

l'IA dans le processus scientifique : un caillou dans la chaussure de la sobriété numérique ?

Bénédicte Mc Coy
Responsable RSE Dell Technologies France

Qui je suis ?

Parcours:

- 33 ans dans le monde de l'informatique
- 15 ans en tant que technicienne avant vente et services
- 16 ans en tant qu'Architecte



Benedicte Mccoy ✓

ESG Representative @ Dell Technologies #womenintechnology
#Environment #ESG #planet

[Benedicte Mccoy | LinkedIn](#)

Aujourd'hui:

- Responsable RSE Dell Technologies France
- Comprendre, analyser, convaincre, éclairer ..

Quels sont les enjeux?

HPC



Type	2024	2032	Croissance Annuelle
HPC	41.81 Mds \$	76.54 Mds \$	6.95%
IA	131.62 Mds \$	1912.94 Mds \$	39.73%
IA Générative	12.1 Mds \$	110.8 Mds \$	24.9%

IA



Consommation électrique

IA Générative



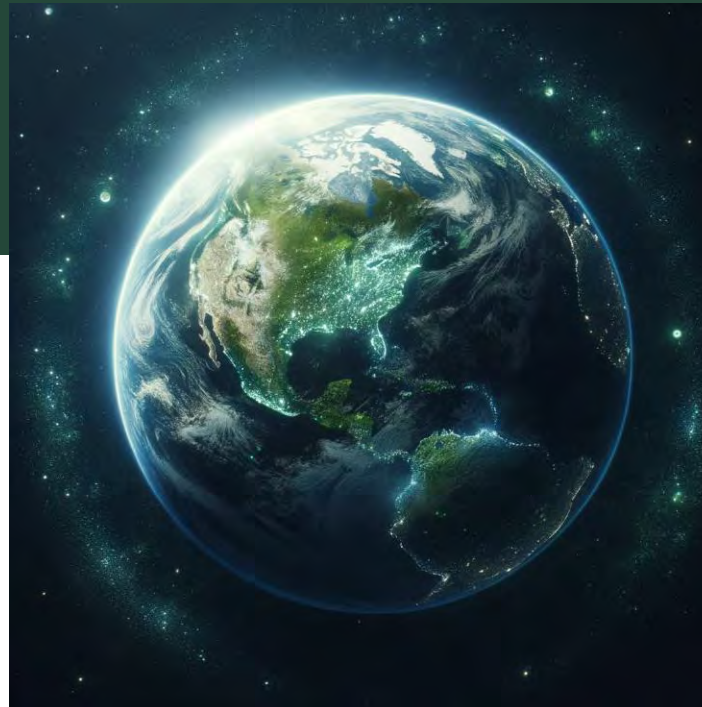
Exemple : empreinte carbone et consommation énergétique de l'IA et ChatGPT

- GPT-3 : La formation du modèle GPT-3 a consommé environ 1 300 mégawattheures (MWh), ce qui équivaut à regarder Netflix pendant 1 625 000 heures – 2200 tonnes de CO₂e (1600 vols aller-retour Paris/New York)
- GPT-4 : La formation de GPT-4 a nécessité environ 1 750 mégawattheures (MWh), , soit l'équivalent de la consommation énergétique d'un foyer espagnol pendant plus de deux décennies
- L'utilisation de ChatGPT par les 13 millions d'utilisateurs par mois équivaut a 10,000 tonnes de CO₂.
- L'utilisation de ChatGPT par mois par un utilisateur en France ou en UK lui rajoute 0.1% sur son empreinte carbone annuelle.
- Les Datacenters, essentiels pour l'IA, sont responsables de 1 % des émissions mondiales de carbone
- L'IA consomme actuellement environ 4,3 gigawatts (GW) d'énergie dans le monde, un chiffre similaire à la demande énergétique de petits pays

Alors que faire?

L'IA au service de la durabilité

- Amélioration de l'efficacité et de la gestion des ressources
- L'analyse prédictive pour la protection de l'environnement



IA responsable

- Informatique économe en énergie
- Réduire l'empreinte carbone des opérations d'IA



Au service de l'énergie



Au service de l'agriculture



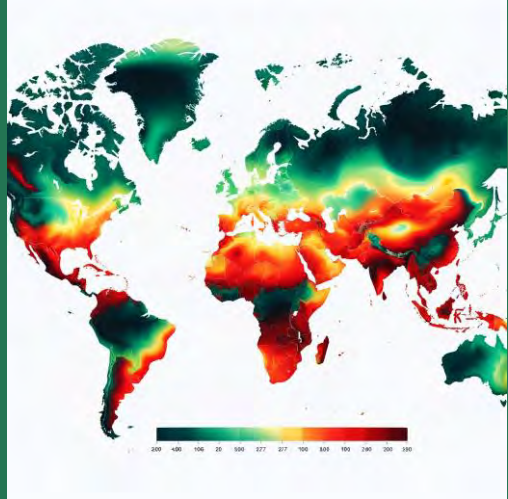
Au service de la conservation de la biodiversité



Au service du changement climatique



Au service de la gestion de l'eau



- Variations géographiques de l'intensité carbone
- Énergie renouvelable et hébergement IA - Transition vers des sources d'énergie vertes comme Intégration de l'énergie solaire, éolienne et hydroélectrique
- Vers des Datacenters Durables – partenariat avec les fournisseurs d'énergie
- Études de cas d'exploitation durable d'un centre de données - Le rôle des crédits carbone et des compensations dans l'IA



- Efficacité algorithmique - faire plus avec moins - innover dans la conception des modèles pour une utilisation réduite des ressources
- Élagage et quantification - Rationalisation de l'IA
- Techniques de réduction de la taille d'un modèle
- Impact sur la performance et l'empreinte environnementale



- Conceptions de puces spécifiques à l'IA - Conçues pour l'efficacité - développements dans les processeurs spécialisés pour l'IA
- Comparaisons avec le matériel informatique à usage général
- Technologies de refroidissement et de gestion de l'énergie - Systèmes de refroidissement avancés pour la réduction de la consommation d'énergie
- Gestion intelligente de l'énergie dans les opérations d'IA

—
Merci

