

# 1

Certaines intelligences artificielles sont dotées d'un **algorithme qu'il faut « entraîner »**.

L'entraînement d'une IA, c'est un peu comme apprendre à un enfant **en lui montrant des exemples** et en lui permettant d'**ajuster ses réponses pour mieux comprendre et résoudre un problème**.

Ces techniques d'apprentissage sont très **gourmandes en énergie**.

**À quelle équivalence correspond l'entraînement pour ChatGPT-3 ?**

(ChatGPT=IA répondant aux questions d'un utilisateur dans un fil de conversation)



Aïe... c'est du lourd !

## 2

Pour pouvoir fonctionner, certaines intelligences artificielles ont besoin d'un serveur.

**Un serveur est comme un grand distributeur qui stocke et fournit des informations**, il a une durée de vie d'environ 6 ans. À l'échelle d'une entreprise ou organisation, les serveurs sont regroupés dans des centres de données (ou data centers). Ces centres de données demandent de l'espace (jusqu'à 10 000 m<sup>2</sup> pour un centre de données) et beaucoup d'électricité pour pouvoir fonctionner.

**À quelle équivalence correspond les besoins en électricité d'un data center de 10 000 m<sup>2</sup> ?**



Aïe... c'est du lourd !

# 3

## **Les intelligences artificielles consomment indirectement beaucoup d'eau.**

En effet, tout comme les centrales nucléaires ont besoin de refroidir leurs réacteurs, les centres de données (data centers) utilisent de l'eau pour éviter la surchauffe. Or, les IA puisent dans des quantités astronomiques de data pour entraîner leur algorithme.

**À quelle équivalence correspond le fait de poser entre 25 et 50 questions sur ChatGPT-3 ?**



Aïe... c'est du lourd !

# 4

Évaluer l'empreinte carbone de la **génération d'une image par une IA** est complexe car celle-ci dépend du mix énergétique, c'est-à-dire la source d'énergie utilisée pour faire fonctionner les machines qui serviront à échanger et traiter la requête.

Des estimations ont toutefois été faites concernant les besoins en électricité de la génération d'une image par une intelligence artificielle. Celle-ci est **20 fois plus consommatrice d'électricité qu'une recherche sur Google**.

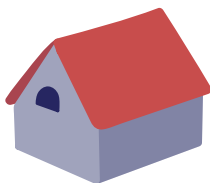
**À quelle équivalence correspond la génération d'une image par une intelligence artificielle ?**



Aïe... c'est du lourd !



Aïe... c'est du lourd !



# L'empreinte carbone de 60 Français en 1 an

(soit l'équivalent  
de 552 tonnes CO<sub>2</sub>)



Aïe... c'est du lourd !

Aïe... c'est du lourd !

Aïe... c'est du lourd !



La consommation  
électrique d'une ville  
de 50 000 habitants



Aïe... c'est du lourd !



L'utilisation  
d'un demi-litre  
d'eau



Aïe... c'est du lourd !

Aïe... c'est du lourd !



La moitié  
d'une recharge  
de smartphone,  
soit environ 6  
Watts par heure



Aïe... c'est du lourd !