

# FUTURA

## Intelligence artificielle : alliée ou ennemie de la transition écologique ?

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki.

*[Générique d'intro, une musique énergique et vitaminée.]*

L'empreinte carbone de l'IA dans la société, c'est le décryptage de la semaine dans Vitamine Tech !

*[Fin du générique.]*

L'intelligence artificielle est un outil fantastique qui peut aider l'homme à bien des égards. Seulement, les compétences générées par ces modèles sophistiqués ont un coût très élevé sur l'environnement. Mais avec toutes les données auxquelles elles ont accès et la rapidité avec laquelle elles évoluent, l'IA ne représente-t-elle pas finalement le meilleur moyen pour lutter contre le réchauffement climatique ? C'est ce que nous allons voir dans ce tout nouvel épisode de VitamineTech !

*[Une musique électronique calme.]*

L'intelligence artificielle pourra-t-elle nous aider à sauver la planète ? Contribue-t-elle à la transition écologique et donc à la décarbonation ? Il y a maintenant quasiment dix ans, l'accord de Paris donnait l'objectif primordial de « maintenir la température de la planète en dessous de 1,5°C au-dessus des niveaux préindustriels. » Depuis l'adoption de ce traité international, les pays représentant plus de 70 % de l'économie mondiale se sont engagés à atteindre, d'ici à 2050, la neutralité carbone. Mais entre-temps, une nouvelle technologie extrêmement coûteuse, énergivore et polluante s'est insérée dans quasiment tous les secteurs d'activité. Un vrai phénomène de société développé pour aider l'homme, ou pour qui sait peut-être le remplacer (rire). Vous devinez ? L'intelligence artificielle. L'analyse de données à une vitesse phénoménale, l'élaboration de contenu visuel et sonore de haute qualité et la rédaction de textes structurés font de l'IA générative un outil exceptionnel capable de reproduire la capacité cognitive humaine. Certes, mais... toutes ces facultés ont un coût sur l'environnement. Car si l'intelligence artificielle existe en réalité depuis des décennies, les puissances de calcul nécessaires à leur élaboration ne font qu'augmenter, et ce de façon exponentielle. Nous parlons ici de puissance de calcul considérable. Et pour développer et maintenir tout ça, des matières premières comme le silicium sont utilisées pour mettre au point du matériel. L'électricité est aussi grandement consommée pour permettre aux superordinateurs de conférer à aux IA toutes les compétences désirées. D'ailleurs, selon un rapport publié en début d'année par l'Agence internationale de l'énergie, l'électricité consommée par les centres de données numériques dans le monde devrait

doubler d'ici à 2026, principalement en raison de l'essor de l'intelligence artificielle. Des besoins qui pourraient passer de 460 TWh en 2022, soit 2 % de la demande mondiale, à 1 050 TWh. De très grandes quantités d'eau sont également exploitées dans les data centers pour refroidir ces superordinateurs qui génèrent énormément de chaleur pendant leurs calculs. Malgré le manque de transparence et d'informations sur le sujet, des chercheurs de l'université du Colorado Riverside et de l'université du Texas Arlington sont parvenus à estimer que Microsoft aurait d'ailleurs dépensé pas moins de 3,5 millions de litres d'eau pour entraîner GPT-3 sur ses serveurs et la première version de ChatGPT d'OpenAI consommerait depuis le départ un demi-litre d'eau pour chaque conversation composée de 20 à 50 questions. L'empreinte carbone générée par l'ensemble des IA n'est pas précisément connue. Mais quelques analyses laissent à penser qu'elle n'est pas à négliger. En effet, si nous prenons juste l'exemple de ChatGPT3, d'après Greenly – une application qui propose aux entreprises d'évaluer leurs émissions de CO2 en temps réel – l'intelligence artificielle d'Open IA émettrait 240 tonnes de gaz à effet de serre par an, soit l'équivalent de 136 voyages aller-retour entre Paris et New-York. C'est énorme ! Mais ne culpabilisez pas trop, car l'empreinte carbone élevée de l'IA ne proviendrait pas réellement de l'utilisation des utilisateurs, mais plutôt de sa consommation énergétique importante requise pour créer et maintenir ses modèles sophistiqués, ainsi qu'aux infrastructures nécessaires à leur déploiement. Mais faites néanmoins attention, les IA les plus élaborées sont les plus énergivores, il est par conséquent recommandé de les utiliser avec parcimonie. L'intelligence artificielle est donc clairement polluante et énergivore, c'est compris, mais avec une telle puissance de données, n'est-elle pas en capacité d'aider l'homme à lutter contre le réchauffement climatique ?

*[Virgule sonore, une cassette que l'on accélère puis rembobine.]*

*[Une musique de hip-hop expérimental calme.]*

L'intelligence artificielle a des facultés exceptionnelles. L'IA évolue à une vitesse folle et résout aussi des problématiques à une vitesse folle. Au vu des capacités qu'elles ont et des données auxquelles elles ont accès, ces modèles sophistiqués sont aussi utilisés pour nous aider à nous diriger vers une transition écologique. D'ailleurs, selon une enquête réalisée en 2022 par un cabinet américain, 87 % des PDG ayant un pouvoir de décision en matière d'IA et de climat estiment que la technologie est un outil essentiel pour inverser le changement climatique. Grâce à l'intelligence artificielle, il est possible de mieux gérer l'utilisation des ressources telles que l'eau, les forêts et les sols, ou encore l'IA peut aussi être utilisée comme outil d'éducation et de sensibilisation environnementale. Des chatbots éducatifs basés sur l'IA sont conçus pour informer et sensibiliser le public aux enjeux environnementaux. Mais ce n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît. Générer une intelligence artificielle reste toujours extrêmement énergivore. Et quand on regarde sur la balance si l'IA aide plus l'environnement qu'elle ne le pollue, malheureusement, pour l'instant, ces modèles seraient plus polluants qu'autre chose. Et ça, Microsoft le sait bien. Alors que la boîte américaine a annoncé il y a quelques années vouloir d'ici 2030 la neutralité carbone, la firme a communiqué que ses émissions de carbone en 2023 auraient augmenté de 29,1 % par rapport à 2022, et ce, à cause de l'intelligence artificielle. En effet, ces fortes émissions de gaz à effet de serre proviendraient en grande partie de la construction et de l'approvisionnement de data centers pour répondre à la demande des clients en matière de services cloud, mais aussi anticiper les besoins en IA. Mais de l'autre côté, l'intelligence artificielle arriverait aussi à baisser l'émission de CO2 des automobilistes, d'après Google.

Le GAFAM a déployé aux États-Unis, en Europe et en Asie une technologie alimentée par l'intelligence artificielle s'appelant Green Light, capable de fluidifier la circulation. Et d'après Google, son modèle d'IA aurait réduit les arrêts des voitures de 30 % et les émissions de CO2 de 10 %. C'est un bon début. Mais il faudra plus de résultats comme celui-ci pour que l'IA soit un réel allié pour la cause environnementale.

*[Virgule sonore, un grésillement électronique.]*

C'est tout pour cet épisode de Vitamine Tech. Pour ne pas manquer nos futurs épisodes, abonnez-vous dès à présent à ce podcast, et si vous le pouvez, laissez-nous une note et un commentaire. Cette semaine, je vous invite à découvrir notre dernier épisode de Bêtes de science, dans lequel Gaby Fabresse vous parle de la crevette-mante, un crustacé qui communique avec ses congénères grâce à un code secret lumineux. Pour le reste, je vous souhaite une excellente journée ou une très bonne soirée et je vous dis à la prochaine dans Vitamine Tech.

*[Un glitch électronique ferme l'épisode.]*