques par habitant

Par Sarah Sermondadaz le 20.07.2017 à 15h26

Une étude américaine a comptabilisé le plastique produit par l'humanité depuis les années 1950 : 8,3 milliards de tonnes, parmi lesquels près de 5 milliards de tonnes se retrouvent dans la nature ou dans l'océan. Repères en quelques éléments visuels.



ENVIRONMENT

The Most Abundant Type of Ocean Trash Is Not What We Expected, And It's Disgusting



Les vidéos de chat polluent plus que les avions



Le Monde

Le bitcoin, gouffre énergétique et péril climatique

Deux études avancent que la généralisation de cette monnaie virtuelle conduirait la planète à dépasser le seuil fatidique des 2 °C de réchauffement en deux décennies.

PLANÈTE TECHNO

Miner du Bitcoin consommerait quatre fois plus d'énergie que le minage de l'or !

Search jobs

Sign in

Search

International edition

The Guardian

Children as young as seven mining cobalt used in smartphones, says Amnesty

Amnesty International says it has traced cobalt used in batteries for household brands to mines in DRC, where children work in life-threatening conditions



<https://sciencepost.fr/2018/11/miner-du-bitcoin-consommerait-quatre-fois-plus-denergie-que-le-minage-de-lor>

https://www.lemonde.fr/planete/article/2018/11/08/le-bitcoin-pourrait-accelerer-le-changement-climatique_5380452_3244.html

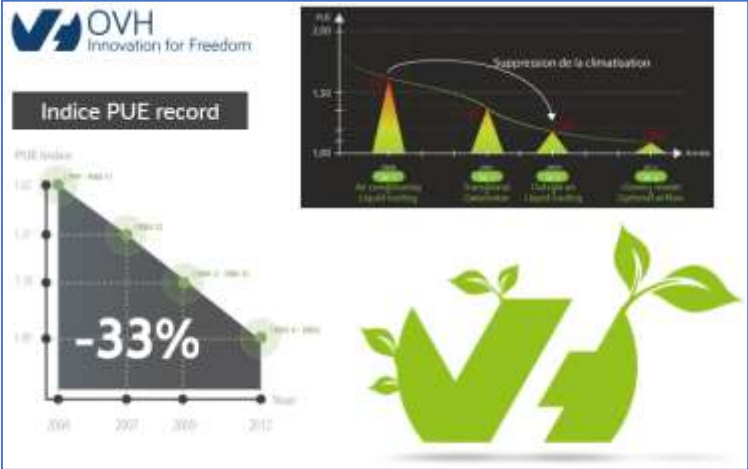
<https://www.sciencealert.com/cigarette-butts-are-the-most-abundant-pieces-of-human-trash-in-ocean>

<https://www.nouvelobs.com/les-internets/20150930.OBS6808/les-vidéos-de-chat-polluent-plus-que-les-avions.html>

<https://www.theguardian.com/global-development/2016/jan/19/children-as-young-as-seven-mining-cobalt-for-use-in-smartphones-says-amnesty>

https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/data/sur-terre-il-y-aura-bientot-plus-d-une-tonne-de-dechets-plastiques-par-habitant_114923

Data centres: plus efficaces, plus étudiés



Colocation & CDN Company Scorecard

	Final Grade	Green Energy Index	Renewable Gas	Coal	Nuclear	Energy Transparency	Renewable Energy Commitment & Siting Policy	Energy Efficiency & Mitigation	Renewable Procurement	Advocacy
acer	D	6%	35%	36%	16%	D	D	C	D	D
Akamai	B	16%	-	-	-	A	A	A	C	B
ASUS	D	6%	35%	36%	16%	C	D	C	F	D
中國電信	D	6%	35%	36%	16%	C	D	D	D	D
DIGITAL REALTY	C	21%	33%	25%	19%	B	C	B	D	D
DFT DATA CENTERS	F	7%	32%	29%	31%	D	F	D	F	F
EQUINIX	B	20%	30%	29%	20%	B	B	B	C	B
FAR EASTONE	D	6%	35%	36%	16%	B	F	C	D	F
kt	F	2%	19%	39%	31%	D	F	D	F	F
LG CNS	F	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
LGU+	F	2%	19%	39%	31%	D	F	D	F	F
rackspace	C	29%	25%	26%	19%	C	B	B	C	C
SK	F	2%	19%	39%	31%	D	F	D	F	F
SK telecom	F	2%	19%	39%	31%	D	F	D	D	F
switch	A	100%	0%	0%	0%	A	A	A	A	A
Taiwan Mobile	D	6%	35%	36%	16%	C	D	D	D	D

<https://theenergyst.com>,
 <https://deepmind.com/blog/safety-first-ai-autonomous-data-centre-cooling-and-industrial-control/>,
 <https://news.microsoft.com/features/microsoft-research-project-puts-cloud-in-ocean-for-the-first-time/>,
 <https://www.greenpeace.org/international/publication/6826/clicking-clean-2017/>,
 <https://www.ovh.com/fr/apropos/green-it.xml>,
 <https://www.ovh.com/fr/a1100.eoliennes-ovh-energie-renouvelable>

Data centres: des standards (bientôt obligatoires?)

ICT FOOTPRINT EU European Framework Initiative for Energy & Environmental Efficiency in the ICT Sector

Eco-management and audit scheme (EMAS)

- A system for environment
- Aligns with the international standards as well as ISO 14040 and ISO 14001
- EMAS is open to every type of organisation and its performance
- Supported by JRC documents 'Best Environmental Management Practices' (BEMPs), referring to the use of the system
- References the use of The

<http://ec.europa.eu/environ>
<http://susproc.jrc.ec.europa>

CBRE

14th November 2018

ICT FOOTPRINT EU
experience

ICT FOOTPRINT EU European Framework Initiative for Energy & Environmental Efficiency in the ICT Sector

ISO 14001

- ISO 14001 sets out the criteria for an environmental management system used for certification. It seeks to map out a framework that an organisation can follow to set up an effective environmental management system
- Using ISO 14001 can provide assurance to companies and external stakeholders that environmental impact is improved.
- The benefits of using ISO 14001 can include:
 - Reduced cost of waste management
 - Savings in consumption of energy and materials
 - Lower distribution costs
 - Improved corporate image among regulators

CBRE

14th November 2018

ICT FOOTPRINT EU Webinar - Sustainable ICT - Achieve more with Less: The experience of CircularComputing, CATALYST & best practice data centres

ICT FOOTPRINT EU European Framework Initiative for Energy & Environmental Efficiency in the ICT Sector

EN 50600 series of standards

- **EN 50600-1:** Information technology - Data centre facilities and infrastructures Part 1: General concepts
- **EN 50600-2-1:** Building construction
- **EN 50600-2-2:** Power distribution
- **EN 50600-2-3:** Environmental control
- **EN 50600-2-4:** Telecommunications cabling infrastructure
- **EN 50600-2-5:** Physical security
- **EN 50600-3-1:** Management and operational information
- **EN 50600-4-1:** KPIs - Overview and general requirements
- **EN 50600-4-2:** KPIs - Power Usage Effectiveness (PUE) ISO/IEC 30134-2
- **EN 50600-4-3:** KPIs - Renewable Energy Factor (REF) ISO/IEC 30134-3
- **EN 50600-4-4:** KPIs - IT Equipment Energy Efficiency for Servers
- **EN 50600-4-5:** KPIs - IT Equipment Energy Utilisation for Servers
- **TR 50600-99-1:** Energy management - Recommended Practices
- **TR 50600-99-2:** Environmental sustainability - Recommended Practices

(Note: TR 50600-99-4 - Data Centre Maturity Model is in development)

CBRE

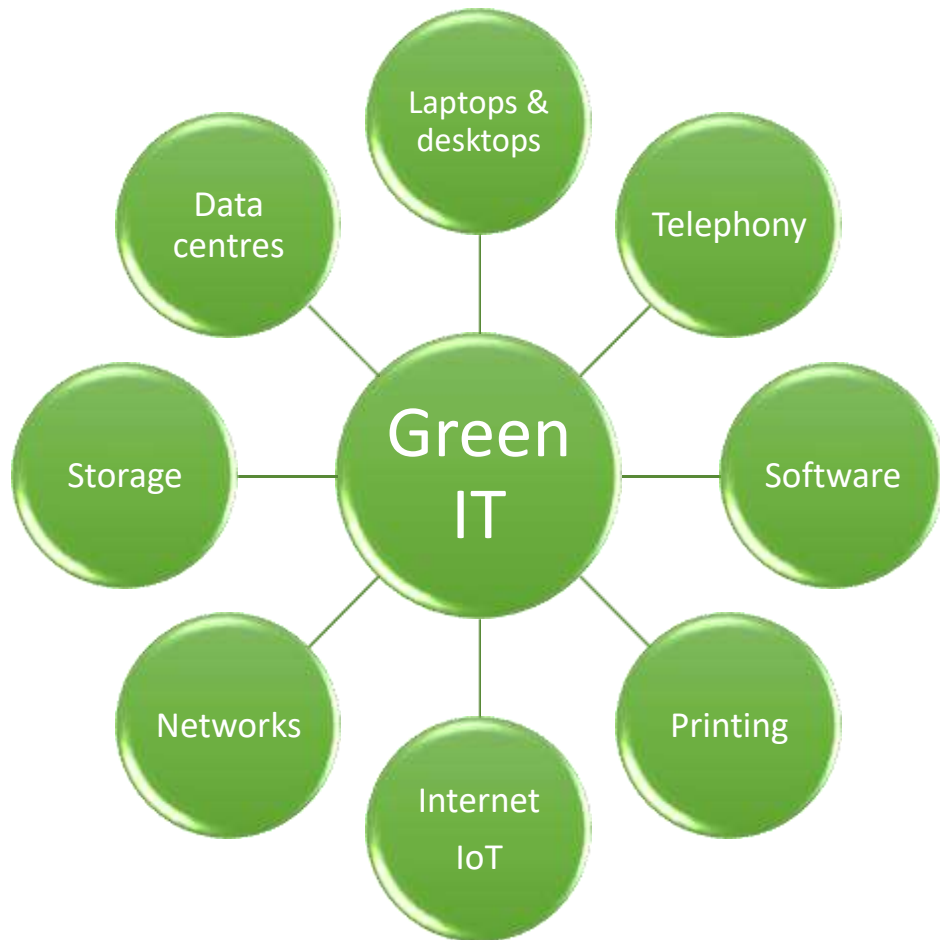
14th November 2018

ICT FOOTPRINT EU Webinar - Sustainable ICT - Achieve more with Less: The experience of CircularComputing, CATALYST & best practice data centres



24

Le Green IT: tous les autres domaines aussi



Les impacts environnementaux associés à l'empreinte numérique d'un utilisateur sont importants.

SUR UNE ANNÉE :

 **5 740 kWh** d'énergie primaire

 **800 kg** de gaz à effet de serre

 **13 910 L** d'eau

 **3 kg** de déchets électroniques

SUR UNE JOURNÉE AU BUREAU (220 jours ouvrés) :

 **51** ampoules de 25 W ou
2 radiateurs de 600 W allumés pendant 8 h

 **29 km** en voiture (6 380 km/an)

 **7** packs d'eau de 9 L (1 546 packs/an)
ou une douche

 **15 g** de déchets électroniques
(soit un smartphone tous les 10 jours)

GHG Protocol
Sector Guide
Hardware

GHG Protocol
Sector Guide
Software

GreenGrid - C
Usage Effectiv

EU Energy S

EPEAT

PCR & EP
Intern

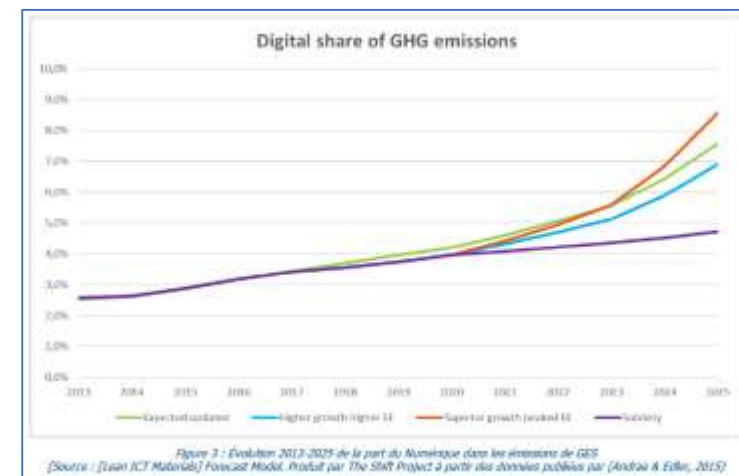
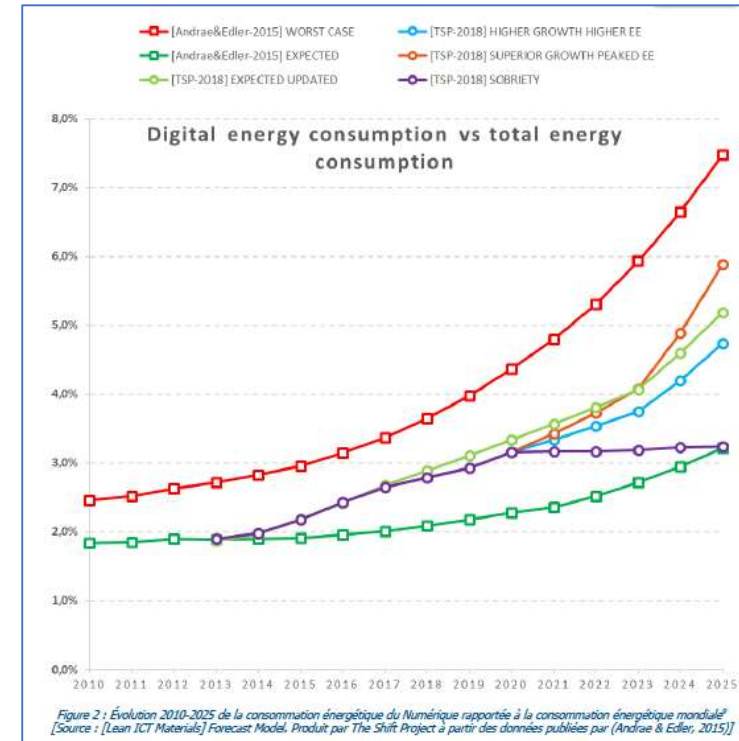
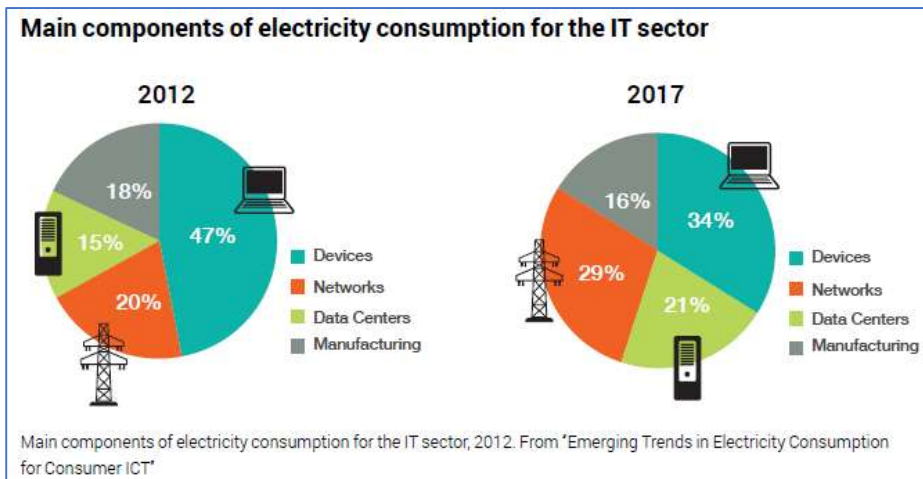
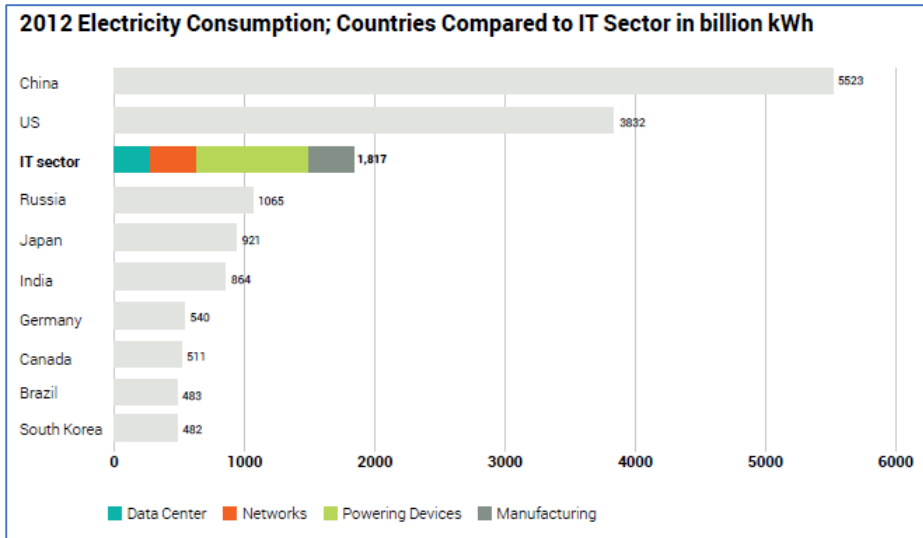
ects

Cities

ITU-T L.1440



L'IT, l'énergie et les GES



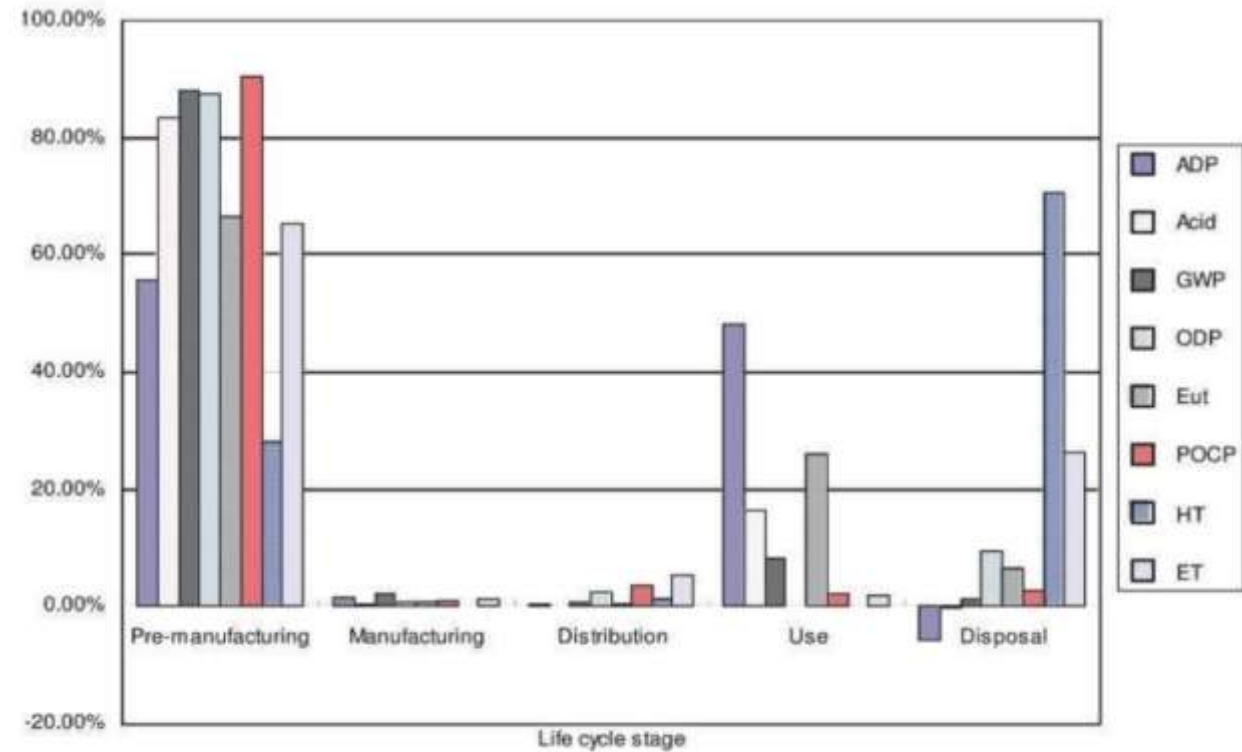
L'IT et l'épuisement des ressources



Material input per unit of service (MIPS)

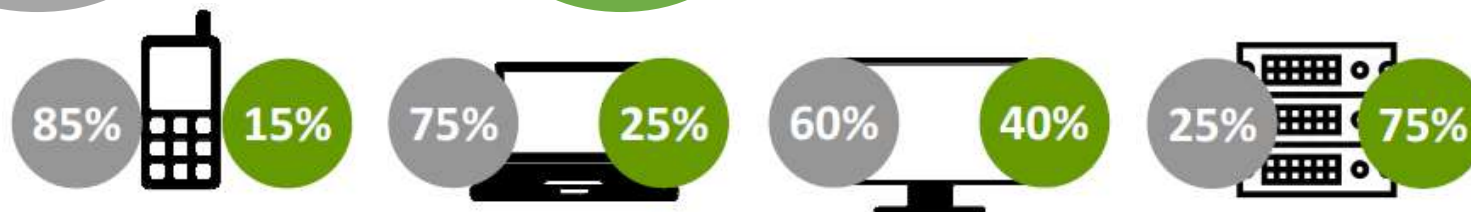
Mesure l'intensité en ressources d'un produit fini

- Voiture => 54 : 1
- Ordinateur => 100 : 1
- Puce électronique => 16.000 : 1



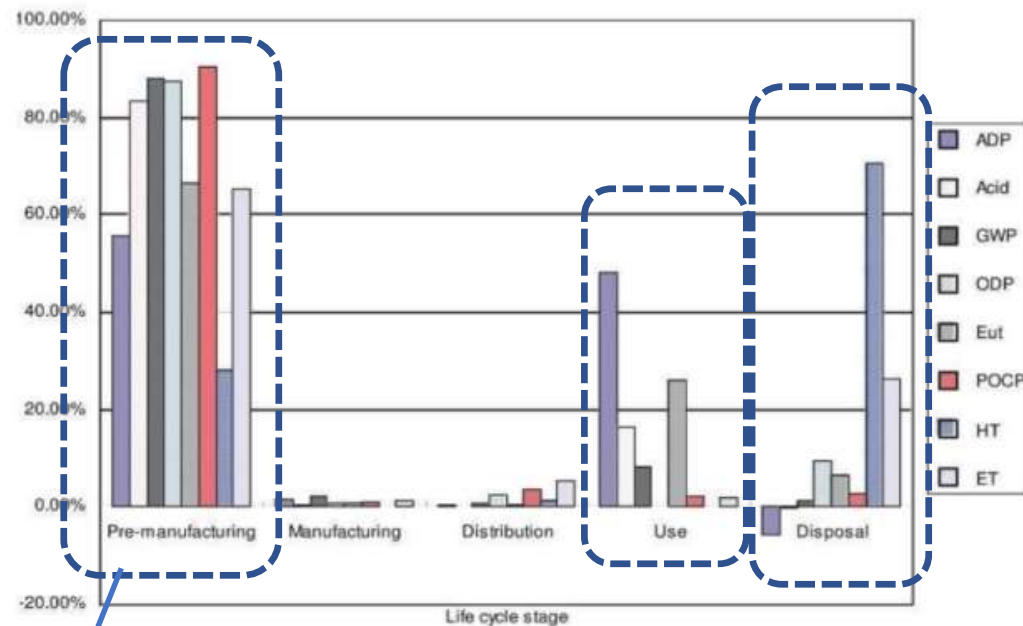
Sources : Choi et al, 2006, ACV d'une UC de PC coréen avec un taux de recyclage matière de 46%.

La fabrication impacte plus que l'utilisation (sauf eau et énergie pour serveurs et réseau)



Quelles actions prendre?

Entreprises clientes
et utilisateurs



Source : Choi et al, 2006, ACV d'une UC de PC coréen avec un taux de recyclage matière de 46%.

Allonger la durée de vie / d'utilisation

Achats responsables

- Labels
- Réparabilité/évolutivité
- Matériel reconditionné

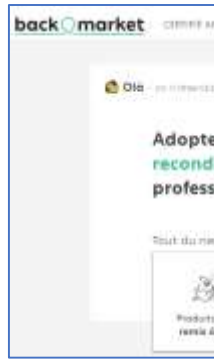
Rallonger la durée de vie, comment?



160 million laptops manufactured every year

160,000 laptops disposed of daily in the EU

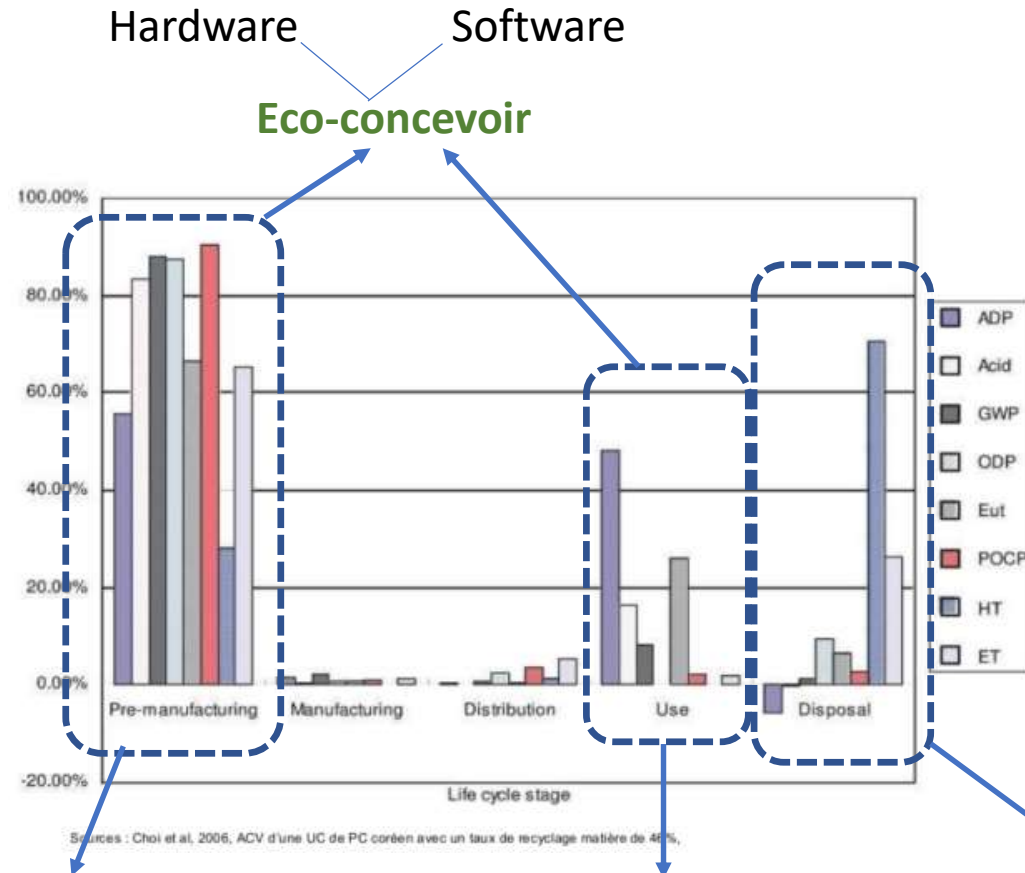
70% of those laptops could be reused



Quelles actions prendre?

Fabricants et fournisseurs de services IT

Entreprises clientes et utilisateurs



Allonger la durée de vie / d'utilisation
Achats responsables

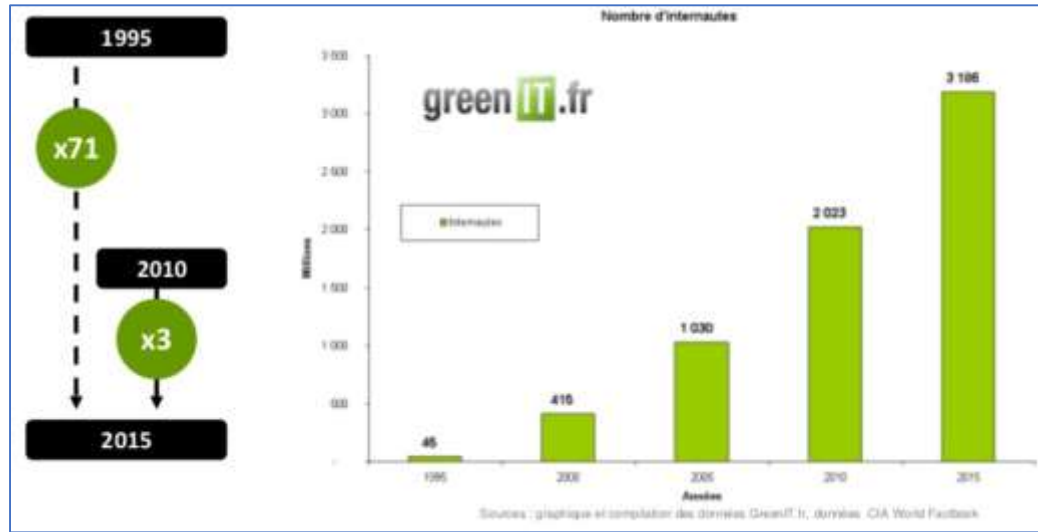
- a) Labels
- b) Réparabilité/évolutivité
- c) Matériel reconditionné

Economiser l'énergie et les consommables

- a) Labels
- b) Eteindre
- c) **Eduquer**

Collecter les DEEE via des prestataires certifiés (/!\ chaine complète!)

L'éco-conception web/logicielle, pourquoi?



LinkedIn

112x less servers

facebook

2 to 9x less servers

Microsoft

80% less servers

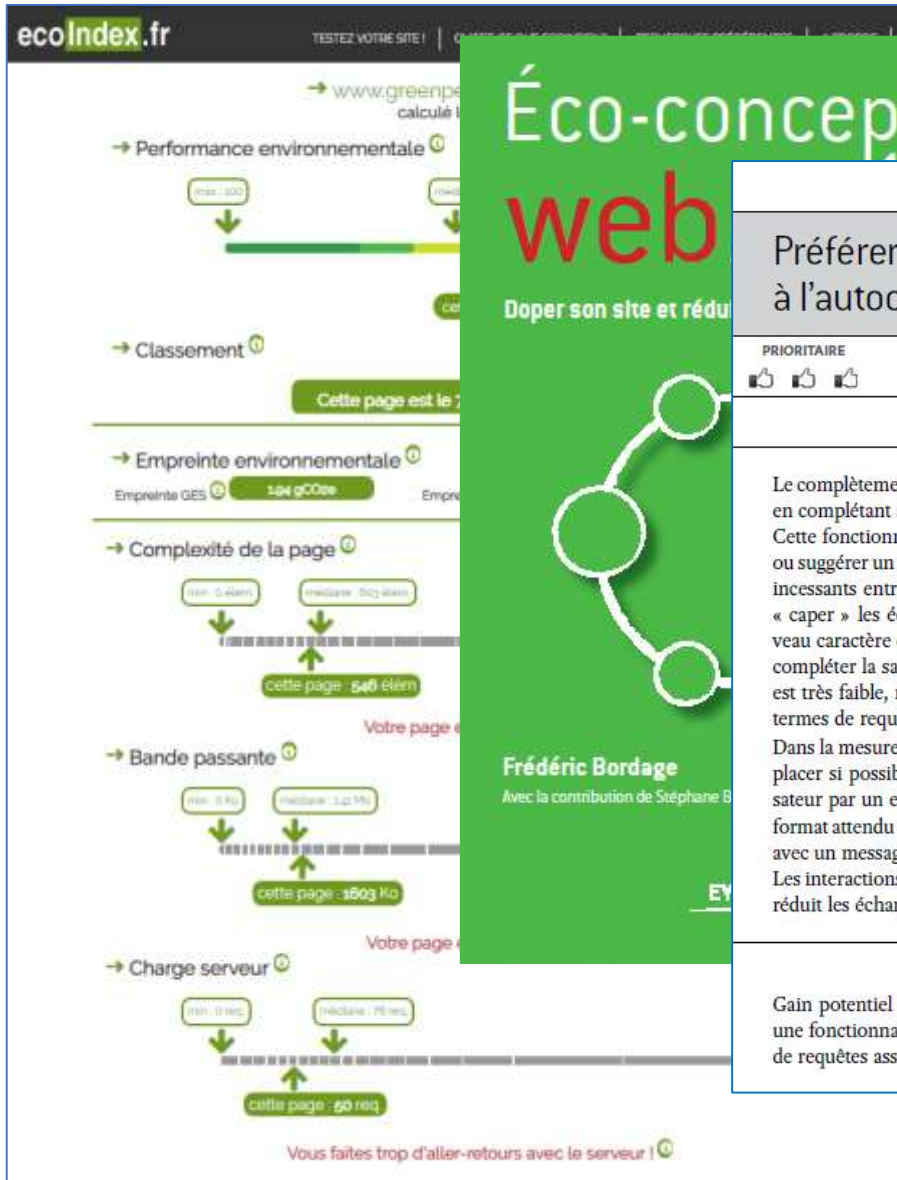
IBM

100x less servers

Niktonsky
and
the SOFTWARE
Disenchantment

<https://tonsky.me/blog/disenchantment/>

L'éco-conception web: comment?



Éco-conception web

Doper son site et réduire son impact

Frédéric Bordage
Avec la contribution de Stéphane B...

Bonne pratique n° 4

Préférer la saisie assistée à l'autocomplétion

PRIORITAIRE **MISE EN ŒUVRE FACILE** **IMPACT ÉCOLOGIQUE FORT**

RESSOURCES ÉCONOMISÉES

Le complètement automatique (autocomplétion) guide les utilisateurs en complétant automatiquement la fin du texte saisi dans un champ. Cette fonctionnalité est parfois très pratique pour éviter des erreurs ou suggérer un axe de recherche, mais elle nécessite des allers-retours incessants entre le navigateur et le serveur (malgré la possibilité de « caper » les échanges). Le navigateur envoie en effet chaque nouveau caractère ou mot saisi au serveur, qui lui renvoie un texte pour compléter la saisie de l'utilisateur. Le volume de données échangées est très faible, mais il sollicite beaucoup les serveurs et le réseau en termes de requêtes.

Dans la mesure du possible, cette fonctionnalité est à éviter et à remplacer si possible par la saisie assistée. Cela consiste à guider l'utilisateur par un ensemble d'informations et d'indices (présentation du format attendu en gris dans le champ de saisie, réaction de l'interface avec un message d'erreur, une aide lorsque la saisie est incorrecte...). Les interactions liées à la saisie assistée sont gérées localement, ce qui réduit les échanges avec le serveur.

Exemple

Gain potentiel : à chaque fois que l'on utilise la saisie assistée pour une fonctionnalité, plutôt que l'autocomplétion, on réduit le nombre de requêtes associées par un facteur 10.

opquast Check-lists

Green IT

72 bonnes pratiques
partenariat avec la r...

N°70 - Le mode de climatisation des data centers fait l'objet d'une démarche d'optimisation de la consommation d'énergie.

Objectif

- Éviter les pertes de chaleur
- Réduire la consommation énergétique liée aux matériels

Solution technique

Choix : clim, free-cooling, injection d'air frais par puits canadiens, humidification par 2e plafond (Google), VMC double-flux, bâtiment traglodytique, toiture végétalisée, isolation du bâtiment en ouate de cellulose, ...

Moyen de contrôle

Créé le 20 March 2012

N°	Rubrique
0	Performance Web
0	Matériel
0	Gouvernance
0	Gouvernance
0	Mail
0	Mail
1	Energie

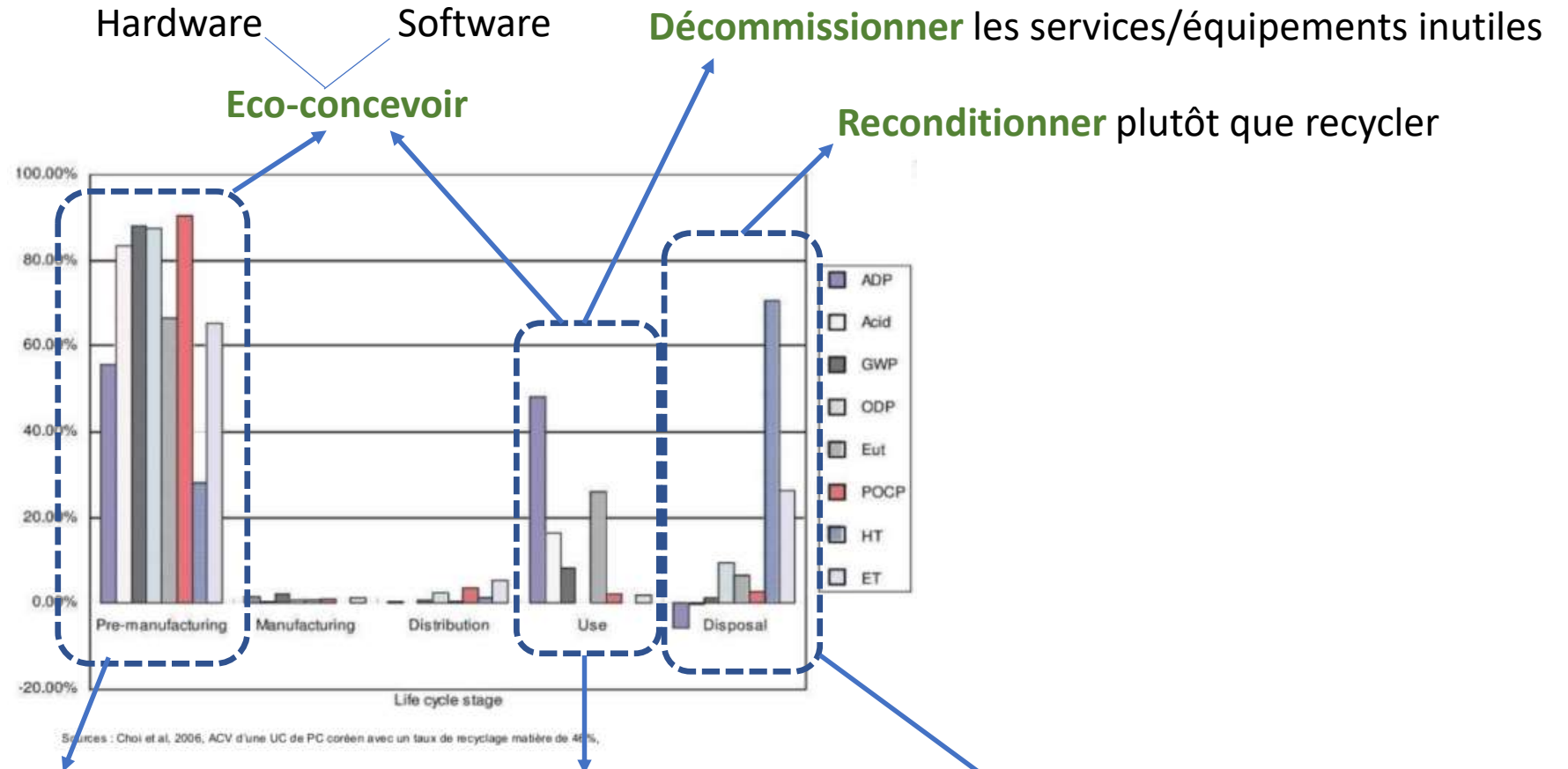
studiocolibri

Utiliser des technologies modernes pour construire un web plus rapide, plus sécurisé et plus écologique

Quelles actions prendre?

Fabricants et fournisseurs de services IT

Entreprises clientes et utilisateurs



Allonger la durée de vie / d'utilisation
Achats responsables

- a) Labels
- b) Réparabilité/évolutivité
- c) Matériel reconditionné

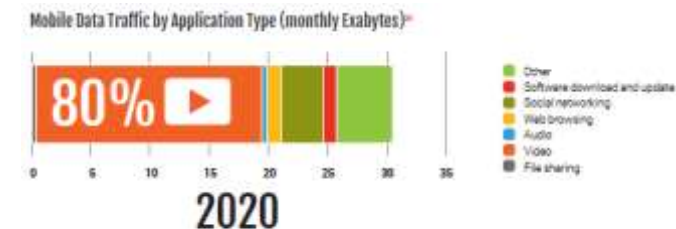
Economiser l'énergie et les consommables

- a) Labels
- b) Eteindre
- c) **Eduquer**

Collecter les DEEE via des prestataires certifiés (/!\ chaine complète!)

Utilisateurs aussi: chaque geste compte

- Etendre la **durée de vie** de vos équipements (e.g. repairtogether.be), pensez “réparable” à l’achat (e.g. fairphone)
- Achetez du matériel **reconditionné** (e.g. aSmartWorld.be, Comex.be, backmarket.be...)
- Limitez l’usage des e-mails: beaucoup mieux qu’uniquement effacer les anciens!
 - Limitez le nombre de destinataires
 - Utilisez le format Text plutôt que l’HTML quand c’est possible (12x plus léger) - /!\ SPAM filters
 - Evitez les images, aussi dans les signatures
 - Evitez de partager des fichiers par e-mails, utilisez Wetransfer (data effacée après une semaine) ou une clé USB
- Limitez l’utilisation du cloud:
 - L’énergie nécessaire au transport d’une donnée par internet = 1 an de stockage local de cette même donnée
 - Mais mieux que l’e-mail pour travailler à plusieurs sur un document
- **Désinscrivez-vous des newsletters** (manuellement or automatiquement mais attention e.g. cleanfox.io, unroll.me – GDPR, [autres alternatives](#), via un [script](#)...)
- Utilisez un **ad blocker** (e.g. AdBlock, Ghostery)
- Evitez la **3G/4G**: une connexion ADSL consomme jusqu’à 23 fois moins d’énergie
- Envisagez de passer à un email (e.g. Newmanity) ou un **moteur de recherche durable** (Lilo, Ecosia)
- Utilisez l’**URL** plutôt que le moteur de recherche
- **Réduisez le streaming video** (surtout au travail 😊 ou en 4G)





GreenITBelgium.be

Adopter le Green IT
en entreprise

LE GREEN IT EST STRATEGIQUE

REDUIRE LES COUTS

Pas juste le printing ou l'airco des DC: gains **directs** (laptops, smartphones...) et **indirects** (infra & ops)

MARCHE DES CAPITAUX

Votre IT peut améliorer votre **rating ESG** (Fitch, SustainAnalytics, RobecoSAM...)

AMELIORER: USER EXPERIENCE

Meilleur **design**, websites & apps **plus rapides**, bande passante & infra réduites, **excellence opérationnelle**

UNE RSE TANGIBLE

Réduire les **risques** (réputationnel et financier).
Supporter les PME. Offrir de la **qualité** aux écoles...

RECRUTEMENT & RETENTION

Les professionnels IT cherchent du **sens**.
Changer l'entreprise est un de leurs **plus grands leviers pour la planète**

MARKETING

Démontrer en interne votre **engagement**.
Communiquer via les médias & conférences



green IT .fr

<https://collectif.greenit.fr/>



Communauté
Green IT
en France



ACCÉDEZ A UNE EXPERTISE UNIQUE



Circular IT
en Belgique



Associations européennes (fournisseurs IT)

Energie, environnement and
développement durable en Belgique

Adhérer à Green IT Belgium, c'est...

- Calculer l'empreinte de vos services IT
- Mesurer le niveau de maturité point de vue Green IT
- Faire partie des leaders du Green IT, accéder aux outils, se benchmarker
- Etablir et suivre un plan d'action
- Formation et certification des employés (Green IT, éco-conception web...)
- Label Green IT pour l'entreprise
- Communication dans les médias, conférences etc.

Les impacts environnementaux associés à l'empreinte numérique d'un utilisateur sont importants.

SUR UNE ANNÉE :

- 5740 kWh d'énergie primaire
- 800 kg de gaz à effet de serre
- 13 910 L d'eau
- 3 kg de déchets électroniques

SUR UNE JOURNÉE AU BUREAU (220 j) :

- 51 ampoules de 25 W ou 2 radiateurs de 600 W allumés pendant 10 heures
- 29 km en voiture (6 380 km/an)
- 7 packs d'eau de 9 L (1 546 packs/an) ou une douche
- 15 g de déchets électroniques (soit un smartphone tous les 10 jours)



"Ce n'est pas parce qu'on est petit qu'on ne peut pas faire de grandes choses"

SAS Albert II de Monaco

Questions?

Contact us!

✉ info@greenitbelgium.be

☎ +32.4.74.99.00.01