NOTE DE DONNÉES THEAIMETERS · PREMIÈRE ÉDITION

Empreinte physique de l’IA

Estimations de l’électricité, de l’eau et des émissions carbone — novembre 2026

Un instantané versionné d’estimations mondiales annualisées issues d’un modèle. Ces chiffres ne sont ni une télémétrie officielle ni une mesure directe de tous les systèmes d’IA.

ÉDITION

Première édition · Modèle v2026.11

RÉVISION

Données révisées le 16 novembre 2026

01 Trois estimations, un même déficit de transparence

Les services d’IA dépendent d’infrastructures physiques, mais aucun régulateur ni opérateur ne publie un bilan mondial complet de l’électricité, de l’eau et des émissions carbone associés aux charges de travail d’IA. Le tableau disponible doit être reconstitué à partir de recherches publiques, d’informations sur les infrastructures et d’hypothèses de modélisation explicites.

Cette première note de données TheAIMeters présente un instantané versionné du modèle de novembre 2026. Elle sépare estimations centrales et fourchettes, précise ce que chaque chiffre couvre et documente les révisions. L’objectif n’est pas d’afficher une fausse précision, mais de fournir un ordre de grandeur traçable, que chacun peut citer, discuter et mettre à jour.

> **Le chiffre utile n’est pas celui qui semble le plus précis, mais l’estimation dont le périmètre, l’incertitude et l’historique peuvent être examinés.**

02 L’instantané de novembre 2026

Les valeurs centrales sont des estimations mondiales annualisées fondées sur des données de référence de 2025. Les fourchettes proviennent soit d’études publiées, soit d’analyses de sensibilité explicites de TheAIMeters ; ce ne sont pas des intervalles de confiance statistiques.

> Dans cette note, « lié au fonctionnement » désigne les impacts associés à l’exploitation des infrastructures IA : calcul, refroidissement et production d’électricité selon le périmètre indiqué. Cela n’inclut pas un bilan complet de la fabrication du matériel et de la construction.

ÉLECTRICITÉ

150 térawattheures par an

Fourchette indicative · 100–200 térawattheures par an

EAU

540 milliards de litres par an

Fourchette indicative · 312,5–764,6 milliards de litres par an

CARBONE

52,5 millions de tonnes équivalent CO_2 par an

Fourchette indicative · 32,6–79,7 millions de tonnes équivalent CO_2 par an

Des ordres de grandeur plus concrets

En utilisant les mêmes hypothèses indicatives que la page de comparaison visuelle de TheAIMeters, les estimations annuelles centrales correspondent approximativement à :

ÉLECTRICITÉ

la consommation électrique annuelle de 42,9 millions de foyers

EAU

les besoins annuels en eau potable de 739,7 millions de personnes

CARBONE

les émissions annuelles de 11,4 millions de voitures particulières

Ces comparaisons illustrent uniquement un ordre de grandeur. Elles ne constituent pas des équivalences d’impact local et ne signifient pas que l’IA retire directement ces ressources aux foyers, aux personnes ou aux transports.

03 Consommation électrique de l’IA

Une estimation mondiale annualisée de l’électricité associée aux datacenters centrés sur l’IA et aux charges de travail d’IA.



ESTIMATION CENTRALE

150 térawattheures par an

FOURCHETTE INDICATIVE

100–200 térawattheures par an

DONNÉES DE RÉFÉRENCE 2025

Confiance moyenne dans l’ordre de grandeur ; faible confiance dans un total mondial plus précis.

Base de l’estimation

La valeur centrale reprend l’estimation d’environ 150 TWh du scénario de référence 2026 de l’AIE pour les datacenters centrés sur l’IA en 2025. La fourchette est une analyse de sensibilité TheAIMeters, éclairée par les estimations publiques de capacité installée.

Périmètre inclus

L’électricité opérationnelle du calcul IA et les consommations auxiliaires des datacenters représentées dans l’estimation source.

Hors périmètre

Un bilan complet du cycle de vie de la fabrication du matériel, de la construction et du renforcement des réseaux.

Sources de cette estimation: AIE (2026) · Stanford AI Index (2026) · de Vries et Gao (2025)

04 Consommation d’eau liée au fonctionnement de l’IA

Une estimation mondiale annualisée de la consommation d’eau associée au fonctionnement des infrastructures IA.



ESTIMATION CENTRALE

540 milliards de litres par an

FOURCHETTE INDICATIVE

312,5–764,6 milliards de litres par an

DONNÉES DE RÉFÉRENCE 2025

Confiance faible, car les systèmes de refroidissement, les implantations, les mix électriques et les informations publiées varient fortement.

Base de l’estimation

La fourchette a été publiée par de Vries et Gao pour 2025. La valeur centrale de 540 milliards de litres est une synthèse arrondie, proche de son milieu, utilisée par le modèle TheAIMeters actuel.

Périmètre inclus

L’eau directe du refroidissement et l’eau indirecte associée à la production d’électricité dans le périmètre opérationnel de l’étude citée.

Hors périmètre

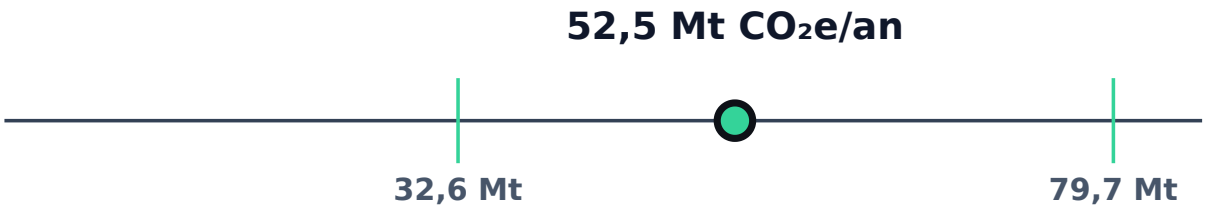
Un bilan complet du cycle de vie de la fabrication des semi-conducteurs, de la construction et des effets sur chaque bassin-versant.

Sources de cette estimation: de Vries et Gao (2025) · Li et al. (2023) · AIE (2026)

05

Émissions carbone liées au fonctionnement de l’IA

Une estimation mondiale annualisée des émissions associées à l’électricité utilisée pour faire fonctionner les infrastructures IA.



ESTIMATION CENTRALE

52,5 millions de tonnes équivalent CO_2 par an

FOURCHETTE INDICATIVE

32,6–79,7 millions de tonnes équivalent CO_2 par an

DONNÉES DE RÉFÉRENCE 2025

Confiance faible, car le résultat varie fortement selon l’implantation du datacenter et le mix électrique.

Base de l’estimation

La valeur centrale applique un facteur opérationnel mondial explicite de 0,35 kg CO_2e/kWh à l’estimation électrique de 150 TWh. La fourchette plus large a été publiée par de Vries et Gao pour 2025.

Périmètre inclus

Les émissions opérationnelles liées à l’électricité, telles que représentées par le facteur moyen mondial et la fourchette publiée.

Hors périmètre

Un bilan complet du cycle de vie des puces, serveurs, bâtiments, systèmes de secours et infrastructures de transport électrique.

Sources de cette estimation: de Vries et Gao (2025) · AIE (2026) · Stanford AI Index (2026)

06 Comment lire ces chiffres

Cette note distingue volontairement les différents types d’informations présentés.

Estimation issue d’un modèle

Un calcul reproductible ancré dans des données publiques. Il renseigne sur l’échelle, sans remplacer une télémétrie auditée.

Fourchette publiée

Une fourchette issue d’une étude citée. Ses bornes dépendent toujours du périmètre et des hypothèses de cette étude.

Analyse de sensibilité

Une enveloppe TheAIMeters montrant comment le résultat varie selon des hypothèses défendables. Ce n’est pas un intervalle de confiance.

Compteur en direct

Une animation du modèle annualisé qui s’accumule au fil de l’année. Son enregistrement quotidien ne constitue pas une observation indépendante.

07 Pourquoi les estimations ont changé

Le modèle de novembre révise sensiblement les bases d’avril : l’électricité passe de 60 à 150 TWh, l’eau de 30 à 540 milliards de litres et les émissions carbone de 21 à 52,5 Mt CO_2e. Ces évolutions reflètent une réévaluation des données et un périmètre opérationnel plus clair, pas une croissance mesurée en sept mois.

La révision de l’eau est particulièrement importante : l’ancienne base utilisait un facteur d’intensité limité, tandis que le périmètre actuel inclut l’eau directe du refroidissement et l’eau opérationnelle indirecte liée à l’électricité.

ÉLECTRICITÉ

60 TWh/an → 150 térawattheures par an

EAU

30 milliards de L/an → 540 milliards de litres par an

CARBONE

21 Mt CO_2e/an → 52,5 millions de tonnes équivalent CO_2 par an

08 Le registre public qui manque encore

Les opérateurs publient de plus en plus d’indicateurs énergétiques, hydriques et climatiques à l’échelle de leur entreprise, mais ces déclarations isolent rarement les charges de travail d’IA, les installations, les entraînements et les services d’inférence de manière comparable. Puissance électrique, consommation annuelle, prélèvements d’eau, consommation d’eau et émissions sont aussi des mesures différentes qui ne doivent pas être confondues.

Un meilleur reporting publierait des données comparables par installation, les périmètres des charges de travail, des facteurs électriques tenant compte du lieu et un historique des révisions. En attendant, les totaux mondiaux de l’IA restent des estimations. TheAIMeters rend cette incertitude visible au lieu de présenter ses compteurs comme des mesures auditées.

09 Méthodologie en bref

Cet instantané utilise le jeu de données environnementales versionné, révisé le 16 novembre 2026. Chaque indicateur possède un compteur canonique, une méthodologie documentée, une estimation centrale, une fourchette, une année de référence et une liste de sources. Le PDF et les graphiques publiés conservent cette version, même si le modèle en direct est révisé ultérieurement.

Les fourchettes décrivent l’incertitude liée au périmètre et aux hypothèses. Elles ne doivent pas être interprétées comme des intervalles de confiance statistiques ni comme des minimums et maximums exacts.

La méthodologie complète, les données lisibles par machine et les notes sur les sources sont disponibles sur TheAIMeters.

Références principales

IEA — Key Questions on Energy and AI (2026)

Stanford HAI — AI Index Report 2026

de Vries and Gao — The environmental footprint of AI (2025)

Li et al. — Making AI Less Thirsty

10 Réutilisation, attribution et citation

Les données numériques, tableaux et graphiques de cette note peuvent être réutilisés sous licence CC BY 4.0, avec attribution à TheAIMeters et un lien vers cette édition.

La licence ne couvre pas le nom ou le logo TheAIMeters, les textes éditoriaux hors tableaux et graphiques réutilisables, le design du site ni les contenus de sources tierces.

Citation suggérée

```
TheAIMeters (2026). Empreinte physique de l’IA — Note de données, novembre 2026 (1re édition, modèle v2026.11). https://www.theaimeters.com/fr/reports/ai-physical-footprint-november-2026
```

CC BY 4.0