Quels impacts de l'intelligence artificielle sur l'environnement ? Séance plénière en direct

MARDI 24 SEPTEMBRE À 14H30

SÉANCES PUBLIQUES PUBLIÉE LE 23/09/2024

Saisine liée :
IMPACTS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : RISQUES ET OPPORTUNITÉS POUR L'ENVIRONNEMENT
Formation de travail liée : COMMISSION ENVIRONNEMENT

Présentation du projet d'avis "Impacts de l'intelligence artificielle : risques et opportunités pour l'environnement"

Elle existe depuis des décennies, mais a fait une entrée fracassante dans notre vie quotidienne. L'intelligence artificielle (IA) est à présent partout autour de nous : dans nos smartphones et assistants intelligents, sur les réseaux sociaux, mais aussi dans des secteurs entiers comme l'industrie, le transport, le marketing... Cette omniprésence nous amène aujourd'hui à questionner son impact sur le changement climatique. Certains dénoncent une menace et un impact déjà effectif pour l'environnement. D'autres soulignent son potentiel d'outil indispensable à la transition écologique. Qui croire ?

Un besoin croissant en ressources

Le 16 janvier 2024, lors du sommet de Davos, le fondateur d'OpenAI Sam Altman admettait : *"Il est tout à fait juste de dire que l'IA va avoir besoin de beaucoup plus d'énergie*." Quatre mois plus tard, le patron de Google Sundar Pichai abondait : "*Le besoin de calcul informatique pour l'IA a été multiplié par un million en six ans et il décuple chaque année*." Ces deux déclarations des géants de la tech montrent que le développement de l'IA va continuer, et même s'accélérer.

Si un bilan environnemental de l'IA n'existe pas encore, quelques chiffres permettent de comprendre que cette tendance de développement de l'IA va décupler son impact environnemental.

Consommation d'électricité

Selon l'Agence international de l'énergie (AIE), l'intelligence artificielle consommerait aujourd'hui 0,03% de la consommation électrique mondiale. Cette part encore marginale va augmenter, notamment avec la démocratisation de l'intelligence artificielle. A titre d'exemple, 1 question posée à 1 IA générative comme *ChatGTP* consomme 10 fois plus d'énergie qu'une recherche sur *Google*. Cette consommation croissante pose la question des capacités de production d'électricité et de leur partage entre les usagers. Certains pays, en période de forte tension électrique, reviennent par exemple aux centrales à charbon dont l'impact carbone n'est plus à prouver.

Utilisation de métaux critiques

Comme pour la consommation électrique, la consommation des métaux critiques pour l'IA est sans doute encore modeste par rapport à la consommation totale. Toutefois, le développement de l'IA appelle nécessairement la construction de nouveaux terminaux, réseaux et centre de données, qui dépendent de ces matières premières dites "critiques". Entre 1980 et 2008, la demande globale de métaux a augmenté de 87% (*France Stratégie, 2020*). D'ici à 2050, la quantité de métaux requis pourrait représenter 3 à 10x les volumes de production actuels : c'est plus de métaux au cours des 35 prochaines années que la quantité

cumulée produite depuis l'Antiquité (*Responsabilité et Environnement, 2020, n°99*).

Consommation d'eau

La consommation mondiale d'eau est de 4,3 trillions de mètres cube. Entraîner *Chat-GPT-3* a demandé 700 000 litres d'eau, aussi bien pour refroidir les serveurs que pour produire une partie de l'électricité renouvelable qui les alimentaient. Une étude de la Cornell University établissait en octobre 2023 que l'IA pourrait consommer en 2027 entre 4,2 et 6,6 milliards de mètres cube d'eau : c'est une consommation légèrement supérieure à celle du Danemark.

Des utilisations bénéfiques à la transition écologique

Cette consommation de ressources ne doit pas masquer les utilisations de l'IA bénéfiques à l'environnement et à la transition écologique. La 28ème Conférence des Parties (COP28) de Dubaï reconnaissait d'ailleurs en 2023 que l'IA allait devenir un instrument majeur de lutte contre le changement climatique. Et pour cause, ses utilisations sont déjà nombreuses et permettent de bénéficier indirectement comme plus directement au climat.

Dans le transport

L'IA peut aider à la gestion des flux et à l'optimisation de plan de circulation, en prévoyant rue par rue et quartier par quartier le trafic, et en ajustant en conséquence les leviers de circulation : ouverture et fermeture de voies, extinction ou allumage des feux tricolores... La capitale estonienne, Tallinn, expérimente depuis 2018 une IA recourant à des caméras permettant de prévoir la congestion de certains zones. Cette utilisation réduit les embouteillages, et donc l'émission de particules fines.

Dans la gestion de l'eau

L'IA permet aujourd'hui de prévoir les fuites sur le réseau ainsi que la dégradation de la qualité de l'eau, en les combinant notamment à des données météorologiques (utilisation à Ramboll en Finlande). Melbourne, en Australie, utilise aussi l'IA pour réduire la consommation d'énergie nécessaire au fonctionnement du site de pompage, en anticipant la quantité d'eau à traiter pour une journée donnée).

Dans la construction

L'IA permet notamment d'améliorer la performance et la durabilité des bâtiments : des systèmes de surveillance et de gestion de l'énergie collectent des données sur la consommation énergétique des bâtiments, permettant ainsi d'identifier les inefficacités et de mettre en œuvre des mesures d'économie d'énergie.

Quelle voie tracer pour une *Green IA* et une *IA for green* ?

Dans ce contexte très polarisé entre les risques et opportunités de l'IA pour l'environnement, **le CESE a adopté à l'unanimité son avis *Impacts de l'intelligence artificielle : risques et opportunités pour l'environnement* le 24 septembre 2024.**

Rapporté par Fabienne Tatot (CGT) et Gilles Vermot-Desroches (Entreprises) au nom de la commission Environnement présidée par Sylvain Boucherand (Environnement et Nature), cet avis comprends des préconisations pour une IA respectueuse de l'environnement (dite *Green IA*) et à finalité environnementale (dite *IA for green*).

Clara Chappaz, Secrétaire d'Etat chargée de l'Intelligence Artificielle et du Numérique a donné lors de cette séance plénière sa première intervention depuis sa nomination au Gouvernement.

En savoir plus sur l'avis adopté

Durant la séance plénière, a également eu lieu une table-ronde avec :

Mme Anne-Laure LIGOZAT, Professoresse en informatique au Laboratoire Interdisciplinaire des Sciences du Numérique (LISN) et à l'École Nationale Supérieure d'Informatique pour l'Industrie et l'Entreprise (ENSIIE)

M. Alexis JOLY, Directeur scientifique et technique de la plateforme Pl@ntNet, chercheur à l'Inria

Ces préconisations seront les premières conclusions du CESE sur l'intelligence artificielle. Elles ouvriront la voie à de nouveaux travaux, le CESE ayant lancé en septembre 2024 une commission temporaire Intelligence artificielle intégrant des citoyennes et citoyens.

En savoir plus sur la commission temporaire IA

© - copyright CESE - Novembre 2026