Impacts environnementaux

Plusieurs chercheurs ont exploré les implications de l'adoption généralisée de l'IA, en particulier des modèles de langage de grande taille comme ChatGPT sur la consommation d'électricité mondiale des centres de données.

Consommation Énergétique et Ressources :

> « Depuis 2022, l'IA a connu une croissance rapide. L'essor des applications d'IA générative, comme ChatGPT, entraîne une augmentation continue de la demande en ressources énergétiques et en eau. Par exemple, l'entraînement de modèles d'IA complexes peut générer une quantité de CO2 équivalente à celle émise par un vol commercial transcontinental ou par plusieurs voitures sur toute leurdurée de vie, incluant leur fabrication » (L'intelligence artificielle : une pollution cachée au coeur de l'innovation - Institut Supérieur de l'Environnement - ISE).

Les centres de données consomment environ 1% de l'électricité mondiale. L'augmentation de l'utilisation de l'IA pourrait entraîner une hausse significative de cette consommation.

Efforts pour Réduire l'Impact Environnemental :

Des entreprises fournisseurs de solutions IA s'engagent à réduire l'impact environnemental de leurs outils d'IA. Elles fournissent des moyens de calculer les émissions de CO2 associées à l'utilisation de l'IA, prenant en compte l'énergie nécessaire pour chaque requête et entraînement, la fréquence de ces entraînements, et la quantité de CO2 produite par la source d'énergie utilisée. Elles cherchent à optimiser l'efficacité énergétique et à utiliser des sources d'énergie renouvelable pour atténuer l'empreinte carbone de leurs technologies. Toutefois les modèles qui se veulent moins énergivores comme le modèle BLOOM a consommé 433 MWh d'électricité lors de son entraînement. La phase d'inférence, où les modèles génèrent des résultats à partir de nouvelles données, est également significative en termes de consommation d'énergie. Des études suggèrent que cette phase pourrait représenter une grande partie des coûts énergétiques totaux des modèles d'IA. Des améliorations en termes d'efficacité énergétique des modèles et des algorithmes pourraient atténuer cet impact, mais paradoxalement l'augmentation de l'efficacité pourrait entraîner une hausse de la demande.

Régulation et Transparence : L'Union européenne a adopté l'IA ACT en 2024.



L'exigence 6 pour la réalisation d'une IA de confiance est « Bien-être sociétal et environnemental » et comprend la durabilité et le respect de l'environnement.

Paragraphe 84 : *« IA durable et respectueuse de l'environnement. Les systèmes d'IA promettent de contribuer à répondre à certaines des plus vives préoccupations de la société ; il faut cependant veiller à ce que les réponses apportées soient aussi respectueuses de l'environnement que possible. Il convient, à cet égard, d'évaluer le processus de mise au point, de déploiement et d'utilisation du système, ainsi que toute sa chaîne d'approvisionnement, par exemple au moyen d'un examen critique de l'utilisation des ressources et de la consommation d'énergie au cours de l'entraînement, en réalisant les choix les moins préjudiciables. Il convient d'encourager les mesures permettant de garantir que l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement du système d'IA respecte l'environnement.»*

Il est impératif de considérer la nécessité d'utiliser l'IA et de peser les bénéfices par rapport aux coûts énergétiques. Les régulateurs pourraient envisager d'introduire des exigences spécifiques de divulgation environnementale pour améliorer la transparence dans la chaîne d'approvisionnement de l'IA.

> Alex de Vries dans l'article « The growing energy footprint of artificial intelligence », souligne l'importance de tempérer les attentes tant optimistes que pessimistes concernant l'impact énergétique de l'IA. Bien que l'IA puisse entraîner une augmentation significative de la consommation d'électricité, divers facteurs de ressources sont susceptibles de limiter cette croissance à court terme. Il est également peu probable que les améliorations en termes d'efficacité énergétique compensent entièrement les changements à long terme dans la consommation d'énergie liée à l'IA.



L’impact environnemental de l’IA doit être mis en regard de ses potentiels bénéfices. Grâce à la capacité d’optimiser des processus complexes, l’IA pourrait permettre de réduire fortement les émissions de gaz à effet de serre dans de nombreux secteurs : énergie, transports, agriculture, logement...
Par ailleurs, l’IA pourrait accélérer la transition écologique en diminuant la dépendance au sentier de l’innovation. Des cas concrets d’accélération de l’innovation apparaissent, mais doivent encore être soutenus.
Recommandation n° 5 Faire de la France un pionnier de l’IA pour la planète en renforçant la transparence environnementale, la recherche dans des modèles à faible impact, et l’utilisation de l’IA au service des transitions énergétique et environnementales.

Points clés
→ Mettre au regard de l’impact environnemental de l’IA ses potentiels bénéfices, peser le coût énergivore du déploiement de l’IA et le levier de réduction carbone,
→ Intégrer la stratégie environnementale dans la gouvernance de l’IA,
→ Intégrer l’IA dans les scopes 3 et dans la stratégie climat, faire des choix technologiques éclairés, déployer des solutions d’IA frugales dès la conception.

Révision #1
Créé 1 juin 2026 15:15:52 par Céline Ravel
Mis à jour 1 juin 2026 15:27:55 par Céline Ravel