



#confagit

Espace Conférence – ASIEM  
6 rue Albert de Lapparent 75007 PARIS

**WE ♥ GREEN IT**

**JOURNÉE DE CONFÉRENCE SUR LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE**

**Jeudi 15 juin 2017**



NOS PARTENAIRES



SPONSORS WE LOVE GREEN IT



# Accueil



**Caroline VATEAU**  
*Consultante Neutreo*  
*Administratrice Alliance*  
*Green IT*  
*@CarolineVateau*



**Romuald RIBAUT**  
*Secrétaire Alliance Green IT*  
*Directeur Marketing Ecologic*  
*@rribault*

# Introduction



**Tristan LABAUME**  
*Président de  
 l'Alliance Green IT*  
*@tristanlabaume*  
*@AllianceGreenIT*



**Olivier MICHELI**  
*Président France  
 Datacenter*  
*@data4\_group*



**Gilles MEZARI**  
*Administrateur de  
 Syntec Numérique*  
*@GillesMezari*  
*@syntecnumerique*

# WE ♥ GREEN IT

JOURNÉE DE CONFÉRENCE SUR LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE

## Invitée d'honneur

Corinne LEPAGE



Ancienne Ministre de l'Environnement  
Présidente du Rassemblement citoyen  
Députée Européenne 2009 – 2014  
Marraine Alliance Green IT  
[@corinnelepage](https://twitter.com/corinnelepage)



#confagit

Espace Conférence – ASIEM  
6 rue Albert de Lapparent 75007 PARIS

# WE ♥ GREEN IT

## JOURNÉE DE CONFÉRENCE SUR LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE

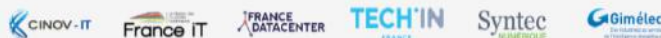
### Du Green IT à la conception responsable des services numériques



Frédéric BORDAGE

Membre fondateur de l'Alliance Green IT  
@greenit

NOS PARTENAIRES



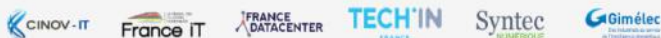
SPONSORS WE LOVE GREEN IT



## Agenda

1. Impacts - environnementaux et sociaux - du numérique
2. Du Green IT à l'écoconception
3. De l'écoconception à la conception responsable des services numériques

### NOS PARTENAIRES



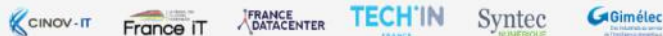
### SPONSORS WE LOVE GREEN IT





# 1. Impacts et enjeux du numérique

## NOS PARTENAIRES



## SPONSORS WE LOVE GREEN IT



# Impacts environnementaux de notre mode de vie

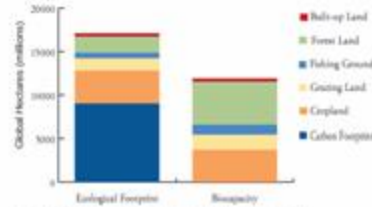


Figure 1. Total Ecological Footprint and biocapacity by land type, 2006

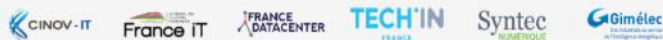
Climat



Dérèglement climatique

Sources : GreenIT.fr, 2008

NOS PARTENAIRES



SPONSORS WE LOVE GREEN IT





# Impacts environnementaux de notre mode de vie

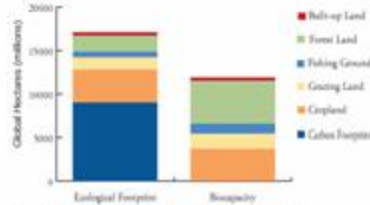
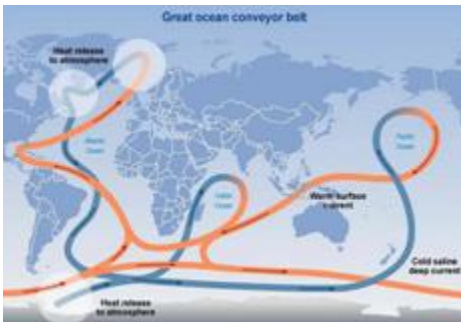


Figure 1. Total Ecological Footprint and Biocapacity by land type, 2006

Climat

Biodiversité



Dérèglement climatique



Régression écologique

Sources : GreenIT.fr, 2008

# Impacts environnementaux de notre mode de vie

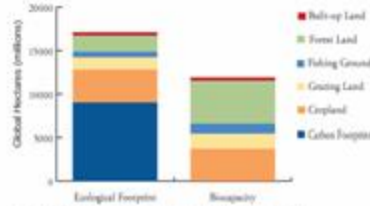
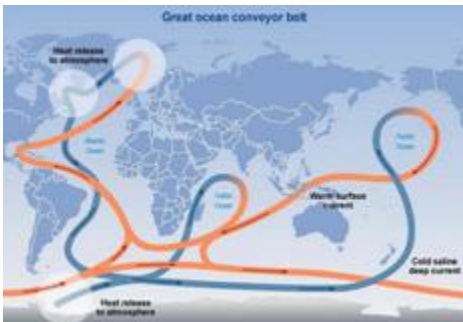


Figure 1. Total Ecological Footprint and Biocapacity by land type, 2006

Climat

Biodiversité

Ressources



Dérèglement climatique



Régression écologique



Epuisement des ressources non renouvelables (dont énergie)

Sources : GreenIT.fr, 2008

## Contribution du numérique à ces impacts

# Les impacts ne se limitent pas à l'énergie et aux GES

- **2 à 6 %** des émissions mondiales de GES
  - Participe au dérèglement climatique
  - Autant que l'aviation civile
  
- **50 à 75 milliards** kg DEEE en 2015
  - 24 kg / français / an - 5 kg collectés
  - EEE / DEEE entre 2006 et 2009 = 14%
  - 70 % à 90 % du tonnage fait l'objet d'un trafic
  
- **16.000:1** MIPS d'une puce électronique
  - Mesure l'intensité en ressources d'un produit fini
  - Essentiellement des ressources non renouvelables
  - 100:1 pour un ordinateur
  - 54:1 pour une voiture



### Climat

Emission de GES

Déforestation

...



### Biodiversité

Pollution du sol

Pollution de l'air

Pollution de l'eau

...



### Ressources

Minerais

Pétrole

Eau

Energie

...

Sources : Gartner, GreenIT.fr, rapport DETIC du CGIET, Ademe, Unep, WWF, Pike Research

## Impacts sociaux et sociétaux

- Fabrication (Afrique, Asie)
- Utilisation (pays occidentaux) : TMS, stress, et addiction notamment
- « Recyclage » (Afrique, Asie)

### Extraction



### Assemblage



### “Recyclage”



Sources : Greenpeace, MakeITFair, Goodelectronics, Somo

#### NOS PARTENAIRES

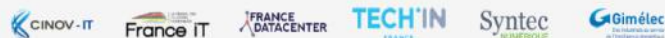


#### SPONSORS WE LOVE GREEN IT



# Quels impacts environnementaux ? Où ? Quand ?

## NOS PARTENAIRES

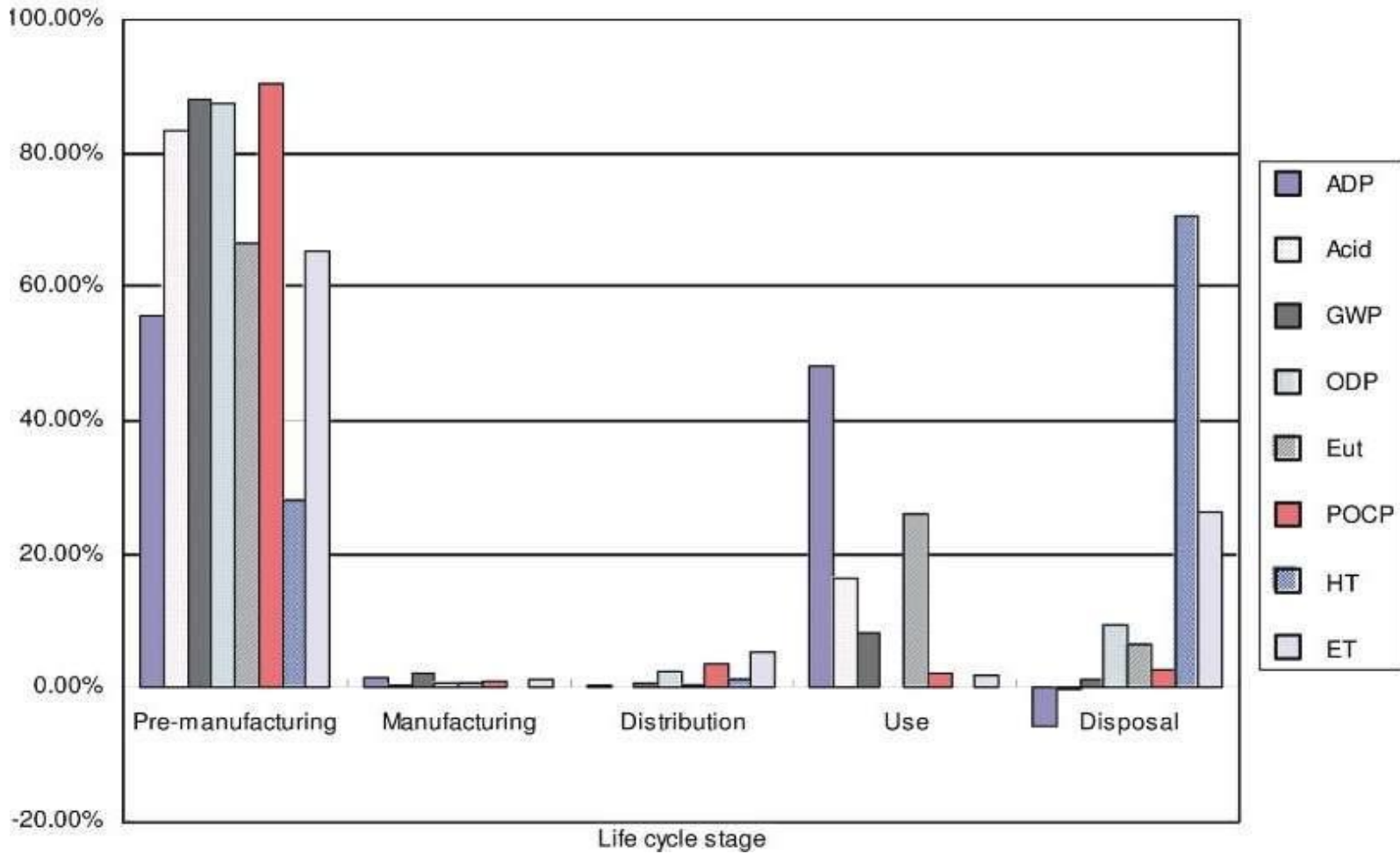


## SPONSORS WE LOVE GREEN IT



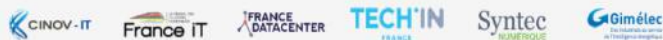


**Principalement lors de la fabrication des composants électroniques**



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

NOS PARTENAIRES



SPONSORS WE LOVE GREEN IT





## Trois solutions clés

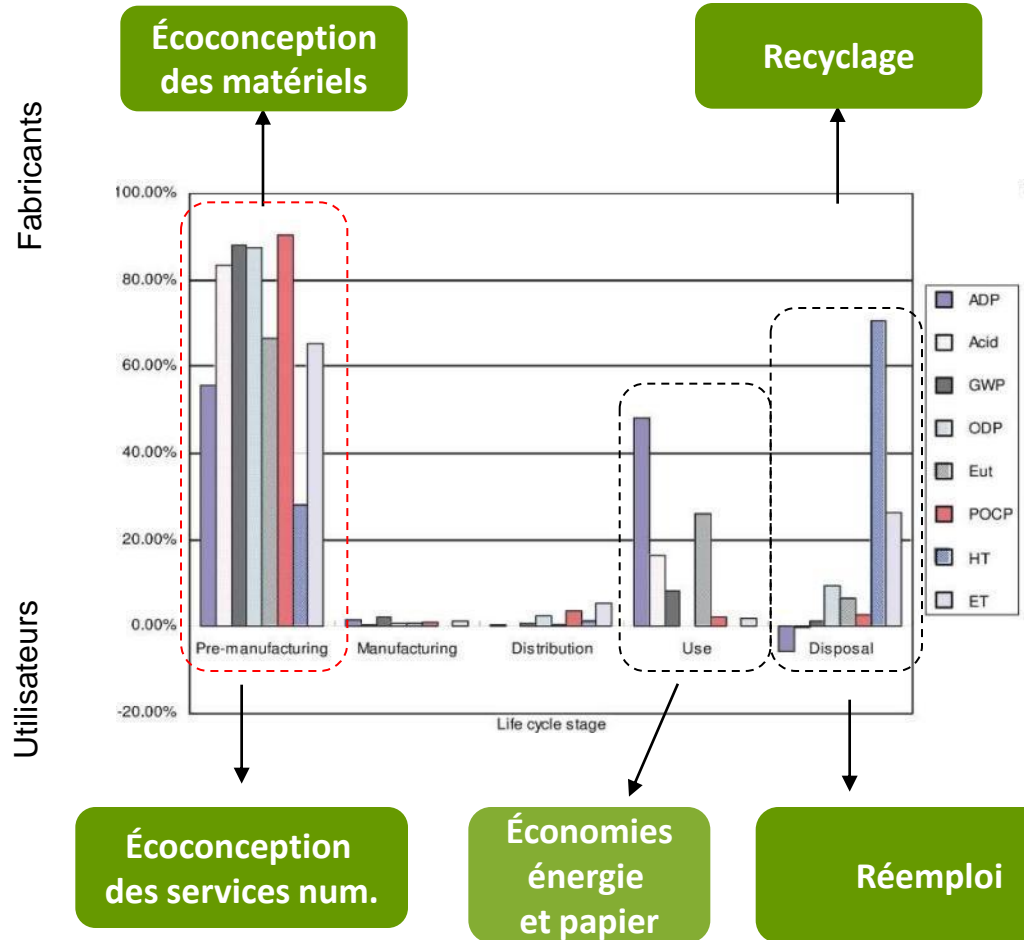
Fabrication et fin de vie des composants électroniques



Réduire les volumes fabriqués et en fin de vie



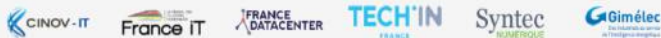
1. Utiliser plus longtemps,
2. moins d'équipements,
3. plus intelligemment.



Sources : GreenIT.fr, 2008-2013

Source : greenIT.fr

### NOS PARTENAIRES

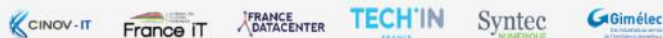


### SPONSORS WE LOVE GREEN IT



## 2. Du Green IT à l'écoconception de service numérique

### NOS PARTENAIRES



### SPONSORS WE LOVE GREEN IT

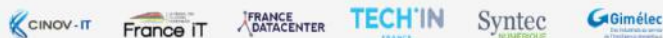


## Green IT : définition et périmètre

- Le green IT est une démarche d'amélioration continue qui vise à réduire l'empreinte environnementale, économique et sociale du numérique\*.
- Portée par la DSI
  - Pouvoir de décision
  - Budget
  - Orientation des projets (prisme technique)
- Empreinte numérique annuelle d'un salarié\*\*
  - 3 460 kWh d'énergie primaire, soit par jour : 2 radiateurs de 1 000 watts allumés 220 jours x 8 heures
  - 750 kg de gaz à effet de serre, soit par jour : 20 kms en voiture
  - 20 000 litres d'eau, soit par jour : 10 packs d'eau minérale (9l)
- Actions clés d'une stratégie Green IT (par ordre décroissant d'importance)\*\*
  1. Réduire les impacts associés à la fabrication et à la fin de vie des équipements
    1. Allonger la durée de vie (notamment réemploi externe via ESS)
    2. Collecter et dépolluer / recycler les DEEE
  2. Réduire les impressions et améliorer la qualité du papier (4 litres d'eau par feuille A4 pâte vierge)
  3. Economiser l'énergie et améliorer la qualité de l'électricité consommée (hydro courant hors pompage nuc.)
- Les stratégies Green IT traitent surtout les symptômes, pas la cause principale.

Sources : \* GreenIT.fr, 2004-2017, <https://greenit.fr/definition/> et \*\* Club Green IT, 2017, Benchmark Numérique Responsable, <https://club.greenit.fr/benchmark2017.html>

### NOS PARTENAIRES



### SPONSORS WE LOVE GREEN IT

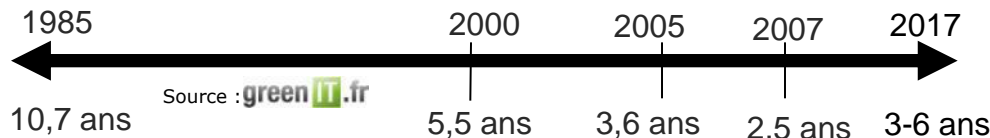


**3 à 6 fois plus d'équipements qui durent 3 fois moins longtemps !**

Durée de vie électronique 5 à 20 ans

Durée de vie électronique 6 à 15 ans

Durée de vie **divisée par 3 en 30 ans**



Facile à upgrader, réparer, reconditionner, recycler

Difficile ou impossible à upgrader, réparer, reconditionner, recycler

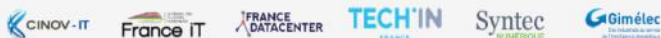
1 ordinateur par famille

Taux d'équipement **x6 en 30 ans**

2+ ordinateur / smartphone / tablette. par personne

Sources : GreenIT.fr, 2010-2017, initialement pour le « Guide pour un système d'information éco-responsable », WWF France, 2011

NOS PARTENAIRES



SPONSORS WE LOVE GREEN IT



## Lien avec le logiciel

- On ne change pas nos équipements parce qu'ils ne fonctionnent plus mais parce qu'ils **rament**.
- Ils rament parce que les services numériques sont mal conçus
  - disproportion entre la valeur d'usage et les moyens techniques à mettre en oeuvre
  - couverture et profondeur fonctionnelle trop importantes (sur-qualité)
  - choix d'architecture et de technologie hasardeux
  - non optimisation en production



- Urgent de **mieux concevoir** et de **dégraisser** les services numériques
- Une méthode : l'écoconception

Sources : GreenIT.fr, 2009-2017, notamment <https://www.greenit.fr/2010/05/24/logiciel-la-cle-de-l-obsolence-programmee-du-materiel-informatique/>

## La démarche d'écoconception...

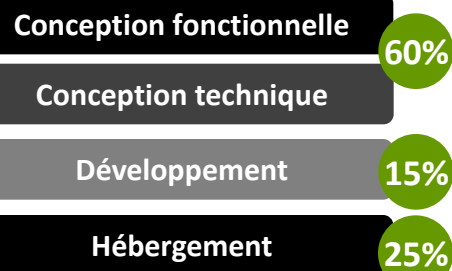
- **ISO 14062** : « Intégration des contraintes environnementales dans la **conception** de produits et services selon une **approche globale** et **multicritères** »
- Clés de la démarche
  1. Définition d'une **unité fonctionnelle** à étudier (« réserver un billet de train en ligne »)
  2. Impact de **tous les équipements physique sous-jacents** (terminaux, réseau, serveurs, etc.)
  3. à toutes les étapes du **cycle de vie** (fabrication, utilisation, fin de vie)
  4. **Plusieurs indicateurs environnementaux** (pour éviter les transferts de pollution)
  5. Amélioration continue : **les plus gros leviers** (fonctionnels notamment) **en premier**
- On ne peut éco-concevoir qu'**un service numérique** dans son ensemble.
- Un **service** numérique est composé de
  - Logiciels
  - Matériels (équipements IT)
  - Infrastructures (réseau et centre de données)
  - Autres services numériques
- Il utilise une **unité fonctionnelle**
  - Réserver un billet de train
  - Acheter un produit
  - Trouver l'adresse d'un médecin
  - Relever un compteur électrique
  - ...



## ... appliquée aux services numériques

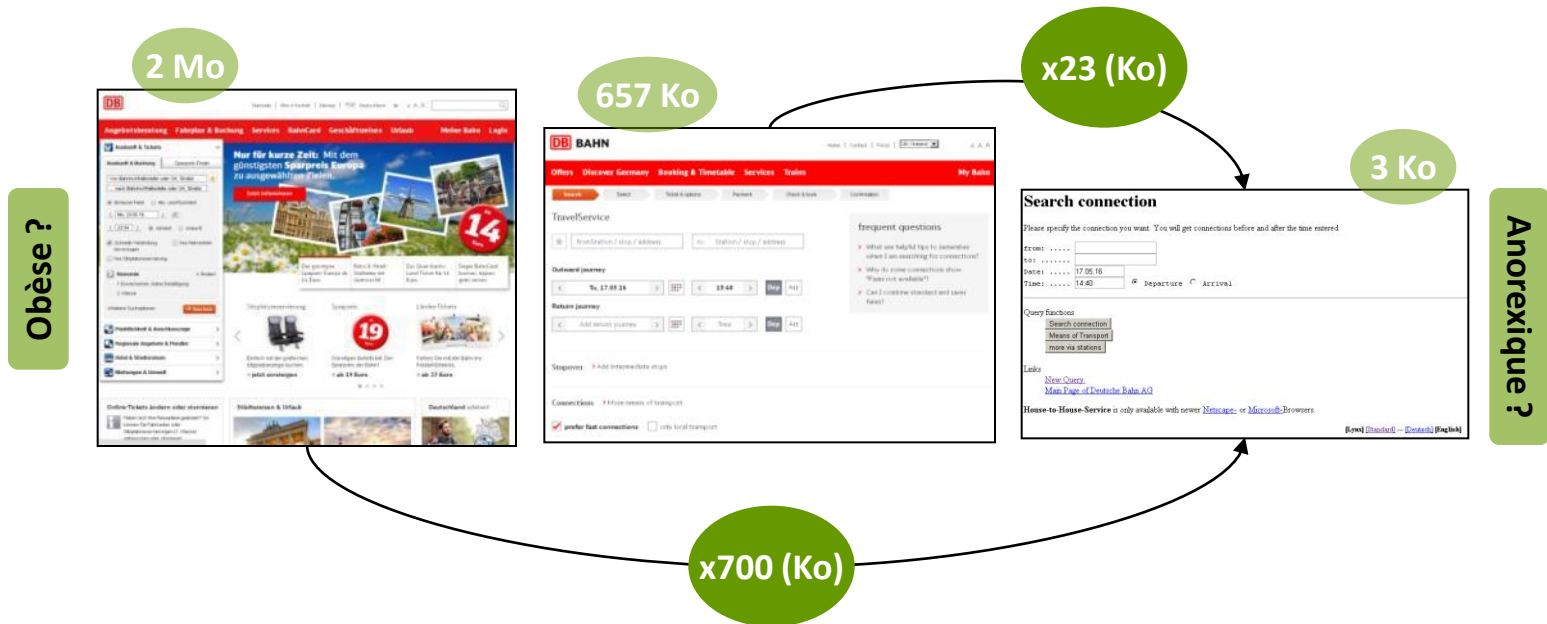
- C'est une démarche d'**efficience** et de **frugalité**.
- On cherche à réduire du gras numérique pas à créer du gras « bio ».
- On cherche à **réduire la puissance informatique** (RAM, CPU, bande passante, nbr de serveurs, etc.) nécessaire au fonctionnement du service.
- Points d'attention, par ordre décroissant d'importance (notamment pour les archi. web)
  1. **Réflexion sur l'usage et l'unité fonctionnelle**
  2. **Allonger la durée de vie des terminaux**
  3. **Réduire le nombre de serveurs**
  4. **Réduire la quantité de bande passante**

### Leviers par étape du cycle de vie



## Trouver le juste équilibre

- Le gras numérique est d'abord du gras métier / usage / fonctionnel / graphique.
- Jusqu'à 700x plus de ressources pour délivrer la même unité fonctionnelle (horaire d'un train) !
- Trouver le juste équilibre



Sources : GreenIT.fr, 2012

## Position paper “écoconception des services numériques”

- 13 associations et clusters européens
- 4 pays : FR, NL, UK, CH
- 6 000 entreprises représentées
- 2 ans de travail
- Copilotes : C. Vateau (Neutreo) et F. Bordage (GreenIT.fr)
- Contributeurs

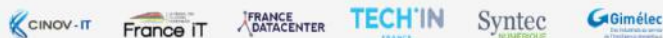


- En France, les principaux signataires en taille
  - Syntec Numérique
  - Tech in France (ex AFDEL)
  - Cinov-IT,
  - Digitale Place,
  - France IT
- et en expertise
  - GreenIT.fr
  - Collectif Conception Numérique Responsable
  - Pôle éco-conception
  - Club Green IT



Sources : Alliance Green IT (AGIT), 2017, <http://alliancegreenit.org/wp-content/uploads/Doc%20AGIT/LB-ecoconception-numerique.pdf>

### NOS PARTENAIRES

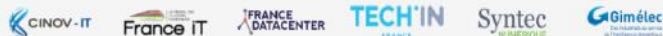


### SPONSORS WE LOVE GREEN IT



# 3. De l'écoconception à la conception responsable

## NOS PARTENAIRES



## SPONSORS WE LOVE GREEN IT



## De l'écoconception la conception responsable des services numériques

- Attente forte des parties prenantes pour une performance DD / RSE globale
  - qui ne se limite pas à l'environnement ;
  - ou au contraintes réglementaires (accessibilité).
  
- Une **méthode globale** de « **conception responsable** de service numérique » pour, en même temps :
  - **réduire l'empreinte** environnementale (via l'écoconception) ;
  - **réduire les coûts** ;
  - **améliorer l'expérience utilisateur** (via UX et accessibilité) et **préserver sa vie privée**.
  
- Démarche portée par
  - Comex / DG
  - vers les responsables produits
  - avec le soutien de la RSE et de la DSI
  
- Posture stratégique
  - Performance (fidélisation) et différenciation (conquête)
  - Clé pour les entreprises en transition numérique & écologique
  - Quelques exemples emblématiques (Yahoo! vs Google)
  
- Potentiel de réduction des ressources numériques nécessaires de l'ordre de **x2 à x700 !**

# Merci de votre attention

## Questions/réponses

