

Webinaire CIM

L'IA , quelle place pour l'éthique ?

10/03/2025



Introduction à l'IA: histoire, réglementation, applications et économie

Intervenant

- Gilles Moyse est docteur en Intelligence Artificielle
- Il est président de reciTAL, l'éditeur d'une plateforme d'IA dédiée au traitement automatique des documents
- Il est l'auteur du livre « Donnerons-nous notre langue au ChatGPT » [1]
- Il a enseigné l'IA à Sciences Po Paris et ESCP Europe



L'IA, d'Alan Turing à ChatGPT

Introduction

- ChatGPT sorti en novembre 2022
- C'est une IA générative de texte (vs. IA génératives d'image, de son...)
- Son arrivée fracassante a remis l'IA au centre du débat



De quoi parle-t-on ?

- ChatGPT = chatbot, un logiciel qui imite une conversation humaine
- Chatbot = type particulier d'intelligence artificielle (IA)
- IA = programme informatique qui simule un comportement intelligent et/ou humain
- IA comme discipline = étude de ces programmes



De quoi parle-t-on ? (suite)

- Programme informatique = suite d'instructions = algorithme exécuté sur un modèle mathématique, la machine de Turing.
- Ordinateur = réalisation concrète d'une machine de Turing à l'aide de composants électroniques.
- Informatique = étude des ordinateurs et de leurs applications



Et Turing créa la machine

- L'ordinateur réalise des calculs de manière automatique
- Il trouve ses origines dans les automates et les machines à calculer.
- Le mathématicien anglais Alan Turing en a donné la définition moderne théorique.
- Le mathématicien hongrois John von Neumann en a conçu l'architecture concrète.



Et Turing créa la machine (suite)

- Informatique inventée par des mathématiciens pour des problèmes très théoriques.
- Elle trouve des applications militaires, pendant et après la Seconde Guerre mondiale.
- Les ordinateurs sont omniprésents dans nos vies quotidiennes et dans les téléphones, montres connectées, frigos intelligents, machines à laver, etc.



L'IA ou la pensée calculable

- L'intelligence artificielle est une discipline de l'informatique.
- Son objectif est « l'étude et la conception d'agents artificiels qui raisonnent, apprennent et interagissent avec leur environnement ».
- Les pères de l'informatique, Alan Turing et John von Neumann, sont également les pères de l'intelligence artificielle.
- Alan Turing a proposé un test utilisant le langage pour distinguer les machines des humains.



Les modèles d'IA – modèles descendants

- Les modèles d'IA sont fondés sur des approches ascendantes ou descendantes.
- Les modèles descendants ont dominé l'IA entre 1950 et 1980.
- Ils fonctionnent par codage manuel de la connaissance d'experts dans le modèle.
- Ils ont l'avantage d'être interprétables mais ne fonctionnent pas pour les tâches qui ne peuvent être décrites précisément comme le langage ou la vision.



Les modèles d'IA – modèles ascendants

- Les modèles ascendants dominent l'IA depuis les années 1990.
- Ils apprennent automatiquement leurs paramètres à partir des données.
- Ils sont plus puissants que les modèles descendants et servent, par exemple, à gérer les tâches de vision, de langage, de compréhension et de génération de la voix.
- Ils sont en revanche très difficiles à interpréter et beaucoup plus consommateurs de données et d'énergie.
- Les réseaux de neurones sont des modèles ascendants.



Les modèles d'IA (suite)

- Les réseaux de neurones profonds sont les plus gros en termes de paramètres mais aussi les plus performants aujourd'hui.
- ChatGPT est construit sur un réseau de neurones profonds.



ChatGPT

- Les modèles de langue sont des modèles d'IA, à la base de ChatGPT.
- Ces modèles de langue prédisent un mot étant donné les mots précédents (prompt).
- ChatGPT a été entraîné à prédire le mot suivant dans une immense quantité de textes (milliers de milliards de mots).
- Des compétences émergent lors de cet entraînement : en plus de prédire le mot suivant, ChatGPT sait résumer, traduire, répondre à des questions, raisonner, etc.



ChatGPT (suite)

- Néanmoins ChatGPT n'est pas intelligent – perroquet statistique
- il peut inventer du texte vraisemblable mais faux (hallucinations) ;
- il n'évolue pas tant qu'il n'est pas réentraîné – ses connaissances en mars 2023 s'arrêtaient à fin 2021 et n'incluaient pas le conflit russo-ukrainien par exemple ;
- il ne peut pas dire d'où vient sa connaissance, puisque tout ce qu'il « sait » est stocké dans 175 milliards de paramètres chiffrés.



L'IA en vrai

Magique ou tragique ? IA magique

- L'intelligence artificielle est souvent fantasmée dans les médias grand public.
- Son usage permet le meilleur, l'IA magique, comme le pire, l'IA tragique.
- En pratique, l'IA magique pour la santé, l'éducation, la recherche ou l'agriculture est encore marginale, surtout en comparaison avec la publicité et les moteurs de recommandation qui constituent l'utilisation majoritaire de l'IA aujourd'hui.



Magique ou tragique ? IA tragique

- L'IA tragique pour sa part est surtout associée aux armes autonomes, à la perte d'emploi et à l'IA générale.
- Le premier usage des armes autonomes a été avéré lors du conflit russo-ukrainien actuel



Magique ou tragique ? Emploi

- Concernant les impacts sur l'emploi, aucun chiffre à ce jour ne montre que l'IA n'en détruit
- Le récent rapport du Forum Economique Mondial indiquant que l'IA va réduire de 41% les effectifs est mal interprété : 41% des répondants disent qu'ils vont réduire leurs équipes quand l'IA peut les remplacer, mais 70% affirment qu'ils vont en recruter qui connaissent l'IA [4]
- The Economist titrait le 1^{er} janvier 2025 : « The AI productivity puzzle » puis affirmait : « Only 5-6% of American businesses said they used AI to produce goods and services in 2024 » [5]



Magique ou tragique ? AGI

- L'IA générale, enfin, fait beaucoup parler d'elle, mais paraît improbable bien que défendue par des chercheurs et entrepreneurs extrêmement renommés.
- Il n'est pas inutile de mener une réflexion à son sujet, même si la possibilité de son apparition et ses impacts cataclysmiques sont largement discutables.



Ni intelligente, ni artificielle

- Comme le dit Kate Crawford dans son « Contre atlas de l'IA », l'IA n'est ni intelligente ni artificielle [6]
- Pas intelligente car biaisée par les jeux de données sur lesquels elle est entraînée et très spécifique dans ses capacités (compromis généralité / performance)
- Pas artificielle car dépendante des humains qui produisent les données, les vérifient, les corrigent, et des ressources minérales et énergétiques nécessaires à son fonctionnement

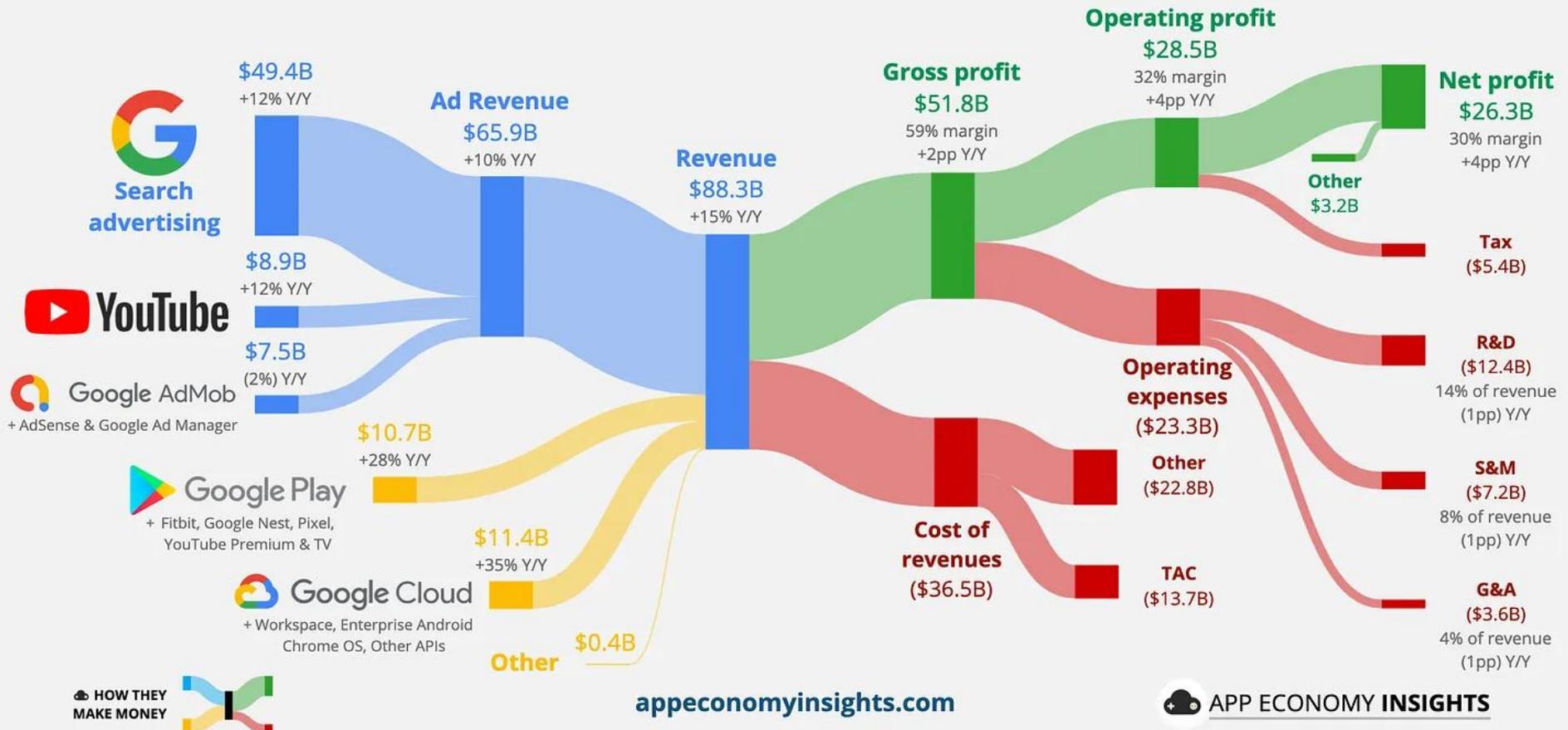


L'IA réelle

- L'IA est omniprésente, sur le web, dans les applications, dans les téléphones, dans les objets connectés, dans les voitures, etc.
- L'application de loin la plus lucrative de l'IA est le moteur de recommandation qui suggère des publicités (Google, Facebook, Instagram, TikTok...), des produits (Amazon et tout le e-commerce), des posts (les réseaux sociaux), des vidéos (streaming en ligne), des gens (sites de rencontre)...
- Les moteurs de recommandation génèrent a minima 600 milliards de dollars en 2022.

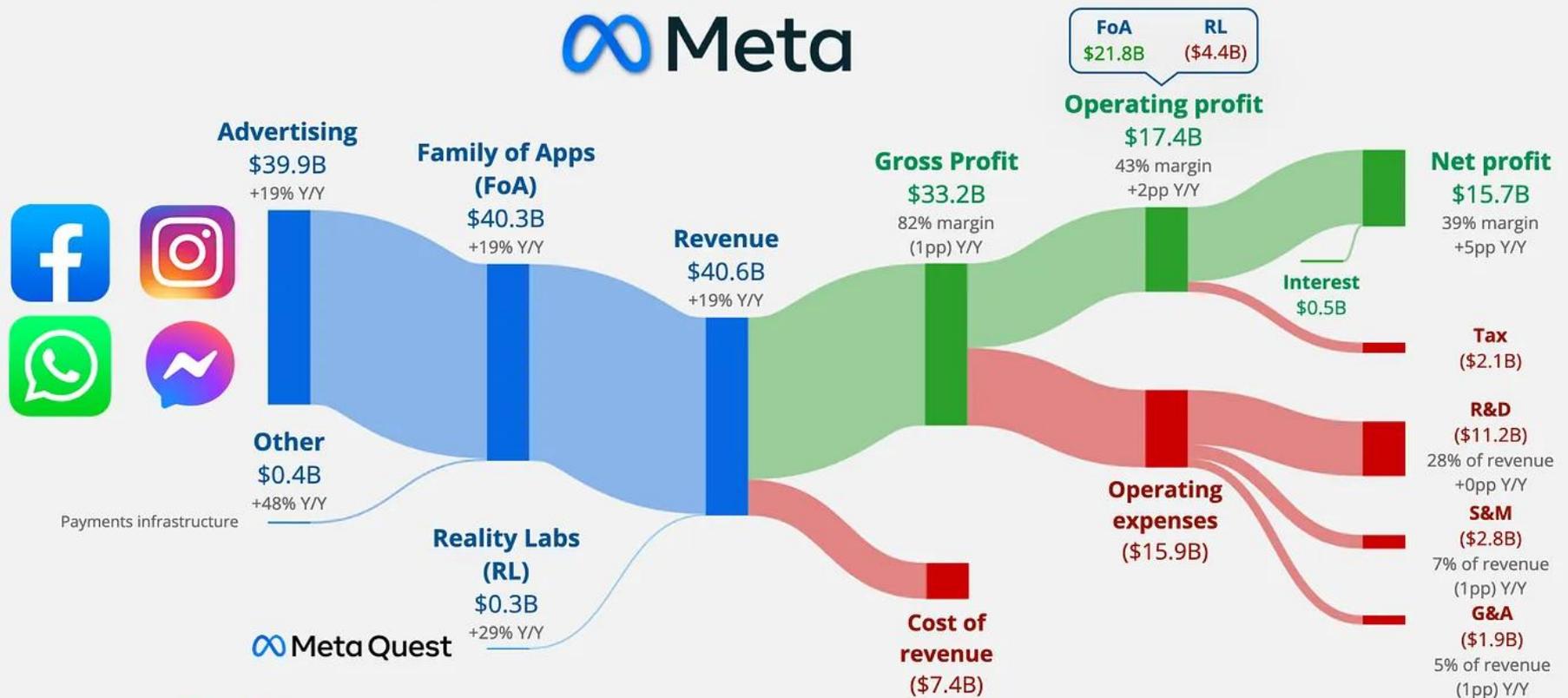


Alphabet Q3 FY24 Income Statement



Meta [10]

Meta Q3 FY24 Income Statement



FoA: \$21.8B
RL: (\$4.4B)



Payments infrastructure

Meta Quest

HOW THEY MAKE MONEY



appconomyinsights.com

APP ECONOMY INSIGHTS

REFERENCES



Références

- [1] Moyse, G., « Donnerons-nous notre langue au ChatGPT ? », Le Robert, sep 2023 [lien](#)
- [2] Meritt, R., « What Is Retrieval-Augmented Generation, aka RAG? », Nvidia blog, nov 2024 [lien](#)
- [3] Roucher, A. et al., « Introducing smolagents, a simple library to build agents », HuggingFace blog, dec 2024 [lien](#)
- [4] Zahidi, S. et al., « Future of Jobs Report 2025 », World Economic Forum, jan 2025 [lien](#)
- [5] « The AI productivity puzzle », The Economist newsletter, jan 2025
- [6] Crawford, K., « Contre atlas de l'intelligence artificielle », Zulma, mar 2022 [lien](#)
- [7] Ma, A., « Législation numérique : convergence ou divergence des modèles ? Un regard comparatif Union européenne, Chine, États-Unis », Fondation Robert Schuman, nov 2024 [lien](#)



Références

- [8] Féral-Schuhl, C., « DMA, DSA, Data Act, AI Act... : tour d'horizon des textes clefs de la législation européenne », CIO, oct 2024 [lien](#)
- [9] Seguin, B., « Google: Little Engine That Cloud », App Economy Insights, oct 2024 [lien](#)
- [10] Seguin, B., « Meta: AI Killed The Video Star », App Economy Insights, nov 2024 [lien](#)
- [11] Seguin, B., « NVIDIA: The Age of AI », App Economy Insights, nov 2024 [lien](#)
- [12] Seguin, B., « Microsoft: Capacity Constrained », App Economy Insights, nov 2024 [lien](#)
- [13] Seguin, B., « Amazon: Still Day 1 For AI », App Economy Insights, nov 2024 [lien](#)
- [14] Seguin, B., « Apple: There's an AI for That », App Economy Insights, nov 2024 [lien](#)



Références

[15] « Règlement général sur la protection des données : de quoi s'agit-il ? », mai 2018, ViePublique.fr, [lien](#)

[16] « DMA : le règlement sur les marchés numériques veut mettre fin à la domination des géants du Net », mai 2024, ViePublique.fr, [lien](#)

[17] « Partage des données : où en est-on dans l'Union européenne ? », juil 2024, ViePublique.fr, [lien](#)

[18] « Stratégie européenne pour la donnée : la CNIL et ses homologues se prononcent sur le Data Governance Act et le Data Act », juil 2022, CNIL, [lien](#)

[19] « Résumé de haut niveau de la loi sur l'IA », mai 2024, ViePublique.fr, [lien](#)

[20] « M'informer sur la directive NIS 2 », ANSSI, [lien](#)

[21] « Quelle est l'articulation entre NIS 2 et le Cyber Resilience Act (CRA) ? », avr 2024, ANSSI, [lien](#)

