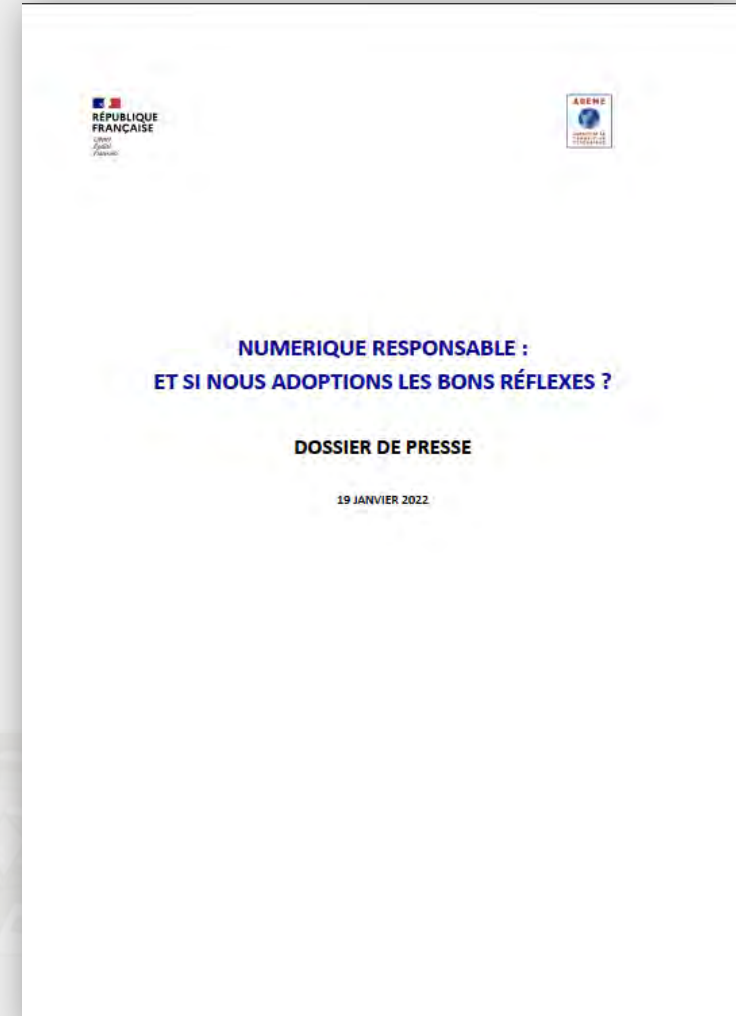




**William Sayer**  
**Olivier Servas**

Ingénieurs  
Systèmes et Réseaux  
du laboratoire



# Impact environnemental du numérique

**4% DES ÉMISSIONS DE GES AU NIVEAU MONDIAL**  
SOIT AUTANT QUE L'AVIATION CIVILE

**2 KG** REPRÉSENTE 800 KG DE MATIÈRES PREMIÈRES & 169 KG DE CO<sub>2</sub>

FABRICATION DES OUTILS INFORMATIQUES = 50% DE LA CONSOMMATION MONDIALE DE L'ÉLECTRICITÉ  
DANS LE SECTEUR DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Les data centers = 25% de l'empreinte environnementale du web  
Ils consomment chacun autant que 30 000 européens

Les vidéos en ligne = 80% de la bande passante d'Internet et 60% du flux mondial de données

Une recherche Google = 5 à 7 gr de CO<sub>2</sub>

Un mail de 1Mo = 1 ampoule 25W pendant 1 heure  
Soit 10gr de CO<sub>2</sub>. C'est ce que peut absorber 1 arbre/jour

L'extraction des minerais a souvent un fort impact sur l'Homme. Pour cette raison, les minerais utilisés sont appelés "minerais du sang"

La fabrication des supports numériques génère une pollution des sols, de l'air et de l'eau.

Sources: ADEME, GreenPeace  
Infographie réalisée en Mars 2020 par OCCHRI STRASBOURG

**10 %** de la consommation électrique annuelle vient des services numériques.

Cela représente, pour chaque Français :

- L'équivalent de la consommation électrique d'un radiateur de 1000 W alimenté sans interruption pendant 30 jours.
- Le même impact environnemental qu'un trajet de 2259 km parcouru en voiture.

**2,5 %** de l'empreinte carbone de la France est liée au numérique. C'est un peu plus que le secteur des déchets (2 %).

**20** millions de tonnes de déchets sont produits par an sur l'ensemble du cycle de vie des équipements à l'échelle de la France. Soit : 299 kg/habitant.

**62,5** millions de tonnes de ressources sont utilisées par an pour produire et utiliser les équipements numériques.

**QUELS SONT LES OUTILS NUMÉRIQUES LES PLUS IMPACTANTS ?**

Les terminaux utilisateurs : téléviseurs, ordinateurs, smartphones, tablettes... (65 à 90 % de l'impact environnemental, selon l'indicateur environnemental considéré)

Les centres de données (data center) (entre 4 % et 22 %)

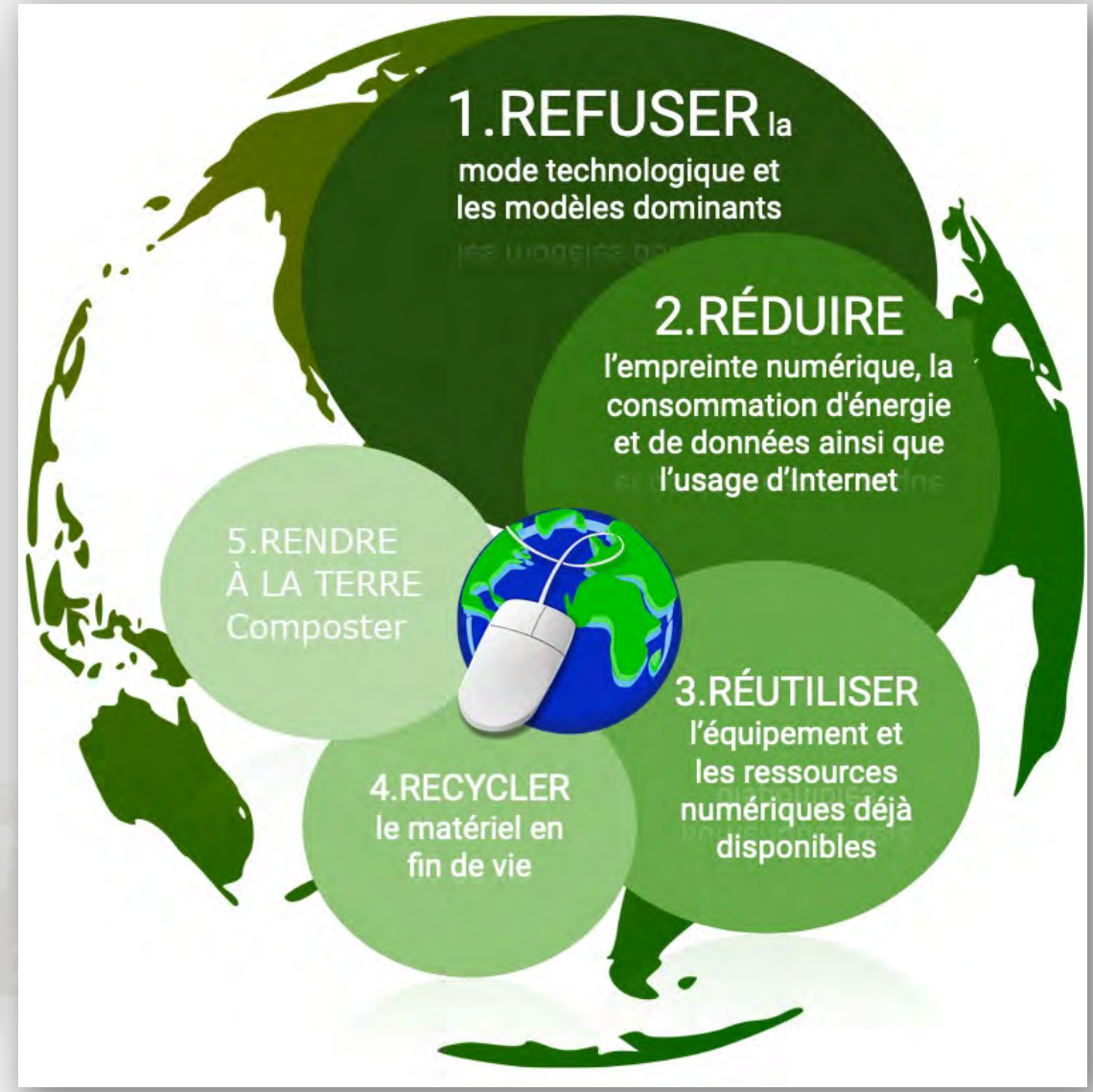
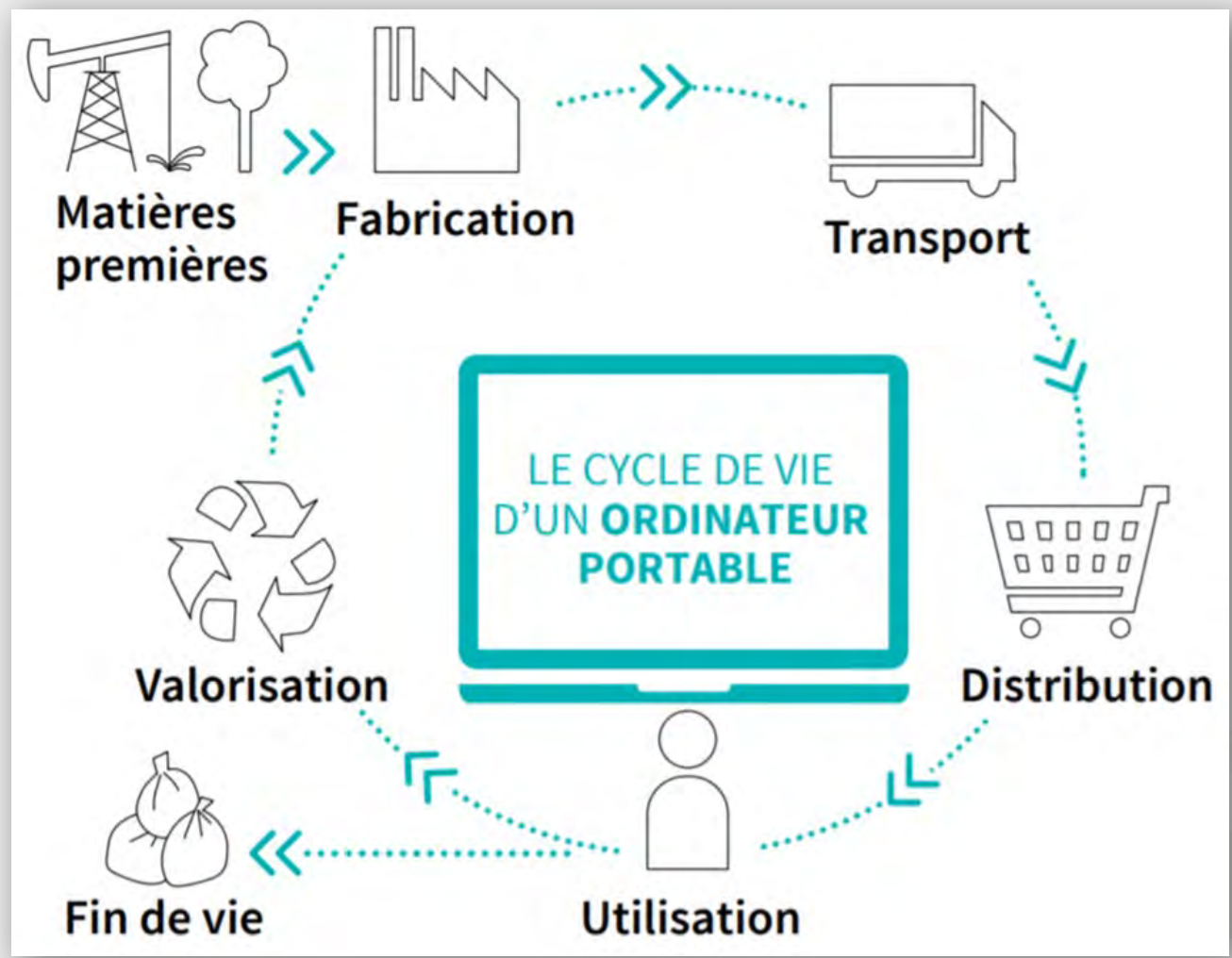
Les réseaux (entre 2 % et 14 %)

**78 %** de l'impact environnemental du numérique sur les émissions de gaz à effet de serre est lié à l'étape de fabrication. Celle-ci nécessite une extraction importante de métaux rares et est surtout effectuée dans des pays au mix énergétique fortement carboné.

**21 %** concerne la phase d'usage.

Des chiffres qui confirment l'importance des politiques visant à allonger la durée d'usage des équipements numériques à travers la durabilité des produits, le réemploi, le reconditionnement, l'économie de la fonctionnalité ou la réparation.

# Cycle de vie d'un ordinateur – 5R de la sobriété numérique





## Ressources

- ▶ **Groupement de Service** [EcoInfo](#)
- ▶ **Guide** [Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations](#), 2022
- ▶ **Séminaire** [Françoise Berthoud - Le numérique : une matérialité virtuelle ?](#) Enregistrement du séminaire Labos 1point5 du 08/03/2022, 43 mn
- ▶ **Mooc** [Ressources du Mooc Impacts environnementaux du numérique](#) par Class'Code et l'Inria, FUN MOOC, 2021