

KEYNOTE

**Comment l'innovation par le calcul va faire exploser les besoins de plateforme HPC ?
Quels en seront les futurs enjeux en termes d'architectures, de technologies et de RSE ?**

Animée par Yves Pellemans

11h10 – 11h25



Yves Pellemans
CTO & Directeur Data Analytics
Axians

axians



**Unlock
the future**

Comment l'innovation par le calcul va faire exploser les besoins de plateformes HPC ?

Quels en seront les futurs enjeux en termes d'architectures, de technologies et de RSE ?

Forum
TERATEC 23

Jeudi 01 Juin 2023

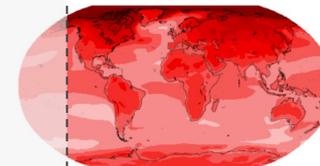
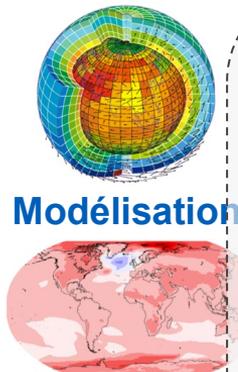


axians

Tabnine

SIMULATION

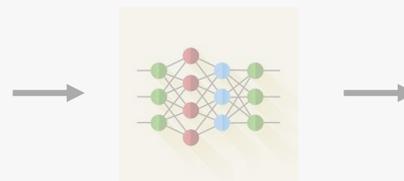
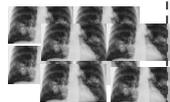
Evolution climat
Ecoulement des fluides
Calcul structure
Prédictions météo
Dynamique moléculaire
Exploration pétrolière
...



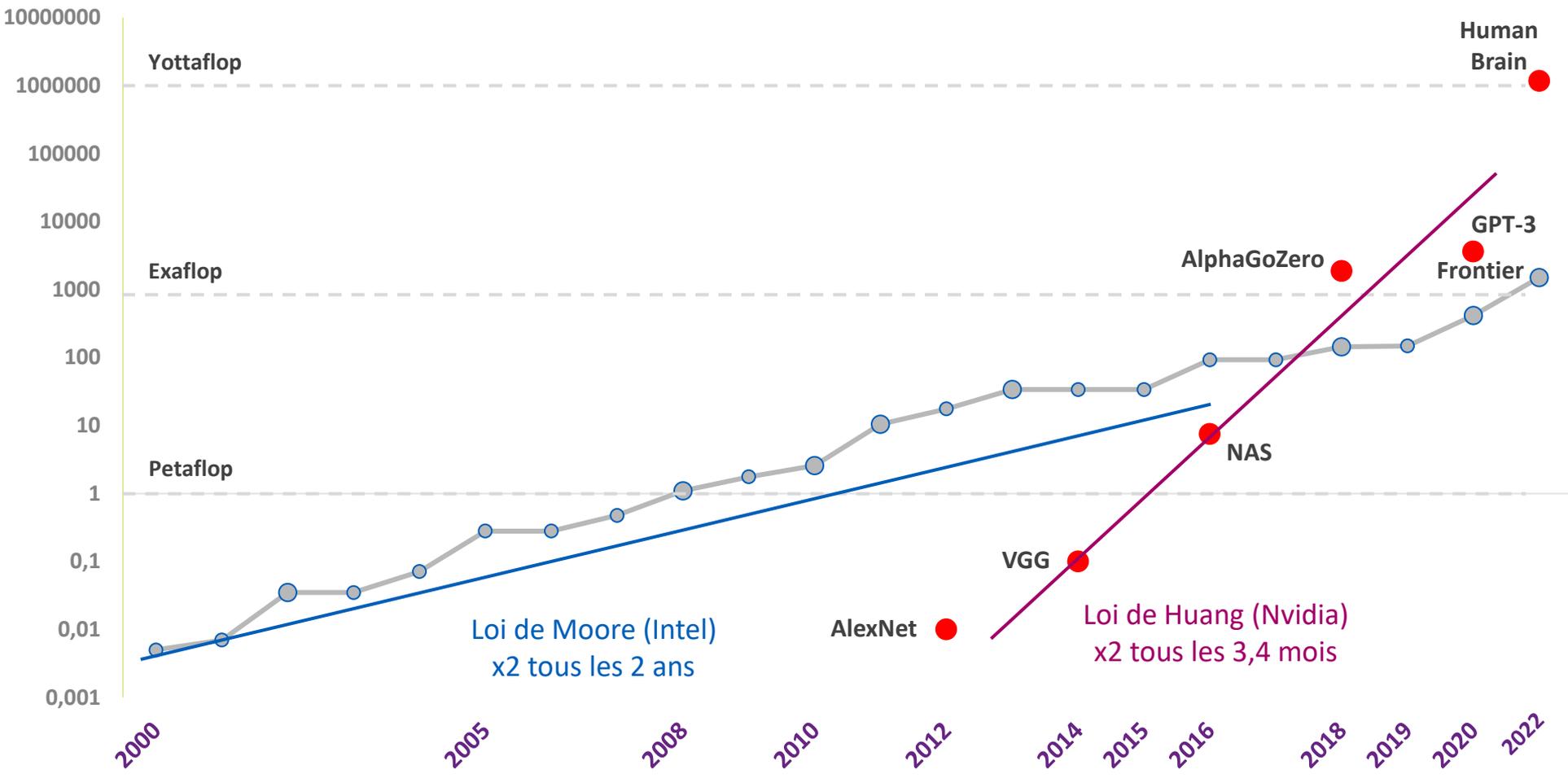
Convergence HPC / BD / IA

ANALYSE DES DONNEES

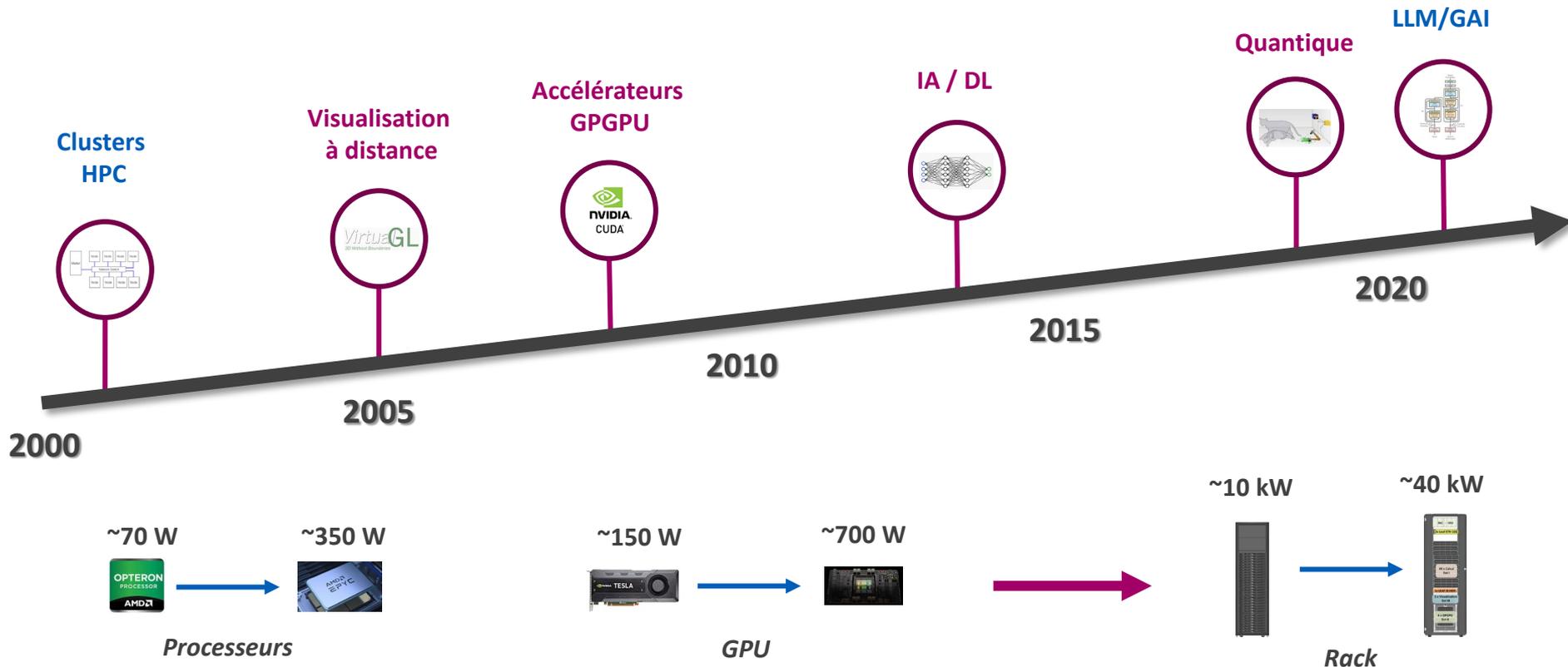
Médecine – détection tumeurs
Maintenance prédictive
Détection des objets (images)
Traducteurs automatiques
Traduction voix - texte
...



ET C'EST PARTI POUR DURER ... ET SE DÉMOCRATISER ...



EVOLUTION DES CLUSTERS HPC



Adoption massive et rapide

ChatGPT a attiré un million d'utilisateurs en quelques jours

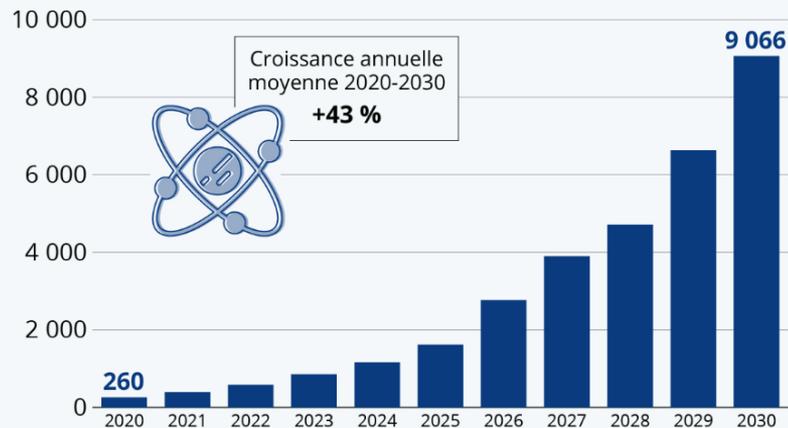
Temps qu'il a fallu à certains services/plateformes en ligne pour atteindre 1 million d'utilisateurs



* 1 million de nuitées réservées ** 1 million de téléchargements
Sources : communiqués des entreprises via Business Insider/LinkedIn

L'informatique entre dans l'ère quantique

Prévisions de l'évolution de la taille du marché mondial de l'informatique quantique, en millions de dollars US



Source : Statista Digital Economy Compass 2021

EUROPE : Consommation électrique Datacenters
53,9 TWh/an en 2010 à 76,8 TWh/an en 2018.

D'ici 2025, la consommation devrait atteindre
92,6 TWh/an (+25%)

Monde : Consommation électrique des datacenters
205 TWh en 2018

Consommation mondiale d'électricité = 1%

Parc nucléaire France = 335 TWh/an en 2018

La consommation électrique des datacenters dans le monde devrait atteindre 223 TWh/an en 2025, soit une augmentation de 9% par rapport à 2018.

En moyenne les datacenters français ont un PUE (Power Usage Effectiveness) de 2.

1 Watt consommé par l'IT = 2 Watts à l'entrée du datacenter.

Entre 2010 et 2020, la consommation électrique des datacenters dans l'UE aurait diminué de 18% passant d'un score PUE moyen de 1,8 à 1,462.

Saving Carbon and Money Running LLMs at Scale

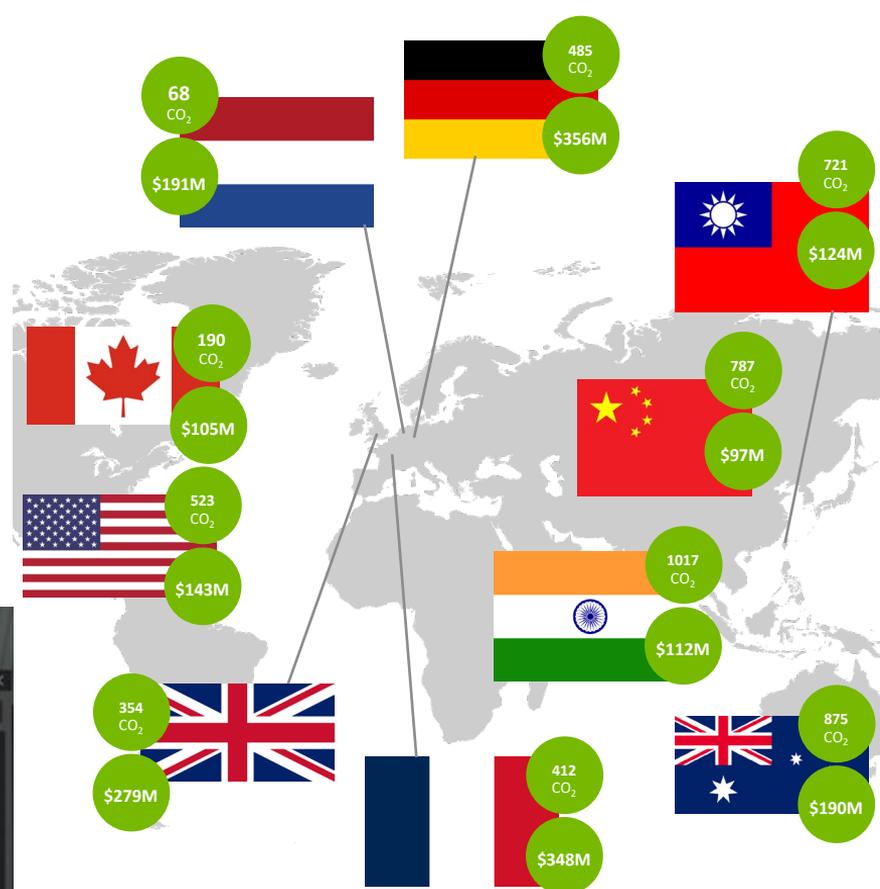
Per Country Benefits of Transitioning to NVIDIA AI

Case Study: Generative Model Serving using LLM

(Large-Scale Customer)

Provide 30 million samples per second

Perform 2.6Tn BERT inferences per day



Legend: Annual Per Country Savings by transitioning to NVIDIA AI
Metric KiloTons CO₂ saved (based on national power emissions)
Electricity cost savings (based on national \$/kWh pricing)



Rendez-vous sur le stand

Axians – VINCI Energies E04

Venez échanger avec nos experts et
rencontrez nos partenaires

