

# Projet « Lean ICT »

Résultats préliminaires



Hugues FERREBOEUF

[www.theshiftproject.org](http://www.theshiftproject.org)

13/12/2017

# Objectifs

- ❑ Clarifier via une approche quantitative approfondie les impacts environnementaux directs du Numérique, tant d'un point de vue global que d'usages ou d'équipements caractéristiques.
- ❑ Mettre en évidence de façon quantitative les conséquences environnementales au sein des entreprises utilisatrices d'une part, des Pays en Développement d'autre part, des politiques d'investissement, des pratiques de gestion, des usages qui y ont cours, et, simultanément, qualifier les leviers d'amélioration à travers leurs conséquences économiques, sociales et environnementales.
- ❑ Mener des actions de promotion des bonnes pratiques constituant ainsi un **usage raisonné** du Numérique (\*), auprès des décideurs politiques et économiques, en France et en Europe.

(\*): IL FAUT TROUVER UN NOM FRANÇAIS A CETTE APPROCHE; LEAN ICT = ???

# Trends to 2030: actualisation en 2017 (1)

## Les constats

- La consommation énergétique du Numérique augmente de **8,5% par an** et sa part dans la consommation mondiale d'électricité (elle-même en croissance de 2% par an) pourrait atteindre 20% (scénario modéré) ou 50% (scénario pessimiste) en 2030, et être ainsi multipliée par 10 en 20 ans.
- La mise à jour que **nous avons faite en 2017 indique un point de passage entre 12% et 15% en 2020** (au lieu de 11% dans le calcul fait en 2015) et une accélération de la croissance à venir pourrait se produire.
- Vu le mix électrique mondial, la part d'émissions de gaz à effet de serre (GES) va ainsi passer de 2,5% en 2015 à 4%, voire **5% en 2020** (2,5 Gt)

**NB:** Plusieurs études récentes (IEA, LBNL, Negawatt) sont beaucoup moins pessimistes; trop optimistes ??

# Trends to 2030: actualisation en 2017 (2)

## Les facteurs explicatifs principaux

- Smartphones : sophistication croissante, consommation électrique par smartphone croissante (Iphone 7 = 2\* Iphone 3G) du fait de l'effet rebond; parc croissant (3 Mds en 2017 / 5,5 Mds en 2020 ), durée d'utilisation très courte (<2ans)
- Nombre croissant d'équipements numériques par foyer : 10 en 2012, 25 en 2017, 50 en 2022 (OCDE)
  - Y compris 9% de croissance du parc de TV, connectées et de taille d'écran croissante
- Essor de l'Internet of Things (IoT) au sein des entreprises
- Explosion (+27%/an) du volume de données surpassant les gains d'efficacité énergétique des réseaux et des data centers : 5 Zettaoctets (\*) en 2015, 15 Zettaoctets en 2020 ; émissions de GES x 3 en 5 ans

# REN : principaux chiffres (1)

REN (Référentiel Ecologique du Numérique - Reference frame of Environmental Negative impacts) - <i>Production Phase</i>					
Impacts	Hardwares				Average User
	Laptop	Smartphone	Data centre	Connected TV	
Metals	Primary Energy (MJ)	6640	717		
	Electricity usage (kWh)	121,0	73,9		
	GHG (kgCO <sub>2</sub> e)	514	61,1		441
	Water (Litres)	3435	500		2644
	Gallium [ Ga ] (g)	0,0076	0,000475		0,2
	Indium [ In ] (g)	0,0175	0,006985		12,1
	Tantalum [ Ta ] (g)	0,54	0,045		
	Copper [ Cu ] (g)	171	20		885
	Cobalt [ Co ] (g)	12	5,8		
	Palladium [ Pd ] (g)	0,00098	0,005018		
Quantities					
Devices on market in 2017 (M units)		4000		2200	
Annual production (M units / year)	163	1570		270	

# REN : principaux chiffres (2)

## REN (Référentiel Ecologique du Numérique - Reference frame of Environmental Negative impacts) - *Run Phase*

Impacts		Hardwares			
		Laptop	Smartphone	Data Centre	Connected TV
GHG	Primary Energy (MJ / year)				
	Electricity usage (kWh / year - kWh)*	56	5,9	6E+06	157
	GHG - EU (kgCO <sub>2</sub> e / year - kgCO <sub>2</sub> e)**	15,4	1,6	1,78E+06	43
	GHG - USA (kgCO <sub>2</sub> e / year - kgCO <sub>2</sub> e)**	27,5	2,9	3,18E+06	78
	GHG - China (kgCO <sub>2</sub> e / year - kgCO <sub>2</sub> e)**	38,0	4,0	4,39E+06	107
	Water (Litre / year)		2500		

Émissions GES annuelles d'un citoyen numérique:

- 200 kg en moyenne mondiale
- 1000 kg dans les pays développés

# Leviers de progrès

- Accélérer la prise de conscience des impacts environnementaux du Numérique dans les entreprises et organisations publiques(via les DSI) , au sein du grand public (étiquetage) et dans les Pays en Développement.
- Faire en sorte que les organismes publics intègrent ces impacts comme critères de décision dans leurs politiques d'achat et d'utilisation des équipements numériques.
- Pousser à la prise en compte, grâce à des approches interdisciplinaires, de l'impact environnemental direct du Numérique et de ses effets rebond au sein des initiatives de décarbonation relatives aux secteurs de l'énergie, des transports, de l'habitat et de l'alimentation ; développer des prestations de conseil autour de cette approche pour accélérer sa mise en œuvre.
- Viser, compte tenu de l'envergure mondiale et de la puissance économique des acteurs principaux du Numérique, une mise en place de ces mesures à l'échelon européen.
- Combiner la prise en compte des conséquences environnementales, sanitaires et sociales du Numérique pour promouvoir la diffusion d'une « Hygiène Numérique » (ou autre terme ....)
- ....

# Demandes

➤ Trouver un nom « traduisant » Lean ICT

➤ Analyse de l'article:

<http://decrypterlenergie.org/la-revolution-numerique-fera-t-elle-exploser-nos-consommations-denergie>