

# Big Tech – Comment fonctionnent les marchés numériques

Dr Roxana Mihet

Université de Lausanne

[ICONOMIX, Journée d'économie politique 2023](#)

Allez sur **WOOCLAP.COM** et entrez le code d'évènement **PMEZFX**



**Est-ce que vous utilisez une adresse email Prenom.Nom @ gmail.com, yahoo.com, outlook.com, ou similaire?**

---

Résultats wooclap live

# Est-ce que vous utilisez une adresse email Prenom.Nom @ gmail.com, yahoo.com, outlook.com, ou similaire?

---

Il est possible de déduire 75% de vos préférences de consommateur en essayant de se connecter avec votre adresse email ([Senol et al, 2022](#))

- Si vous préférez Android ou IOS
- Si vous avez un compte LinkedIn
- Si vous êtes membre d'une partie politique spécifique
- ...
- Si vous avez un compte Ashley Madison

Etc.

# Les données, le nouveau pétrole

- 1) Big Tech: quésaco?
- 2) Comment fonctionnent les plateformes numériques?
- 3) Les données: quelles particularités?
- 4) Quel prix caché payons-nous pour des offres dites gratuites ?
- 5) Faut-il réglementer les Big Tech?
- 6) Quel futur?



# Mes messages principaux...

1) Les Big Tech sont pas que aux Etats-Unis!

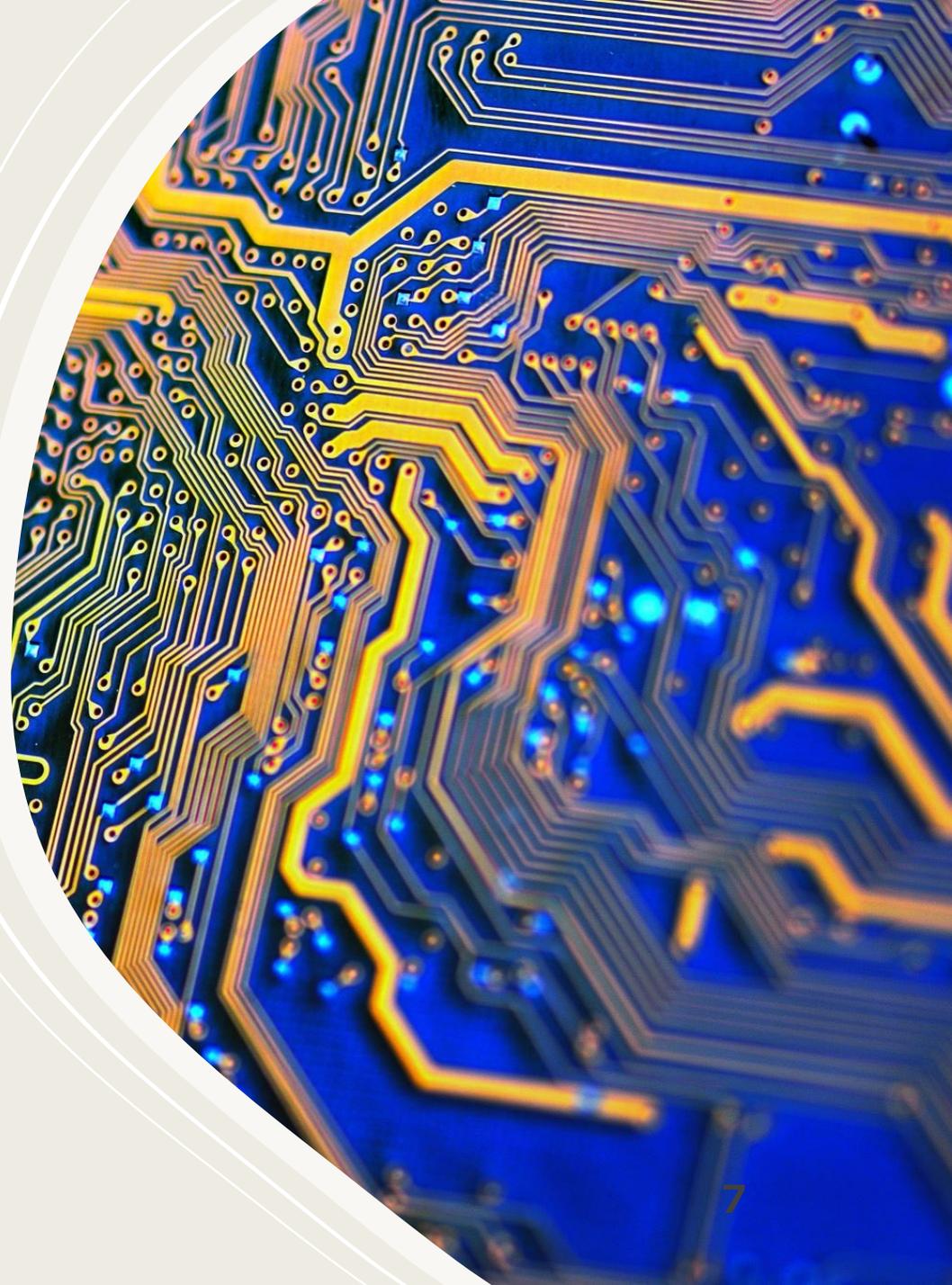
2) Trois raisons principales expliquent la taille des Big Tech: les économies d'échelle, les effets de réseau et les acquisitions

3) Tous ces effets dépendent de l'accumulation des données

4) Les données ont des propriétés économiques très particulières qui renforcent la taille des Big Tech

5) Il est difficile de réglementer efficacement leur tendance de concentration « naturelle »

# Big Tech: quésaco?



# Big Tech:

## Définition

Le terme «Big Tech» fait référence aux plus grandes entreprises informatiques du monde

- c'est-à-dire les géants (Big) de la technologie (Tech)

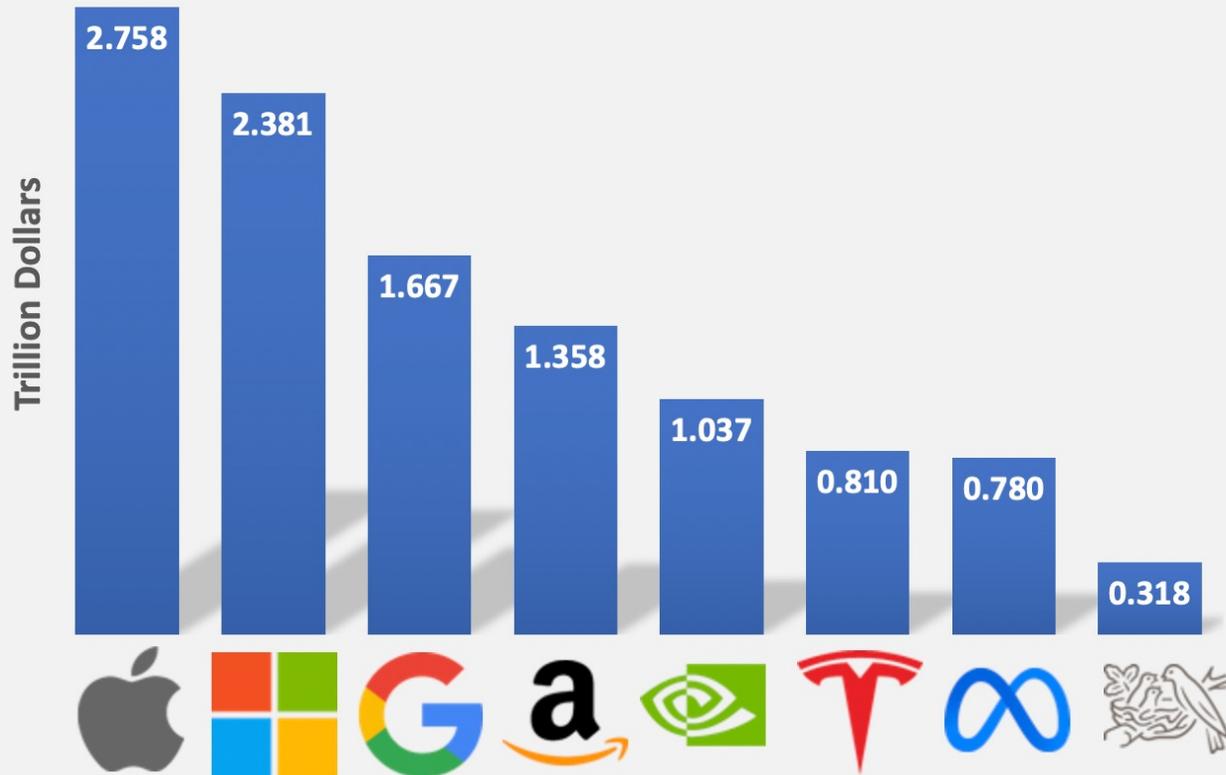


# Quelle est l'entreprise de la Big Tech avec la plus grande capitalisation boursière?

---

Résultats Wooclap live

## Capitalisation boursière



# Big Tech: “Magnificent Seven”

## États Unis

- (1) Apple
- (2) Microsoft
- (3) Alphabet (Google)
- (4) Amazon
- (5) Nvidia
- (6) Tesla
- (7) Meta (Facebook)

# D'autres géants de la Big Tech

Chine

Baidu

Alibaba

Tencent

Xiaomi

ByteDance

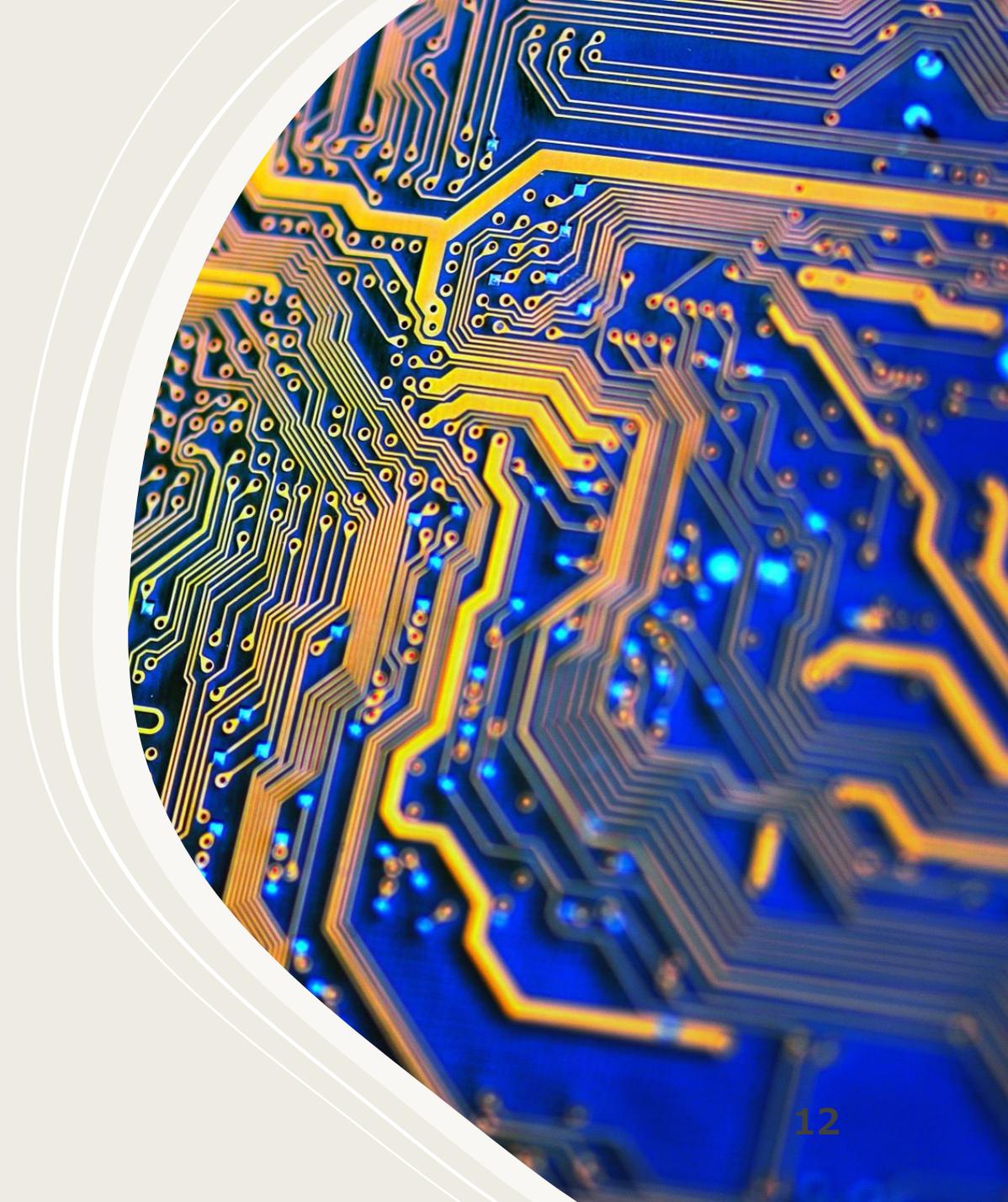
Huawei



Live-ranking des entreprises

► <https://companiesmarketcap.com//>

# Comment fonctionnent les plateformes numériques?



# Pourquoi Big? (1)

## Taille et effets positifs:

---

- **Économies d'échelle et de gamme**

Déf. Économies d'échelle (et de gamme) = augmentation des volumes produits (ou type de produit) conduit à une baisse des coûts de production

- **Non-rivalité des données** → Efficacité

Déf. La non-rivalité = la consommation d'un bien par un agent n'a pas d'effet sur la quantité disponible de ce bien pour les autres individus

- Un **chaîne de réaction** positive → **Effet réseau**

Déf. Effet réseau = l'utilisation d'un bien/service par de nouveaux utilisateurs augmente la valeur pour les utilisateurs déjà existants

- **FUSAC** → Technologies + données

Déf. Fusion-acquisition = la transmission universelle du patrimoine d'une société à une autre société

→ Une tendance de concentration « naturelle » (**l'effet Matthieu**)

# Pourquoi Big?

## (2) Effets de réseau



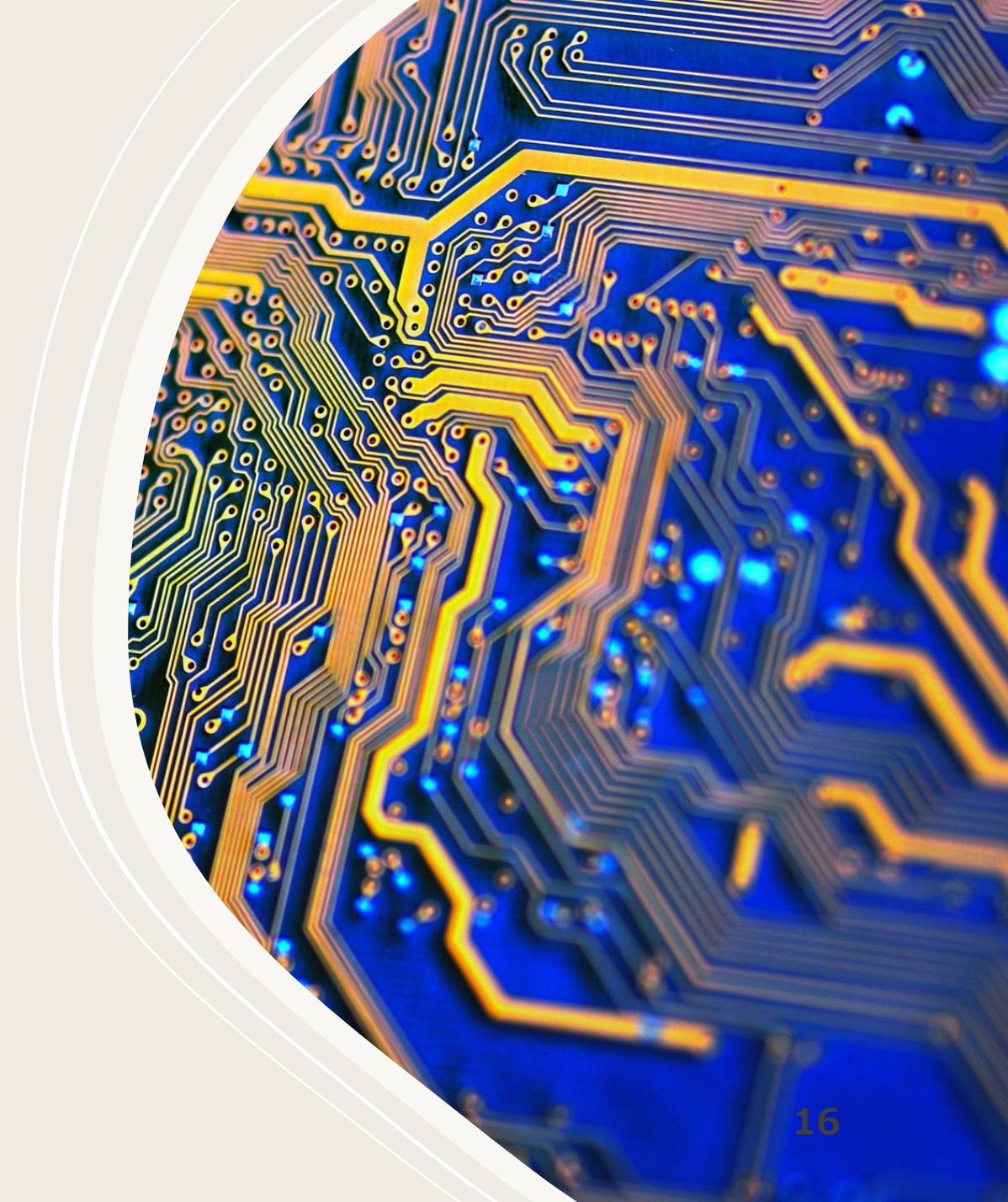
# Pourquoi Big? (3)

## Tailles et effets négatifs

---

- Comportement **rationnel limité** des utilisateurs  
E.g. Achats impulsives, etc. ([plus d'exemples](#))
- Fixation des prix (aussi la **différenciation**)  
E.g. Mauvaise compétition; Discrimination selon la situation de chacun
- On paye partiellement avec **nos données**  
E.g. Services gratuites, jeux gratuits, etc.
- **FUSAC « MORTELLS »**  
E.g. Acquisitions tueuses = la stratégie d'achat-élimination de concurrents potentiels
- **Dangers** de sécurité cybernétique  
E.g. vols des identités, fake news, effets echo-chamber, etc.

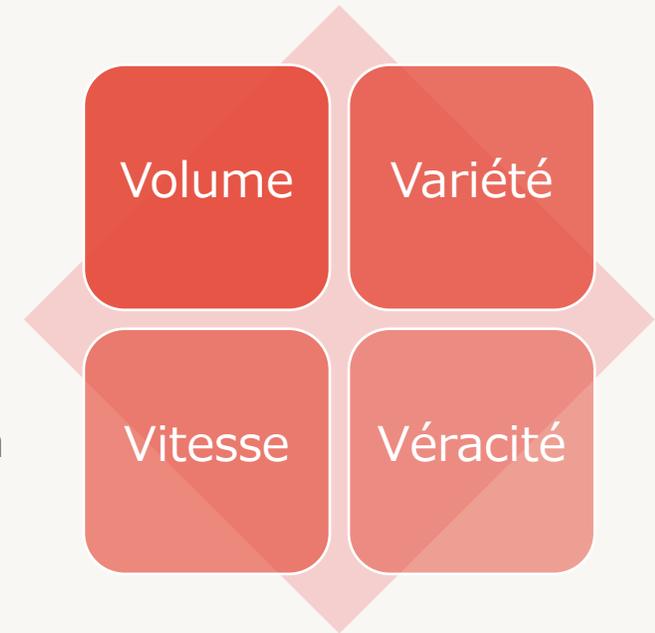
# Les données: quelles particularités?



# Définition des données

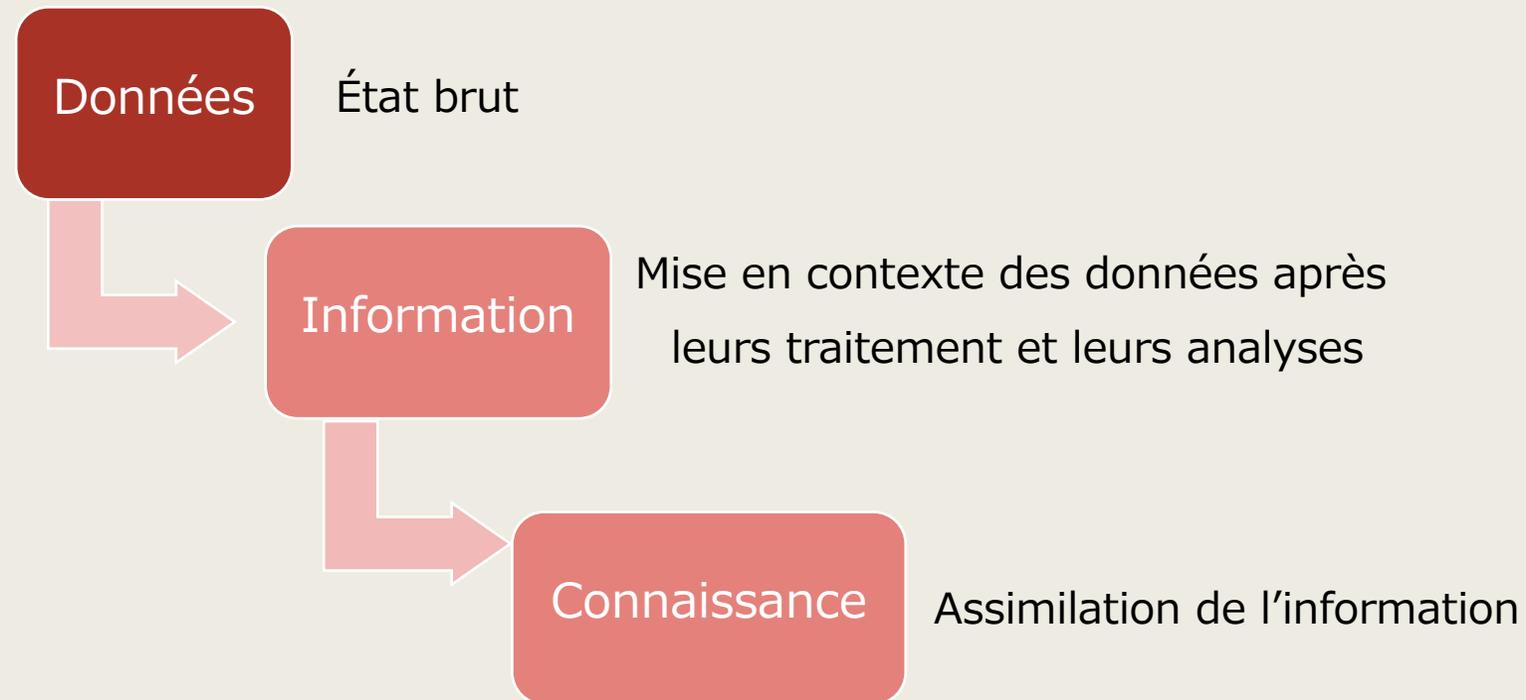
## Plusieurs définitions selon le contexte

- Les 4 «V»
- **Actif immatériel non-rival** constitué de **bits**, pas d'atomes (Goldfarb & Tucker, '19)
- Interaction entre la **technologie de traitement** et les **méthodes d'analyse** en tant que conditions nécessaires à l'utilisation des données
- Souvent générée par **l'activité économique**: les achats, les recherches des produits ...
  - Utilisées pour la **prévision économique**



# Distinction: donnée, information et connaissance

---



# L'information n'est pas un bien ordinaire

- **Non-rivalité** (Golfarb & Tucker, 2019)  
e.g. la consommation d'une pièce d'info par un agent ne rend pas indisponible la consommation pour d'autres
- **Coût fixe** de découverte, **faible coût de répliation**
- **Économies d'échelle** et **de gamme** (Farboodi, Mihet, Philippon, Veldkamp, '19)  
e.g. la collecte de données fait progresser les services basés sur les données, ce qui attire davantage de clients, conduisant à plus des données
- Un **chaîne de réaction** positive (Mihet & Philippon,'18)  
e.g. plus les gens utilisent Google comme moteur de recherche, plus les services deviennent précis à mesure que davantage de données peuvent être collectées
- **Exclusivité**, problèmes de **confidentialité** et **propriété** des données (Jones & Tonetti, '20)  
e.g. le créateur d'une donnée n'est pas nécessairement son propriétaire (gouvernement, entreprise, individu?) **19**

# Pourquoi est-ce important?

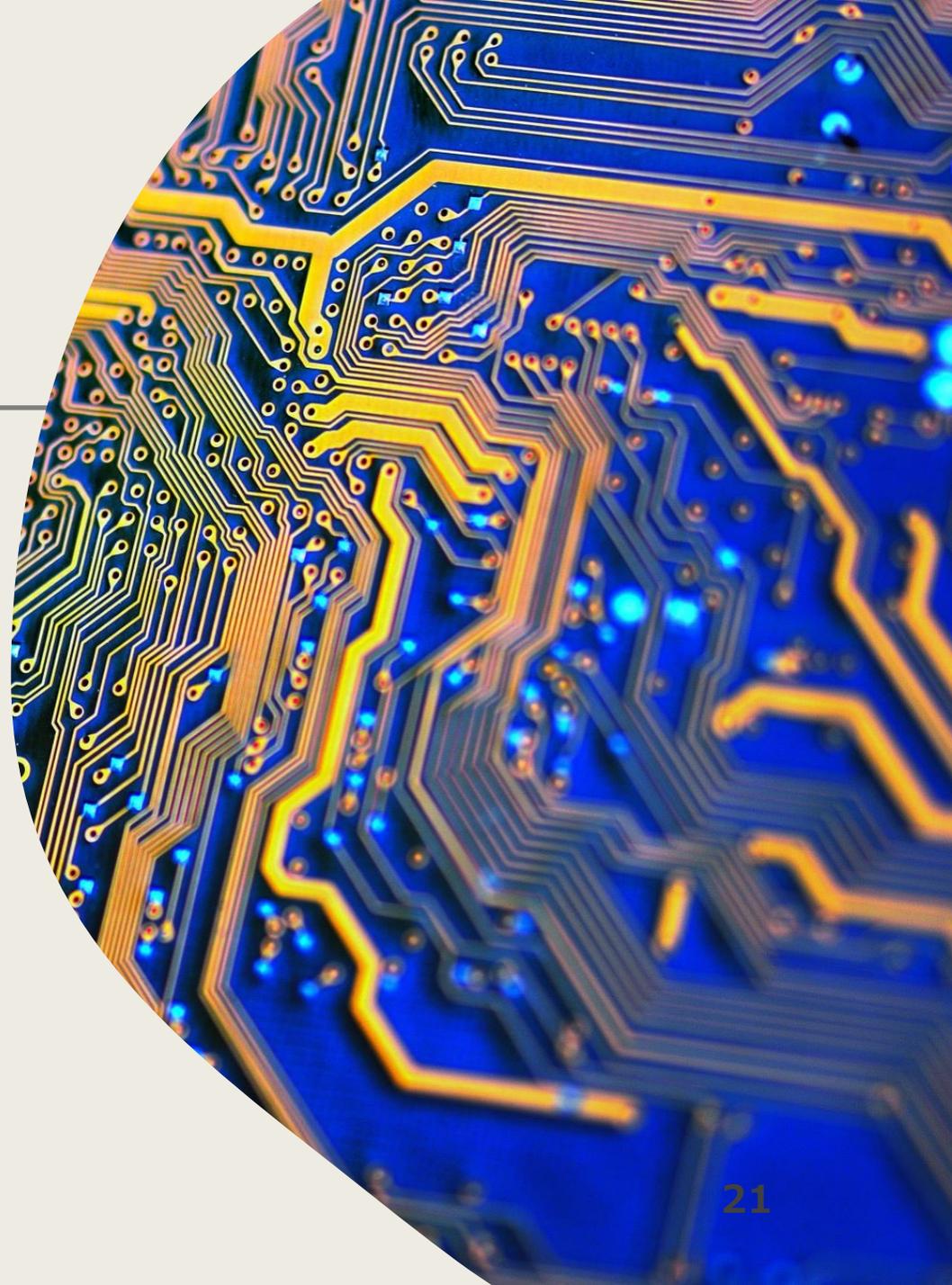
---

**Ces caractéristiques économiques ont des implications sûres:**

- Les inégalités entre entreprises, individus et travailleurs
- La compétitivité des marchés (entreprises fortes vs. petites entreprises)
- Le processus de mise en relation entre entreprises et consommateurs
- La croissance de la productivité
- L'émergence de la Big Tech
- ...

---

**Quel prix caché  
payons-nous pour  
des offres dites  
gratuites ?**





*"It's free, but they sell your information."*

**Echange de  
biens et de  
services contre  
des données et  
non pas contre  
de l'argent**

# Payer partiellement avec les données

---

- Protection des données
- Quelle est la valeur de nos données?
- Qui devrait avoir les droits sur les données: les individus, le gouvernement ou les entreprises?
- Régulation nécessaire?

# La valeur des données

---

- Difficile à estimer
- Estimations académiques:
  - **-0.03% de rendement excédentaire cumulé inférieur par année** pour les **entreprises** affectées par les lois de la protection des données (Cayanaz, Mihet, Kantorovitch, 2021)
  - **\$3 - \$25m** pour un **investisseur** en fonction de sa fortune, de son style d'investissement et de son impact sur les marchés financiers (Farboodi, Singal, Venkateswaran, Veldkamp, 2023)

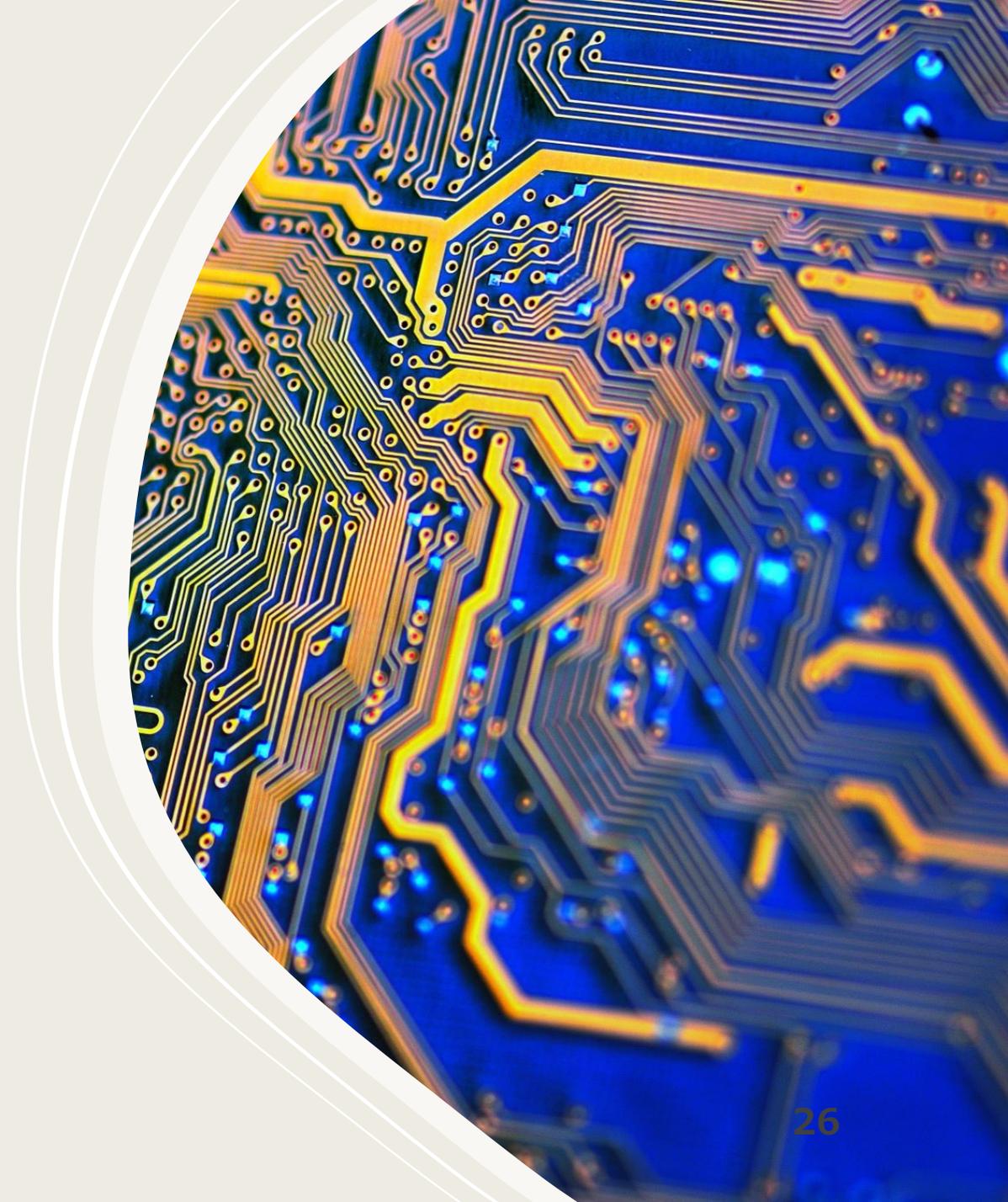
FT calculatrice interactive:

► <https://ig.ft.com/how-much-is-your-personal-data-worth/#axzz2W6ziE25g>



**Ma valeur en 2013 selon la  
calculatrice interactive du FT**

# Faut-il réglementer les Big Tech?





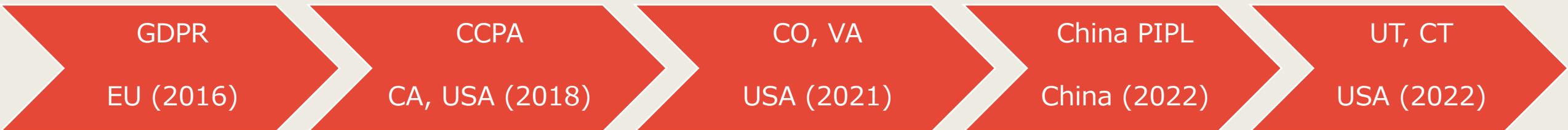
**A quelle fréquence  
vérifiez-vous la  
protection de vos  
données sur  
Internet?**

# **À quelle fréquence vérifiez-vous la protection de vos données sur Internet?**

Réponses live de Wooclap

# Réglementations à ce jour

---



Live-status des lois de protection des données aux USA

► <https://iapp.org/resources/article/us-state-privacy-legislation-tracker/>

La loi de protection des données en Suisse (nLPD) comparée au GDPR

► <https://swissprivacy.law/55/>

# Que dit la recherche?

---

## Pas évident ...

- **Effets anti compétitifs** pour les **petites entreprises** et les entreprises techniques qui n'ont pas réussi accumuler des données ([Mihet et al, 2022](#))
- **Pas clair** pour les individus
  - Moins bonnes recommandations/services (i.e., Netflix, Spotify)
  - Mieux protégés de la discrimination digitale, algorithmique, vols d'identités, etc.
- **Le paradoxe numérique**: Les individus se soucient-ils vraiment de leurs données et de leur vie privée ? ([Athey et al, 2018](#))



**Est-ce que  
vous protégez  
l'anonymat de  
vos contacts?**

# Est-ce que vous protégez l'anonymat de vos contacts?

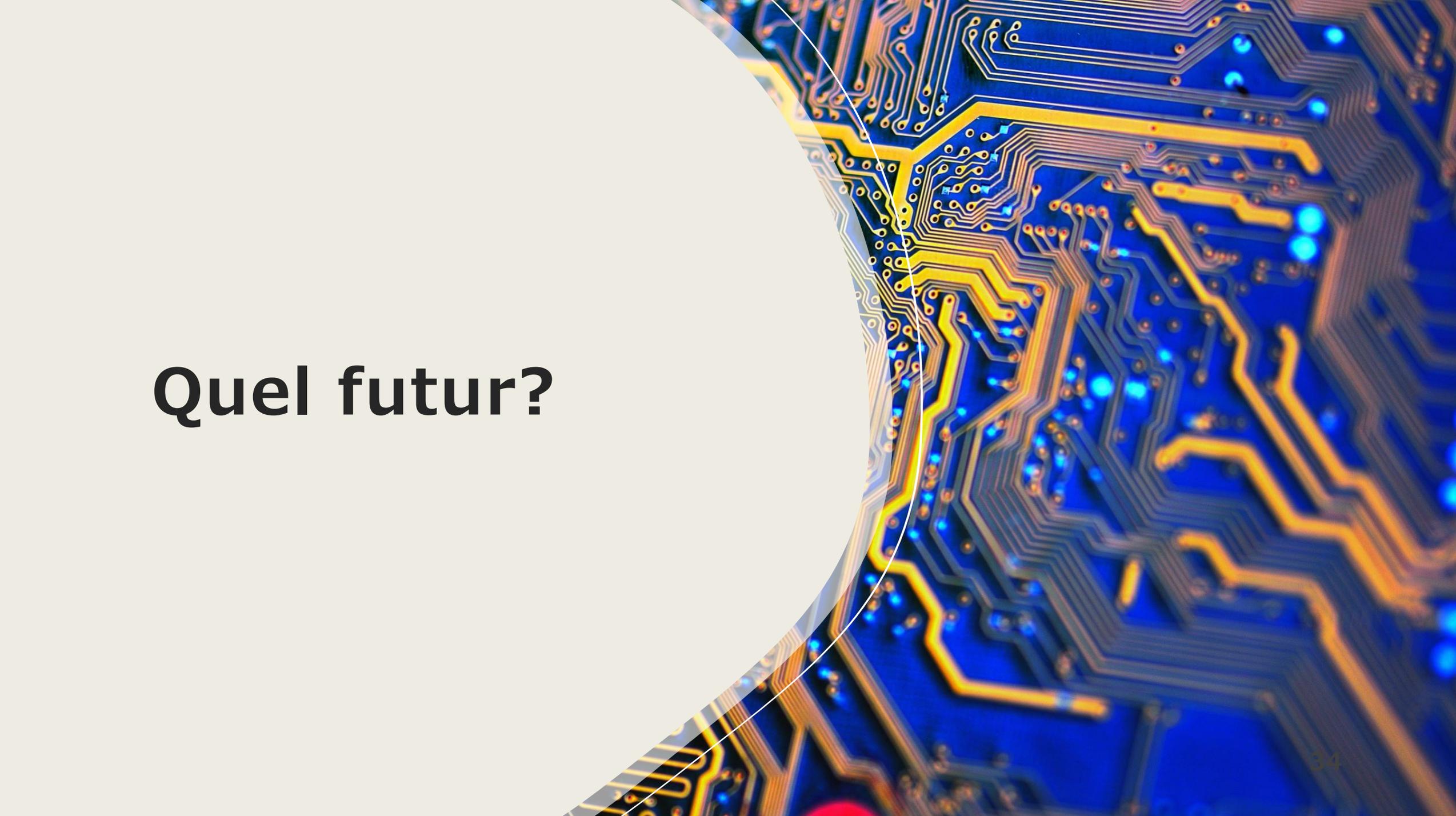
---

Réponses live de Wooclap

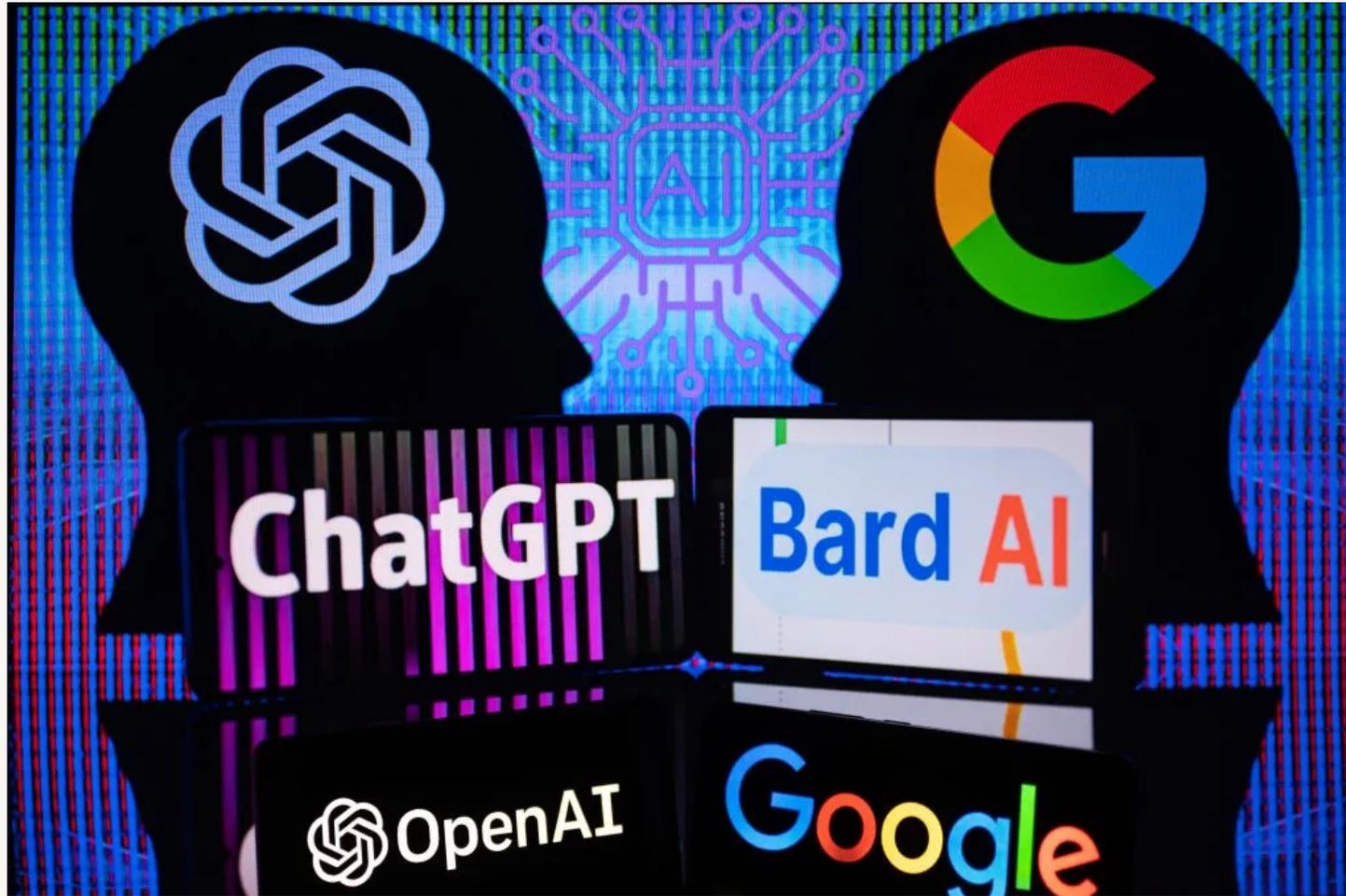
# Est-ce que vous protégez l'anonymat de vos contacts?

Étude au MIT





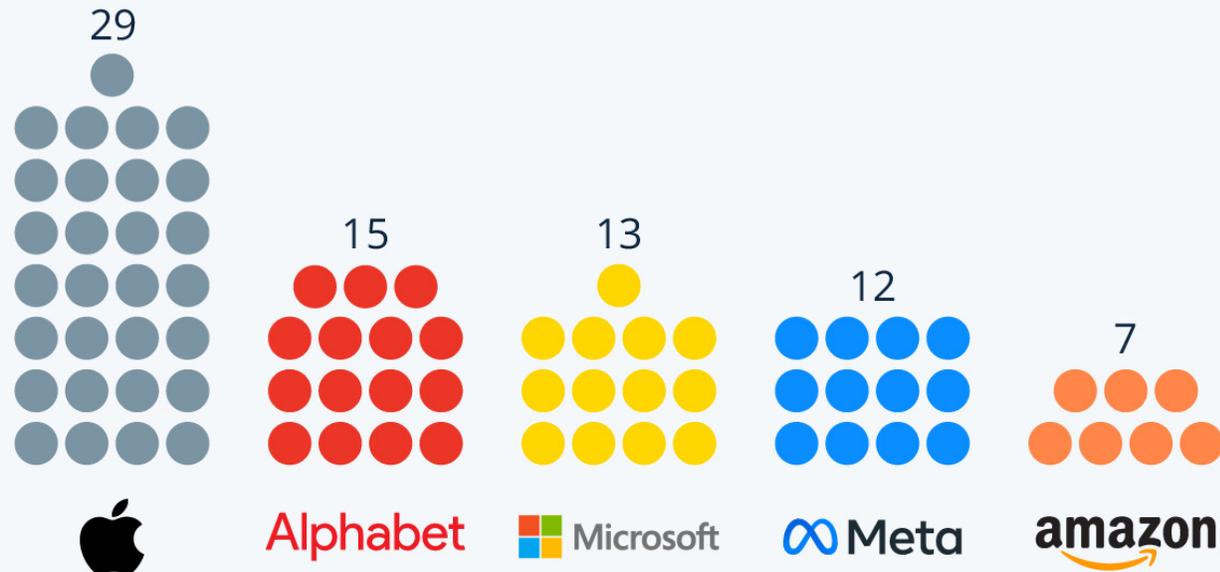
**Quel futur?**



## **Big Tech & L'Intelligence Artificielle**

# Acquisitions dans l'IA : Apple en tête de course

Nombre de startups du secteur de l'intelligence artificielle rachetées par les GAFAM depuis 2010 \*



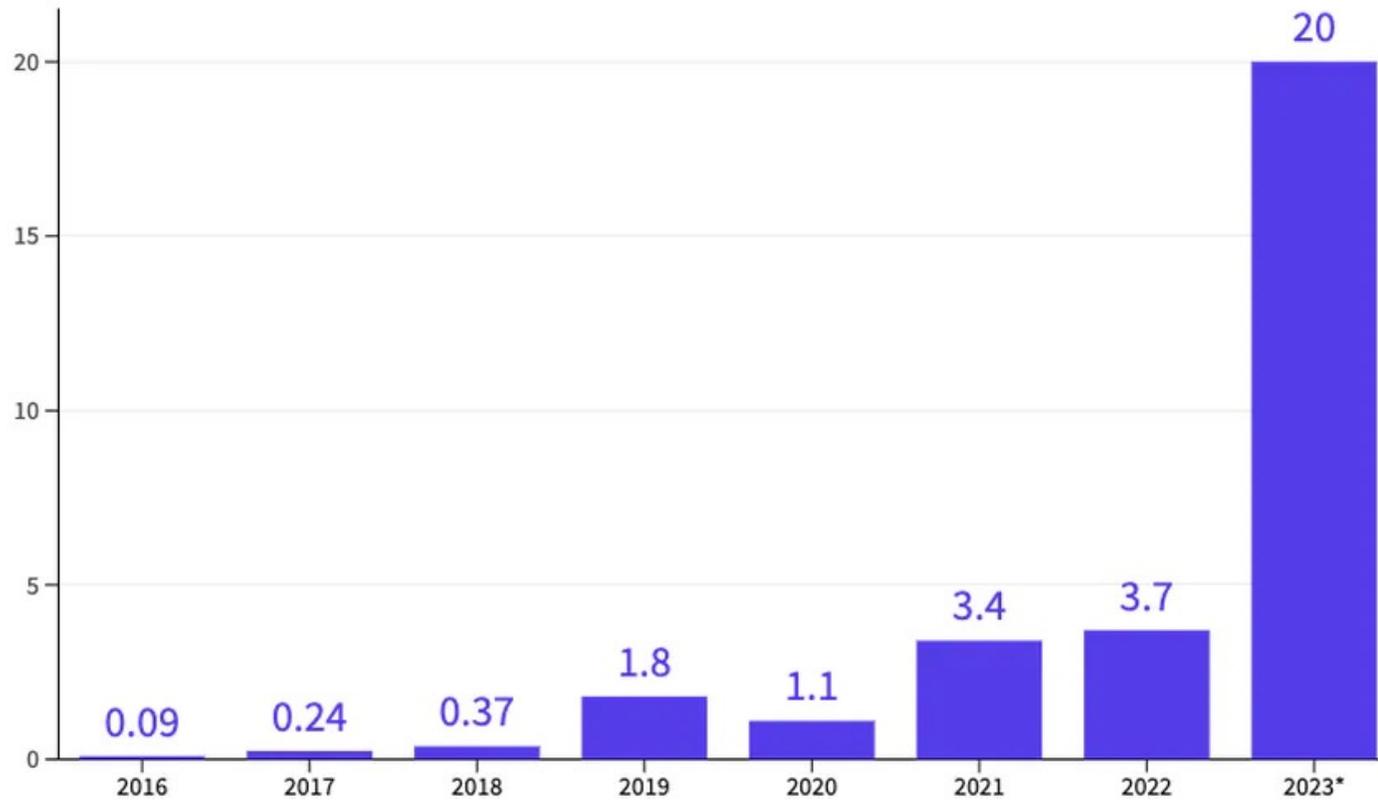
\* Dernières données disponibles : juin 2021.

Source : CB Insights



## Explosion des investissements dans l'IA générative en 2023

Financements officiels, en milliards de dollars



Source : CB Insights, Dealroom.co, AFP • \*Année en cours

L'EXPRESS

**Les investissements dans l'IA générative ont décuplé en moins de quatre ans**

# Questions pour le futur (I)

---

## **I. Big Tech et l'IA**

Pourquoi Big Tech investit des milliards dans l'IA générative?

Est-ce que les Big Tech vont continuer de grandir aux taux du passé?

Y-a-t-il la place pour les PME aussi?

Faut-il arrêter le développement de l'IA?

## **II. Les Fusac**

Quels positifs & dangers pour les fusions-acquisitions des Big Tech?

Comment limiter les acquisitions tueuses de start-ups?

Comment contrer les monopoles des Big Tech?

# Questions pour le futur (II)

---

## III. La protection des données

Comment les entreprises utilisent nos données?

Personnalisation vs. protection des données?

Comment se protéger contre la cybercriminalité?

## IV. L'enseignement et l'IA

Quels outils d'IA pour mieux étudier?

Comment utiliser les outils d'IA pour la recherche académique/enseignement?

Nos étudiants peuvent apprendre à coder avec ChatGPT?

# Bibliographie

---

- Athey, S. and Catalini, C. and Tucker, C. E., 2018. "The Digital Privacy Paradox: Small Money, Small Costs, Small," MIT Sloan Research Paper No. 5196-17.
- Canayaz, M., Kantorovitch, I., Mihet, R. 2022. Consumer Privacy Laws and Value of Consumer Data. Working Paper.
- Farboodi, M., R. Mihet, T. Philippon, and L. Veldkamp. 2019. "Big Data and Firm Dynamics." AER P&P, 109: 38-42.
- Goldfarb, A., and C. Tucker. 2019. "Digital Economics." Journal of Economic Literature, 57 (1): 3-43.
- Jones, C., and C. Tonetti. 2020. "Nonrivalry and the Economics of Data." American Economic Review, 110 (9): 2819-58.
- Mihet, R., and Philippon, T. 2019. "The Economics of Big Data and Artificial Intelligence". International Finance Review.
- Senol, A., Acar, G., Humbert, M. and Borgesius, F., 2022, "Leaky Forms: A Study of Email and Password Exfiltration Before Form Submission." Working Paper.