

Pollutions

<https://www.thegreenshot.io/fr/non-classe-fr/pollution-data-center/#les-principales-sources-de-pollution-des-data-centers>

Les principales sources de pollution des data centers. En analysant de près l'infrastructure des data centers, quatre sources majeures de pollution environnementale émergent clairement en 2025.

Consommation électrique continue (2 % de l'électricité mondiale). L'appétit énergétique des data centers constitue leur premier impact environnemental. Actuellement, ces infrastructures consomment environ 415 térawattheures (TWh), représentant 2 % de la demande électrique mondiale. Cette consommation a augmenté à un rythme alarmant de 12 % par an au cours des cinq dernières années. Plus préoccupant encore, les projections indiquent que cette consommation pourrait doubler pour atteindre 945 TWh d'ici 2030, représentant près de 3 % de la consommation électrique mondiale totale. Cette augmentation s'explique notamment par l'essor de l'intelligence artificielle, dont les serveurs spécialisés connaissent une croissance annuelle de 30 %. [...]

Systèmes de refroidissement énergivores et hydrophages. Le refroidissement représente une fonction vitale des data centers et constitue une source majeure de pollution. En effet, 40 % de l'énergie consommée par ces installations provient de leurs systèmes de refroidissement. Ces systèmes nécessitent également d'énormes quantités d'eau : un data center moyen utilise jusqu'à 110 millions de gallons d'eau par an ; les grands data centers consomment jusqu'à 5 millions de gallons quotidiennement, soit 1,8 milliard annuellement ; les data centers américains consomment collectivement 449 millions de gallons d'eau par jour. Ainsi, environ 80 % de l'eau prélevée s'évapore durant le processus de refroidissement. En Californie, les 800 data centers implantés nécessitent annuellement la même quantité d'eau que 158 000 piscines olympiques.

Utilisation de métaux rares non recyclables. Les composants des data centers contiennent d'importantes quantités de métaux rares dont l'extraction est problématique. Actuellement, plus de 85 % de la production mondiale de ces éléments se déroule hors des États-Unis. De plus, leur taux de recyclage reste très faible, inférieur à 10 %. Ces matériaux, essentiels aux serveurs et disques durs, sont souvent extraits dans des conditions difficiles, parfois par des enfants mal rémunérés. La plupart ne se recyclent pas, aggravant ainsi la pollution liée aux déchets électroniques. Cependant, de récentes initiatives démontrent qu'un taux de récupération de 90 % est techniquement possible.

Suréquipement des serveurs : 77 % inutilisés. Le surprovisionnement représente une réalité malheureuse dans la plupart des data centers mondiaux. Selon une étude récente, 77 % des serveurs sont suréquipés, consommant plus d'énergie que nécessaire. De même, la majorité des systèmes de stockage déployés n'atteignent que 20 à 30 % de leur capacité avant de rencontrer des problèmes de performance. [...]

Chiffres exclusifs sur l'empreinte carbone en 2025. Les chiffres de 2025 concernant l'empreinte carbone des data centers révèlent une situation environnementale critique. Ces infrastructures numériques, bien qu'invisibles pour la majorité des utilisateurs, génèrent une pollution significative dont l'ampleur est désormais mesurable avec précision.

46 % de l'empreinte carbone numérique liée aux data centers. L'analyse détaillée de l'impact environnemental du secteur numérique montre que les data centers représentent près de la moitié de l'empreinte carbone numérique totale. En effet, 46 % des émissions de CO₂ du secteur numérique proviennent directement de ces installations. Cette proportion considérable s'explique notamment par leur fonctionnement ininterrompu et leur consommation énergétique massive. Par ailleurs, cette part a augmenté de 8 points depuis 2020, témoignant d'une croissance continue de l'impact des centres de données sur l'environnement. En outre, les projections actuelles indiquent que cette proportion pourrait atteindre 53 % d'ici 2030 si aucune mesure corrective n'est mise en place. Cette augmentation s'explique par la demande croissante en puissance de calcul, particulièrement avec l'essor de l'intelligence artificielle et du traitement massif de données.

65 TWh consommés en incluant les centres à l'étranger. La consommation énergétique des data centers ne se limite pas aux frontières nationales. Ainsi, en tenant compte des infrastructures situées à l'étranger mais utilisées pour des services français, la consommation totale atteint 65 térawattheures (TWh) en 2025. Cette mesure plus complète permet de comprendre l'impact réel de nos usages numériques. Cette consommation représente l'équivalent de la production annuelle de 12 réacteurs nucléaires de taille moyenne. De plus, la consommation énergétique des data centers augmente à un rythme annuel de 6 %, dépassant largement les gains d'efficacité énergétique qui progressent de seulement 2 % par an.

Émissions équivalentes au secteur des poids lourds. Pour mieux saisir l'ampleur de la pollution générée par les data centers, des comparaisons avec d'autres secteurs s'avèrent éclairantes. Les émissions de gaz à effet de serre des data centers en 2025 sont comparables à celles du secteur des poids lourds. Cette équivalence surprenante montre que le numérique, souvent perçu comme immatériel, génère une pollution bien tangible. [...]