

Ecrit par le 4 avril 2025

L'empreinte carbone des appareils électroniques au cours de leur cycle de vie



À l'échelle mondiale, l'industrie numérique est en plein essor. Et cette croissance [pèse de plus en plus lourd sur l'environnement](#). Comme le rapporte la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (UNCTAD) dans sa dernière [étude annuelle](#) sur l'économie numérique, les ventes de smartphones ont plus que doublé dans le monde depuis 2010, pour atteindre 1,2 milliard d'unités en 2023. Et selon les prévisions pour les années à venir, le nombre total d'appareils connectés à Internet devrait plus que doubler entre 2023 et 2029, pour atteindre près de 40 milliards à la fin de la décennie.

L'écosystème numérique est gourmand en ressources, notamment en [métaux rares](#), et il émet également une quantité considérable de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Avec la croissance de la demande mondiale en matière de transfert de données, de traitement et de stockage pour les nouvelles technologies telles que la blockchain, l'[intelligence artificielle](#), la 5G ou encore l'Internet des objets, les

Ecrit par le 4 avril 2025

émissions liées aux activités numériques sont amenées à exploser. En 2020, le secteur des technologies de l'information et de la communication émettait déjà entre 0,7 et 1,6 gigatonne d'équivalents CO2 par an, soit entre 1,5 % et 3,2 % du total des émissions mondiales, selon les estimations publiées par l'UNCTAD.

Comme le détaille une analyse basée sur des moyennes mondiales, si l'on regarde l'empreinte carbone des principaux appareils électroniques équipant les foyers sur l'ensemble de leur cycle de vie, les ordinateurs de bureau sont les plus mauvais élèves. Avec 948 kg d'équivalent CO2 produits par appareil, de leur fabrication à la fin de leur utilisation, ils se classent juste devant les téléviseurs (897 kg d'équivalent CO2). Toutefois, la majorité des émissions de ces deux types d'appareils survient lors de la phase d'utilisation : 57 % pour les PC de bureau et 66 % pour les téléviseurs. Cela signifie en théorie que leur empreinte carbone peut être réduite de plus de moitié s'ils sont utilisés dans des régions où l'électricité du réseau est entièrement décarbonée, c'est-à-dire produite uniquement à partir d'[énergie primaire non-fossile](#).

À l'inverse, la phase de fabrication est la plus impactante pour les appareils à batterie ayant un cycle de vie plus court, comme le met en avant notre infographie. Pour les smartphones par exemple, dont la durée de vie est en moyenne deux fois moins élevée qu'une télé ou un ordinateur de bureau, les étapes de production représentent plus de 80 % des émissions de GES attribuées (sur un total de près de 60 kg d'équivalent CO2 en moyenne). Si l'on tient également compte du fait qu'il y a beaucoup plus de téléphones mobiles que d'ordinateurs en service dans le monde, les émissions liées à ces équipements prennent encore davantage de poids. En France par exemple, on dénombre actuellement environ deux [smartphones](#) en moyenne par foyer, contre un peu moins d'un PC de bureau.

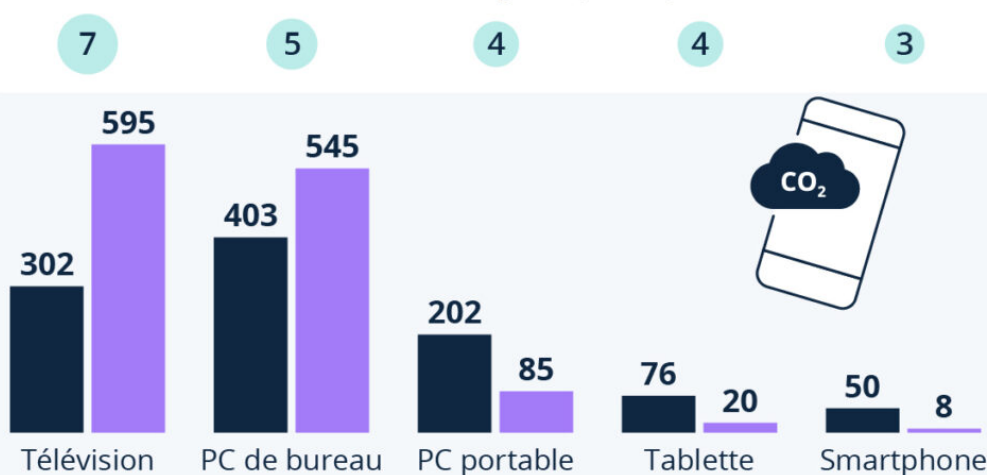
Écrit par le 4 avril 2025

L'empreinte carbone des appareils électroniques

Émissions de gaz à effet de serre des appareils suivants sur l'ensemble du cycle de vie (en kg d'équivalent CO₂)*

■ Phase de fabrication ■ Phase d'utilisation

Durée de vie moyenne (années)



* Moyennes mondiales en 2020

Source : Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (UNCTAD)



statista

De Tristan Gaudiaut pour Statista

L'obsolescence programmée de nos appareils

Ecrit par le 4 avril 2025

L'obsolescence programmée de nos appareils

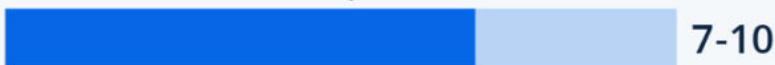
Durée de vie moyenne d'une sélection d'appareils électroniques et électroménagers, en années



Machine à laver



Télévision LCD ou plasma



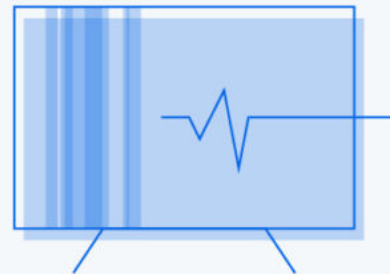
Imprimante



Ordinateur portable



Téléphone mobile



Sources : Earth Hour via WWF, US Personal Device Forecasts Database



statista 

Le [Black Friday](#) est souvent l'occasion pour les consommateurs d'acheter de nouveaux produits électroniques - smartphones, télévisions, aspirateurs et autres appareils électroménagers - pouvant les pousser notamment à se séparer d'appareils pleinement fonctionnels, ce qui sur le long terme participe à l'accroissement des [déchets électroniques](#) et à leur impact sur l'environnement.

Ecrit par le 4 avril 2025

L'obsolescence programmée, c'est-à-dire, selon la loi française, « l'ensemble des techniques, y compris logicielles, par lesquelles le responsable de la mise sur le marché d'un produit vise à en réduire délibérément la durée de vie », joue un rôle considérable dans ce contexte, car si la durée de vie des produits était plus longue, il ne serait pas nécessaire d'en acheter aussi souvent. Est-il possible de concevoir des produits qui durent plus longtemps ? Plusieurs exemples montrent que oui, comme celui de l'ampoule centenaire, une lampe à incandescence allumée dans une caserne de pompiers de Californie depuis 120 ans.

Selon les données collectées par [Earth Hour](#), une initiative du WWF, la durée de vie de nombreux objets est ainsi délibérément raccourcie, notamment dans un but commercial. Un téléphone mobile ne dure en moyenne que 2 à 3 ans, un ordinateur portable 2 à 5 ans et les télévisions LCD ou plasma 7 à 10 ans. L'électroménager est également concerné : ainsi, les machines à laver moderne seraient programmées pour environ 2 500 cycles de lavage, ce qui correspond à une durée de vie de 12 à 15 ans. Même les appareils de grande taille tels que les réfrigérateurs et les lave-linges pourraient théoriquement être fabriqués de manière plus durable, comme le montre un coup d'œil sur le passé allemand : les réfrigérateurs et machines à laver [fabriqués en RDA](#) fonctionnent encore (en partie) aujourd'hui.

De Claire Villiers pour [Statista](#)