

# Sustainable IT Numérique Responsable

---

# Le numérique responsable

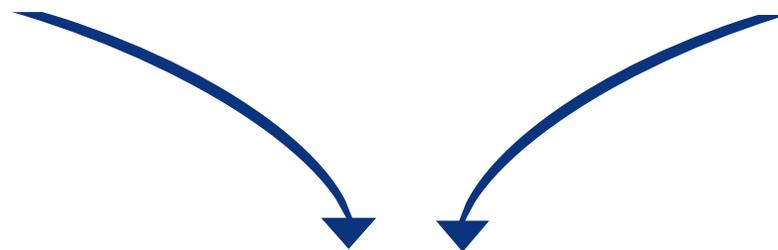


Transition énergétique,  
environnementale et  
sociétale

Challenges du  
21<sup>ème</sup> siècle



Transition numérique



***Numérique Responsable***

*Ou comment rendre le numérique soutenable et plus résilient*

# Le numérique responsable

---



## Les impacts environnementaux

- 4% des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique lui sont attribués – en augmentation de 6 à 8% par an.
- De l'ordre des émissions de l'aviation civile et bientôt de l'ordre des émissions du secteur automobile.

# Le numérique responsable

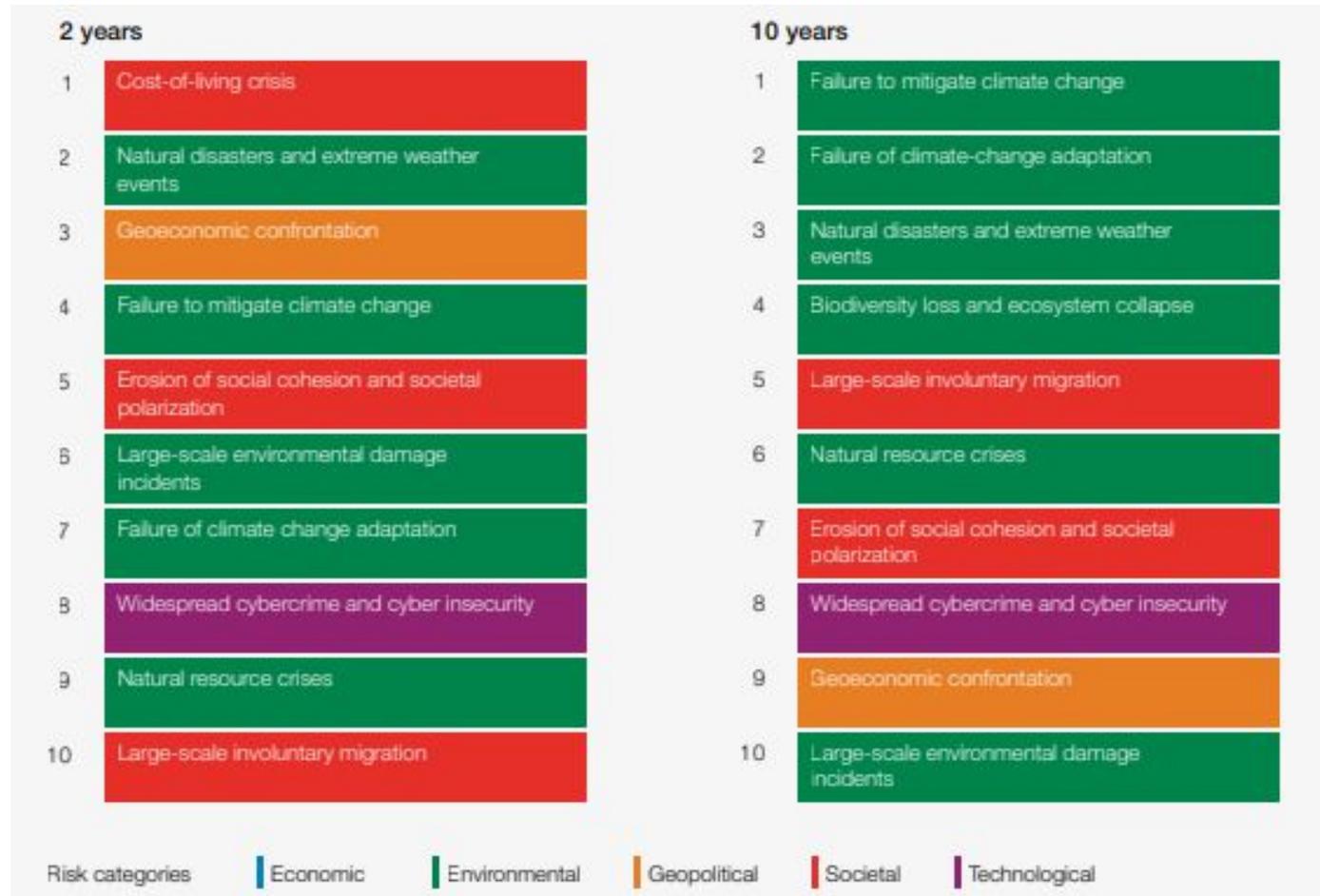
---



## Risques économiques

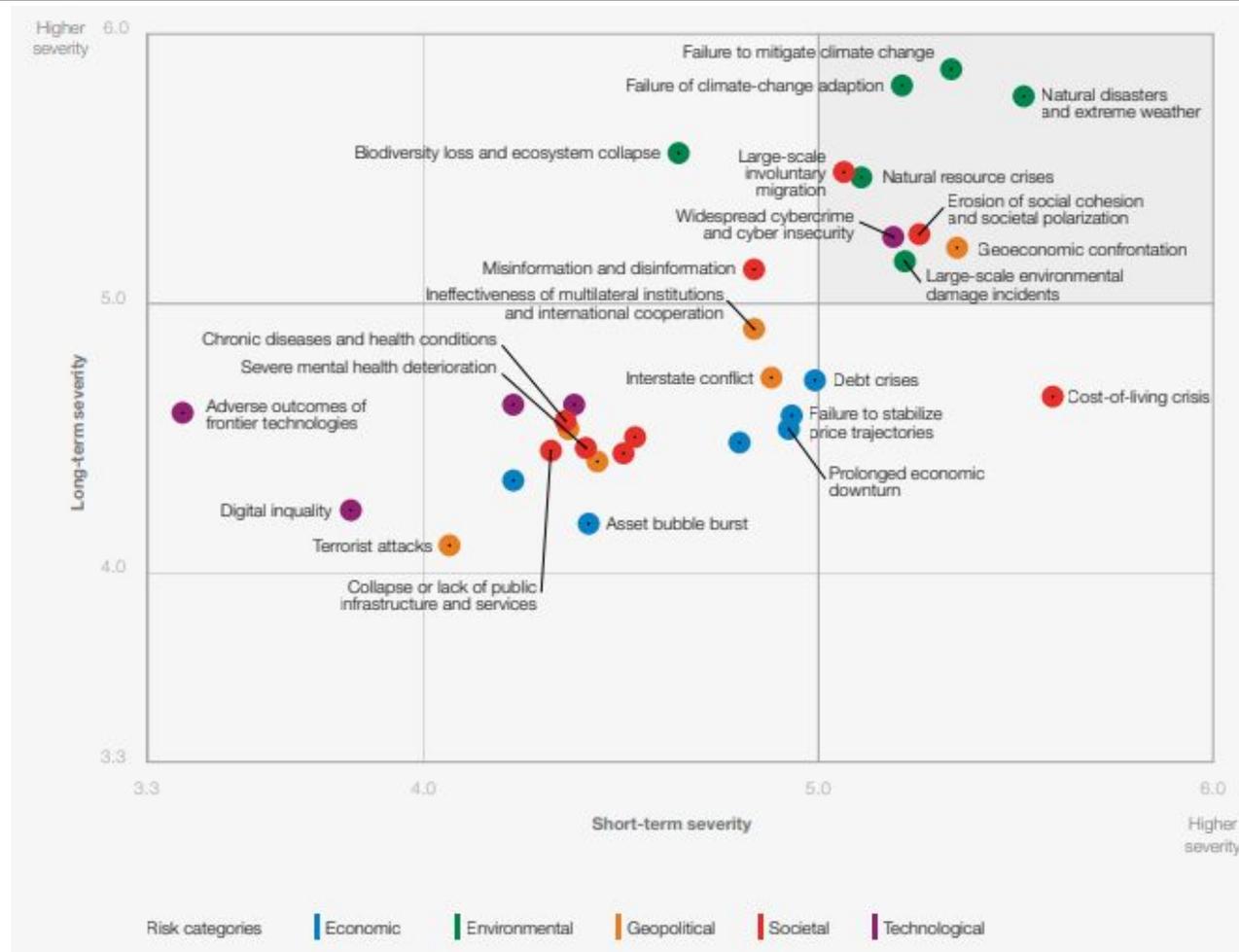
- **Pression de la part des actionnaires**, des clients et des employés.  
Ex: PG&E en Californie – cf. article du Wall Street journal :  
<https://www.wsj.com/articles/pg-e-wildfires-and-the-first-climate-change-bankruptcy-11547820006>
- **Risque pour l'image de marque** : déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et minéraux de conflits.
- Aspects stratégiques : terres rares et métaux critiques.

# Les risques à l'échelle mondiale



Source: page 6 of [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)

# Les risques à l'échelle mondiale



Source: page 30 of [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)

## Les impacts directs

---



**Impacts environnementaux**

**70%**

sont dues à l'extraction des matières premières pour produire des équipements

Source : EcoInfo – June 2010



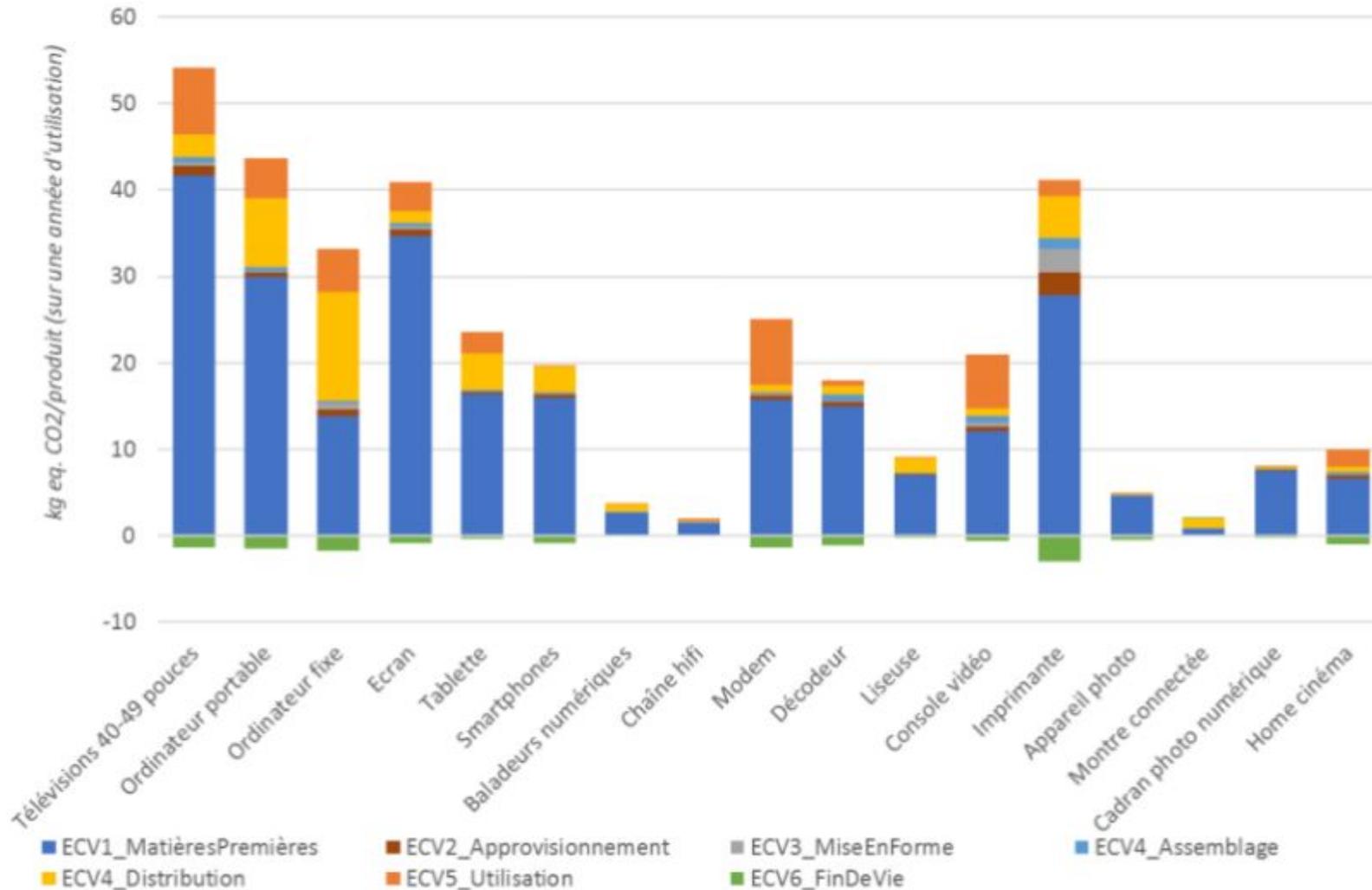
**Gestion des déchets**

**70%**

de trafic international illégal

Source : German documentary: <http://www.welcome-to-sodom.com/>

# ACV équipements numériques



Source: ADEME Mars 2018.  
 Modélisation et évaluation ACV de produits de consommation et biens d'équipement

# Les impacts indirects



Transition énergétique, environnementale et sociétale

Challenges du 21<sup>ème</sup> siècle



Transition numérique

**Conflits d'usage**

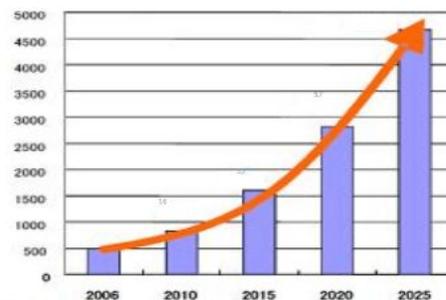


Déplétion des métaux



Terres rares

Consommation d'électricité (milliards de KWh)



15% de la production électrique  
**x 9,4**

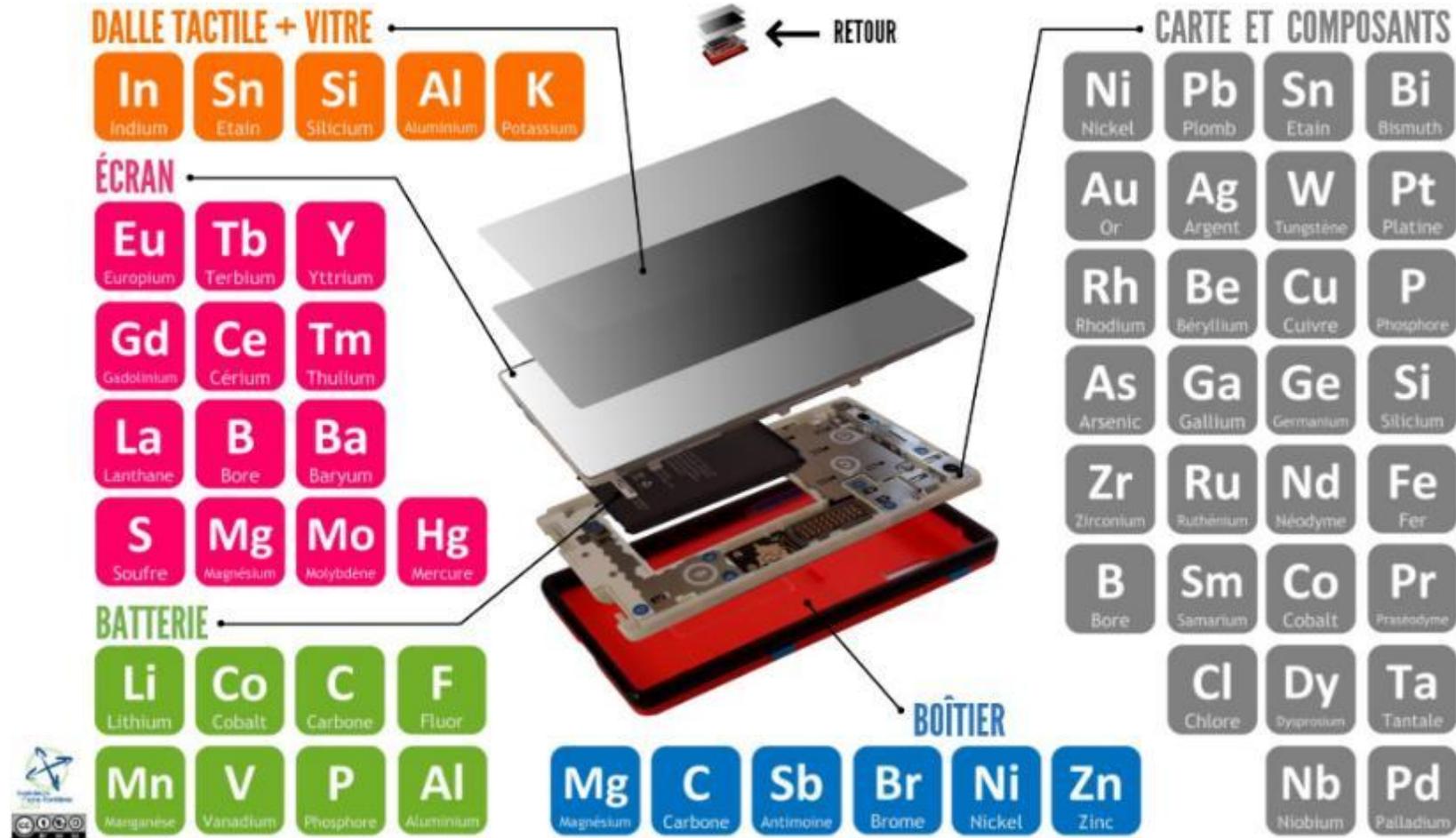


Consommation électrique



Eau

## 2/3 des éléments connus dans nos poches : le smartphone



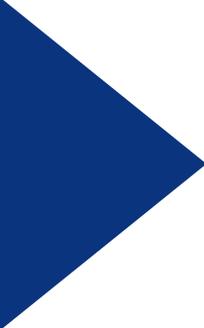
Source : <https://www.systext.org/node/1724>

# Taux de recyclage effectif des métaux en Europe

End-of-life recycling input rate (EOL-RIR) [%]

																		He		
H														B*	C	N	O	F*	Ne	
Li	Be														Al	Si	P*	S	Cl	Ar
Na	Mg	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			
K*	Ca	0%	19%	44%	21%	12%	31%	35%	34%	17%	31%	0%	2%		1%					
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe			
		31%		0%	30%		11%	9%	9%	55%		0%	32%	28%	1%					
Cs	Ba	La-Lu <sup>1</sup>	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn			
	1%		1%	1%	42%	50%		14%	11%	20%			75%	1%						
Fr	Ra	Ac-Lr <sup>2</sup>	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uus	Uuo			





**S'inscrire dans une démarche IT  
Responsable**

## Actions individuelles : SOBRIÉTÉ et choix de solutions efficaces

---

- Casque filaire / casque bluetooth.
- Enregistrements vidéo : résolution / durée de vie.
- SMS mieux que chat mieux que e-mail.
- Wifi / ADSL – 20 fois moins impactant que 4G.
- ...

# Mettre en place un plan d'actions dans une organisation

---

- **Formations** : Analyse Cycle de Vie et écoconceptions des services numériques.
- Critères dans les appels d'offres : équipements comme prestations de services.
- KPI de maturité et de performance.
- Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations : <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/>
- Auto-évaluations : <https://alliancegreenit.org/evaluez-vous>
- Information des utilisateurs finaux.
- Adhésion des équipes / donner du sens / programmes de transformation.
- **DEEE** : **opportunité** d'économie circulaire et locale, et de promotion de travail adapté.

# Les achats responsables

---



**Ecolabels**  
les plus pertinents  
(en fonction des équipements)



Ainsi que d'autres critères : capacité à remplacer les batteries par exemple.

Cf. Guide des Achats Numériques Responsables de l'Institut du Numérique Responsable

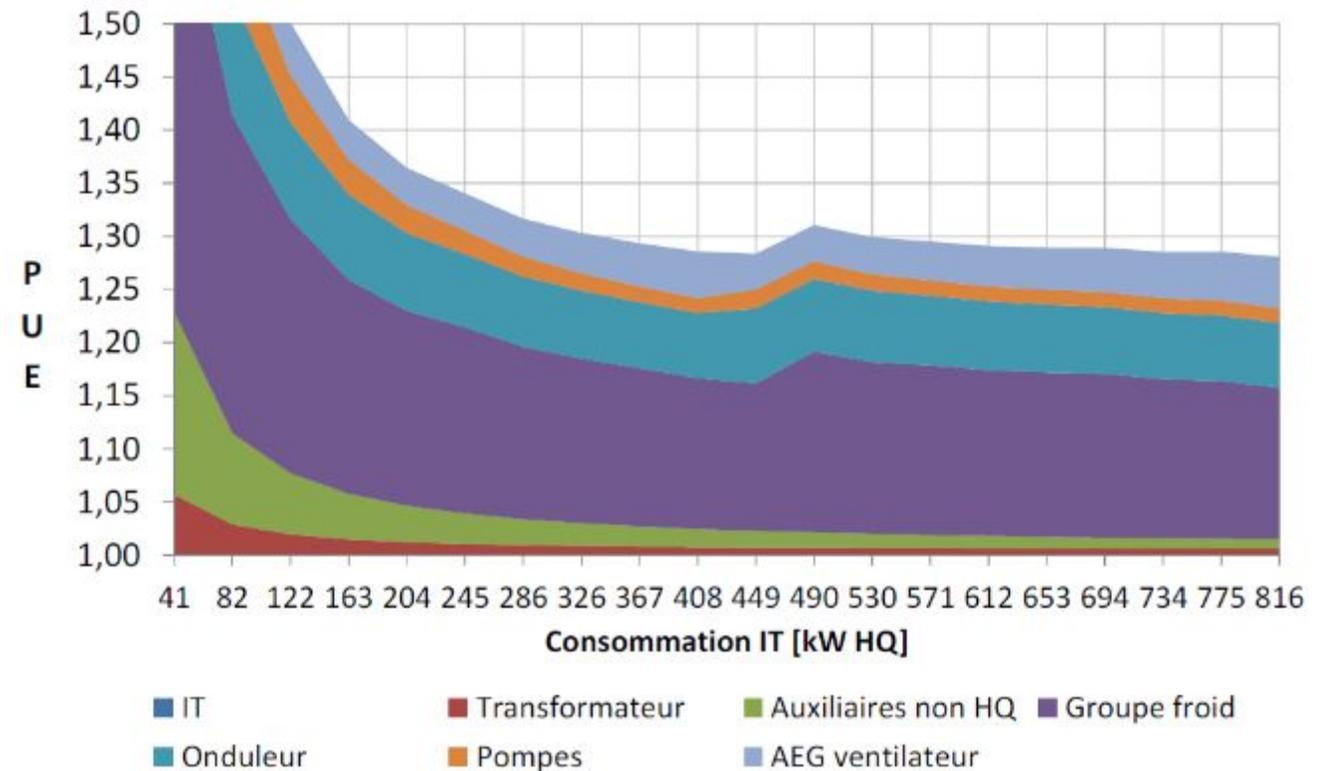
# Bonnes pratiques

---

- Réduire le nombre d'équipements au nécessaire. Ex : téléphones fixes ?
- Augmenter leur durée de vie.
- Dé-commissionner : combien d'applications non utilisées sur nos Systèmes d'Information ?
- Machines virtuelles.
- Prendre en compte les impacts indirects. Ex : Cloud.
- Simplifier les services numériques.
- Revues de codes. Synergies avec la cybersécurité.
- Mesurer ses consommations pour : faire un état des lieux, **prévenir les effets rebonds** et les dérives, quantifier les bénéfices.
- Data centres : hébergement interne, de proximité... ou recours au Cloud ?

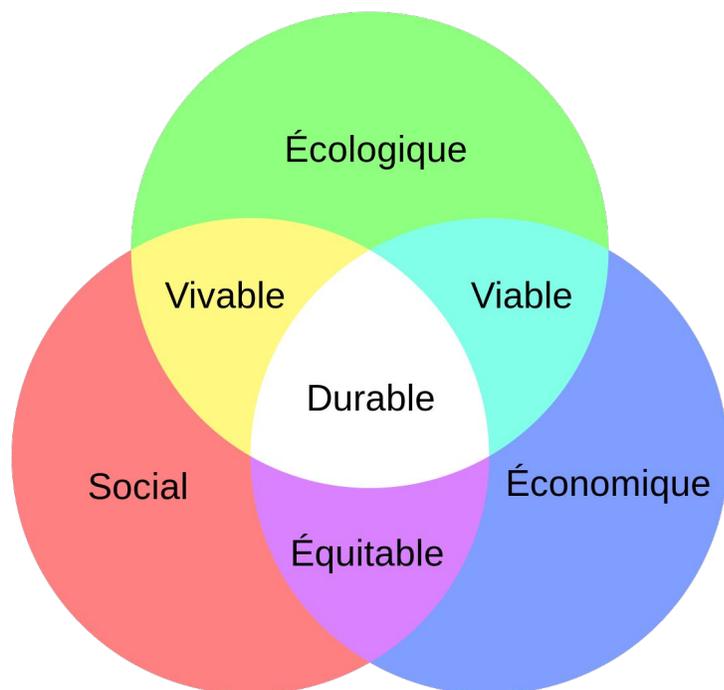
# Data center et Cloud : un PCR en place (ADEME)

- Il est possible d'avoir des Data Center performants même dans le sud de la France :
  - Être exigeant dans les appels d'offres.
  - Ne pas surdimensionner.
  - Préférer une architecture évolutive .
  - Compétence du MOA / AMO et MOE.
  - **Vérifier** avec des charges.
  - (Résistances variables) à réception.



# Enjeux sociétaux

Un des enjeux du Développement Durable : « People / Planet / Prosperity »



- Accessibilité des outils : « nous sommes tous handicapés ».
- Inclusion numérique.
- Différents degrés d'«illectronisme ».
- Opportunités d'économie circulaire.

# L'Institut du Numérique Responsable

# L'Institut du Numérique Responsable

---

L'INR est un think and do tank qui a pour mission de sensibiliser l'ensemble des acteurs privés, publics, politiques et associatifs aux enjeux du numérique responsable, et d'agir pour un numérique **soutenable, inclusif, paritaire et éthique**.

Une sensibilisation et une éducation du plus grand nombre est donc nécessaire. Notre mission est de fédérer et mutualiser expertises, connaissances et retours d'expériences pour faire émerger un socle de bonnes pratiques de référence pour agir mieux et plus vite vers un numérique plus résilient et régénérateur.



## Le réseau des INR

---



France



Belgique



Suisse

Institute for Sustainable IT en Europe :  
<http://isit-europe.org/>

# Être adhérent à l'INR

---



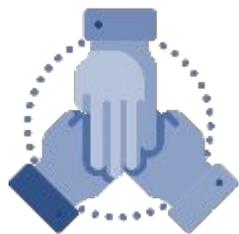
Accès à un réseau  
d'expertise



Agir pour un  
numérique  
responsable



Contribuer et  
développer des  
projets



Lieu d'échange et de  
partage



Accès à des outils,  
ressources, ateliers...

# MOOC Numérique Responsable



## ACADEMIE NR

L'INR souhaite proposer à travers son Académie Numérique Responsable un ensemble de projets de formation à destination du plus grand nombre pour former aux enjeux et bonnes pratiques du Numérique Responsable.

### MOOC NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Face à l'urgence climatique et l'empreinte environnementale conséquente du numérique, et l'impératif de repenser le numérique pour qu'il soit porteur de valeurs plus inclusives et éthiques pour les femmes et les hommes de notre société, l'INR et ses partenaires proposent un MOOC sur le numérique responsable pour permettre à toutes et tous de s'informer et se former.

› MOOC SENSIBILISATION NR (30MIN)

› LE MOOC NR COMPLET

Le MOOC Sensibilisation Numérique Responsable est un programme court de formation permettant une première approche du Numérique Responsable, à destination de toutes et tous.

Un MOOC Complet de 4h30 est également disponible.

<https://www.academie-nr.org/#mooc-nr>

## GR 491

---

Le Guide de Référence de Conception Responsable de Services Numériques (GR491) donne un cadre à l'ensemble des organisations qui souhaitent s'engager sur le sujet du numérique responsable dans les projets qu'elles mènent.

L'objectif de ce guide est de permettre à tous les acteurs qui interviennent dans la conception d'un service numérique, d'acquérir les bonnes méthodes pour développer des services de manière responsable, en répondant aux enjeux : People, Planet, Prosperity.

Le GR491 propose 57 recommandations et 498 critères répartis dans 8 familles projets pour concevoir un service numérique plus durable, accessible et respectueux de la vie privée.

<https://gr491.isit-europe.org/>

## Les moyens pour s'engager

Charte NR	Engagement public	Initiation d'une démarche NR
Convention d'engagement volontaire	Engagement volontaire de vérification	Objectivation, proposition de moyens & mise en oeuvre de la charte
Membre INR	Intégration d'un hub de partage de connaissances	Structuration d'une démarche NR
Label NR (2 niveaux)	Mise en place de la stratégie NR, gérée par l'Agence <a href="#">LUCIE</a>	Validation de la démarche NR

# Quelques grandes collaborations

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Premier ministre**

Direction interministérielle du numérique  
26/10/2020

01/12/2020

**Conventions**

**DAE**  
Direction des Achats de l'État

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Premier ministre**

Direction interministérielle du numérique

**Practical guide to sustainable IT purchasing**

**cigref**  
réussir le numérique

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**THE SHIFT PROJECT**  
THE CARBON TRANSITION THINK TANK

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

**Digital Sobriety**

2020 Best practice  
2021 Measure

**Contribution**

**REEBOOT-Ord3.0**

**MOOC Sustainable IT**

**Roadmap**

Prolongement Livre Blanc Numérique & Environnement

**Webinaire + Charte + Label**

**MOOC Sustainable IT**

# INR Institut du Numérique Responsable

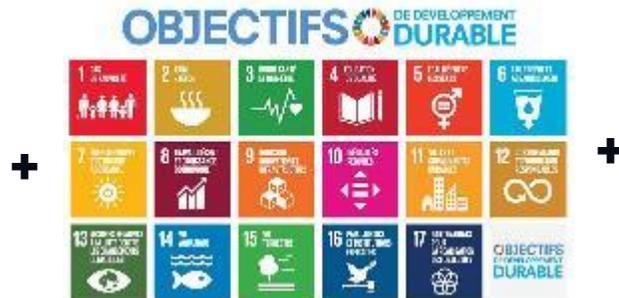
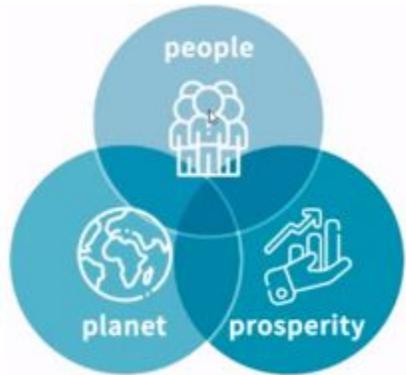
---



# La formule Numérique Responsable

(RGPD)  
(RGAA)

$$\text{Numérique responsable} = 3 \text{ P} + 17 \text{ ODD} + 1 \text{ ACV} + 5 \text{ R} + 3 \text{ U}$$



Le Cycle de Vie du Produit

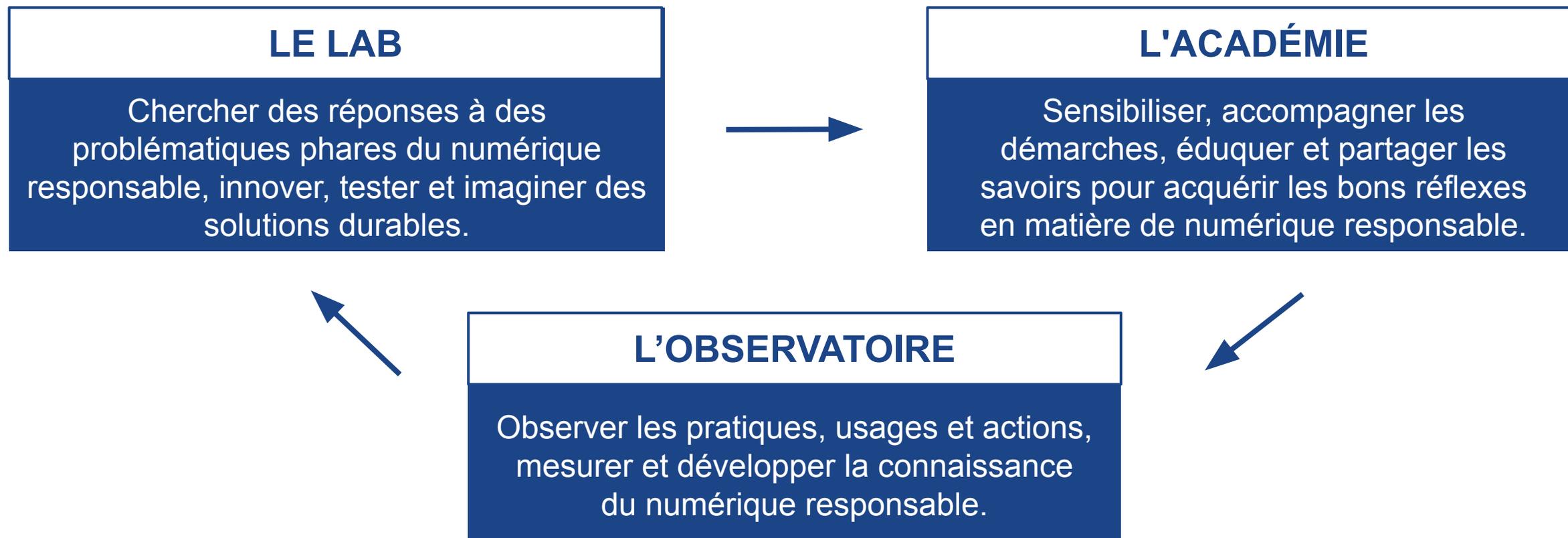
Recycler  
Refuser  
Réduire  
Réutiliser  
Rendre à la Terre

Utile  
Utilisable  
Utilisé



Empreinte environnementale			
76%	5%	15%	4%
Fabrication	Transport	Utilisation	Fin de vie

## Les pôles de compétences de l'INR



Ces pôles créent une boucle vertueuse pour concevoir des réalisations permettant de s'engager, sensibiliser, innover, monter en compétences et mesurer ses impacts.

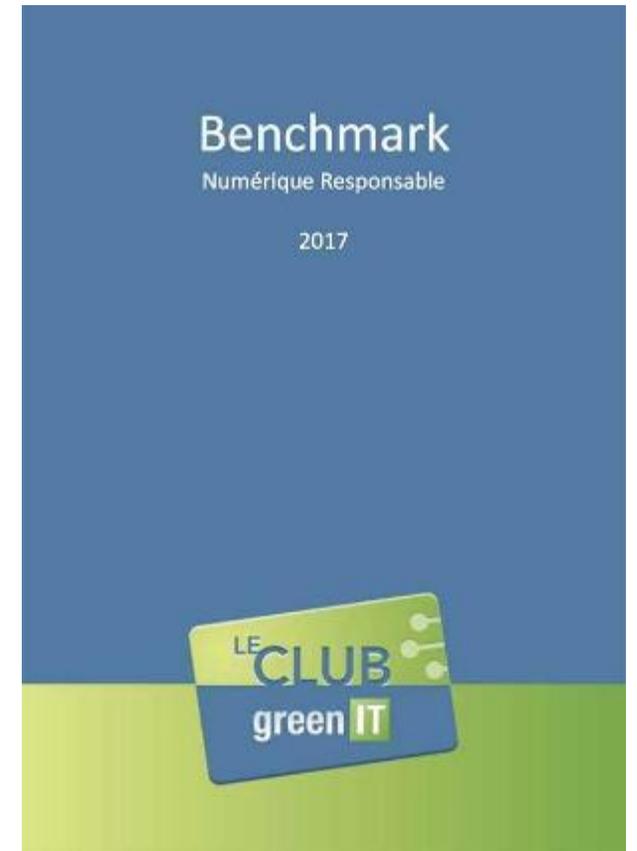
WeNR est le nouvel outil de mesure de l'empreinte du Système d'Information des organisations.

Cet outil est en libre accès et doit permettre à toute structure de comprendre où se situent les impacts et de mesurer leur niveau de maturité Numérique Responsable, basé sur le triptyque People-Planet-Prosperity. L'outil est ouvert à toutes les organisations, petites ou grandes, afin que le plus grand nombre puisse évaluer l'empreinte de son Système d'Information.

En 2021, plus de 70 organisations ont participé aux deux premières sessions. De ces résultats, l'INR a réalisé un rapport public qui dresse un état des lieux de l'impact des systèmes d'information et de la maturité numérique responsable des organisations européennes.

<https://wenr.isit-europe.org/fr/wenr-mesure-empreinte-si/>

# Les publications de l'INR



<https://institutnr.org/publications-inr>