

Environnement

22.5.2026 - | Autorité de régulation des communications électroniques

L'Arcep publie son rapport « Intelligence artificielle générative : quels défis environnementaux ? »

Régulateur des infrastructures numériques, l'Arcep s'est donné pour objectif, dans le cadre de sa stratégie Ambition 2030[1], de veiller à ce que ces infrastructures soient accessibles partout, pour tous et pour longtemps. L'adoption fulgurante des services d'Intelligence Artificielle (IA) générative par le grand public et les entreprises (48 % des Français l'utilisaient déjà en 2025 (+28 points en deux ans), selon l'édition 2026 Baromètre du numérique) le potentiel d'innovation et les perspectives de développement de cette technologie, soutenue par des investissements massifs, conduisent l'Arcep à en examiner les conséquences pour les utilisateurs et sur ses missions de régulation.

Une première série de travaux a donné lieu à un rapport, en janvier 2026, sur l'impact de l'IA générative sur l'ouverture d'internet. Le second rapport, publié ce jour, s'inscrit dans la continuité des précédents travaux sur l'empreinte environnementale du numérique, dans l'objectif stratégique d'« *améliorer et partager la connaissance des impacts environnementaux du numérique* ».

Un rapport nourri des échanges avec de nombreux experts, une revue de la littérature scientifique et des tests inédits réalisés avec le Pôle d'expertise de la régulation numérique (PEReN).

L'Arcep présente une synthèse des connaissances sur les impacts environnementaux de l'IA générative, permettant de fournir de premières évaluations et de faire émerger des leviers d'actions. Cette synthèse s'appuie sur une revue de la littérature scientifique et institutionnelle, sur l'audition de nombreux experts issus des secteurs privé, public, académique et associatif, ainsi que sur une collaboration avec le Pôle d'expertise de la régulation numérique (PEReN) qui a permis la réalisation de tests inédits sur la consommation électrique en phase d'utilisation (aussi appelée phase d'inférence) de plusieurs modèles d'IA générative.

Parmi les principaux enseignements du rapport : un manque de transparence des concepteurs de modèles et des fournisseurs de service d'IA sur les impacts environnementaux de leurs modèles et la phase d'inférence amenée à devenir un enjeu significatif en raison de la croissance des usages

L'IA générative n'est pas immatérielle : son développement repose sur des infrastructures physiques, des capacités de calcul élevées et des investissements massifs dans les centres de données. La rapidité de son adoption et l'intensité des dynamiques concurrentielles qui accompagnent son développement peuvent renforcer les tensions sur certaines ressources et amplifier les enjeux environnementaux associés.

Les centres de données sont une composante structurante des impacts environnementaux de l'IA générative. Leur développement soulève notamment des questions liées à la consommation d'énergie, à la consommation d'eau et à l'artificialisation des sols. D'après l'Agence internationale de l'énergie (AIE), la consommation d'électricité mondiale des centres de données pourrait doubler entre 2024 et 2030.

L'évaluation de l'empreinte environnementale de l'entraînement des modèles d'IA générative et de leur utilisation (inférence) reste limitée en raison du manque de transparence des acteurs. Des méthodes d'estimation reconnues existent pourtant déjà et doivent être mobilisées et diffusées.

Selon les travaux académiques disponibles, les impacts environnementaux de la phase d'entraînement des modèles d'IA générative sont notamment conditionnés par leurs tailles (nombre de paramètres) et la durée d'entraînement, mais aussi par l'intensité carbone du mix électrique.

Les impacts environnementaux de la phase d'inférence, moins documentés, pourraient devenir un enjeu significatif en raison de la croissance des usages. Des travaux inédits ont été menés avec le PEReN sur la consommation électrique des prompts (requêtes). Ils montrent que les plus grands modèles sont toujours les plus consommateurs d'énergie et que certains modèles qui consomment moins sont capables de fournir des réponses aussi pertinentes que des grands modèles. Limiter la consommation énergétique ne revient pas nécessairement à faire des compromis sur la performance du modèle.

Neuf recommandations pour l'Europe afin de rendre le développement de l'IA compatible avec les limites planétaires

Afin de s'assurer que l'IA et ses infrastructures se déploient dans des conditions compatibles avec les limites planétaires et permettant ainsi aux générations futures de bénéficier de son potentiel, l'Arcep formule quatre axes d'actions couvrant neuf recommandations. **Ces recommandations s'articulent avec le cadre législatif européen, en vigueur ou à venir. L'Arcep a d'ailleurs formulé des propositions en ce sens dans le cadre des consultations publiques de la Commission européenne.**

Axe 1 : Améliorer la mesure et la connaissance de l'impact environnemental de l'IA

- 1. Mettre en œuvre la collecte et la publication des données environnementales de l'IA** par des autorités publiques
- 2. Utiliser des méthodologies internationalement standardisées** d'évaluation de l'impact environnemental, afin de faciliter les comparaisons entre systèmes d'IA

Axe 2 : Promouvoir l'écoconception des services d'IA comme levier stratégique de la compétitivité européenne

- 3. Intégrer l'écoconception des services d'IA dans la régulation européenne des fournisseurs**
- 4. Renforcer l'écoconditionnalité** dans les modalités de soutien à l'innovation et la commande publique

Axe 3 : Donner les moyens aux utilisateurs de choisir leurs services d'IA générative en fonction de leur impact environnemental grâce à une régulation européenne adaptée

- 5. Imposer une plus grande transparence environnementale** aux fabricants de puces et aux grands fournisseurs de modèles et de services d'IA
- 6. Garantir l'ouverture des services d'IA**

Axe 4 : Construire une stratégie de développement des centres de données en Europe alliant souveraineté et soutenabilité

- 7. Éclairer les choix publics et d'investissement** : faire de la transparence et de la régulation par la donnée des atouts du développement des centres de données en Europe

8. Renforcer la coordination européenne entre politiques numérique, énergétique et d'infrastructure pour accompagner le développement des centres de données

9. Encourager une implantation territoriale concertée des centres de données

L'Arcep poursuivra ses travaux et les échanges avec l'ensemble des parties prenantes afin d'œuvrer collectivement à des services d'IA générative écoconçus et des infrastructures numériques soutenables.

Documents associés

- Le rapport de l'Arcep
- L'étude du PEReN

[1]Arcep_Ambitions-2030_objectifs_actions_janv2025.pdf

<https://www.arcep.fr/actualites/actualites-et-communiqués/detail/n/rapport-ia-et-environnement-210526.html>