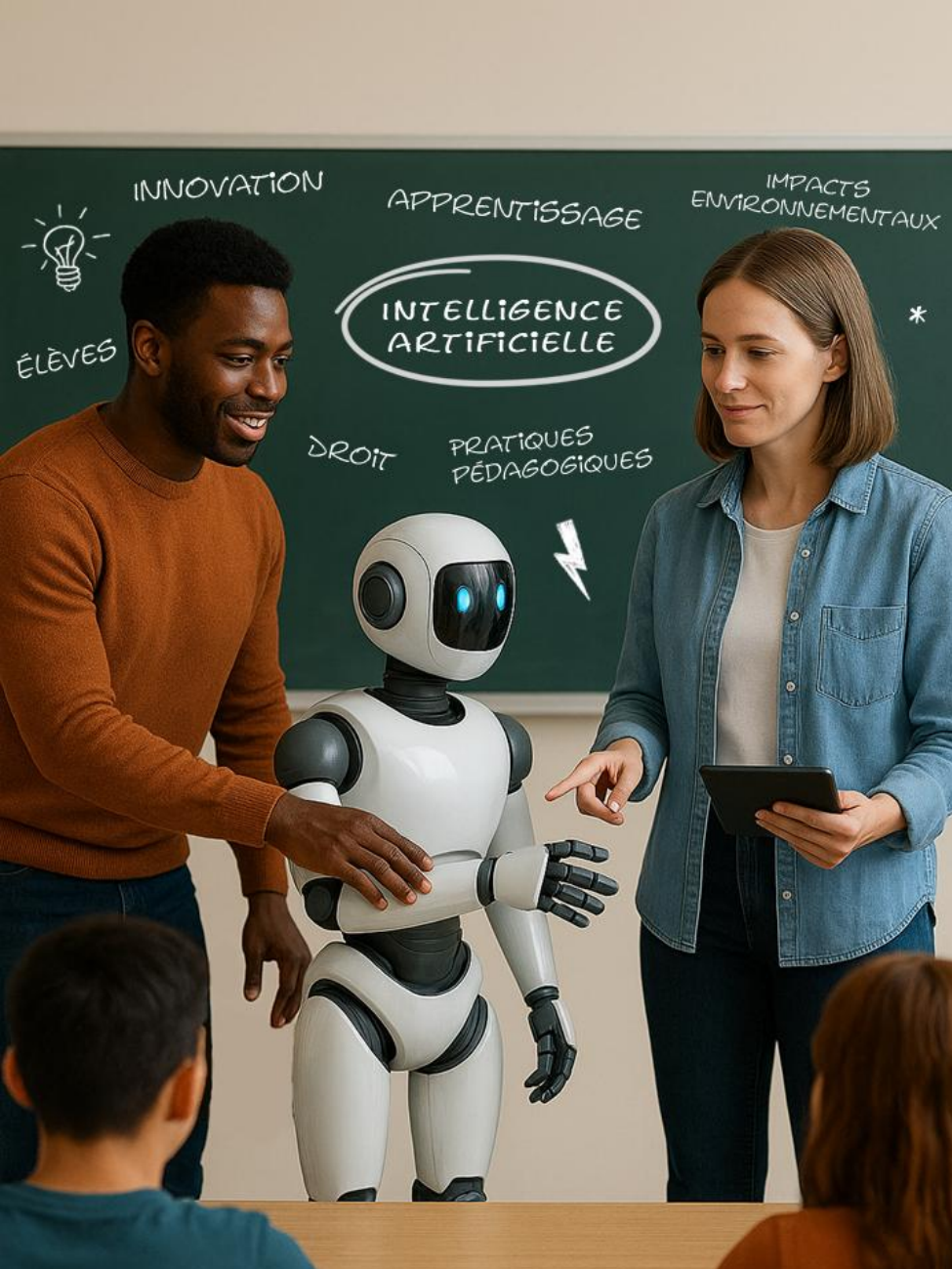




Enjeux de l'IA générative

souveraineté

impact environnemental

sécurité des données

26 novembre 2025
Journée académique de
l'Innovation

Olivier WONG

Vice-président numérique

Président du bureau

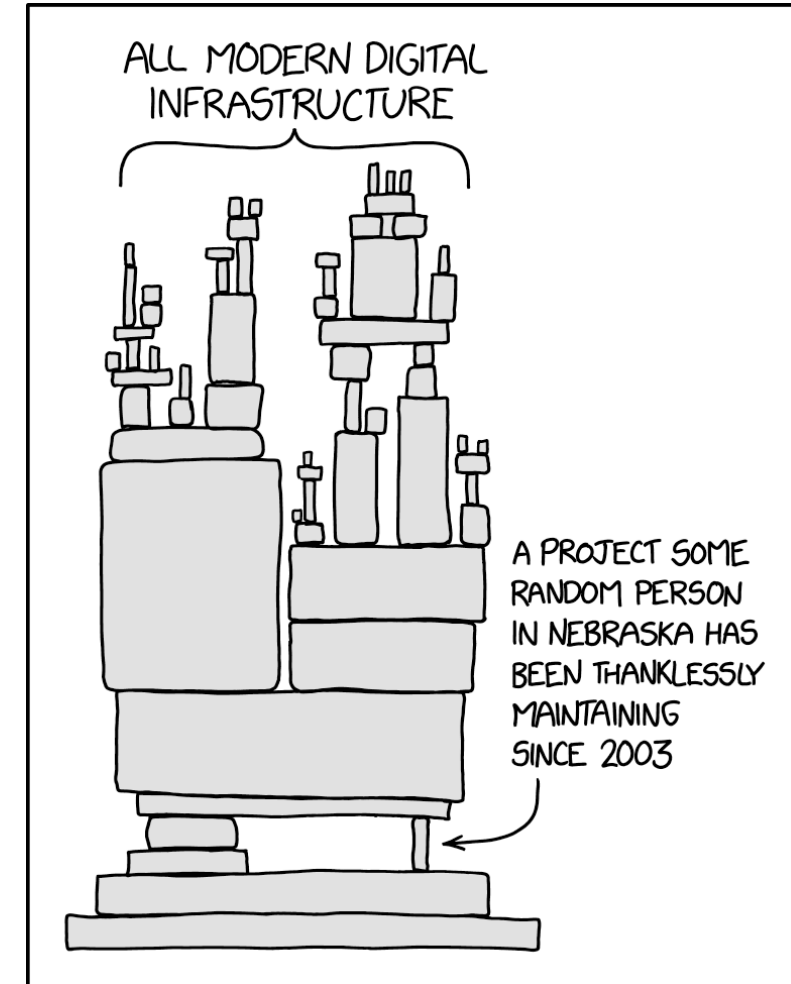


IA : Intelligence Artificielle

Ce contenu sous licence ouverte [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du Programme d'Investissements d'Avenir portant la référence ANR-21-DMES-0001

Souveraineté numérique : capacité à faire des choix technologiques

- **Choisir et diversifier nos dépendances**
- Infrastructures et matériel : Etats-Unis, Asie (Taiwan, Chine)
- Logiciels et services : marché mondial
- Usages : captation et ancrage par les plateformes
- **Quelles dépendances ?**
- Chaine d'approvisionnement
- Répartition de la valeur entre acteurs
- Déplacement des enjeux sur les données

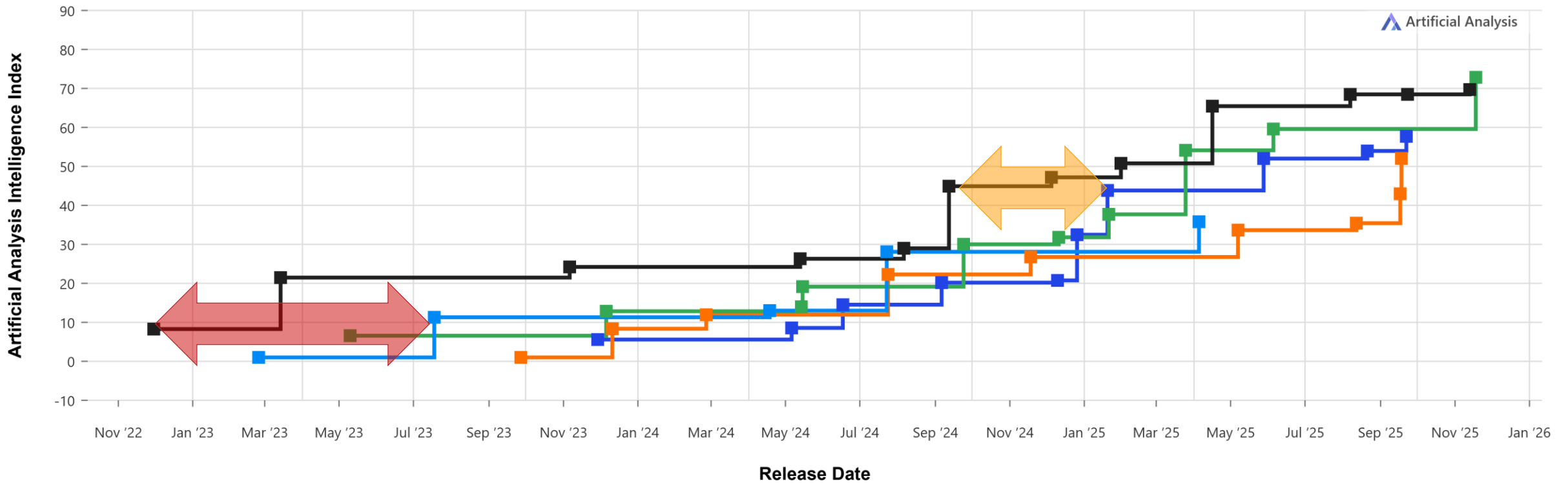


Performance des LLM de pointe dans le temps

Frontier Language Model Intelligence, Over Time

Artificial Analysis Intelligence Index v3.0 incorporates 10 evaluations: MMLU-Pro, GPQA Diamond, Humanity's Last Exam, LiveCodeBench, SciCode, AIME 2025, IFBench, AA-LCR, Terminal-Bench Hard, τ^2 -Bench Telecom

■ DeepSeek ■ Google ■ Meta ■ Mistral ■ OpenAI



<https://artificialanalysis.ai/#frontier-language-model-intelligence-over-time> 25 novembre 2025

Fuite de données

Apple a bloqué l'utilisation d'outils d'IA pour certains de ses employés, devenant ainsi la dernière grande entreprise à restreindre l'utilisation de plateformes d'IA générative sur le lieu de travail, en raison de la crainte que les employés ne divulguent des données internes sensibles.

Forbes, 21 mai 2023

<https://www.forbes.fr/technologie/apple-rejoint-une-liste-croissante-dentreprises-qui-repriment-lutilisation-de-chatgpt-par-leurs-employes/>

... Production

Intelligence artificielle : un accord de partenariat entre « Le Monde » et OpenAI
Cet accord pluriannuel, le premier entre un média français et un acteur majeur de l'IA, permettra à la société de s'appuyer sur le corpus du journal pour établir et fiabiliser les réponses de son outil ChatGPT, moyennant une source significative de revenus supplémentaires.

Le Monde, 13 mars 2024

https://www.lemonde.fr/le-monde-et-vous/article/2024/03/13/intelligence-artificielle-un-accord-de-partenariat-entre-le-monde-et-openai_6221836_6065879.html

... Protection ?

OpenAI is now fighting a court order to preserve all ChatGPT user logs—including deleted chats and sensitive chats logged through its API business offering—after news organizations suing over copyright claims accused the AI company of destroying evidence.

Ars Technica, 06 juin 2025

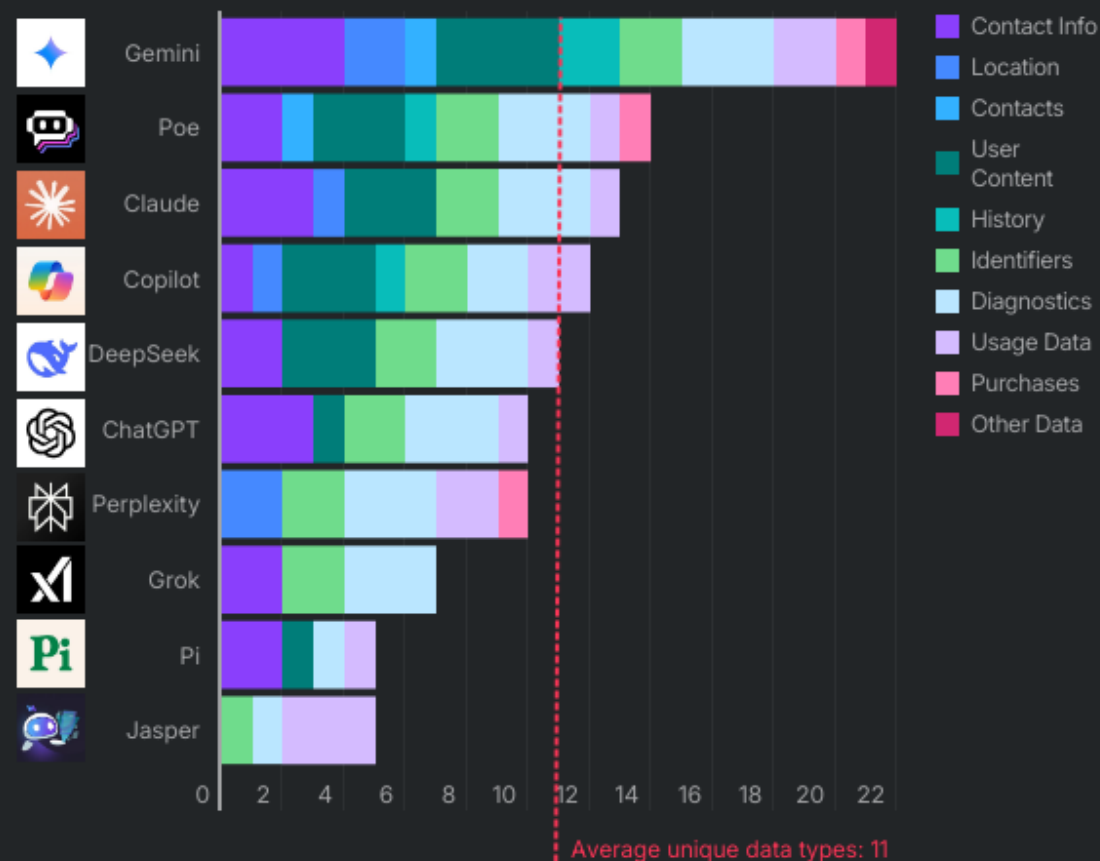
<https://arstechnica.com/tech-policy/2025/06/openai-says-court-forcing-it-to-save-all-chatgpt-logs-is-a-privacy-nightmare/>

Services gratuits d'IA générative : collecte de données

DATA COLLECTED: February 12, 2025

40% of popular AI chatbots collect user location

Google Gemini collects the most user data among AI chatbots, gathering 22 out of 35 types of data

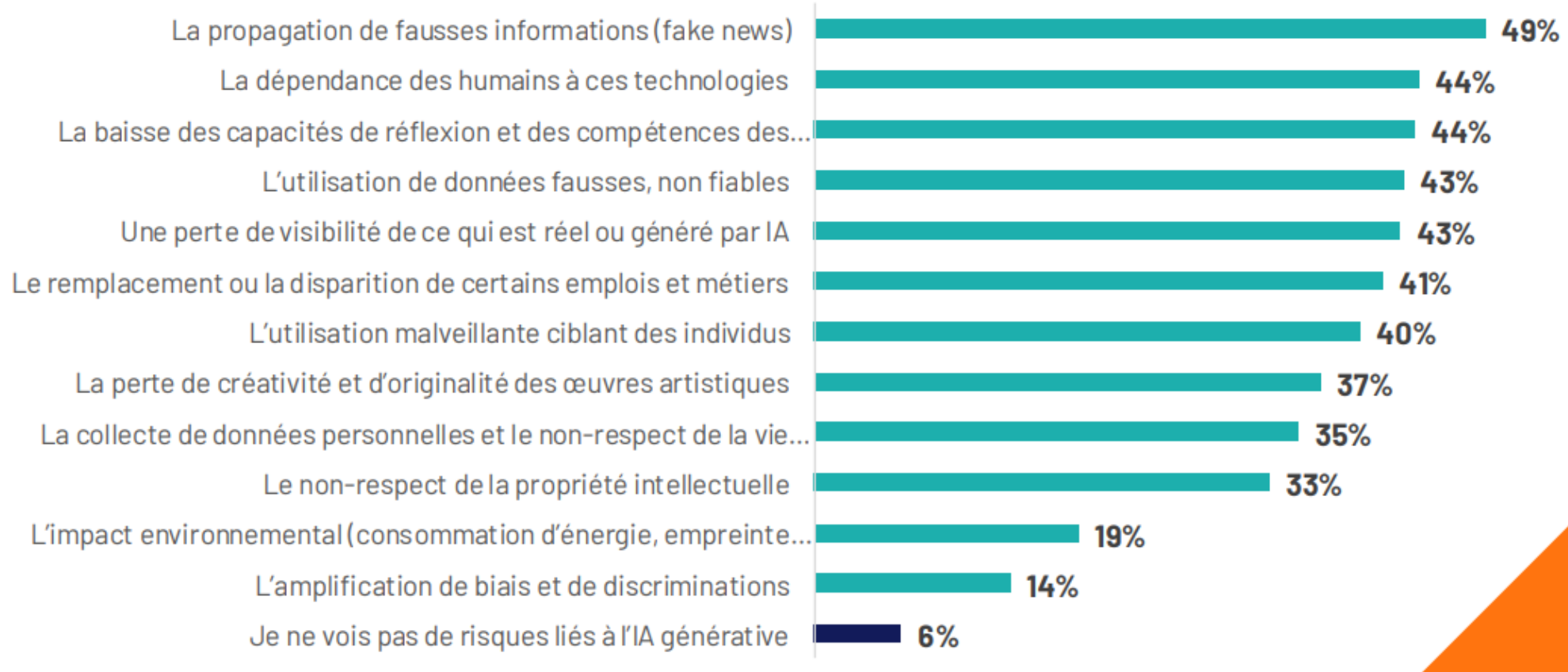


This image is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported license - <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Etude Ipsos « L'usage de l'IA par les français » fév. 2025

Selon vous, quels sont les principaux risques liés à l'utilisation des IA génératives ?



Base = 155 utilisateurs professionnels / 328 utilisateurs privés

[L'usage de l'intelligence artificielle par les Français](#), février 2025

Pendant la ruée vers l'or vendez des pelles et des pioches

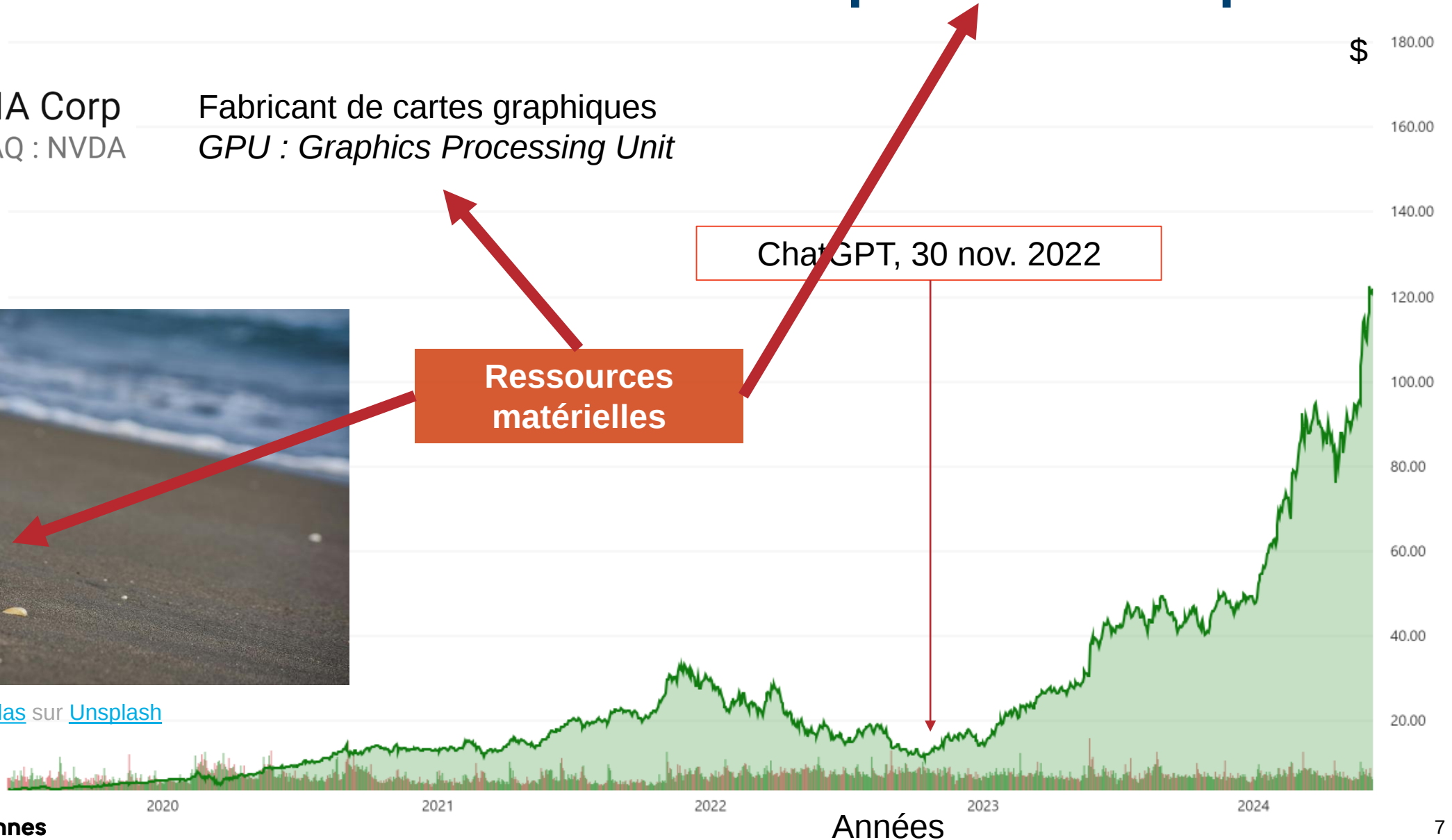


NVIDIA Corp
NASDAQ : NVDA

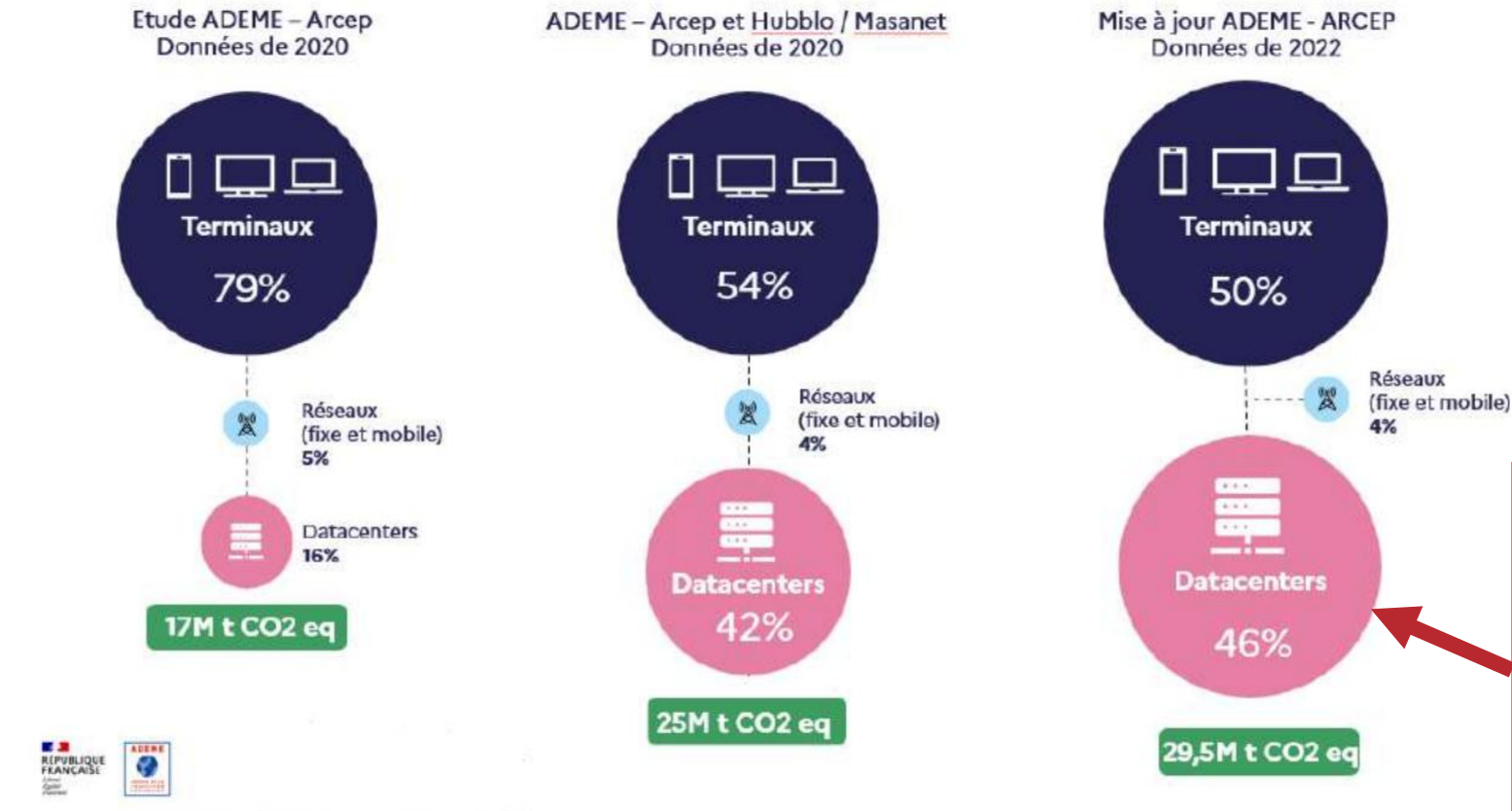
Fabricant de cartes graphiques
GPU : Graphics Processing Unit



Photo de [Alejandro Alas](#) sur [Unsplash](#)



Impact environnemental du numérique en France (actualisé)



En prenant en compte les data centers hébergés à l'étranger mais /\ datacenters IA récents non pris en compte

Figure 4 – Comparaison des résultats avec les études précédentes – par tier

Trajectoire énergétique : prospective

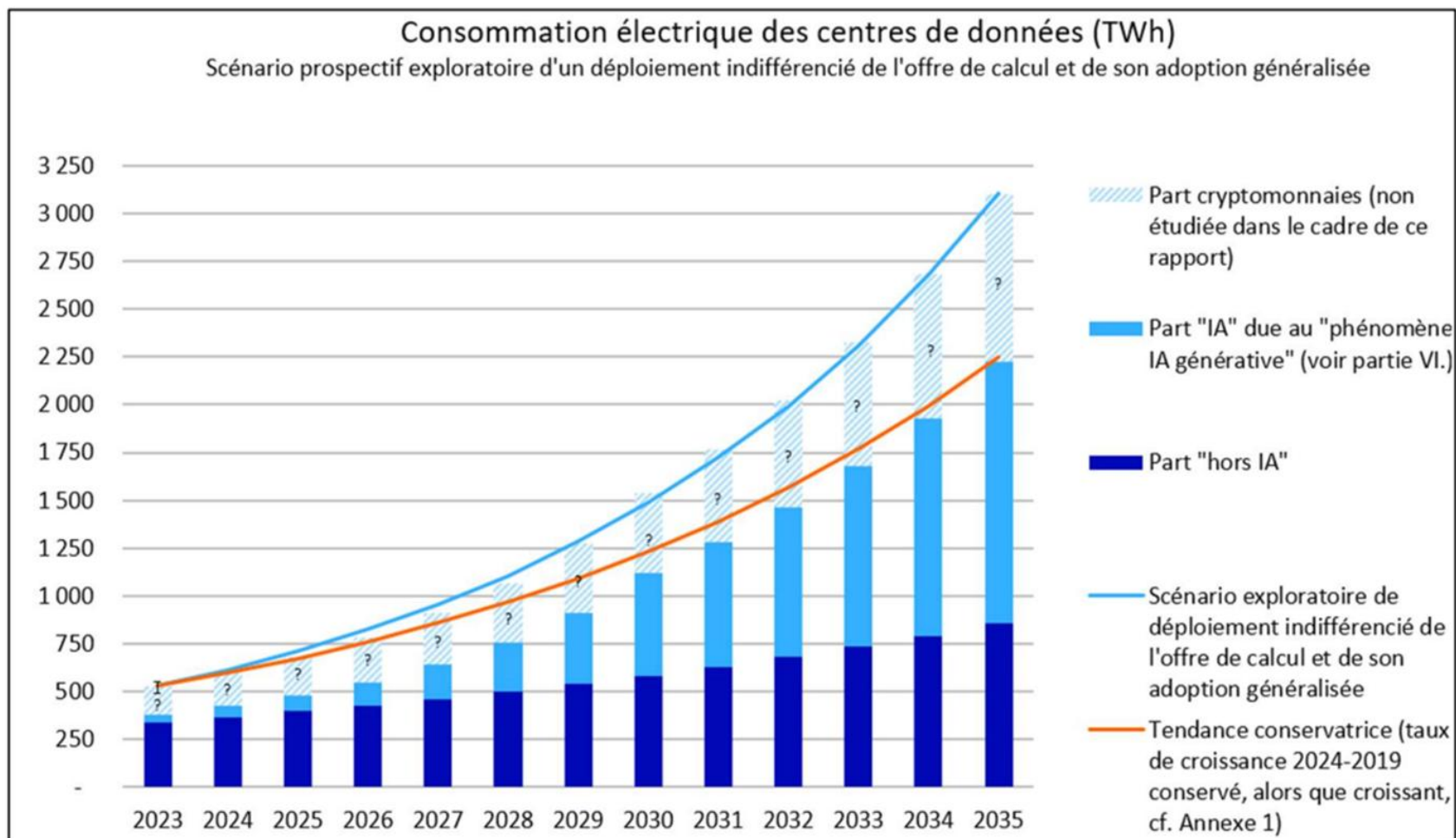


Figure 10 - Consommation d'électricité des centres de données en phase d'usage (TWh) de notre scénario prospectif et exploratoire d'un déploiement indifférencié de l'offre de calcul et de son adoption généralisée en comparaison à une tendance conservatrice. Source : (The Shift Project, 2025a)

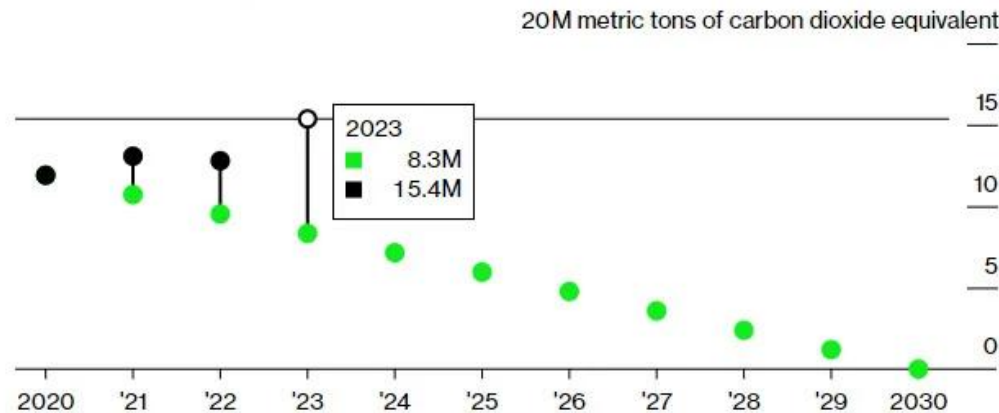
Microsoft's AI Push Imperils Climate Goal as Carbon Emissions Jump 30%

“The company’s goal to be carbon negative by 2030 is harder to reach, but President Brad Smith says the good AI can do for the world will outweigh its environmental impact.”

Microsoft's Emissions

Artificial intelligence is putting the tech giant's climate goals in peril

● Climate plan (simulated) ● Actual



Source: Microsoft (Scope 1, 2 and 3 "management criteria" data)

Note: Green dots represent linear decline to carbon negative goal.

<https://www.itforbusiness.fr/europe-chine-carbone-des-nuages-gris-au-dessus-de-microsoft-76735>

<https://financialpost.com/pmnbusiness-pmn/microsofts-ai-push-imperils-climate-goal-as-carbon-emissions-jump-30>

Impact environnemental de l'IA générative

IA générative texte = 10 fois plus impactant qu'une recherche web (?)

IA générative vidéo = 30 fois génération image = 2000 fois génération texte

Charge smartphone à 100% = 2 images générées

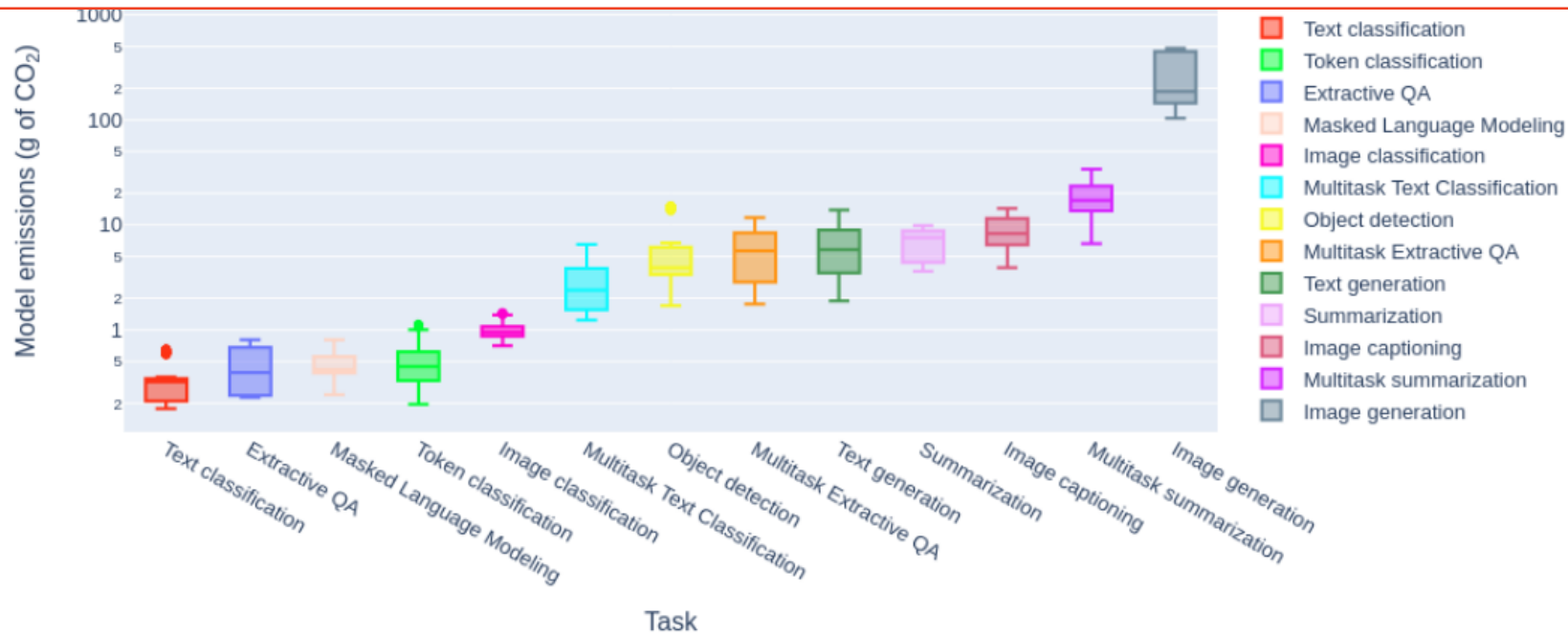


Fig. 1. The tasks examined in our study and the average quantity of carbon emissions they produced (in g of CO₂) for 1,000 queries.
N.B. The y axis is in logarithmic scale.

Luccioni, S., Jernite, Y., & Strubell, E. (2024, June). Power Hungry Processing: Watts Driving the Cost of AI Deployment? *The 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*.

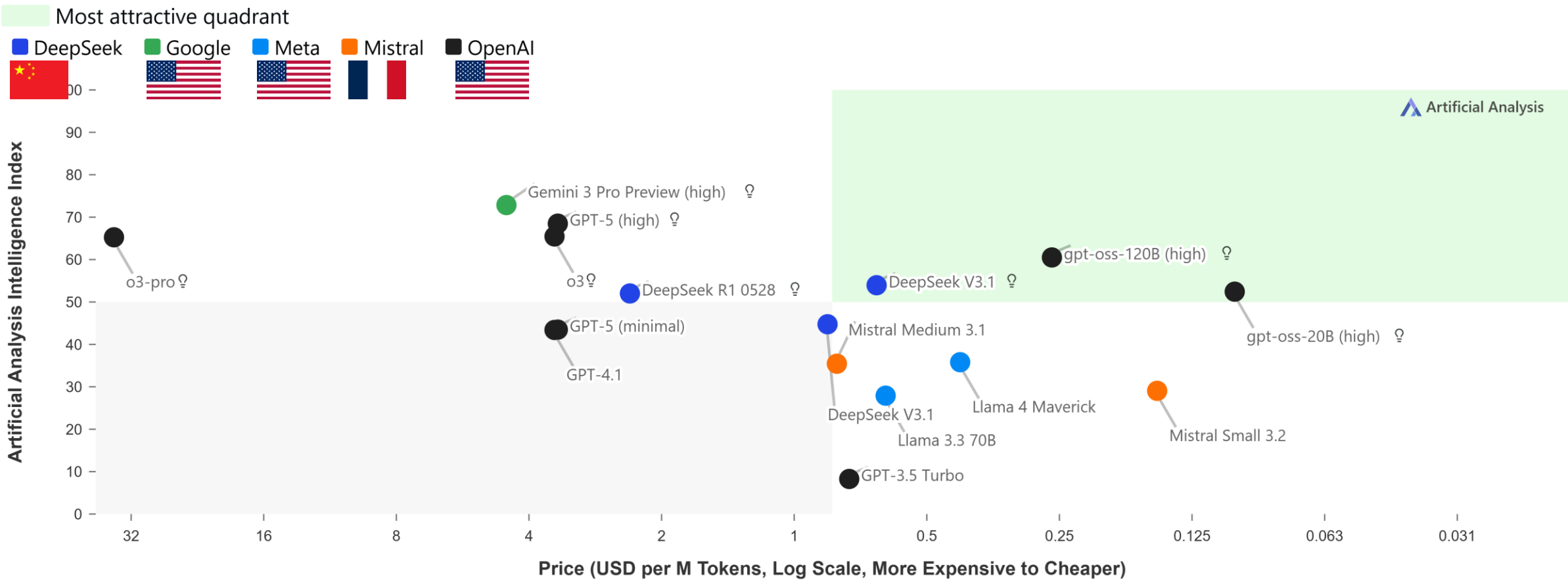
[doi:10.1145/3630106.3658542](https://doi.org/10.1145/3630106.3658542)

Delavande, J., Pierrard, R., & Luccioni, S. (2025, September). Video Killed the Energy Budget: Characterizing the Environmental Impact of Generative Video Models. *arXiv preprint arXiv:2509.11111*.

Performance et impact (budgétaire, environnemental)

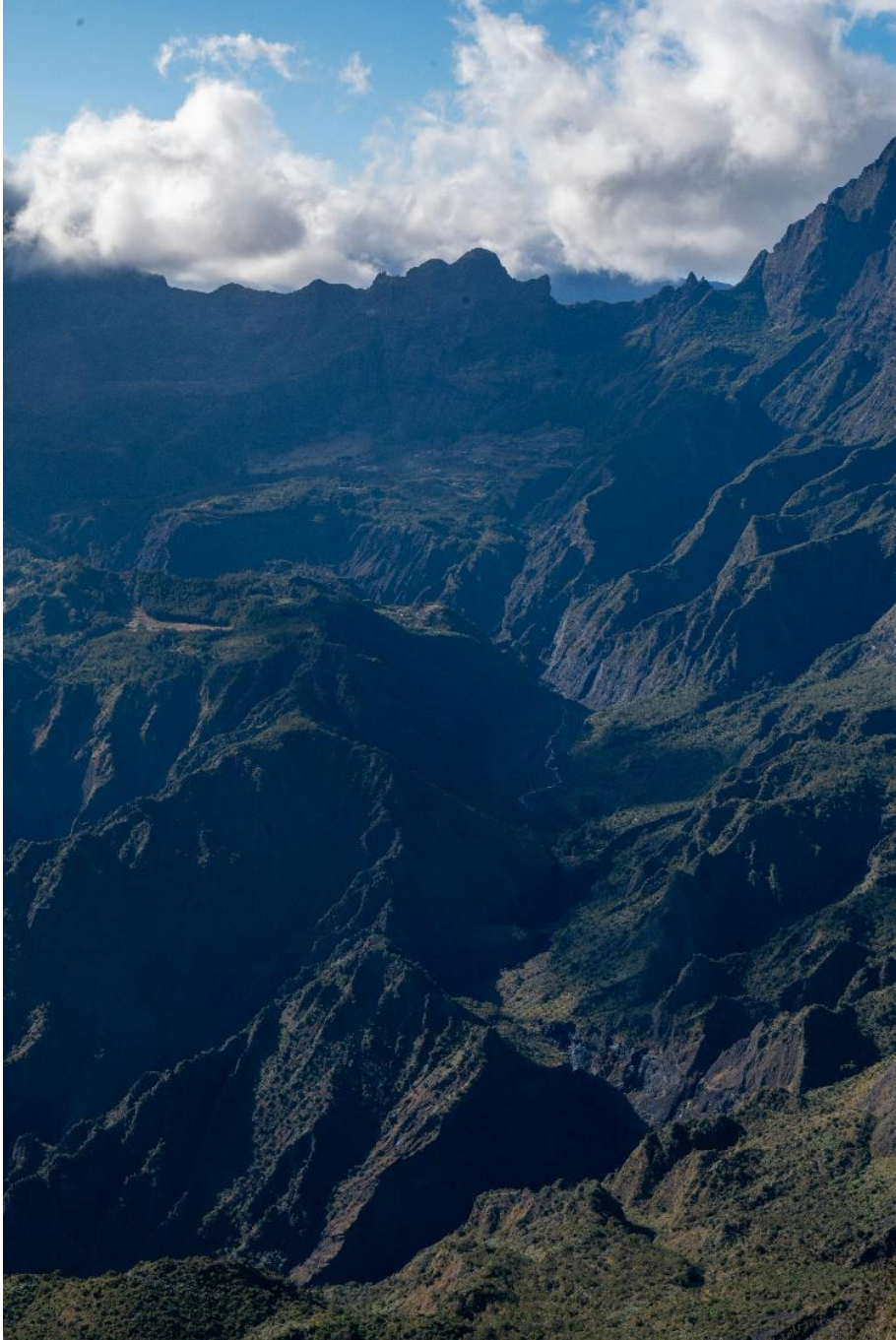
Intelligence vs. Price (Log Scale)

Artificial Analysis Intelligence Index; Price: USD per 1M Tokens; Inspired by prior analysis by Swyx



Stratégie numérique

- Expérimentation RAGaRenn
- Mutualisation projet ILaaS



RAGaRenn : utiliser des sources connues



Sans source (LLM seul)



You

Comment utiliser ma carte Korrigo ?

OI Mixtral:Latest 27/03/2024 23:07

La carte Korrigo est une carte de transport utilisée dans certaines régions de France, notamment en Bretagne. Pour utiliser votre carte Korrigo, vous devrez suivre ces étapes :

1. Charger votre carte : Avant de pouvoir utiliser votre carte Korrigo, vous devez la charger avec des titres de transport valides. Vous pouvez le faire en ligne sur le site web de Korrigo, dans une borne de rechargement automatique ou dans un point de vente Korrigo.
2. Valider votre carte : Lorsque vous montez à bord d'un bus ou d'un train, vous devez valider votre carte en la passant sur le lecteur de cartes situé à proximité des portes d'entrée. La validation permet



You



<https://docinfo.univ-...>
Document

Comment utiliser ma carte Korrigo ?

OI Mixtral:Latest

Pour utiliser votre carte Korrigo, vous devez l'associer à votre compte informatique Sésame sur un copieur Toshiba en passant votre carte et en saisissant vos identifiant et mot de passe Sésame. Si vous changez de carte, il faudra renouveler cette opération. Sans carte, vous pouvez toujours imprimer en saisissant vos identifiants Sésame à chaque utilisation d'un copieur.

La carte Korrigo vous permet également d'accéder à différents services universitaires tels que le service de photocopie et d'impression, l'inscription au SIUAPS et l'inscription aux BU. Lors de sa première création, la carte Korrigo est offerte, mais en cas de perte, vol ou détérioration, son renouvellement sera payant.



Stratégie numérique : IA générative

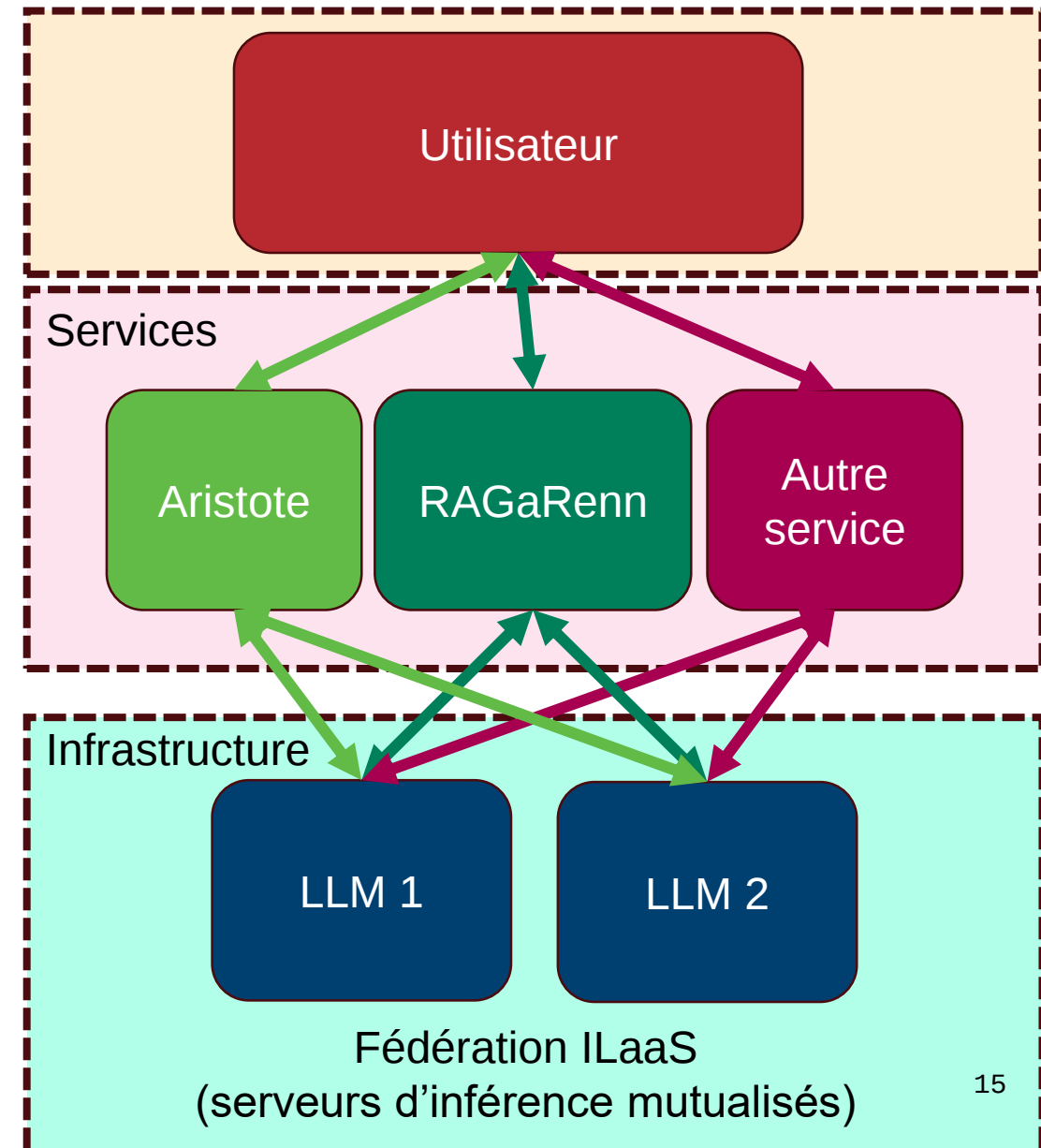
Principe : séparer l'accès à un LLM et l'accès à des services utilisant un LLM

Approche agnostique

- Choix du/des LLM(s) utilisé(s)
- Compatible avec différentes infrastructures (DC labellisés, Méso, SecNumCloud, etc.)

Maitrise des flux de données, des impacts environnementaux & budgétaires

- Stockage et flux de données sécurisés
- Facturations indépendantes (services // LLM) et maîtrisées
- Mesure des usages réels & impacts associés



Collaboration ESR

Aristote, Centrale Supélec Paris Saclay (2023)

- Aristote-dispatcher : mutualiser les GPU en gérant les priorités
- <https://github.com/CentraleSupelec/aristote-dispatcher>

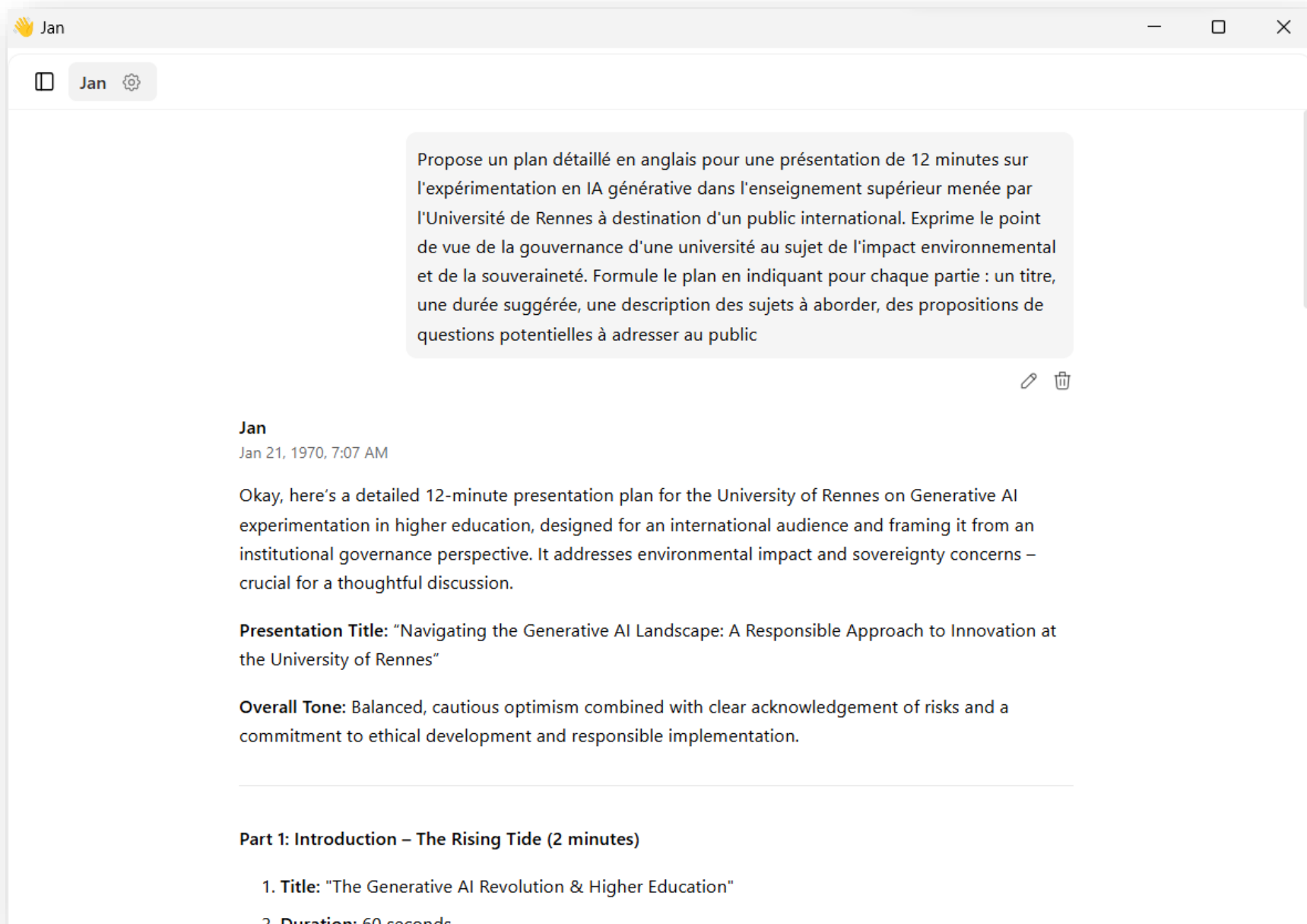
RAGaRenn, Université de Rennes (2024)

- Déploiement : briques open source ([OpenWebUI](#), [vLLM](#), [ollama](#))
- Hébergement local : datacenter régional labellisé Eskemm Data
- Observations sur les usages (qualitatif & quantitatif)

JAN

client sur poste
open-source
LLM hors-ligne
local
privacy first

<https://jan.ai/>



Infrastructures : projet ILaaS*

Mutualiser les infrastructures numériques des partenaires pour les mettre à disposition d'utilisateurs bénéficiaires



Problématiques partagées

Soutenabilité

- Équilibre budgétaire et sobriété numérique : impact environnemental de l'inférence selon usages

Résilience

- Qualité de service, lissage des pics, gestion des indisponibilités

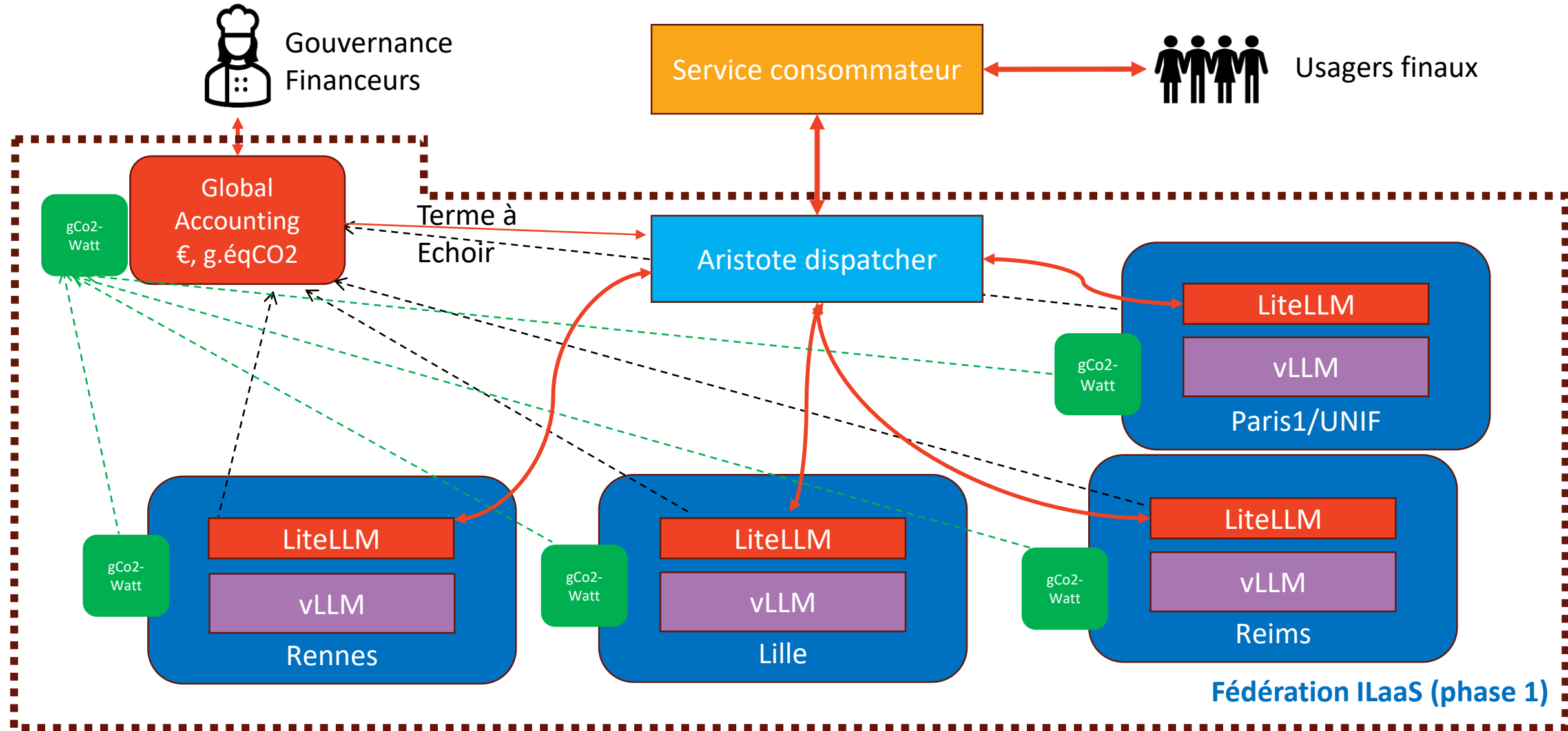
Confiance

- Niveau de confiance partagé, sécurisation raisonnable, facilite l'émergence de nouveaux services

Souveraineté

- Ouvrir les choix possibles, améliorer la robustesse

Projet ILaaS phase 1



Projet ILaaS phase 2

Phase 1 : Université de Rennes (porteur),
Université Reims Champagne Ardennes,
Université Paris I Panthéon Sorbonne,
Université de Lille, Centrale Supélec Paris
Saclay

Phase 2 intéressés : Université de Nantes,
Université d'Angers, Le Mans Université,
Université Paris Cité, Université de Lorraine,
Université Cote d'Azur, Université de
Strasbourg, Université de Haute-Alsace,
Université d'Orléans, Université de Tours, La
Rochelle Université, Université Marie et
Louis Pasteur, UPF, UTC, UPJV, CY Cergy
Paris Université, Polytechnique, EHESS, Aix-
Marseille Université, Université de
Bourgogne Europe... **Insérez le nom de
votre établissement ici**

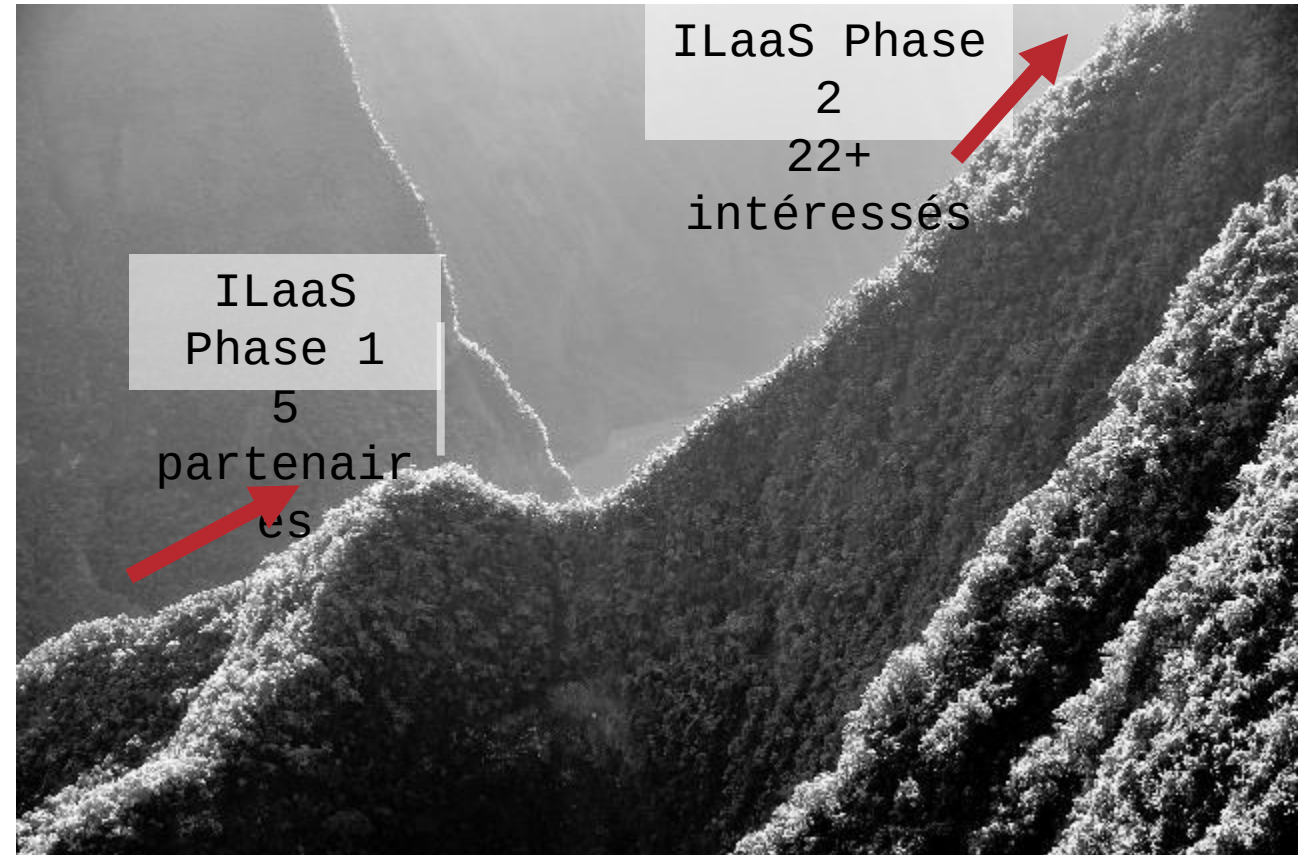


Photo de [Philippe Bout](#) sur [Unsplash](#)

Conclusion

IA : tendance de fond

IA générative : viser utile, utilisable, utilisée... Sobriété numérique

Stratégie « juste nécessaire » à établir

- Collaborer : communautés internes, acteurs publics
- Mutualisation infrastructures : fédération ILaaS
- Déterminer les cas d'usages pertinents
- Cadrage [charte & guide de recommandations](#) (cf. travaux ESR)

Agir & construire ensemble

- Expérimenter solutions et pratiques
- Partage retours, cas d'usages, réflexions

