

Numérique énergivore

<https://www.connaissancedesenergies.org/le-numerique-un-univers-energivore-en-expansion> 2024. Extraits

Le numérique, un univers énergivore en expansion

Chaque heure, près de 1,6 milliard de mails sont échangés dans le monde (hors spam) et environ 180 millions de recherches sont effectuées sur Google. Le numérique a fait son apparition très tôt dans le secteur énergétique, notamment pour faciliter la gestion des réseaux électriques dès les années 1970. C'est aujourd'hui « le rythme de la digitalisation » du secteur énergétique tout entier qui s'accélère.

Le secteur numérique mondial est constitué de « 34 milliards d'équipements pour 4,1 milliards d'utilisateurs, soit 8 équipements par utilisateur », auxquels s'ajoutent les infrastructures de réseaux et les centres informatiques (data centers), rappelle l'étude de GreenIT. En 2025, le monde pourrait compter plus de 68,5 milliards d'équipements numériques.

Consommations par appareil

- **Ordinateur portable** : de 30 à 100 kWh/an
- **Ordinateur fixe** : de 120 à 250 kWh/an
- **Tablette** : de 5 à 15 kWh/an
- **Écran** : de 20 à 100 kWh/an
- **Smartphone** : de 2 à 7 kWh/an

Une consommation électrique de 1 300 TWh par an

Le secteur du numérique consommerait au niveau mondial de l'ordre de 1 300 TWh d'électricité par an en 2019, soit 5,5% de la consommation mondiale annuelle d'électricité et 4,2% de la consommation mondiale d'énergie primaire. Cela représente aussi approximativement l'équivalent des productions électriques annuelles cumulées de la France, l'Allemagne et la Belgique.

Cette consommation proviendrait à 44% des utilisateurs (en incluant la consommation associée à la fabrication de leurs appareils), à 32% du réseau et à 24% des centres informatiques. Il est aussi estimé que le secteur numérique compte actuellement pour environ 3,8% des émissions annuelles mondiales de gaz à effet de serre. 1900 TWh en 2025 ? Selon GreenIT, l'empreinte environnementale (dont l'empreinte énergétique) du secteur numérique – provenant historiquement des ordinateurs et dispositifs d'affichage associés - sera beaucoup plus forte à l'avenir en raison de :

- la très forte croissance du nombre d'objets connectés (estimé à 48 milliards au niveau mondial en 2025 contre 1 milliard en 2010) ;
- le doublement de la taille des écrans, notamment de télévision (entre 2010 et 2025) ;
- un « tassement des gains en matière d'efficacité énergétique » (alors que ceux-ci progressaient « sans interruption » jusqu'ici^[2]) ;
- une empreinte plus importante de la consommation d'électricité, celle-ci augmentant fortement dans les pays émergents dont les mix électriques sont généralement plus carbonés que ceux des pays occidentaux.

Au total, GreenIT estime que la consommation d'électricité du secteur numérique pourrait être **multipliée par 2,7 entre 2010 et 2025** « parce que le nombre d'équipements augmente, mais aussi parce que certains équipements consomment de plus en plus d'énergie ». « Le nombre de traitements par joule doublait ainsi tous les deux ans [loi de Koomey]. Pourtant, la consommation électrique annuelle du numérique va presque tripler entre 2010 et 2025 passant d'environ 700 TWh à 1900 TWh. Cela signifie que les gains d'efficacité énergétique sur la phase d'utilisation, qui se tassent depuis quelques années, ne compensent plus la hausse continue de la taille des écrans (effet rebond) ».

