“L’empreinte invisible” ou le coût écologique des IA

Le Poids Caché du Numérique



700 kg
de ressources
(eau, minerais, fossiles)
pour 1 ordinateur de 2 kg

30 MILLIARDS
d'équipements en service
(1er poste d'impact global)

Répartition de la consommation d'énergie



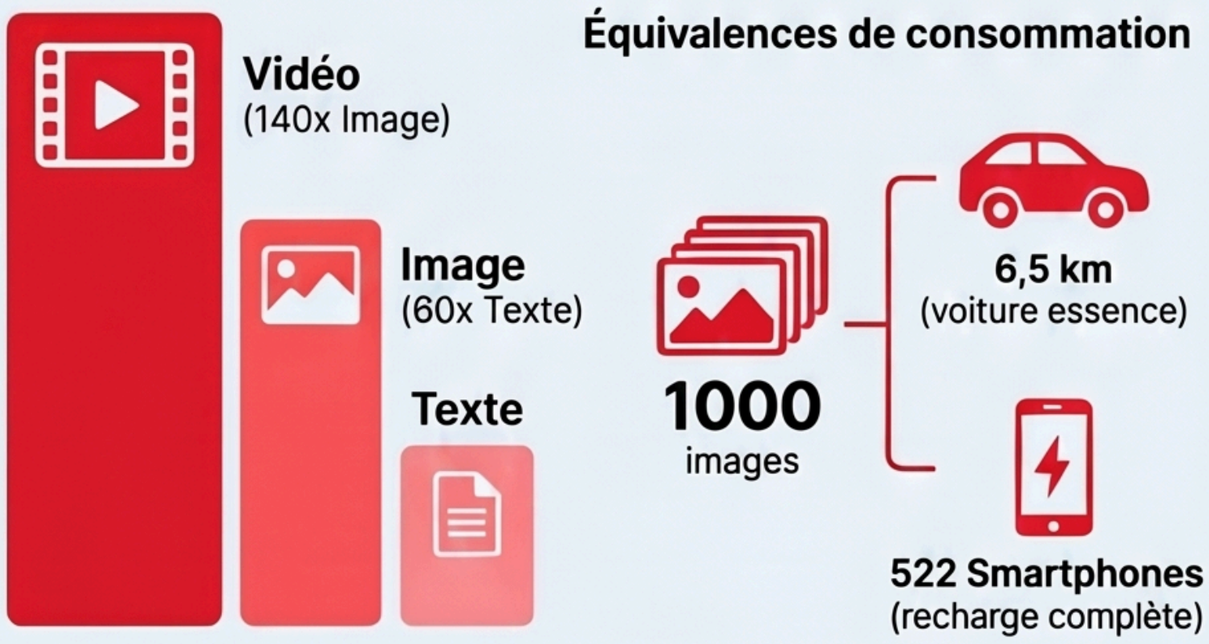
Équipements utilisateurs (38%) | Réseau (22%) | Centres de données (20%)

L’IA : Une Consommation Hors Norme



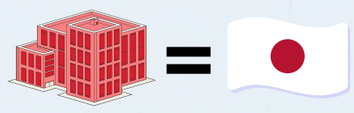
42 GWh
Entraînement ChatGPT-4
(14 semaines, 25 000 GPUs)
= conso annuelle 28 500 ménages

Équivalences de consommation



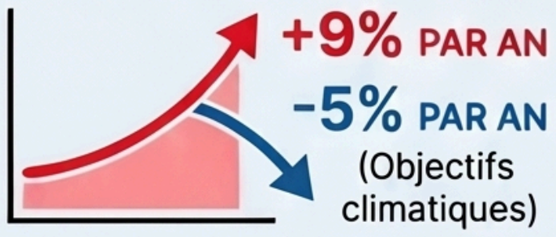
Horizons 2030 :
Des Besoins Grandissants

3% à 4,5%
de la consommation mondiale d’électricité
(conso des DATA Centers > conso du Japon)



DOUBLEMENT
560 à 1 200
milliards de litres/an
(Refroidissement data centers)

Émissions de GES



Usages - conception d’images

En 2023,
15 milliards d’images
avait été générées dans le monde, soit l'équivalent la production photographique mondiale entre 1826 et 1975. Ces images produites par des IA contribuent largement à “l’AI Slop” (de l’anglais “slop” = bouillie) qui désigne la prolifération des contenus de mauvaise qualité qui polluent internet..

Effet rebond

L’efficacité technologique ne suffit pas à réduire l’impact

(Plus une technologie est accessible, plus elle est utilisée, ce qui annule les gains d’efficacité énergétique et augmente la consommation globale)

Autres enjeux

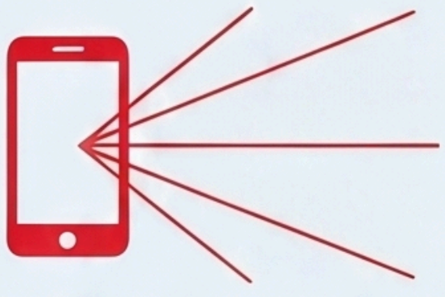
Société
emploi, démocratie, santé mentale, travailleurs du clic…

Fiabilité des IA
qualité, efficience, temps passé, surcharge cognitive, confiance

Créativité
propriété intellectuelle, dépendance, uniformisation

Biais dans les réponses
équité et non-discrimination, transparence, responsabilité

Ressources, Déchets et Conflits



50 métaux par smartphone
(Extraction coûteuse, production fragile)



24%
Recyclage mondial
(IA = +5 milllons de tonnes de déchets d’ici 2030)



Conflits d’usages croissants
(Électricité et eau en concurrence)

Ethique & solutions

Questionner et **limiter les usages**
Mettre de la **conscience sur ses usages**
Refuser quand ce n'est pas nécessaire
Avoir une **approche éthique de l'IA** (gouvernance, charte) dans un cadre commun et partagé
Toujours mettre **l'humain au centre**

Sources
- *Nature Computational Science*
- *La Fresque du Numérique*
- *AIE*
- *Shift project*
- *Sasha Luccioni et al*

*Infographie réalisée après le webinaire "**IA et écologie : quels impacts ?**" animé par **Julien Coudsi** le 11/06/2026*

CNFPT Occitanie
réalisée avec une IA