

# 4 indicateurs pour l'impact environnemental du numérique

Le numérique n'est pas immatériel, bien au contraire. Il est constitué d'ordinateurs, écrans, smartphones, de millions de kilomètres de câbles en cuivre et de fibres optiques, de milliers de centres informatiques, de milliards de chargeurs de téléphones, etc.

On peut segmenter le numérique en 3 parties :



LES UTILISATEURS



LES RÉSEAUX



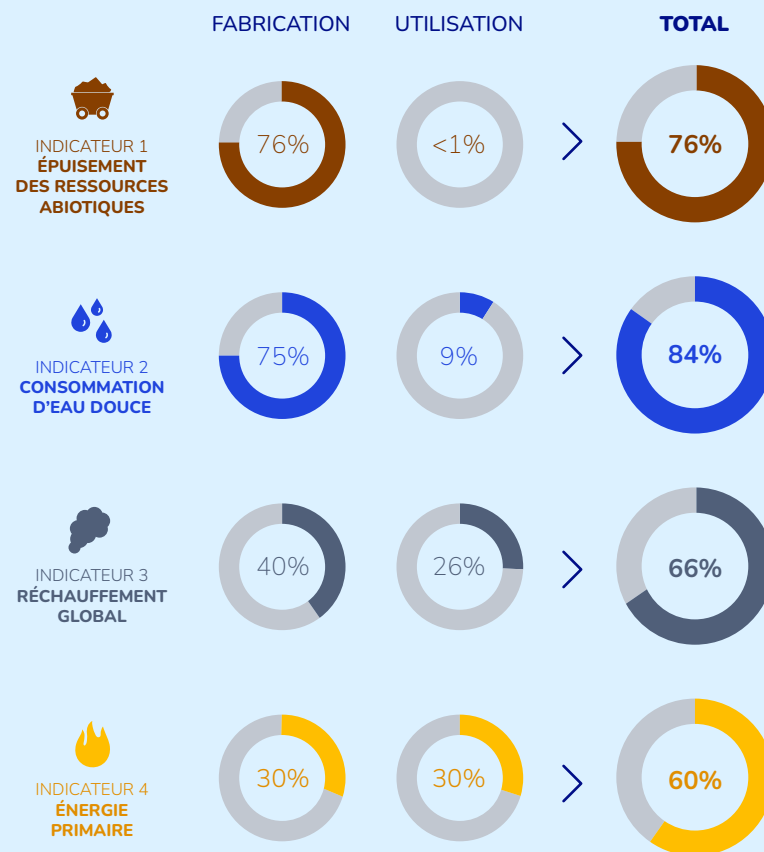
LES CENTRES INFORMATIQUES

L'empreinte environnementale du numérique est d'abord liée à la quantité d'équipements fabriqués. **Les équipements utilisateurs constituent la principale source d'impacts environnementaux**, totalisant de 59 % à 84 % du total des impacts selon l'indicateur environnemental observé. Viennent ensuite les réseaux et les centres informatiques.

## LA HIÉRARCHIE DES SOURCES D'IMPACTS :

- 1 Fabrication des équipements utilisateurs
- 2 Consommation électrique des équipements utilisateurs
- 3 Consommation électrique du réseau
- 4 Consommation électrique des centres informatiques
- 5 Fabrication des équipements réseau
- 6 Fabrication des équipements et des centres informatiques

## PART DES ÉQUIPEMENTS DES UTILISATEURS DANS L'EMPREINTE DU NUMÉRIQUE MONDIAL EN 2019



# 4 indicateurs pour l'impact environnemental du numérique



## ÉPUISEMENT DES RESSOURCES ABIOTIQUES (ADP)

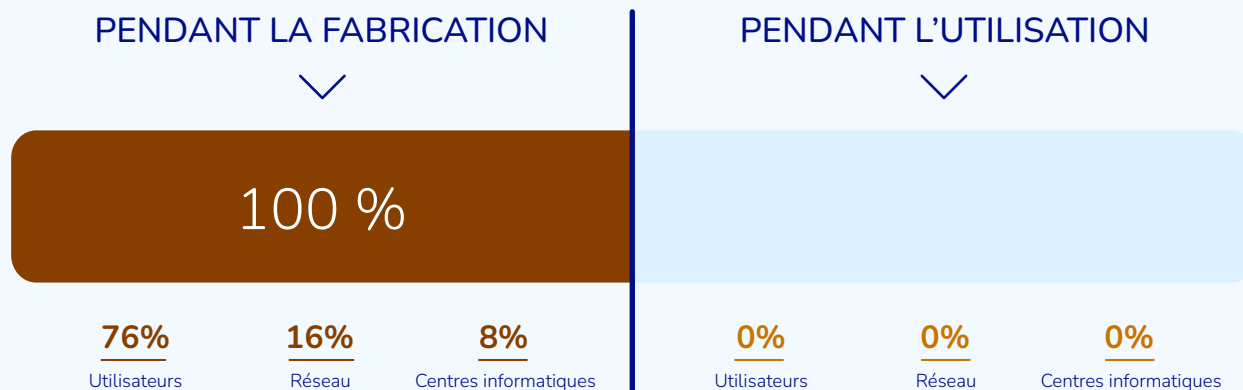
La contribution à l'épuisement des ressources abiotiques (ressources naturelles non renouvelables) évalue l'impact du numérique en matière d'épuisement des stocks de minerais (antimoine).



L'impact du numérique sur l'épuisement des ressources abiotiques

PENDANT LA FABRICATION

PENDANT L'UTILISATION

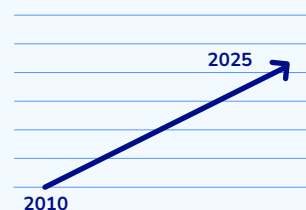


En raison du grand nombre d'équipements fabriqués, l'épuisement des ressources abiotiques (surtout les minerais) est logiquement concentré dans la phase de fabrication de ces équipements.

  
**4,1**  
MILLIARDS  
D'UTILISATEURS

  
**8**  
ÉQUIPEMENTS  
PAR UTILISATEUR

PROGRESSION DE L'INDICATEUR



**X 2,1**  
entre 2010 et 2025

# 4 indicateurs pour l'impact environnemental du numérique



## CONSOMMATION D'EAU

L'industrie numérique est responsable de périodes de stress hydrique pendant lesquelles l'humanité doit arbitrer entre plusieurs usages de l'eau douce car il n'y en a pas assez de disponible.



## L'impact du numérique sur la consommation d'eau

### PENDANT LA FABRICATION

### PENDANT L'UTILISATION



**75%**  
Utilisateurs

**2%**  
Réseau

**2%**  
Centres informatiques

**9%**  
Utilisateurs

**6%**  
Réseau

**6%**  
Centres informatiques

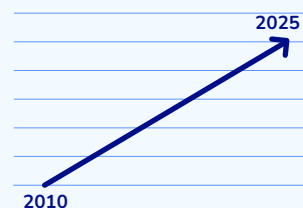
Les tensions sur les stocks d'eau douce sont concentrées dans la fabrication des appareils numériques à cause de leur nombre important, notamment pour les utilisateurs.



La production d'électricité nécessaire à l'utilisation des appareils numériques requiert de grande quantité d'eau à l'échelle du numérique mondial.



## PROGRESSION DE L'INDICATEUR



**X 2,4**  
entre 2010 et 2025

# 4 indicateurs pour l'impact environnemental du numérique



## GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

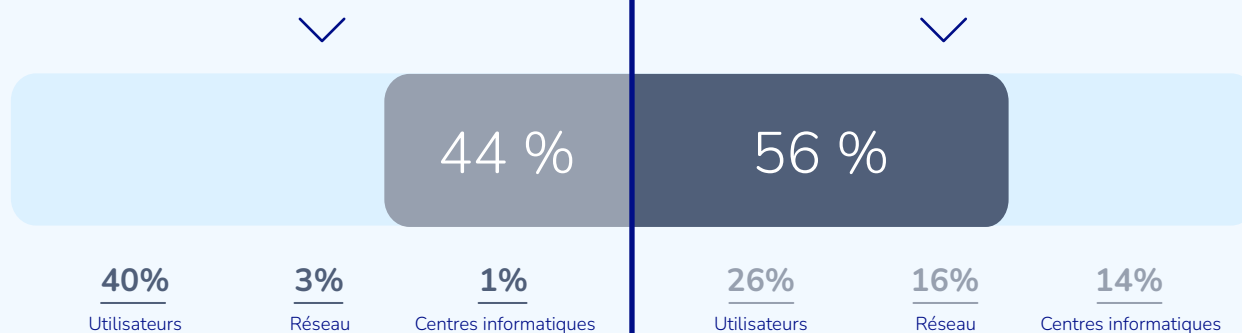
Les émissions anthropiques de différents gaz à effet de serre dans l'atmosphère contribuent au réchauffement global de l'eau, de l'air et du sol. Ce réchauffement se traduit par un dérèglement des climats locaux.



L'impact du numérique sur l'émission de gaz à effet de serre

PENDANT LA FABRICATION

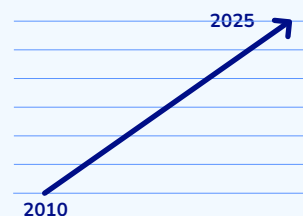
PENDANT L'UTILISATION



Sans surprise, les émissions de gaz à effet de serre sont directement corrélées à la combustion d'énergie primaire fossile pour notamment l'extraction des minerais et la transformation en composants électroniques. La fabrication des équipements utilisateurs reste le principal poste d'émission.

La phase d'utilisation émet le plus de gaz à effet de serre, mais cela peut être bénéfique car une durée de vie plus longue amortit, à terme, les impacts de la phase de fabrication.

## PROGRESSION DE L'INDICATEUR



**X 3,1**  
entre 2010 et 2025

# 4 indicateurs pour l'impact environnemental du numérique



## ÉNERGIE PRIMAIRE (EP)

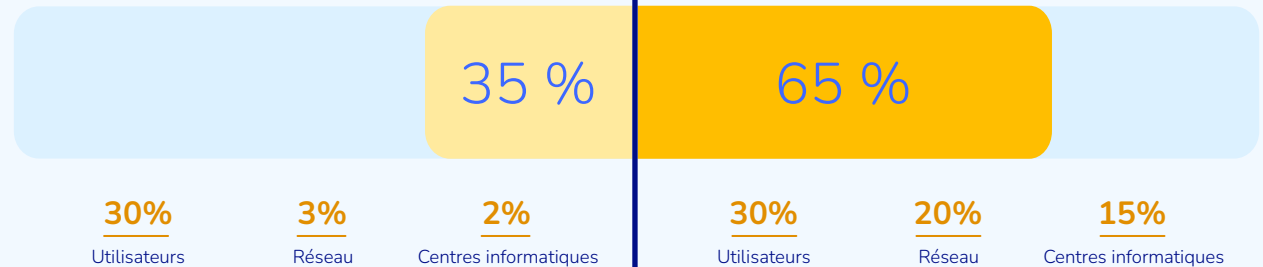
Dans le domaine du numérique, en fonction de l'étape du cycle de vie d'un équipement, on utilise différentes énergies primaires (rayonnement solaire, vent, charbon, uranium, etc.) pour fabriquer différentes énergies finales (électricité).



### L'impact du numérique sur l'utilisation d'énergie primaire

#### PENDANT LA FABRICATION

#### PENDANT L'UTILISATION



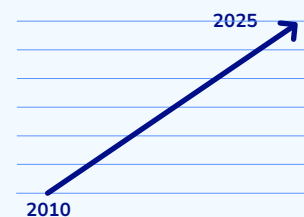
Pour extraire des minerais, on utilise du gasoil que l'on transforme en force motrice permettant d'animer une excavatrice (machine servant à creuser le sol).

Le bilan énergétique se concentre sur la phase d'utilisation. Le réseau et les centres informatiques sont sur-représentés du fait du fonctionnement 24 heures sur 24 et 365 jours par an.

#### DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIE PRIMAIRE UTILISÉES :



### PROGRESSION DE L'INDICATEUR



**X 2,9**  
entre 2010 et 2025