

Intelligence artificielle:

Entre promesses de productivité et apocalypse de l'emploi

Prof. Nicolas van Zeebroeck

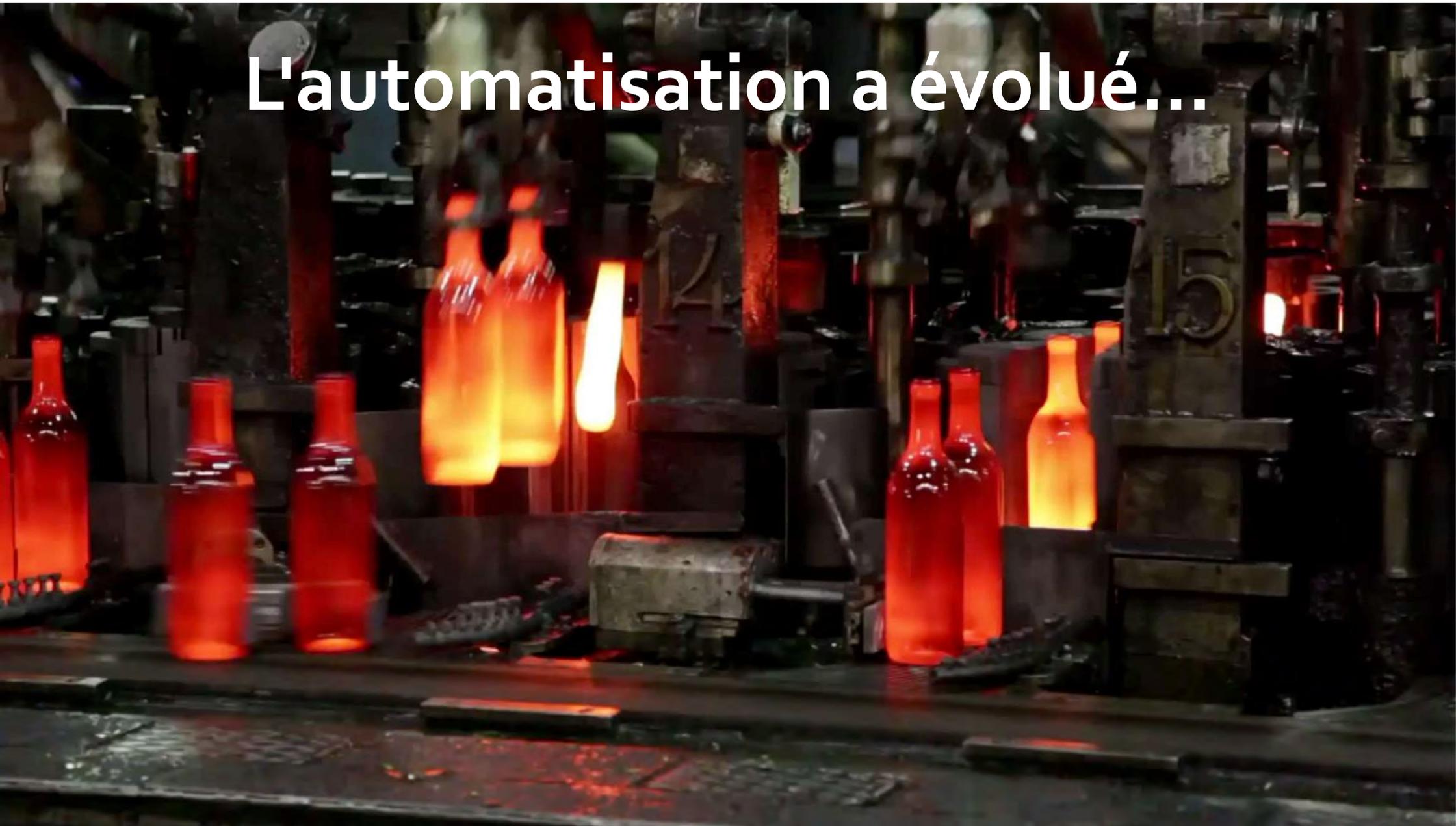
Septembre 2024



La rentrée 4.0 de Ligne Bois
Intelligence artificielle et créativité entrepreneuriale : un duo gagnant

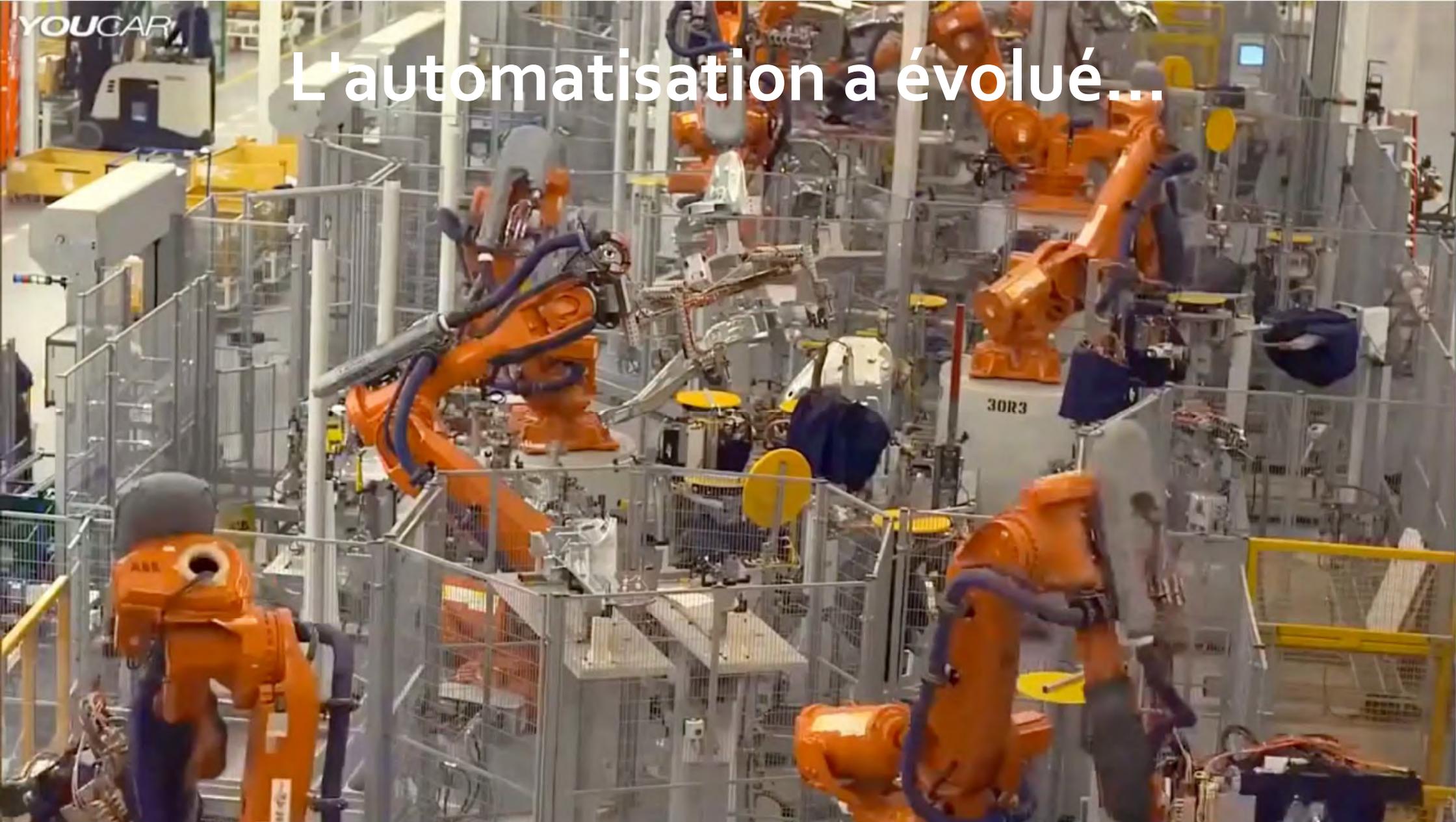
**LIGNE
BOIS**

L'automatisation a évolué...

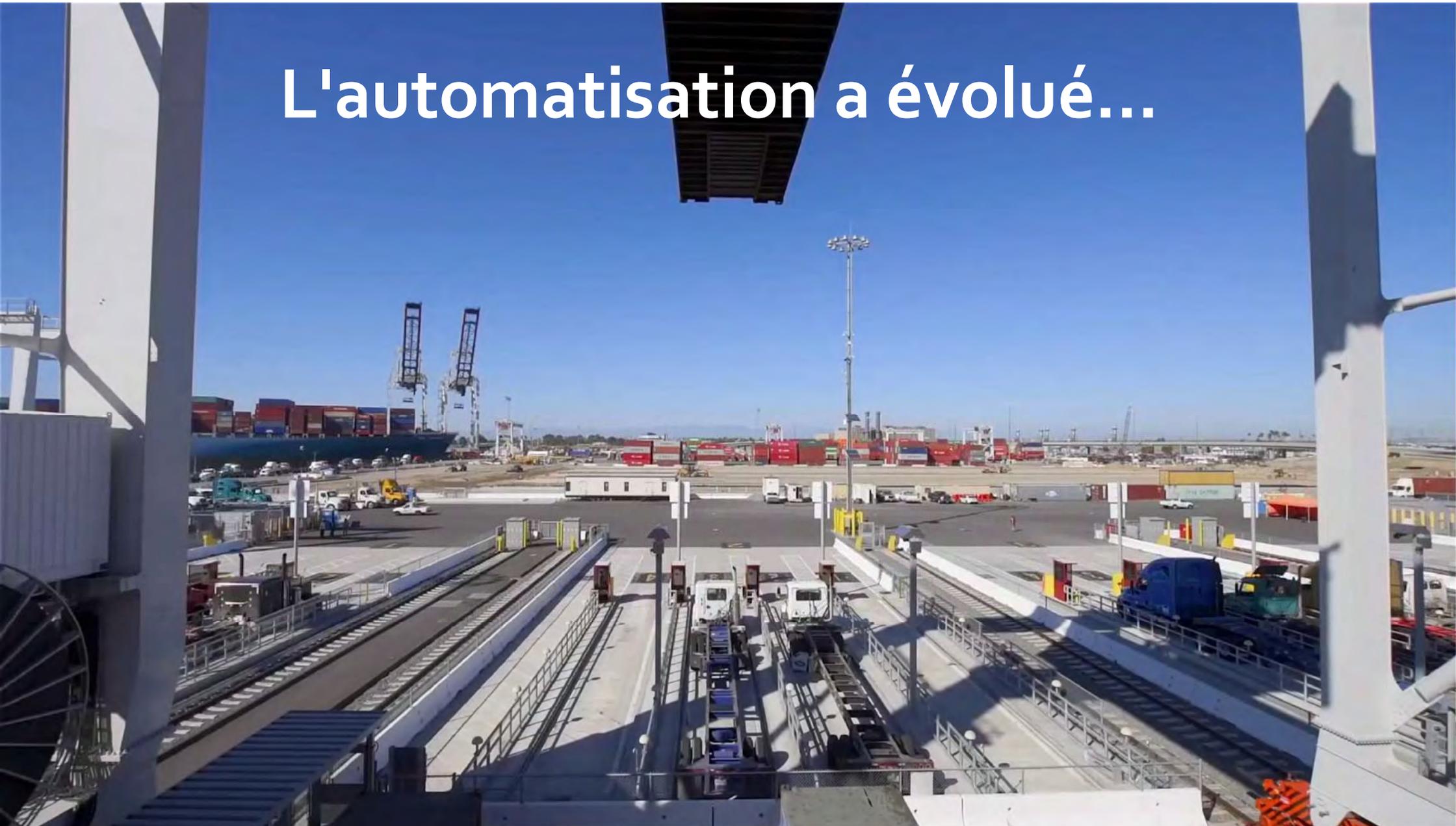


YOU CAR

L'automatisation a évolué...



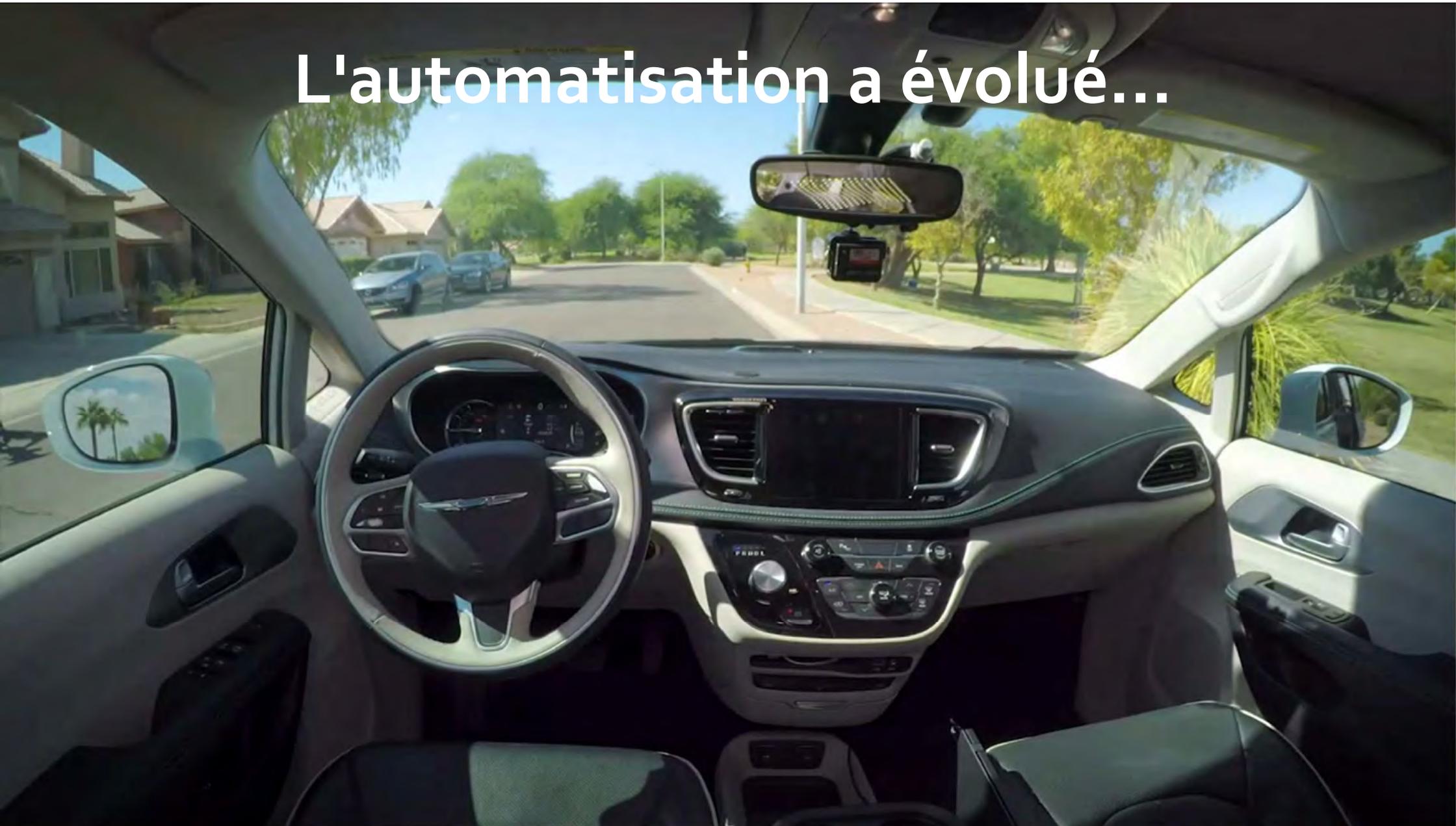
L'automatisation a évolué...



L'automatisation a évolué...



L'automatisation a évolué...





L'automatisation a évolué...



DeepMind's Go-playing AI doesn't need human help to beat us anymore

The company's latest AlphaGo AI learned superhuman skills by playing itself over and over

By James Vincent | @jjvincent | Oct 18, 2017, 1:00pm EDT

**Les robots
sont maintenant des
machines qui raisonnent**



Menu

IA: Késaco?

L'IA va doper la productivité et détruire l'emploi?

- Adoption massive
- Gains de productivité
- Pertes d'emploi

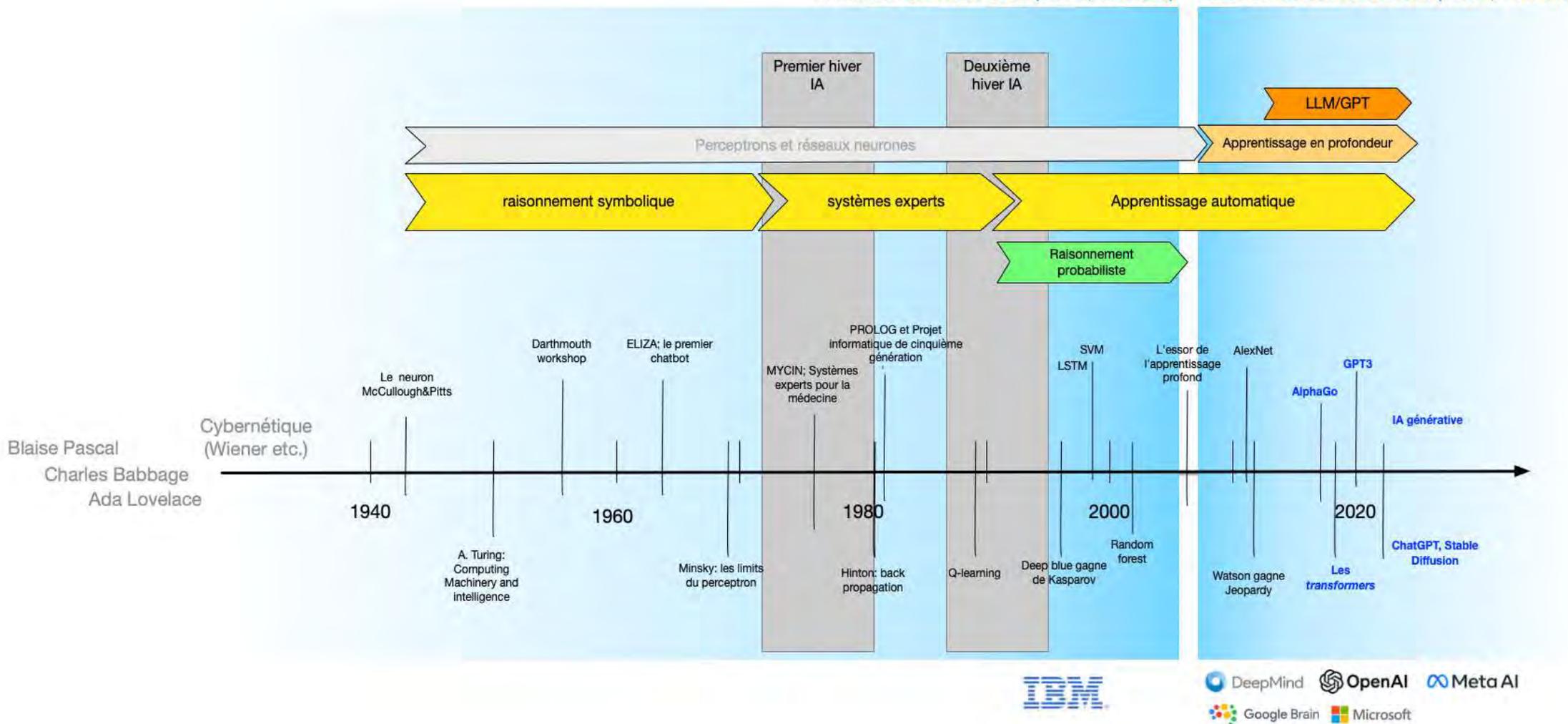
Les vrais enjeux?

- Que faire avec ces technologies?
- Qui est le plus à risque?

L'IA n'est pas si nouvelle...

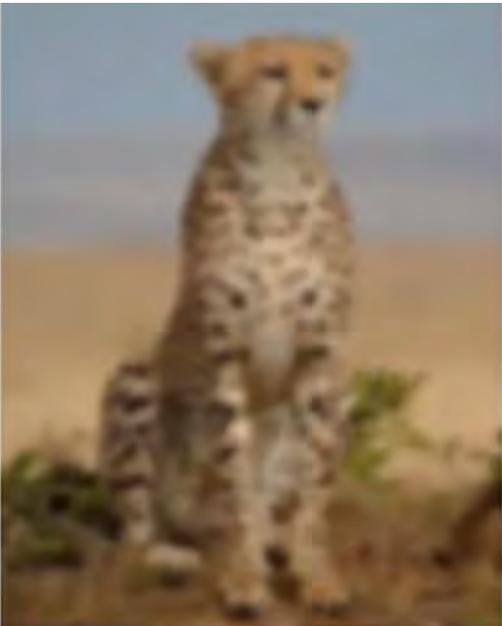
limitations des ressources (calcul, données)

abondance des ressources (calcul, données)



Lenaerts (2023)

...mais ses progrès se sont accélérés

AI, 2010	Humans	AI, 2017
		
28.5% errors	5.0% errors	2.5% errors

Source: <http://aiindex.org/2017-report.pdf>

C'est quoi l'IA au juste?



IA = Technologies qui automatisent les fonctions cognitives

Communiquer

➔ Natural language processing 

Mémoriser

➔ Knowledge representation 

Répondre à des questions,
tirer des conclusions

➔ Automated reasoning 

Imaginer, créer

➔ Computational creativity 

S'adapter

➔ Machine learning 

Percevoir

➔ Computer vision 

Manipuler des objets

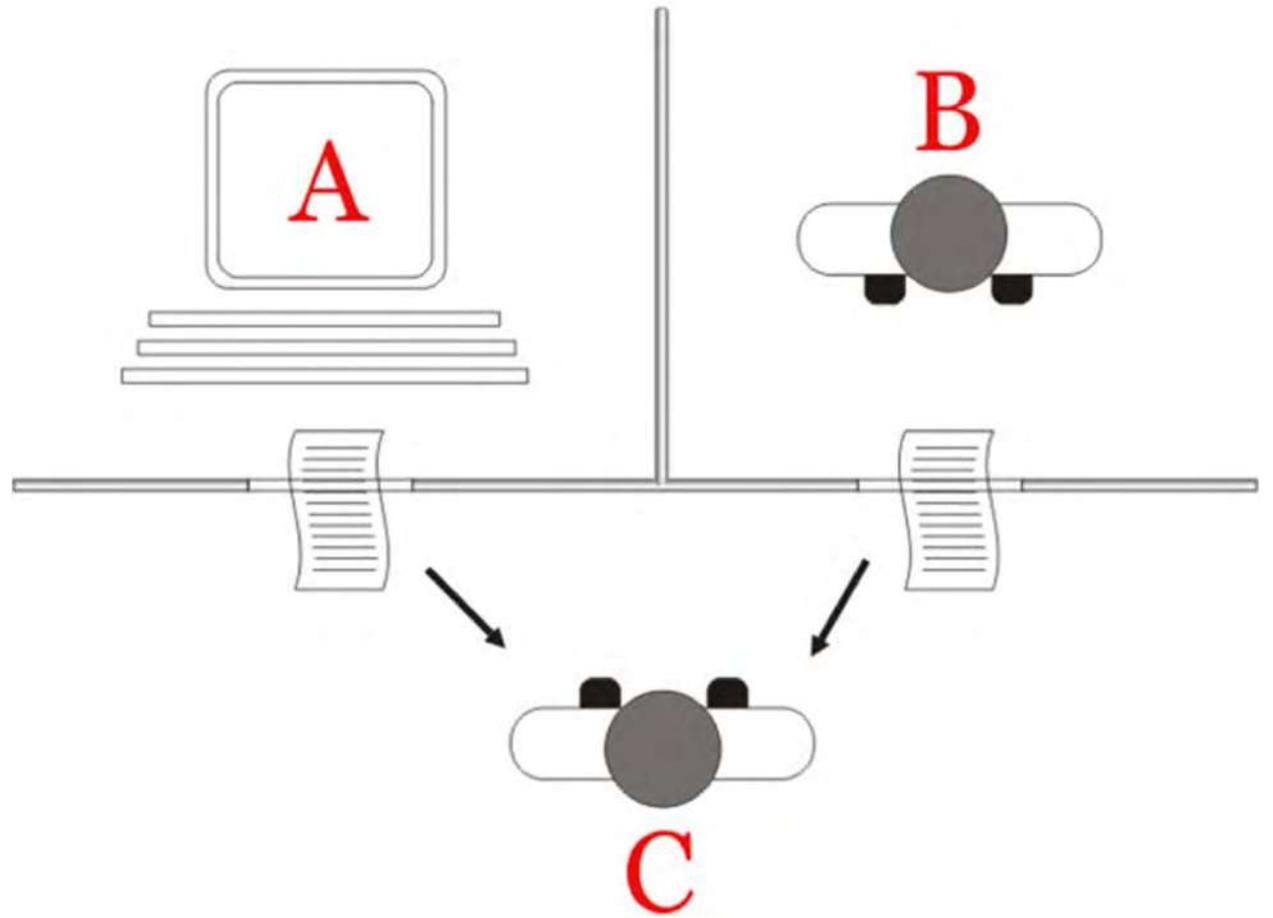
➔ Robotics 

Source: Russel & Norvig (2016) & Lenaerts (2018)

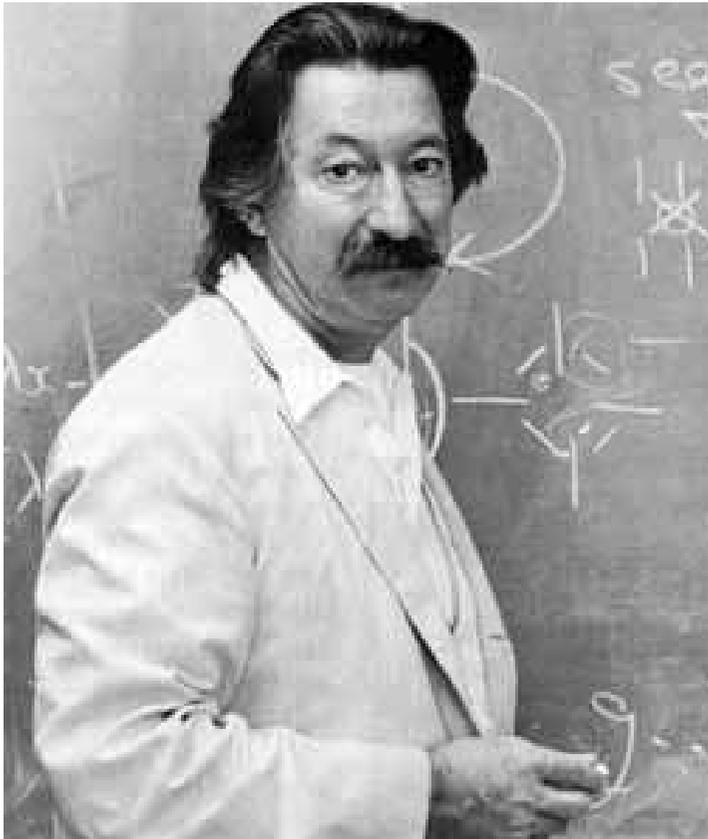
Qu'est-ce que l'IA,
Alan?



Le Test de Turing



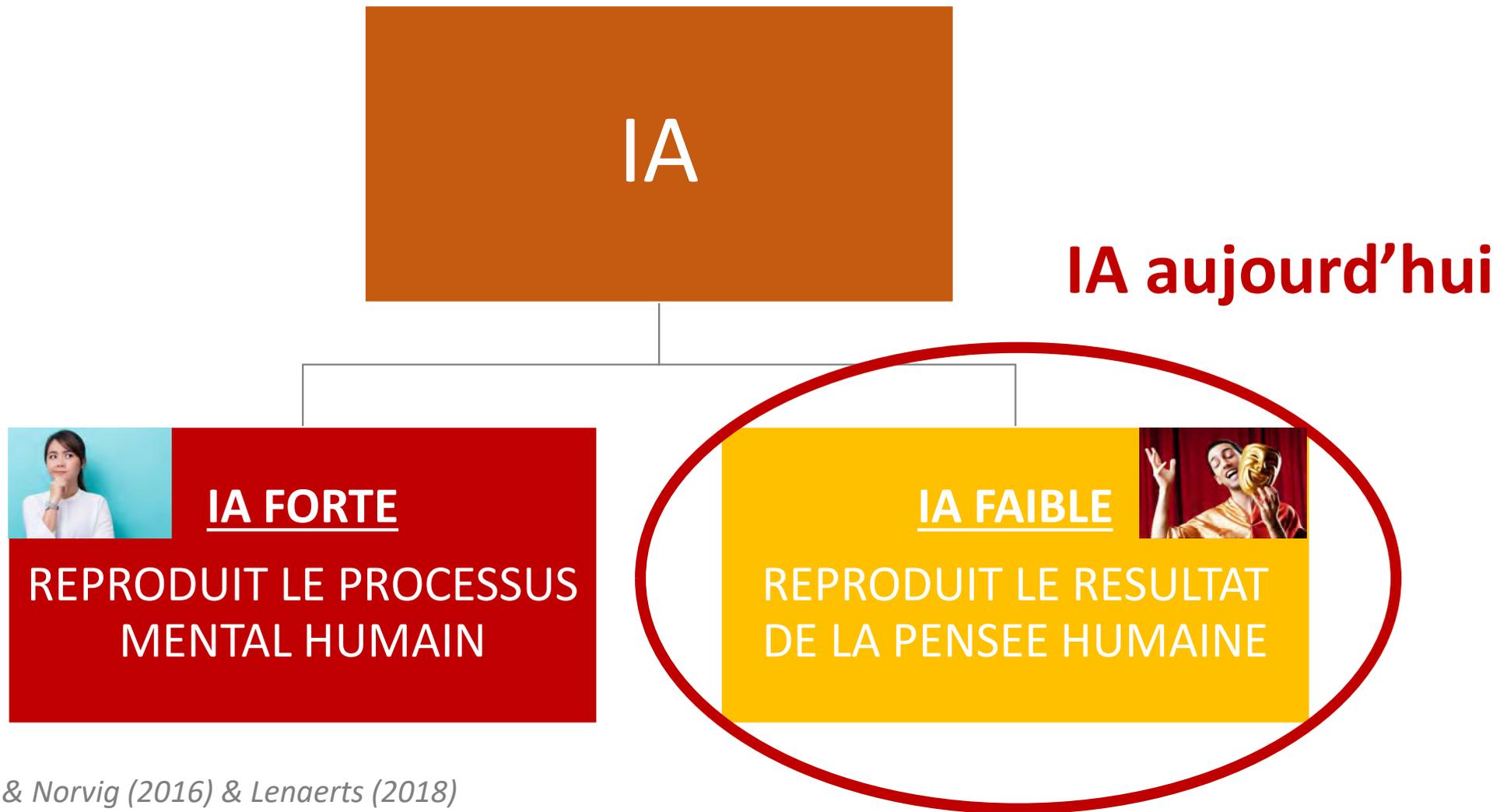
Test de Turing?



Joseph Weizenbaum

```
> Hello, I am Eliza.  
* I am afraid.  
> How long have you been afraid?  
* Since midterms.  
> Tell me more...  
* I am afraid that I will fail  
my course.  
> Do you enjoy being afraid that  
you will fail your course?
```

Le Test de Turing a provoqué un schisme en IA



Source: Russel & Norvig (2016) & Lenaerts (2018)

L'IA faible existe en deux versions



Think
rationally

Symbolic AI



Pense rationnellement

Basée sur des règles

"Consciente"

Explicable

IA aujourd'hui



Act
rationally

sub-symbolic AI



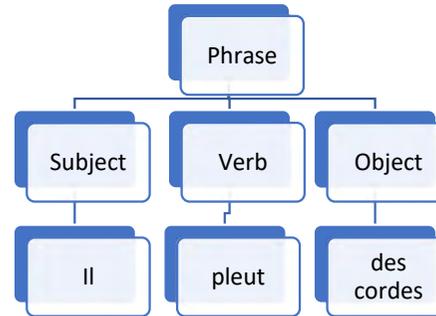
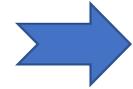
Agit rationnellement

Basée sur des données

"Aveugle"

Boîte noire

Il pleut des cordes



It is raining strings



Google

Traduction

Français Anglais Arabe Détecter la langue



Anglais Français Arabe

Traduire

Il pleut des cordes



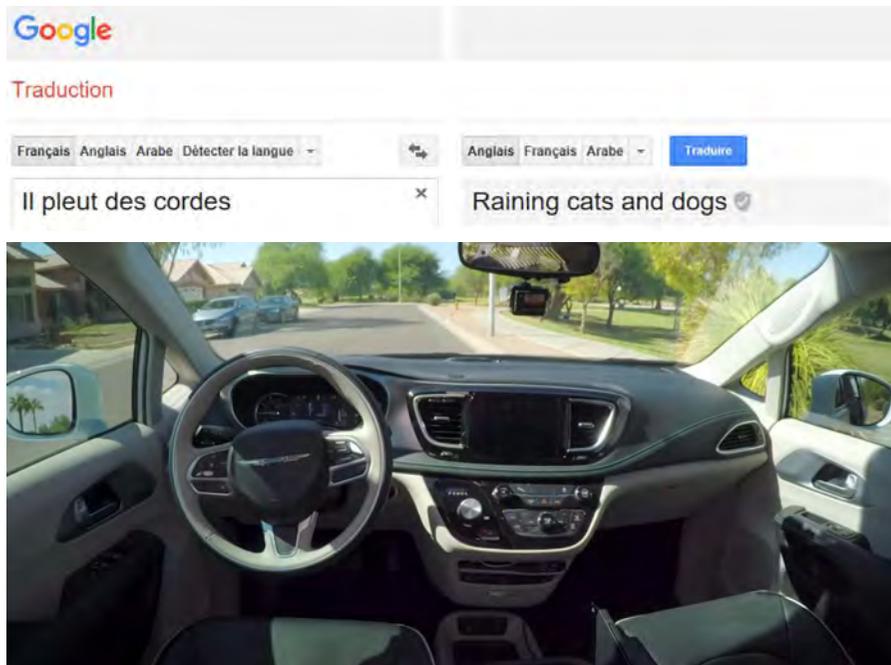
Raining cats and dogs



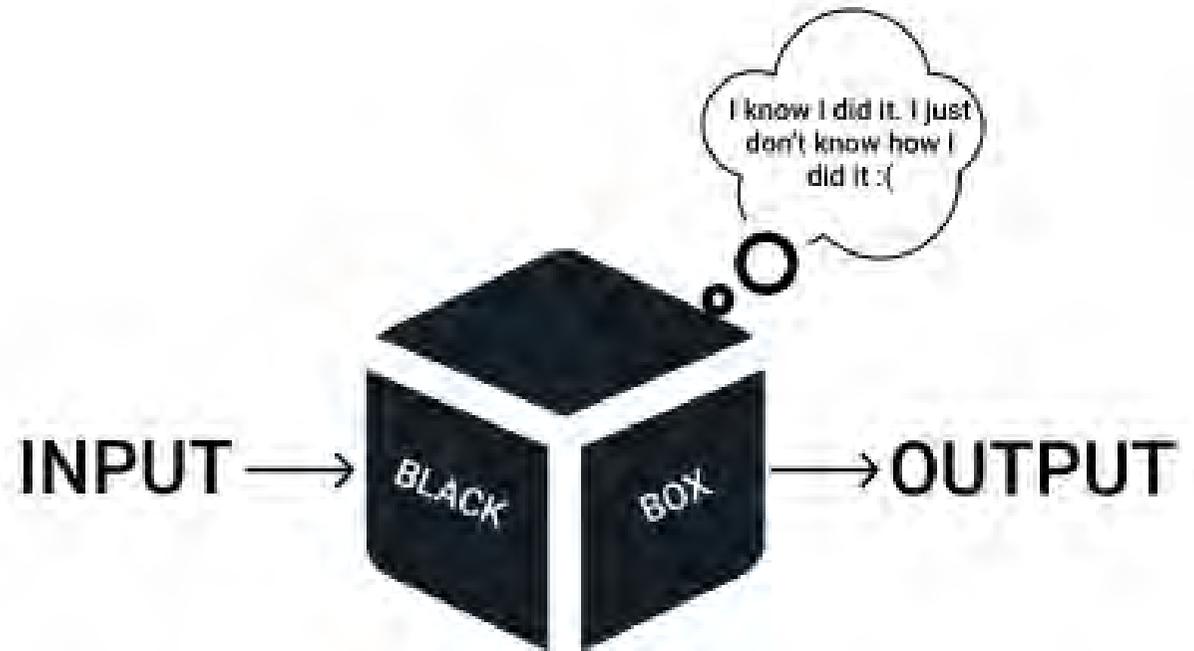
Une machine à faire des prédictions



La même technologie peut tout faire
et elle apprend désormais seule...



Mais c'est
une boîte
noire...



Résultat:
Un perroquet
stochastique...



**...qui ne peut que prédire le prochain mot à écrire
sans en comprendre le sens ou la validité**



Image by [günther](#) from [Pixabay](#)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

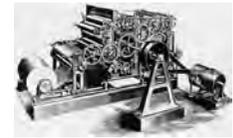
Large language models can do jaw-dropping things. But nobody knows exactly why.

And that's a problem. Figuring it out is one of the biggest scientific puzzles of our time and a crucial step towards controlling more powerful future models.

By Will Douglas Heaven

March 4, 2024

L'IA automatise les facultés cognitives...



Facultés physiques

Facultés cognitives



Penser comme les humains (IA forte)

Agir comme les humains (IA faible)



Basée sur des règles (explicable)

Basée sur des données (boite noire)



Dirigée par des humains

Autonome



A la Vitesse de la pensée humaine

A la vitesse de la lumière



IA aujourd'hui



*The
Sorcerer's
Apprentice*

Menu

IA: Késaco?

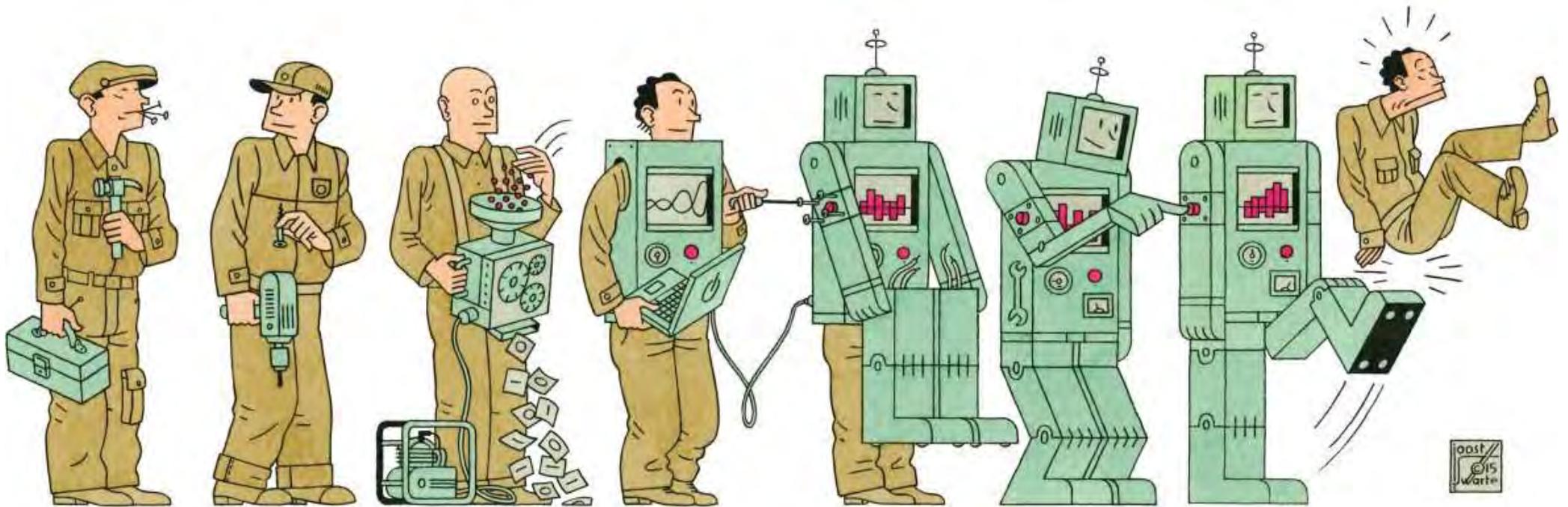
L'IA va doper la productivité et détruire l'emploi?

- Adoption massive
- Gains de productivité
- Pertes d'emploi

Les vrais enjeux?

- Que faire avec ces technologies?
- Qui est le plus à risque?

Les outils numériques volent-ils nos jobs?



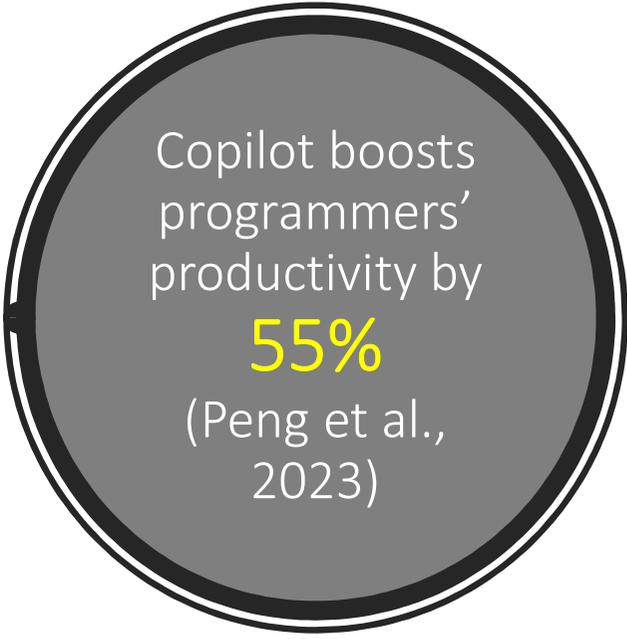
Les 2 faces de la médaille



PRODUCTIVITÉ



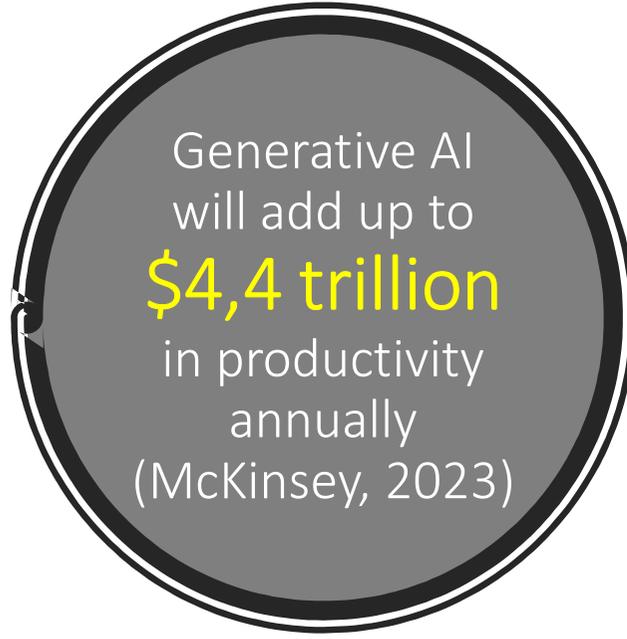
EMPLOI



Copilot boosts
programmers'
productivity by

55%

(Peng et al.,
2023)



Generative AI
will add up to

\$4,4 trillion

in productivity
annually

(McKinsey, 2023)

TECHNOLOGY NEWS · JANUARY 30, 2016 / 9:05 AM / 3 YEARS AGO

Robots, new working ways to cost five million jobs by 2020, Davos study says

1 MIN READ  

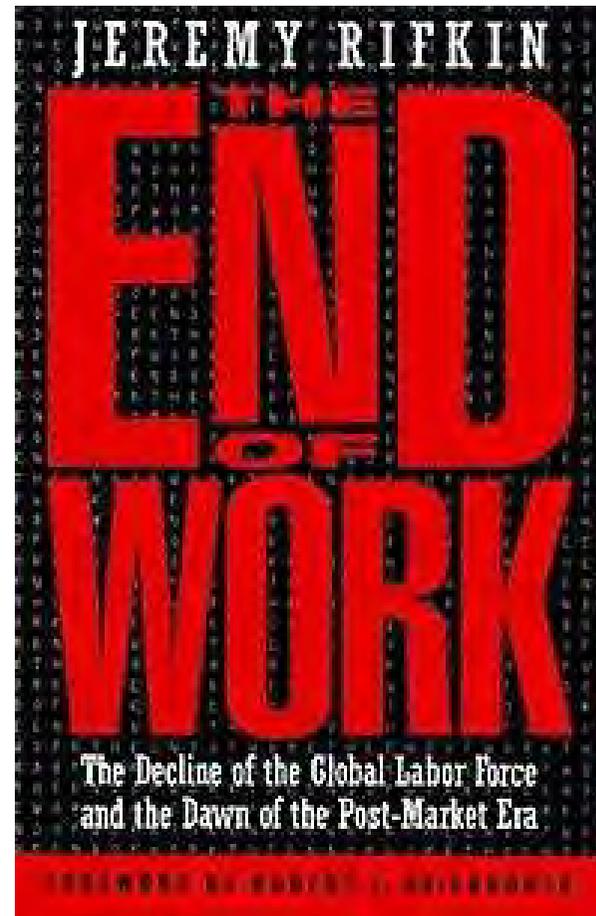
DAVOS, Switzerland (Reuters) - Disruptive labor market changes, including the rise of robots and artificial intelligence, will result in a net loss of 5.1 million jobs over the next five years in 15 leading countries, according to an analysis published in Davos on Monday.

Forbes

FORBES > LEADERSHIP > CAREERS

EDITORS' PICK

Goldman Sachs Predicts 300 Million Jobs Will Be Lost Or Degraded By Artificial Intelligence



Artificial Intelligence WARNING: Can intelligent robots replace human jobs by 2025?

ARTIFICIALLY intelligent robots could trigger a "fourth industrial revolution" and displace more than half of the human workforce by 2025, a Swiss think-tank has warned.

By SEBASTIAN KETTLEY

PUBLISHED: 16:39, Mon, Sep 17, 2018 | UPDATED: 14:01, Mon, Sep 17, 2018

4,037 views | Sep 5, 2018, 10:56pm

Robots Will Take Our Jobs And We Need A Plan: 4 Scenarios For The Future



Blake Morgan Contributor 

CMO Network
Customer Experience Futurist, Author, Keynote Speaker

A close-up photograph of laboratory glassware on a reflective surface. In the foreground, a small Erlenmeyer flask contains a bright green liquid. Behind it, a larger Erlenmeyer flask also contains a green liquid. To the right, a large Erlenmeyer flask contains a clear blue liquid. The background is blurred, showing more glassware and a laboratory setting. The text "Regardons de plus près..." is overlaid in white in the center of the image.

Regardons de plus près...

Sur quelles hypothèses se base l'industrie?



Adoption massive de l'IA?



Les entreprises adoptent massivement l'IA?

<u>AI technologies</u>		Currently use it	Plan to use it
Process or equipment optimisation		13%	11%
Anomaly detection		13%	7%
Process automation		12%	11%
Forecasting, price optimization and decision-making		10%	10%
Natural language processing		10%	8%
Autonomous machines		9%	7%
Computer vision		9%	7%
Recommendation/personalisation engines			7%
Creative and experimentation activities		7%	4%
Sentiment analysis		3%	3%

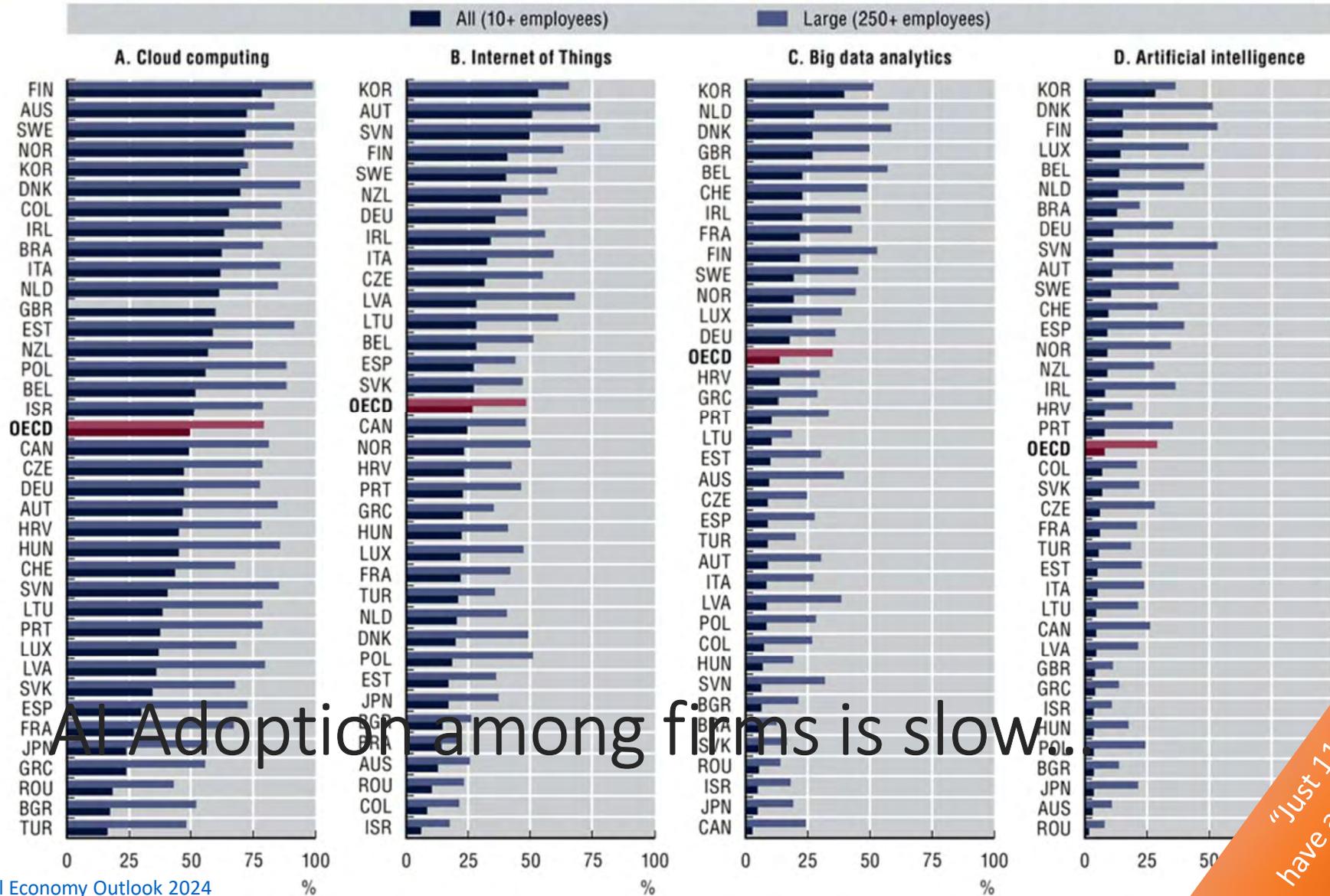
ULB/Solvay survey for the EC Commission (2020)

- Base question: What is the current state of adoption in your firm for [AI technologies]?
- Base size: EU27, N=8661

Similar observations in the US (McElheran et al. 2021)

Figure 3.10. Adoption of data-driven technologies remains low

Adoption rates of cloud computing, IoT technologies, big data analytics and AI by enterprises with ten employees or more in the business sector (excluding financial services), 2023 (or most recent)



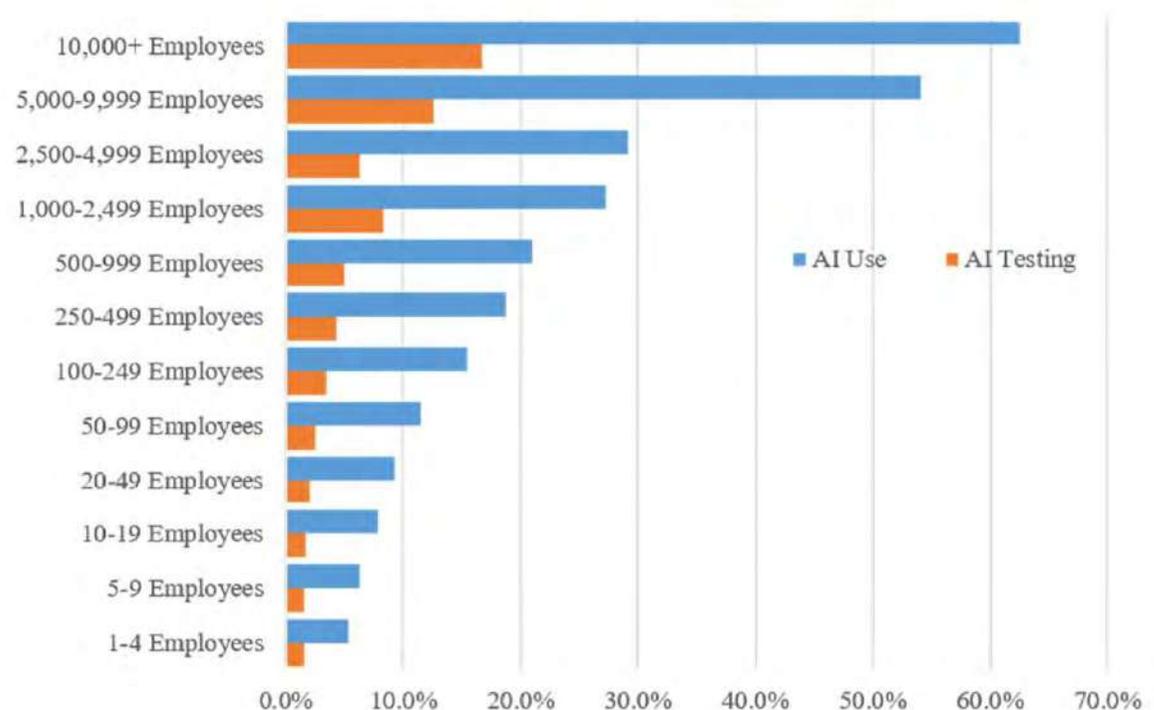
AI Adoption among firms is slow

“Just 11% of companies have adopted gen AI at scale” (McKinsey 2024)

Source: [OECD Digital Economy Outlook 2024](#)

Une affaire de grandes entreprises?

Figure 2: AI Usage across size Categories (Weighted)



Notes: The figures visually represent the share of firms (weighted by survey-LBD weights) that indicate use or test at least 1 of the following business technologies: Automated Guided Vehicles, Machine Learning, Machine Vision, Natural Language Processing and Voice Recognition. Values are based on the imputed probabilities for respondents who answered "Missing" or "Don't Know" to 1 or more of the aforementioned business technologies.

Source: McElheran et al. (2021)

Les barrières internes sont immenses

Internal obstacles		Overall	Adopters	Non-adopters	Plan to use
Difficult to hire new staff with the right skills		57%	57%	57%	61%
The cost of adoption		52%	48%	56%	57%
The cost of adapting operational processes		49%	44%	53%	55%
Lack of skills among existing staff		45%	38%	50%	55%
Complex algorithms are difficult to understand and trust		40%	35%	44%	44%
Insufficient or incompatible IT infrastructure		36%	29%	42%	42%
Lack of internal data		20%	17%	24%	23%

ULB/Solvay survey for the EC Commission (2020)

- Base question: What is the current state of adoption in your firm for [AI technologies]?
- Base size: EU27, N=8661

Adoption de l'IA
proche de zéro
parmi les
entreprises de
moins de 10
employés

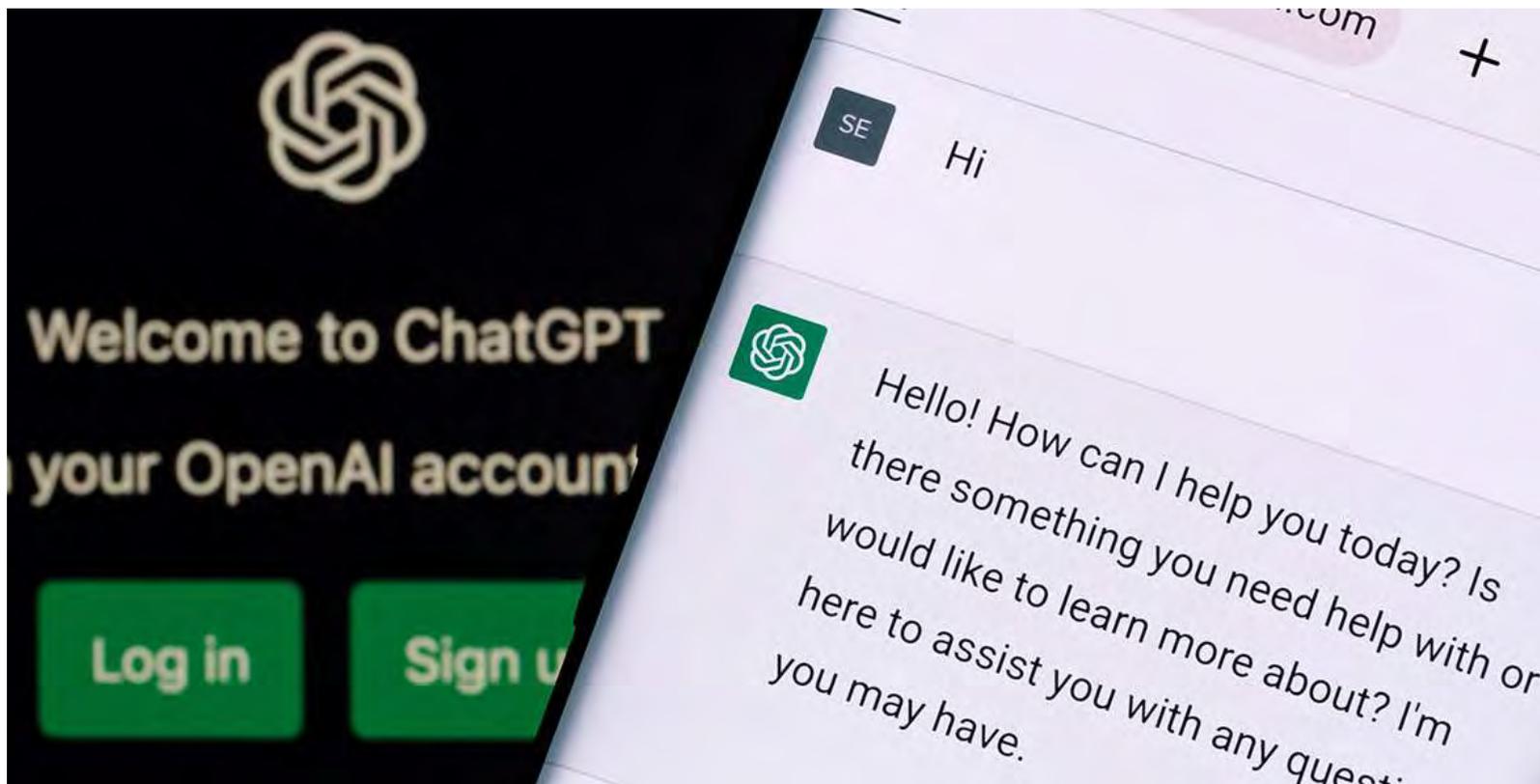
Pas du speck
pour votre bec?

- Manque de données?
- Coûts fixes trop élevés?
- Manque de compétences et de temps pour se former?

Exploiter le numérique (et l'IA) à l'échelle exige du temps et de nouveaux processus...



ChatGPT a rendu l'adoption facile... pour un usage individuel ou discret





Tâches discrètes
v. Processus intégrés

Mais la
sécurité est un
souci

Forbes

FORBES > BUSINESS

BREAKING

Samsung Bans ChatGPT Among Employees After Sensitive Code Leak

Siladitya Ray Forbes Staff
Covering breaking news and tech policy stories at Forbes.

Follow

May 2, 2023, 07:17am EDT

Updated May 2, 2023, 07:31am EDT

TOPLINE Samsung Electronics has banned the use of ChatGPT and other AI-powered chatbots by its employees, Bloomberg [reported](#), becoming the latest company to crack down on the workplace use of AI services amid concerns about sensitive internal information being leaked on such platforms.



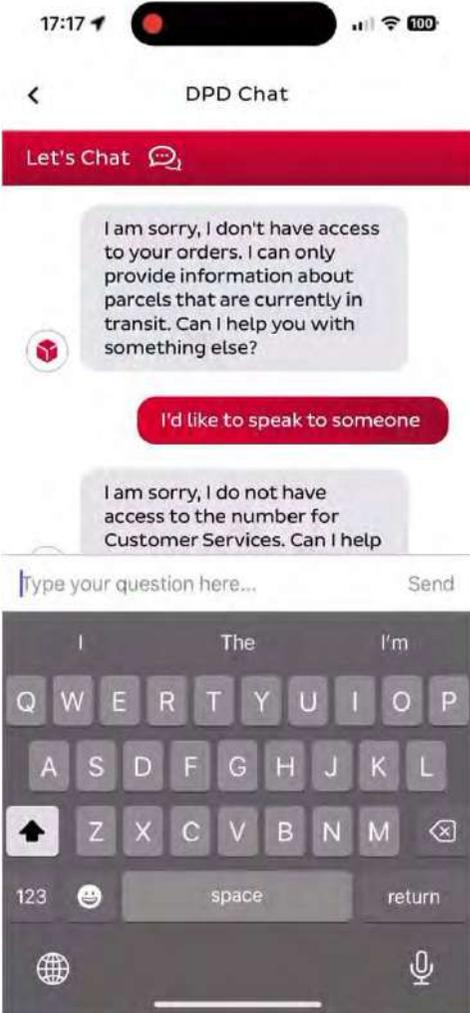
Mais la fiabilité est un souci

WIRED

SUBSCRIBE

Air Canada Has to Honor a Refund Policy Its Chatbot Made Up

The airline tried to argue that it shouldn't be liable for anything its chatbot says.



Fiabilité?

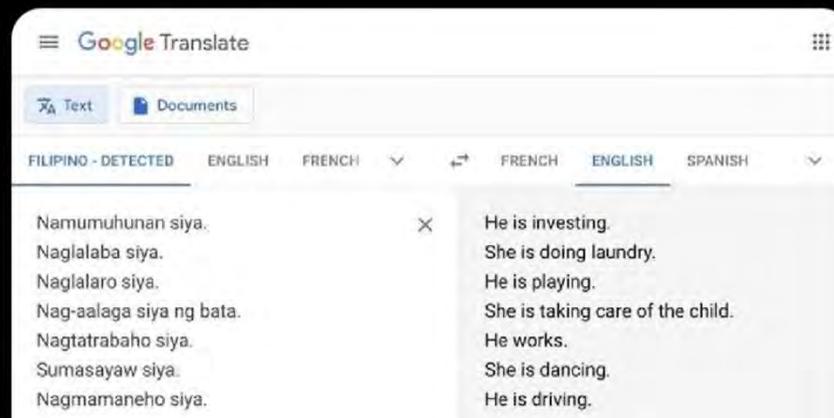


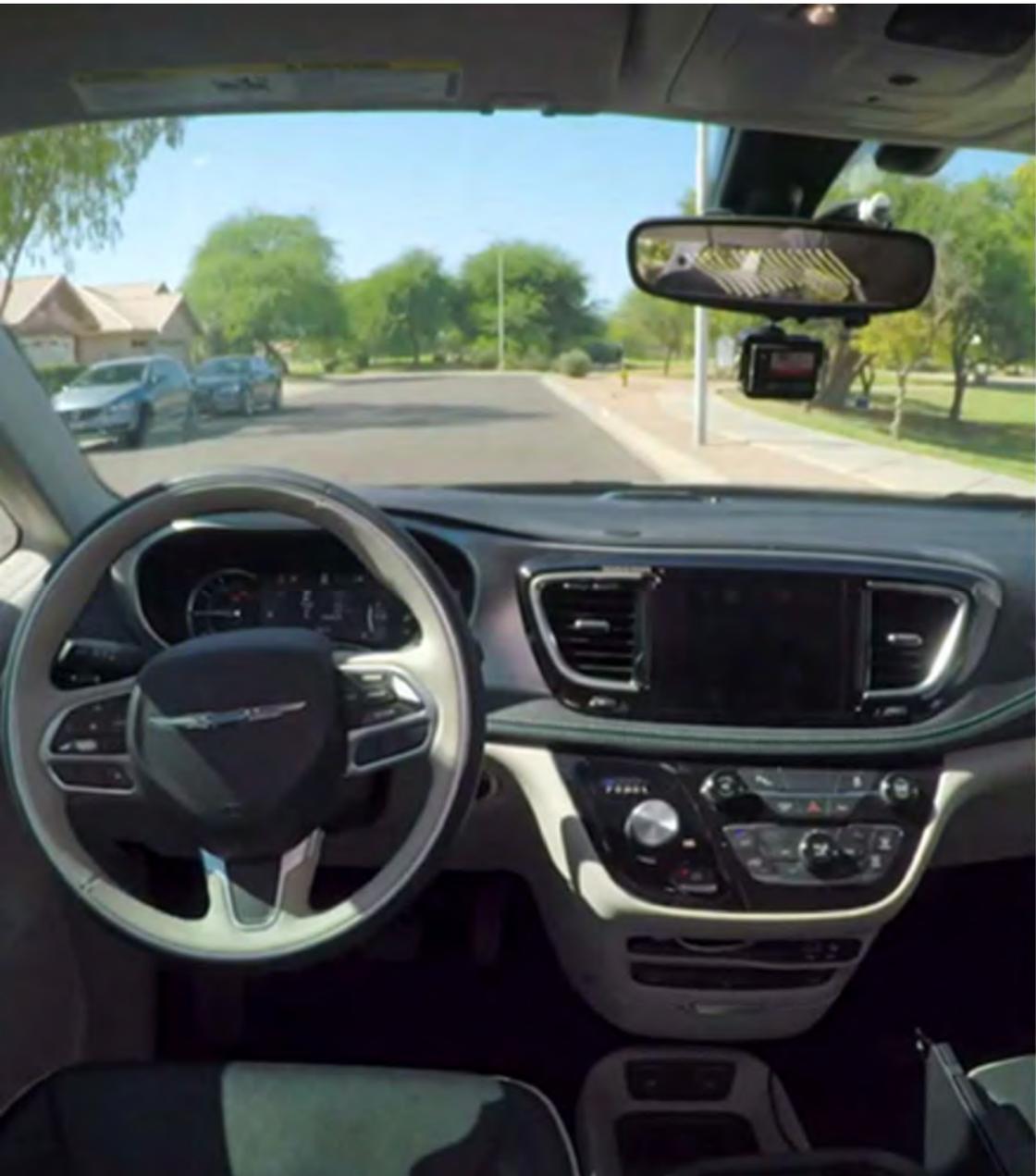
//\

@sofimi

In Filipino we don't have gendered pronouns.

These translations from our gender-neutral language into English reveal a lot of bias in the world and in tech





For some tasks, 70% accuracy is OK, but for many other, 99,9% reliability is a minimum

With autonomous driving, the system must produce accurate and safe solution for every UNEXPECTED and EXCEPTIONAL situation

L'adoption de l'IA dans les entreprises est beaucoup plus lente et difficile qu'on le pense



Et le miracle de la
productivité?



Partager:



VIDÉO CANAL Z

Selon Google, l'IA pourrait doper le PIB belge de 50 milliards d'euros !

Canal Z

12-03-2024, 18:05 • Mise à jour le: 12-03-2024, 19:48

Les chiffres liés au développement de l'intelligence artificielle donnent le tourni. Selon la dernière étude menée par Implement Consulting

Canal Z
12-03-2024, 18:05 • Mise à jour le: 12-03-2024, 19:48

Les chiffres liés au développement de l'intelligence artificielle donnent le tourni. Selon la dernière étude menée par Implement Consulting Group pour le compte de Google, entre 20 à 30 % des activités professionnelles belge pourraient déjà être automatisées aujourd'hui grâce à l'IA générative. Avec à la clé un énorme gain de productivité estimé à 9% du pib.

Le numérique dope la productivité?

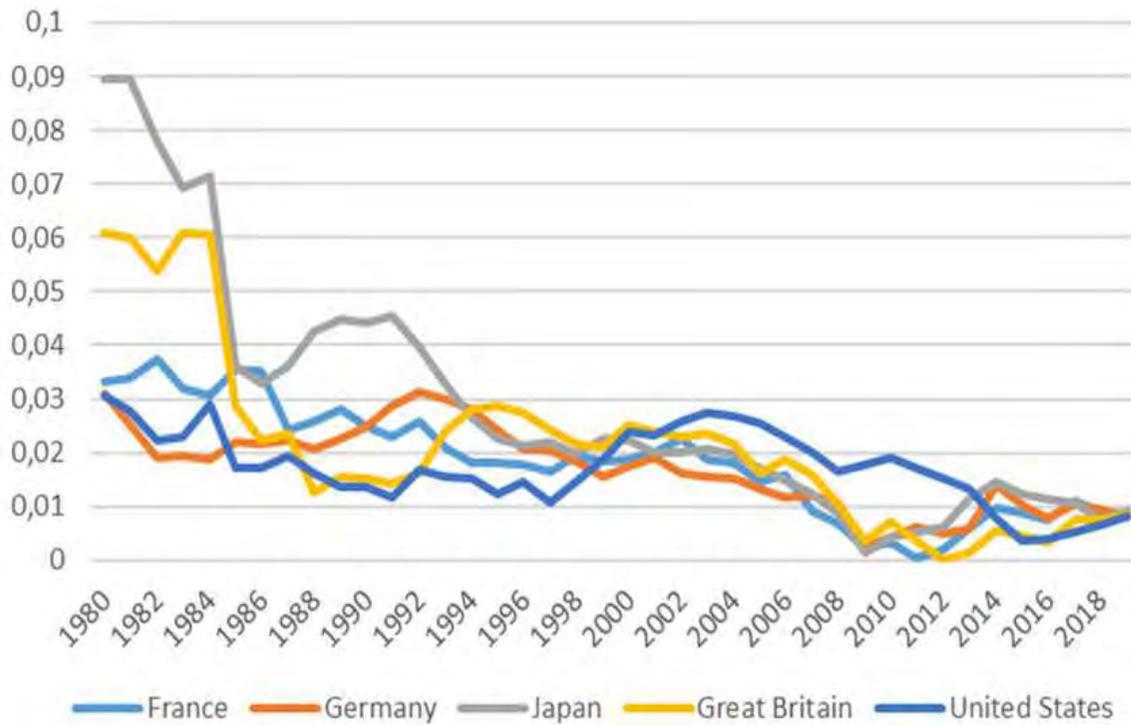
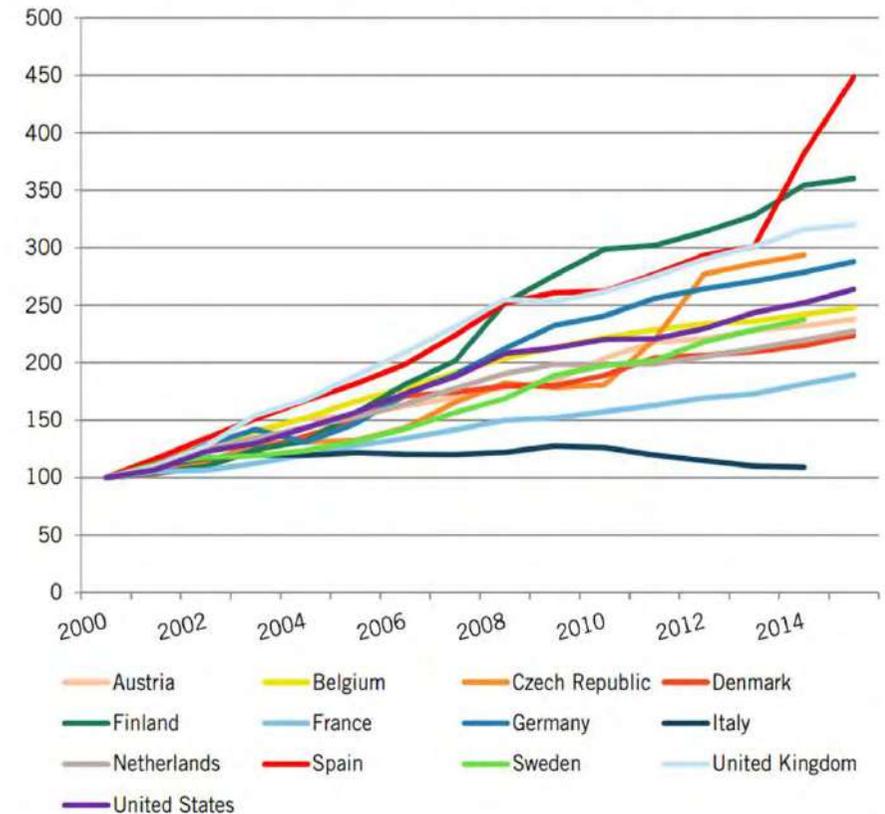


Figure 15: ICT capital investment (each country's investment indexed at 100 in 2000)¹⁰¹

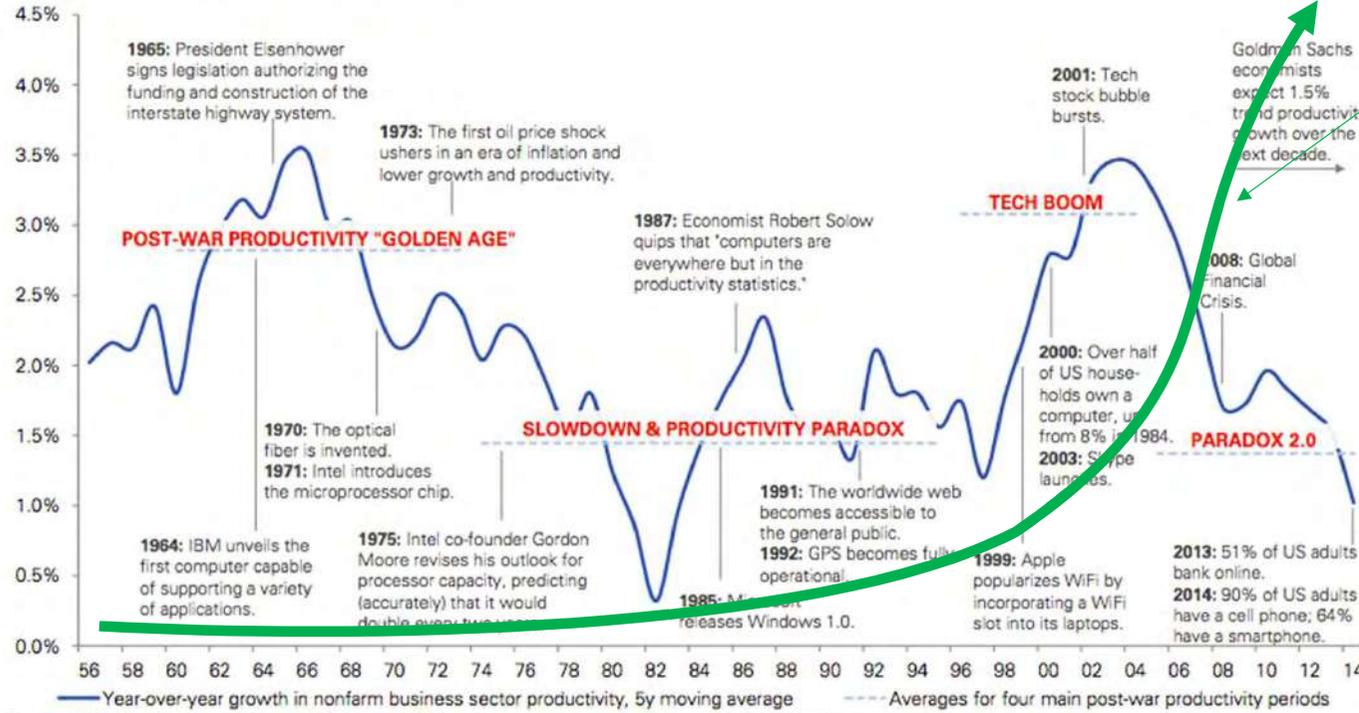


Sources: Lapavitsas (2022) and <https://www2.itif.org/2018-ict-eu-productivity-growth.pdf>

Le numérique dope la productivité?

Corporate investments in ICT

Putting productivity growth in perspective



Source: BLS, Pew Research Center, US Census, PBS, various news sources, Goldman Sachs Global Investment Research.

Goldman Sachs Global Investment Research

"One can see computers everywhere, except in productivity statistics."

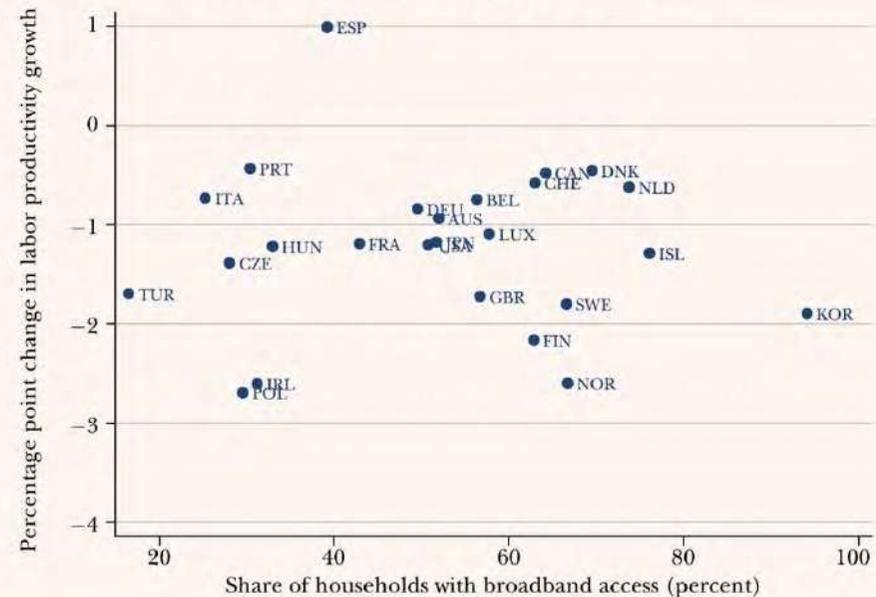
Solow, 1987

Le numérique dope la productivité?

ICT
Productivity
Paradox
(Solow, 1987)

Change in Labor Productivity Growth versus Information and Communication Technology (ICT) Intensity

A: Labor Productivity Growth Change between 1995–2004 and 2005–2015 versus Share of Households with Broadband Access (N = 25 OECD countries)





Oui, mais l'IA est différente, n'est-ce pas?

A première vue, la littérature économique suggère une contribution significative

Paper	Field	AI Technology	Productivity gain
Noy and Zhang, 2023	Writing tasks	ChatGPT	+40%
Brynjolfsson, Li and Raymond, 2023	Call center tasks	Chatbot	+14%
Kanazawa et al., 2022	Taxi drivers cruising task	AI Routing	+14%
Dell'Acqua et al., 2023	Consulting tasks	ChatGPT	+25%
Gao and Feng, 2023	Cross-firm	AI	+14%

Il n'existe pas
(encore) d'indication
sur la contribution de
l'IA au niveau macro

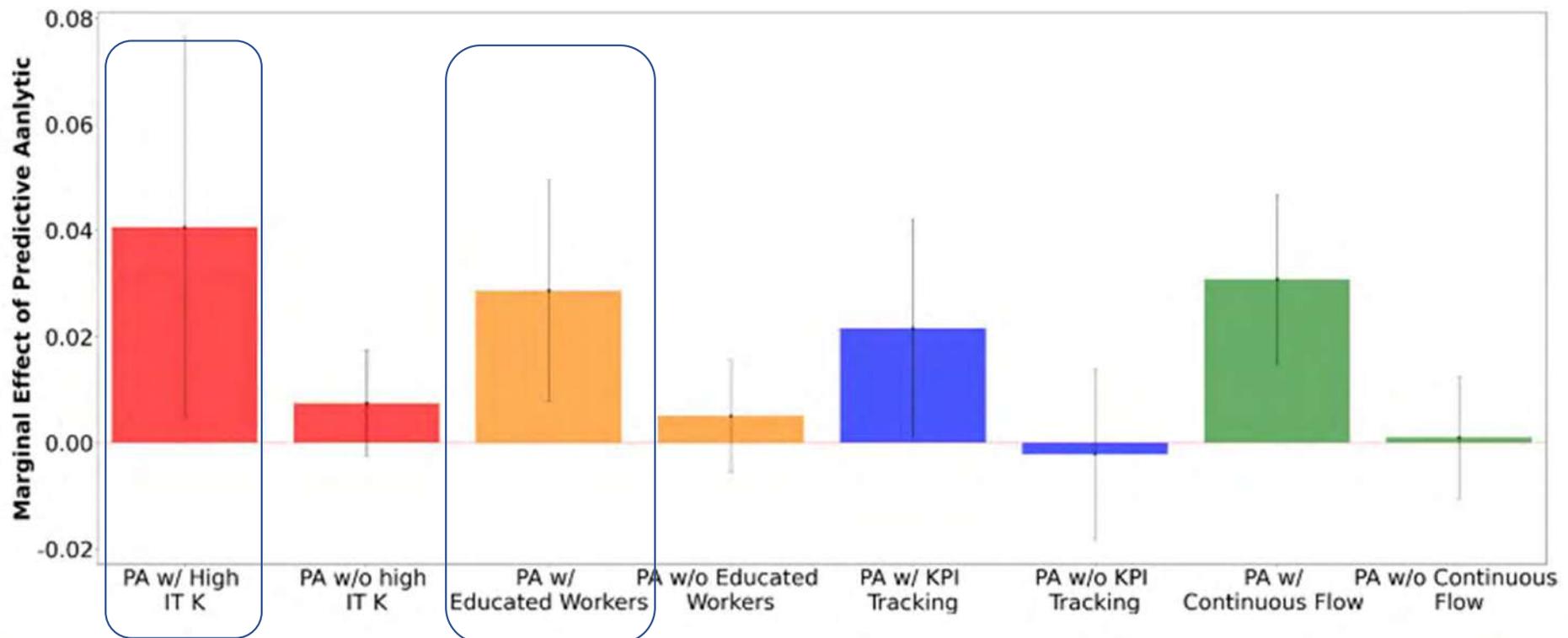




How to resolve
his paradox?

Automatiser une tâche est facile, mais intégrer l'IA dans des processus complets, des emplois et des entreprises est une autre paire de manches...

L'IA ne fonctionne pas sans actifs complémentaires



Le numérique ne paie pas sans capital organisationnel et changement stratégique

MAGAZINE SUMMER 2017 ISSUE / RESEARCH FEATURE

The Best Response to Digital Disruption

Companies that adopt bold strategies in the face of industry digitization improve their odds of coming out winners.

Jacques Bughin and Nicolas van Zeebroeck • April 06, 2017

Reading Time: 17 min

 SUBSCRIBE

 PERMISSIONS AND PDF

 SHARE

The imperative of digital transformation is an insistent buzz in the ears of managers in many industries, even the most unexpected.

Consider the business of funeral homes. Few industries are more sensitive, more personal, and more in need of a human touch than the business of arranging funeral services for a loved one. But a study of funeral providers in Berlin, Germany, describes what happened when impersonal yet less expensive options crept up on this market.¹ Aggressive digital entrants unleashed an unprecedented wave of competition in the late 1990s. Discount online providers used search engine optimization to build dominant market positions, leaving incumbents with little choice but to respond by going online themselves to compete against both digital

Topics

Managing Technology

Strategy

Disruption

Leading Change

Executing Strategy

IT Governance & Leadership

Technology Innovation Strategy

Les succès des uns masquent les échecs des autres



L'IA générative en codage a des effets pervers...

Before Chat GPT

* Developer coding - 2 hours



After Chat GPT

* ChatGPT generating code - 5 min



* Developer debugging - 6 hours



* Developer debugging - 24 hours



Le résultat exigeant une fiabilité élevée, le travail passe de la génération de code à la vérification et au débogage (Kreitmeir et Raschky, 2024)

Un paradoxe numérique?

Plus nous automatisons
des tâches productives...



...plus nous créons
de tâches administratives



A hand is shown placing a small green seedling into a stack of coins. In the foreground, there are three other stacks of coins of increasing height, each with a small green seedling growing out of it. The background is a blurred green field.

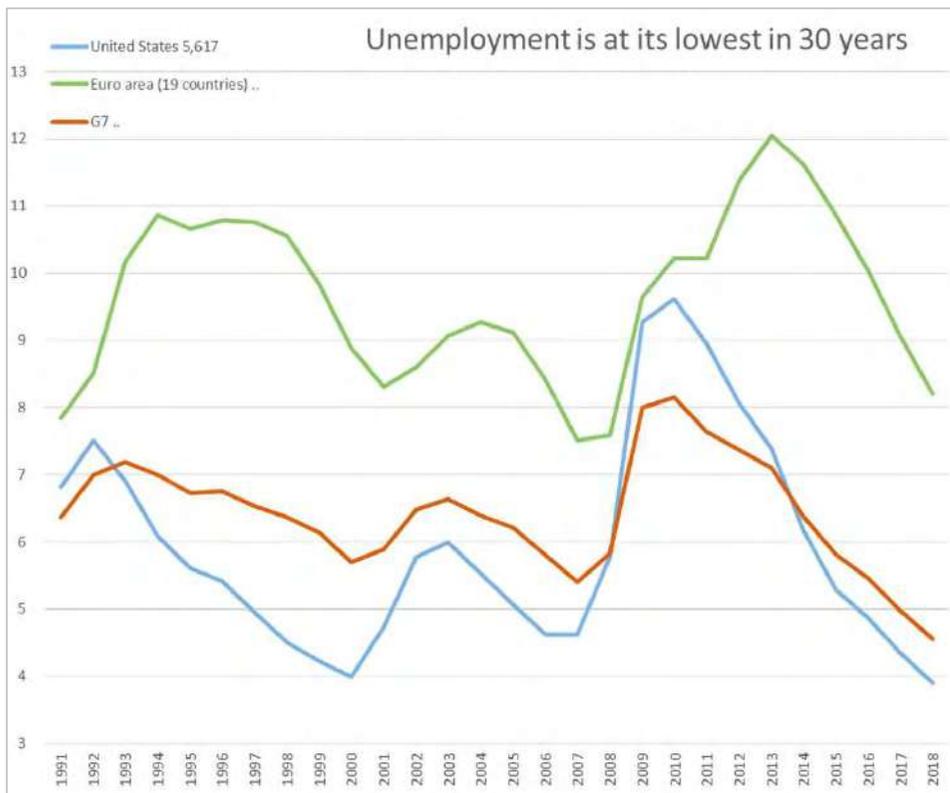
En dépit des promesses, les bénéfices du numérique restent faibles en moyenne...

Parce que le succès est très inégalement réparti
(nous avons tendance à extrapoler les succès exceptionnels à l'ensemble de l'économie)
Parce que le travail humain se déplace vers des tâches de contrôle (de faible valeur)

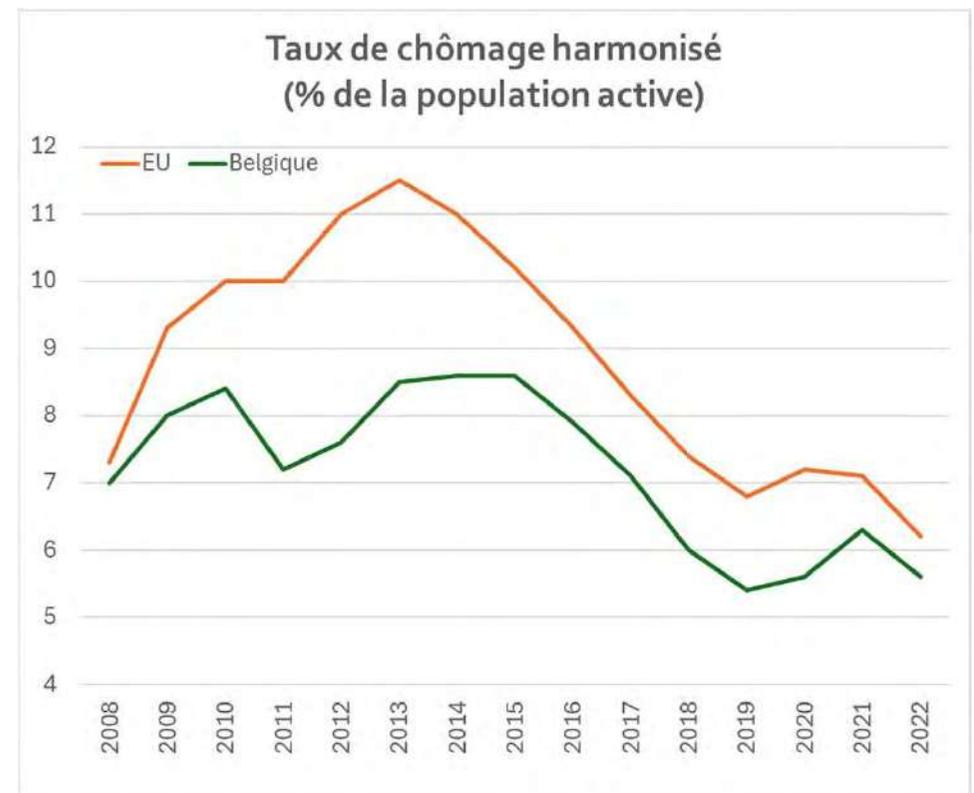
A large orange industrial robotic arm is the central focus, positioned in a modern factory environment. The arm is complex, with various cables and sensors attached. In the background, a worker wearing safety glasses and gloves is holding a tablet, likely interacting with the robot's control system. The factory floor is visible with various mechanical components and equipment. The overall scene illustrates the integration of advanced technology in manufacturing.

La technologie et l'IA tuent l'emploi
(via les gains de productivité)

Les gains de productivité détruisent l'emploi?



Source: OECD Harmonized Unemployment Rates data



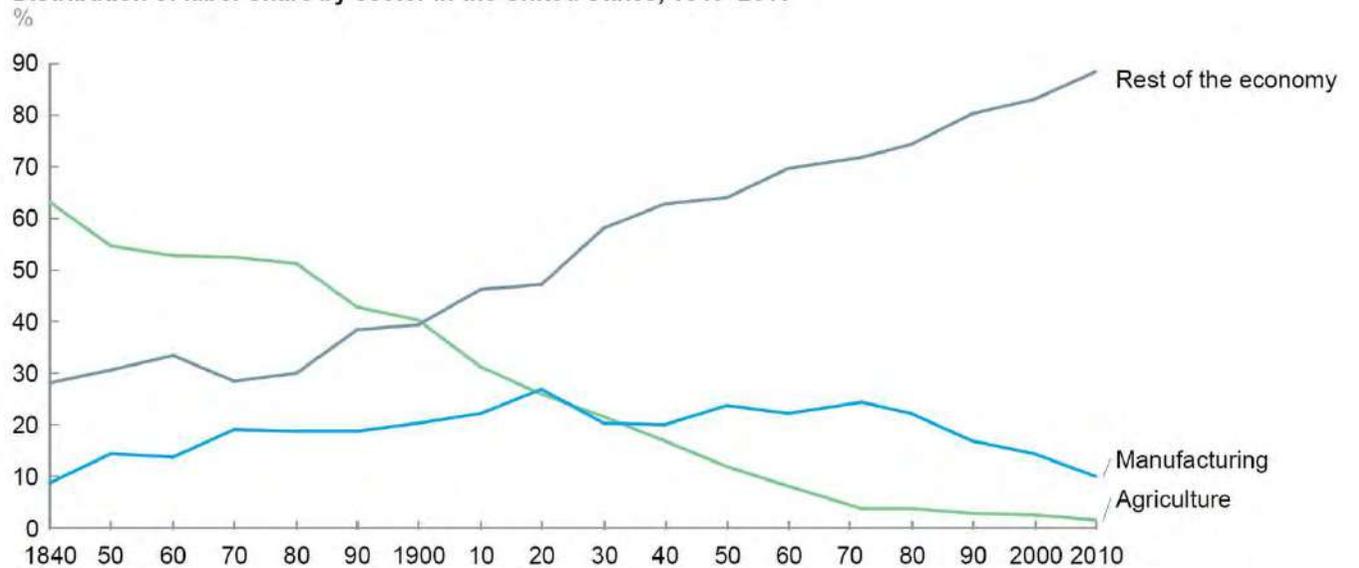
Source: Conseil Supérieur de l'Emploi (2023)

Loi d'Okun

Chaque diminution de 3 % du PIB par rapport à son niveau de long terme entraîne une augmentation de 1% du chômage

Les gains de productivité détruisent l'emploi?

Distribution of labor share by sector in the United States, 1840–2010



SOURCE: Stanley Lebergott, "Labor force and employment 1800–1960," in *Output, employment, and productivity in the United States after 1800*, Dorothy S. Brady, ed., NBER, 1966; World Data Bank, World Bank Group; FRED: Economic Research, Federal Reserve Bank of St. Louis; Mack Ott, "The growing share of services in the US economy—degeneration or evolution?" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, June/July 1987; McKinsey Global Institute analysis

Avec le temps, la productivité crée de nouveaux jobs

Frontier jobs

- Supervisor, Word Processing (1980)
- Circuit Layout Designer (1990)
- Artificial Intelligence Specialist (2000)
- Echocardiographer (2000)
- Wind Turbine Technician (2010)
- Computing Services Director (2016)

Luxury jobs

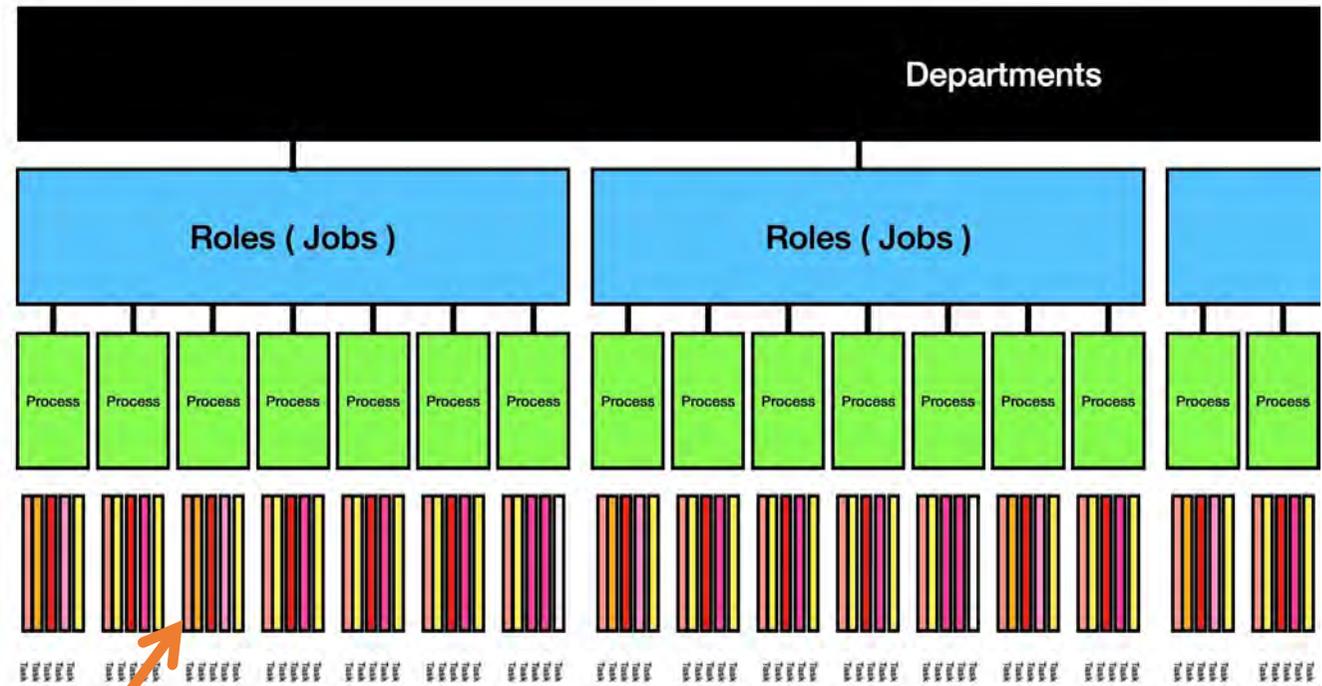
- Gift wrapper (1980)
- Fingernail former (1990)
- Horse exerciser (2000)
- Oyster preparer (2000)
- Sommelier (2010)
- Golf cart mechanic (2016)

Last mile jobs

- Tamale-machine feeder (1980)
- Vending-machine attendant (1990)
- Chat room host/monitor (2000)
- Underground utility cable locator (2010)
- Teleprompter (2016)

Les gains de productivité détruisent l'emploi?

Une tâche
n'est pas un
job



1 Tâche = Ce que l'IA peut automatiser

Illustration from https://www.linkedin.com/posts/tomfgoodwin_this-is-why-ai-wont-take-your-job-ai-is-activity-7169009404049108995-atEk/



Les jobs sont transformés plus que détruits

Seules des tâches peuvent être automatisées

Les nouvelles technologies créent de nouveaux jobs

La réalité est plus nuancée...

Les entreprises
adoptent l'IA
~~massivement~~
lentement

Parfois, localement,
~~Sitôt adoptée,~~
l'IA booste
la productivité

La productivité
~~détruit~~ les jobs
transforme & crée

Menu

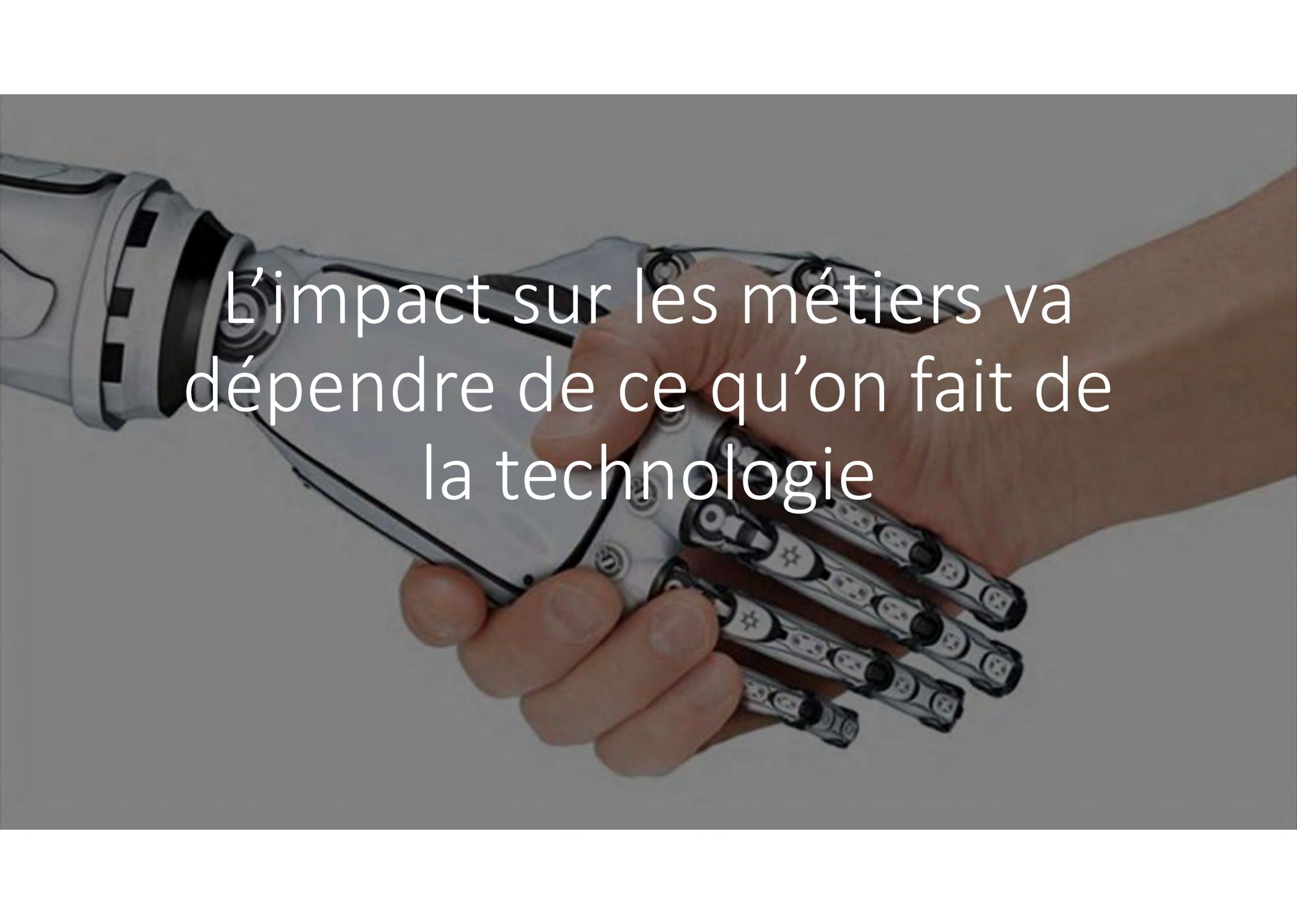
IA: Késaco?

L'IA va doper la productivité et détruire l'emploi?

- Adoption massive
- Gains de productivité
- Pertes d'emploi

Les vrais enjeux?

- Que faire avec ces technologies?
- Qui est le plus à risque?

A close-up photograph showing a human hand on the right side, firmly grasping a white prosthetic hand on the left side. The prosthetic hand is highly detailed, with visible joints and fingers. The background is a plain, light-colored surface. The text is overlaid in the center of the image.

L'impact sur les métiers va dépendre de ce qu'on fait de la technologie

Essaie-t-on
de résoudre
le bon
problème?



Essaie-t-on de résoudre le bon problème?



*“There is nothing quite
so useless as doing with
~~great efficiency~~ **AI**
something that should
not be done at all”*

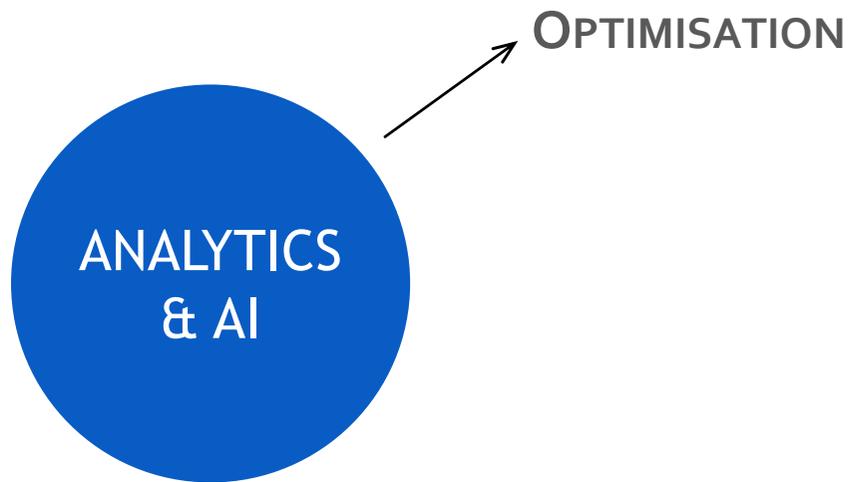
Peter Drucker





5 Stratégies pour créer de la valeur grâce à l'IA

STRATEGIES IA



1 Optimisation: *Maintenance prédictive*



1 Optimisation: *gestion des stocks*



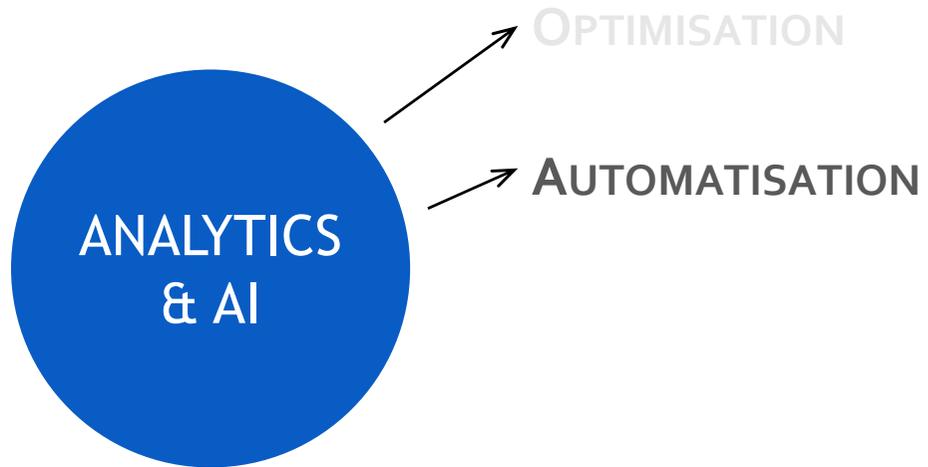
1 Optimisation: HR



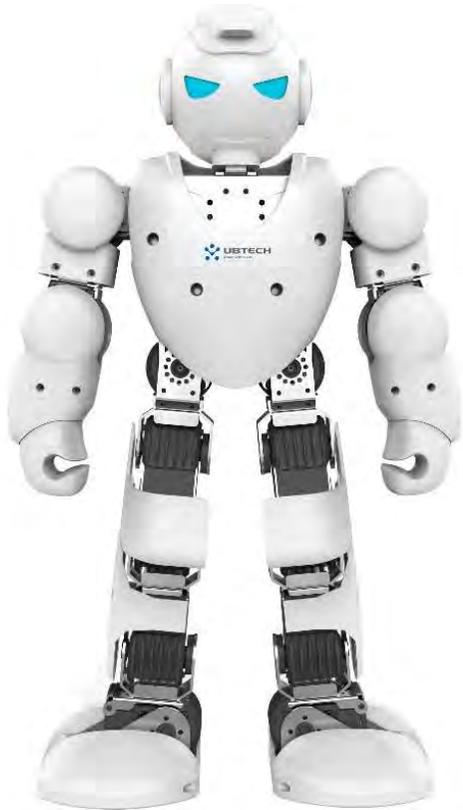
1 Optimisation: *gestion des ventes*



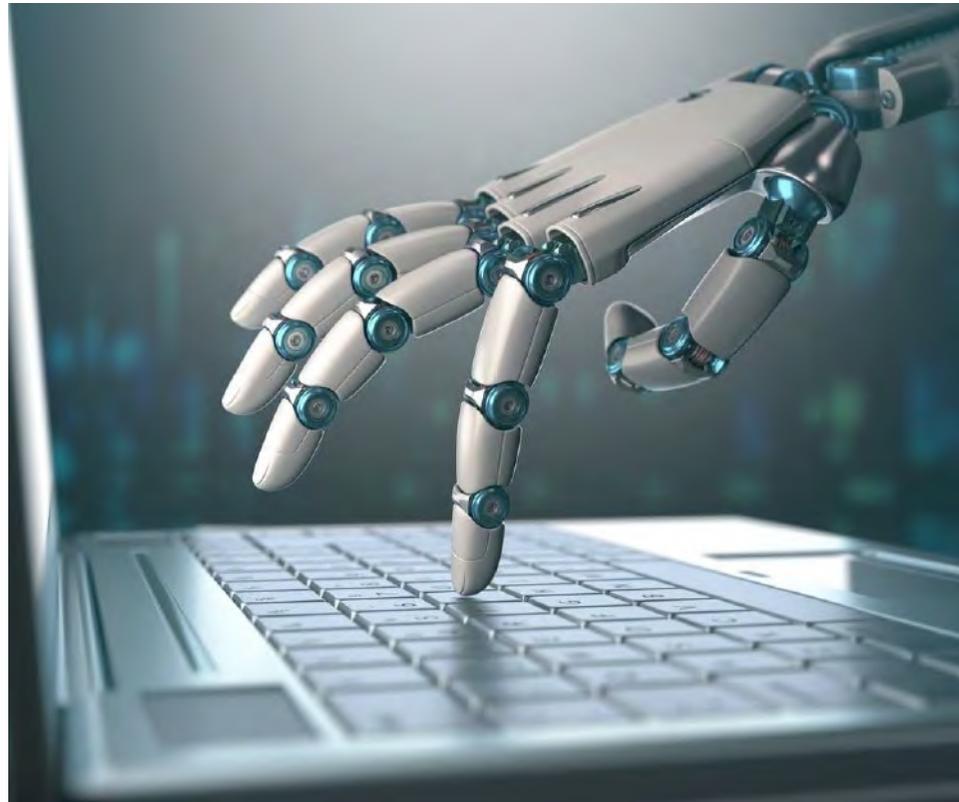
STRATEGIES IA



2 Deux vagues d'automatisation pour le prix d'une



PHYSIQUE/MECANIQUE



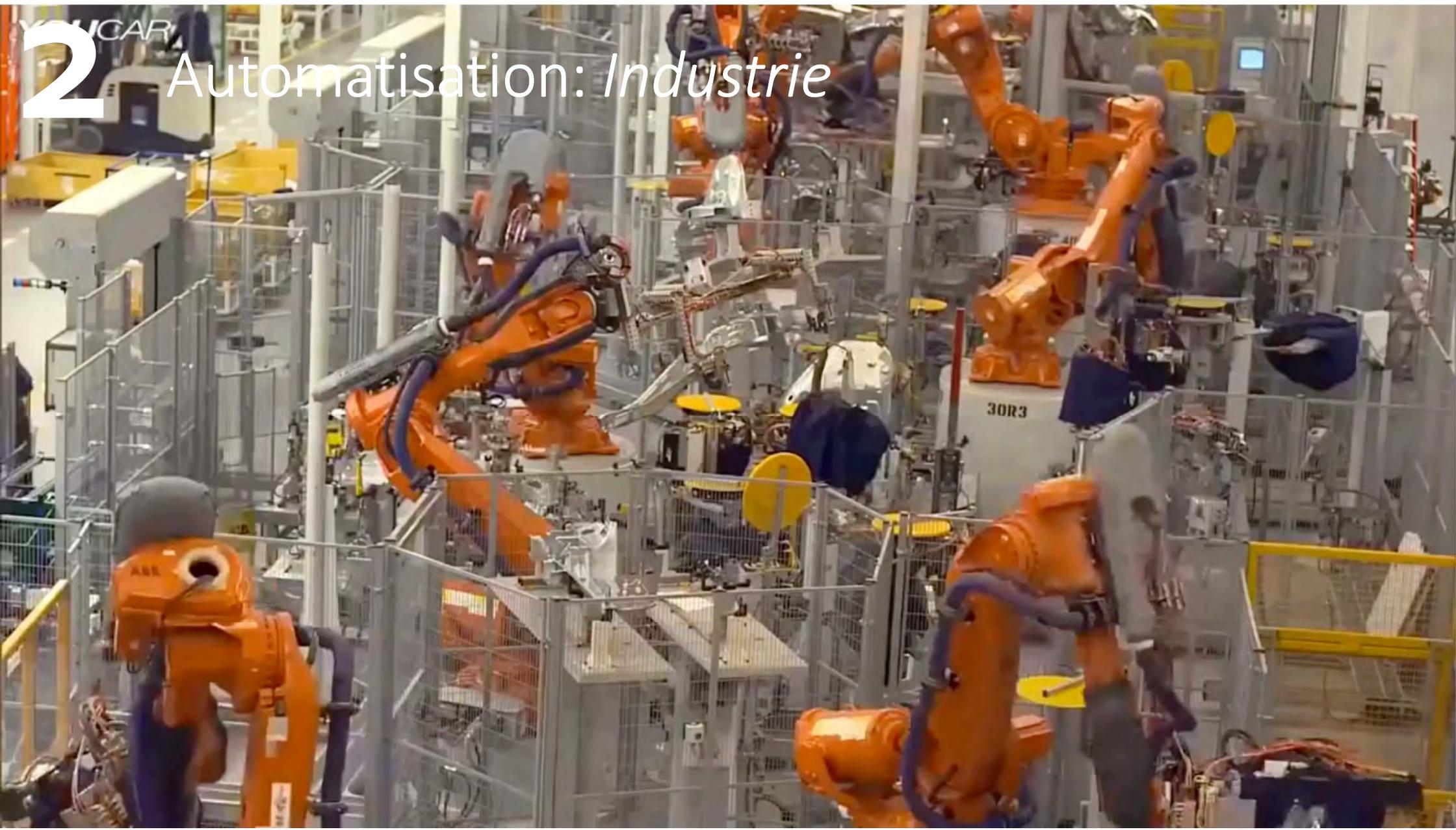
INTELLECTUELLE/COGNITIVE

2 Automatisation: Robotique



2

Automatisation: *Industrie*



2 Automatisations: *Construction*



2 Automatisation: *Traduction*

Translate From: English To: French Translate

English Spanish French

It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness, it was the epoch of belief, it was the epoch of incredulity, it was the season of Light, it was the season of Darkness, it was the spring of hope, it was the winter of despair, we had everything before us, we had nothing before us, we were all going direct to heaven, we were all going direct the other way - in short, the period was so far like the present period, that some of its noisiest authorities insisted on its being received, for good or for evil, in the superlative degree of comparison only.

French English Spanish

Il était le meilleur des cas, il était le pire des temps, c'était l'âge de la sagesse, c'était l'âge de la folie, c'était l'époque de la croyance, c'était l'époque de l'incrédulité, c'était la saison de la lumière, il a été la saison des ténèbres, c'était le printemps de l'espoir, c'était l'hiver du désespoir, nous avions tout ce dont nous sommes saisis, nous n'avions rien devant nous, nous étions tous d'aller directement au ciel, nous allions tous directement dans l'autre sens - en bref, la période était si loin comme la période actuelle, que certains de ses plus bruyants autorités ont insisté sur son reçu, pour le meilleur ou pour le mal, dans le degré superlatif de comparaison seulement.

New! Click the words above to edit and view alternate translations. [Dismiss](#)

2 Automatisation: *Diagnostic médical*



2

Automatisation: *Robo-advisors*



2 Automatisation: Design & architecture

The screenshot displays the ARCHITECTURES software interface. The central workspace shows a floor plan with various rooms and corridors, each containing a colored circle representing a unit. The left sidebar contains a 'DESIGN' panel with numerous adjustable parameters such as 'Building orientation', 'Axis position', 'Building Typology' (set to 'Double loaded Corridor'), 'Building width' (16.00 m), 'Setbacks on facades to fit areas' (100%), 'Core position' (Front), 'Corridor ends' (Open to facade), 'Corridor vertical position' (8.00 m), 'Room venting through common areas' (No), 'Allow setbacks in internal common areas' (No), 'Separation between units and common areas' (0.00 m), 'Number of standard floors' (6 floors), 'Enable penthouse level' (Yes), and 'Number of commercial floors' (0 floors).

On the right side, there are three data panels:

- BUILDING AREA SCHEDULE**

AREAS	GROSS EXTERNAL AREA	ZONING FLOOR AREA
Total Area	8.023,74 m ²	7.627,60 m ²
Residential	8.023,74 m ²	7.627,60 m ²
Residential Indoor	7.666,64 m ²	7.627,60 m ²
- Housing	6.626,22 m ²	6.626,22 m ²
- Common Areas	1.140,42 m ²	1.101,38 m ²
Covered Terraces	0,00 m ²	0,00 m ²
- Internal Terraces	0,00 m ²	0,00 m ²
- External Terraces	0,00 m ²	0,00 m ²
Uncovered Terraces	357,10 m ²	0,00 m ²
Porches and Coronades	0,00 m ²	0,00 m ²
Commercial Premises	0,00 m ²	0,00 m ²
Commercial Premises	0,00 m ²	0,00 m ²
Mechanical	0,00 m ²	0,00 m ²
- RESIDENTIAL RATIOS**

Net Internal Area (NIA)	5.846,21 m ²
GEA + Common Areas	7.666,64 m ²
NIA / GEA + CA Ratio	0,76
- UNITS IN BUILDING**

TOTAL UNITS IN BUILDING: 71

Legend:
1 Bedr: Units 4 (5%)
2 Bedr: Units 16 (23%)
3 Bedr: Units 30 (42%)
4 Bedr: Units 21 (30%)

Current Floor	Target %
Units 1 Bedr: - (-)	0% (0%)
Units 2 Bedr: 2 (22%)	100% (79%)
Units 3 Bedr: 4 (44%)	0% (44%)
Units 4 Bedr: 3 (33%)	0% (30%)

At the bottom, there is a 'Reference to object' section with 'Reference Floor: ...' and a 'Measure' section with options for 'Dimensions', 'Minimum Dimensions', 'Areas', and 'Zoom' (set to 1m).

2

Automatisation: *Résumer, retranscrire*



Traitement kinésithérapique des lomb...

PDF

Résume ce document en quelques bullet points principaux et messages clés



Voici les principaux points et messages clés du document sur le traitement kinésithérapique des lombalgies chroniques :

- **Problématique de la lombalgie chronique** : La lombalgie chronique est une douleur persistante, sans origine inflammatoire ou traumatique, qui touche une grande partie de la population active, avec des impacts socio-économiques majeurs, notamment en termes d'absentéisme et de baisse de productivité.
- **Difficultés de traitement** : L'adhésion du patient au projet thérapeutique et la chronicité de la douleur sont les principaux obstacles rencontrés par les kinésithérapeutes libéraux. Même en respectant les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), les résultats sont souvent jugés insatisfaisants.
- **Perception des patients** : Une enquête menée auprès de patients du Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur (CETD) révèle que 78 % des patients jugent leur prise en charge en libéral bénéfique, bien que beaucoup aient bénéficié de techniques majoritairement passives comme le massage et l'électrothérapie.
- **Pratiques des kinésithérapeutes** : Une enquête auprès des kinésithérapeutes libéraux montre qu'ils utilisent un mélange de techniques ↓.ves (renforcement musculaire, proprioception) et passives (massages, électrothérapie). Cependant, 88 % des praticiens sont insatisfaits des



Message ChatGPT



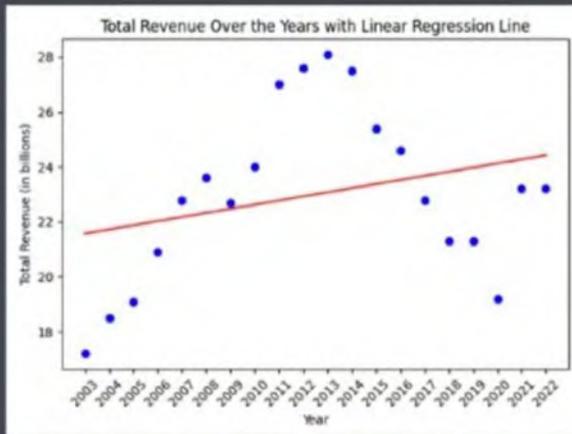
2

Automatisation: *Analyse Excel*

CHAT WITH YOUR EXCEL SHEETS

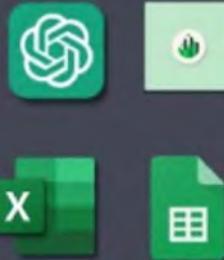
Upload Chat with GSheet

Here is the bar chart that visualizes the year-over-year growth:



And here are the calculated year-over-year growth rates:

	Year	Q1	Q2	Q3	Q4	Total	YoY Growth
0	2003	\$3.8B	\$4.3B	\$4.5B	\$4.6B	17.2	NaN
1	2004	\$4.4B	\$4.7B	\$4.9B	\$4.5B	18.5	0.0750014
2	2005	\$4.8B	\$5.1B	\$5.3B	\$3.9B	19.1	0.0324324



	A	B	C	D	E
1	Year	Q1	Q2	Q3	Q4
2	2003	\$3.8B	\$4.3B	\$4.5B	\$4.6B
3	2004	\$4.4B	\$4.7B	\$4.9B	\$4.5B
4	2005	\$4.8B	\$5.1B	\$5.3B	\$3.9B
5	2006	\$4.9B	\$5.4B	\$5.5B	\$5.1B
6	2007	\$5.3B	\$5.8B	\$5.9B	\$5.8B
7	2008	\$5.6B	\$6.1B	\$6.3B	\$5.6B
8	2009	\$5.1B	\$5.6B	\$6.0B	\$6.0B
9	2010	\$5.6B	\$5.9B	\$6.3B	\$6.2B
10	2011	\$6.1B	\$6.9B	\$7.2B	\$6.8B
11	2012	\$6.5B	\$6.9B	\$7.2B	\$7.0B
12	2013	\$6.6B	\$7.1B	\$7.3B	\$7.1B
13	2014	\$6.7B	\$7.2B	\$7.0B	\$6.6B
14	2015	\$6.0B	\$6.5B	\$6.6B	\$6.3B
15	2016	\$5.9B	\$6.3B	\$6.4B	\$6.0B
16	2017	\$5.7B	\$6.0B	\$5.8B	\$5.3B
17	2018	\$5.1B	\$5.4B	\$5.4B	\$5.4B
18	2019	\$5.0B	\$5.3B	\$5.6B	\$5.4B
19	2020	\$4.7B	\$3.8B	\$5.4B	\$5.3B
20	2021	\$5.1B	\$5.9B	\$6.2B	\$6.0B

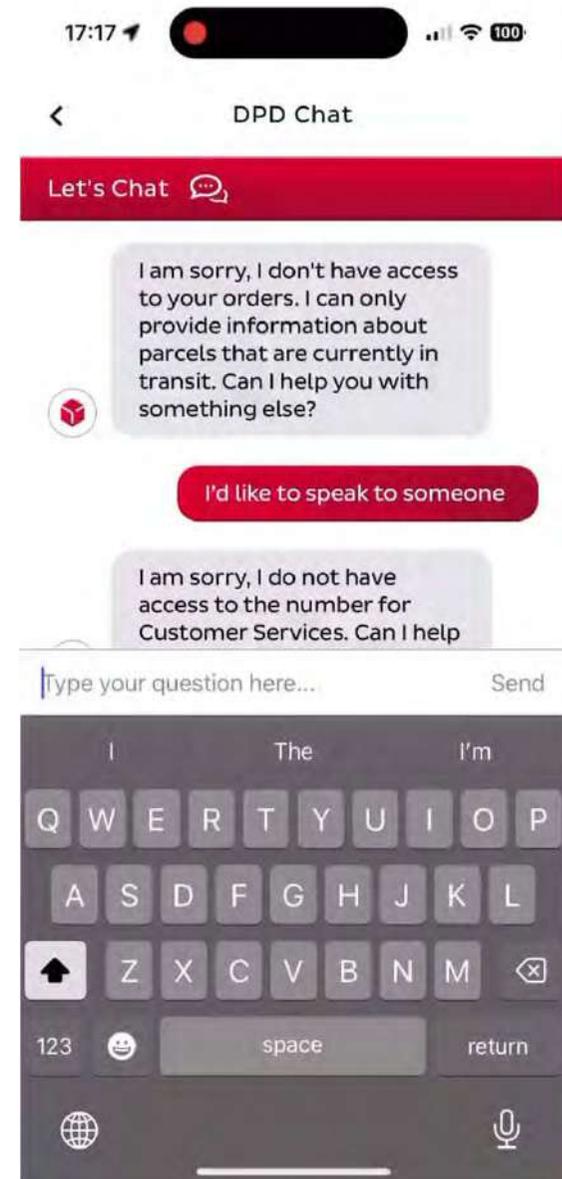
2 Automatisation: *Support client (chatbot)*

WIRED

SUBSCRIBE

Air Canada Has to Honor a Refund Policy Its Chatbot Made Up

The airline tried to argue that it shouldn't be liable for anything its chatbot says.



2

Automatisation: *Enseignement*

Tu dois préparer un examen pour les étudiants du cours de droit du travail. Rédige 5 questions à choix multiple sur base du document du cours.



Voici 5 questions à choix multiple (QCM) basées sur le contenu du cours de droit du travail :

Question 1 :

Quelles sont les deux principales branches du droit social ?

- A. Droit de la sécurité sociale et droit administratif
- B. Droit du travail et droit civil
- C. Droit de la sécurité sociale et droit du travail
- D. Droit individuel et droit collectif

Réponse correcte : C

(Source : Notes personnelles, Leçon 1, page 2)

Question 2 :

Quelle loi régit les contrats de travail dans le  sur privé en Belgique ?

- A. La loi du 10 mai 2007



Message Droit du travail DROI-S3002



Amazon's warehouse-worker tracking system can automatically pick people to fire without a human supervisor's involvement

Julie Bort 25 Apr 2019, 18:56

- Amazon employs a system that not only tracks warehouse workers' productivity but also can automatically generate the paperwork to fire them for failing to meet expectations.
- Amazon confirmed that it fired hundreds of people for productivity reasons in just one facility over one year's time.
- It said that the rate at which it is firing people from its warehouses has decreased.
- Visit [Business Insider's homepage](#) for more stories.



Ad

The Most Complete .NET Toolbox



Progress Telerik

[Learn More](#)

BI VOUS RECOMMANDE

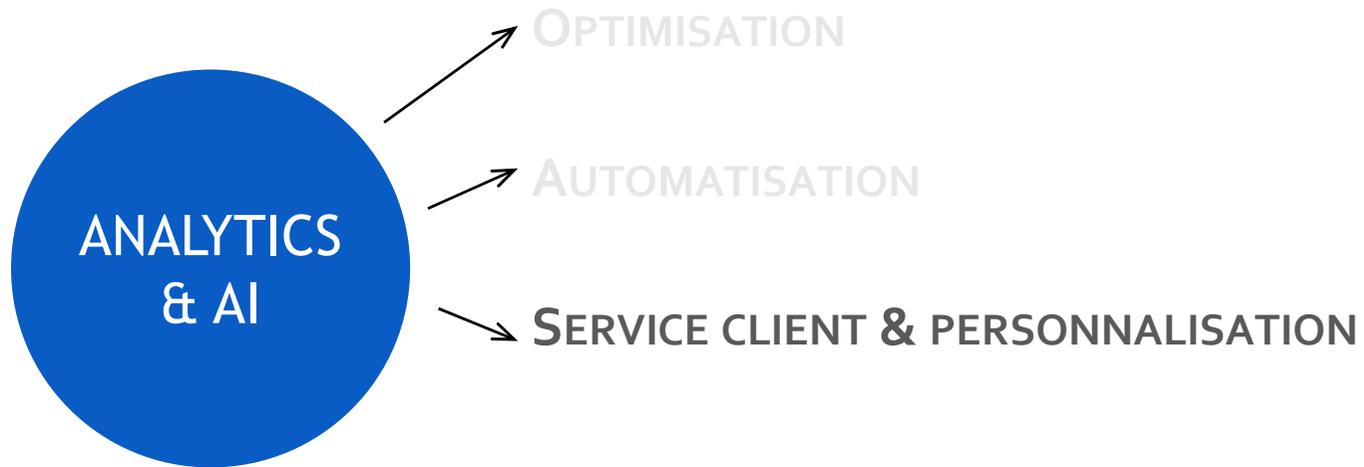


20 questions improbables



L'automatisation d'une tâche dans un job est souvent l'augmentation d'un autre job

STRATEGIES IA



3 Service client & personnalisation

Looks like you are having a tough day at the slots. It might be a good time to visit the buffet. Here's a \$20 coupon you can use in the next hour



3 Service client & personnalisation

RETAILER COUPON EXPIRES 12/31/06 Publix

SAVE \$1.00

when you buy any 2 packages of TRISCUIT, WHEAT THINS or RITZ Crackers (10oz. or larger)



RETAILER: Kraft Foods Global, Inc. or a subsidiary. This retailer has the best value of this coupon plus shipping & handling in conjunction with its Coupon Redemption Policy, previously provided via our website upon request. Cash value: \$1.00. Coupon validity is determined by Kraft Foods (2006), Inc. or its agent. Mail to: Kraft Foods Global, Inc., P.O. Box 988205, St. Paul, MN 55128-0205. Offer expires 12/31/06. CONSUMER: Our coupons are not for items not included. Any other use constitutes fraud. VOID IF COPIED, TRANSFERRED, PURCHASED OR SOLD. Valid only in the USA, Puerto Rico and APO's. ©2006 Kraft Foods.

19985 02327



44000 25033 (8108)0 19985 1206

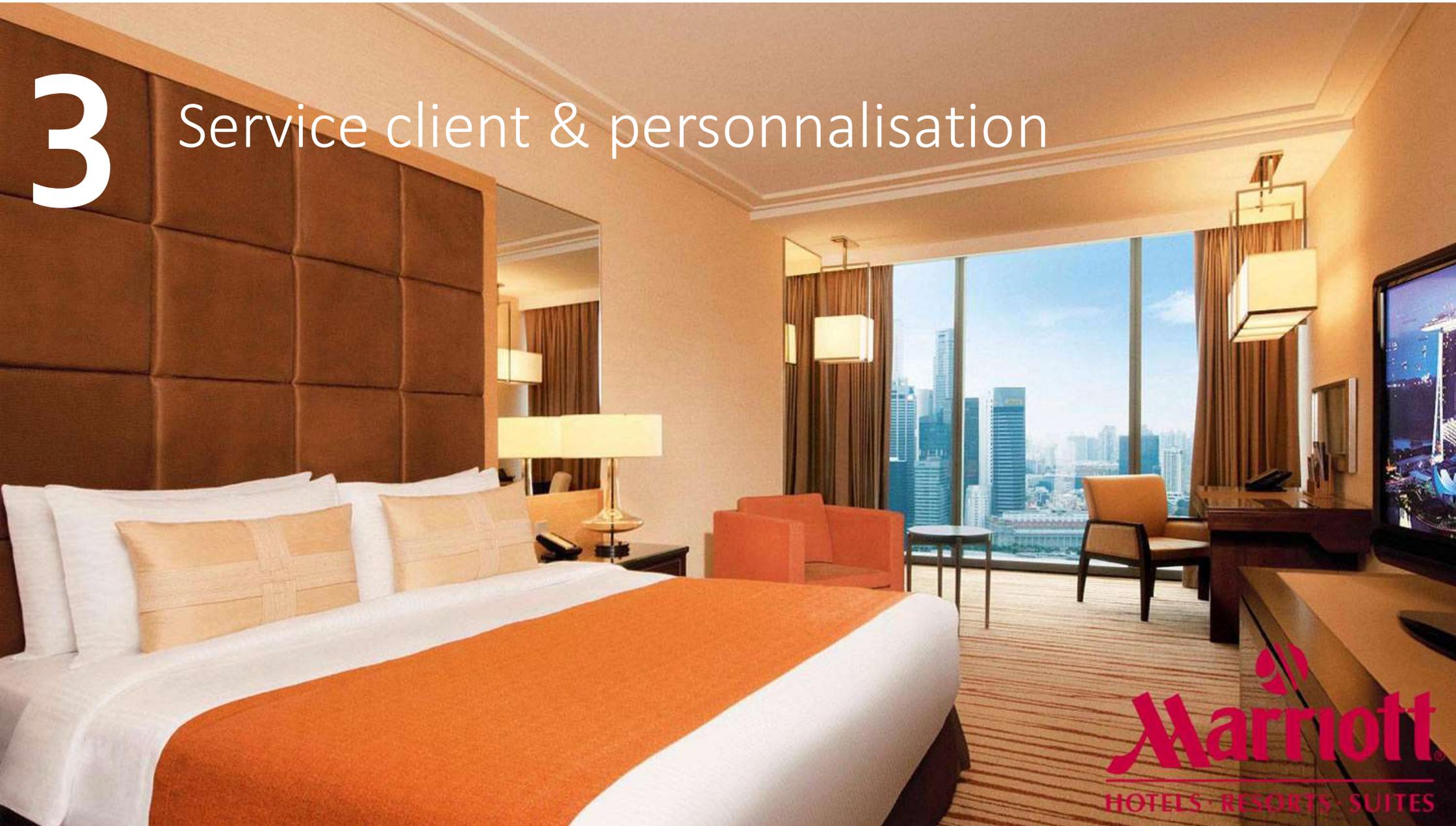
TESCO CLUBCARD

Every little helps

634000 020000000000

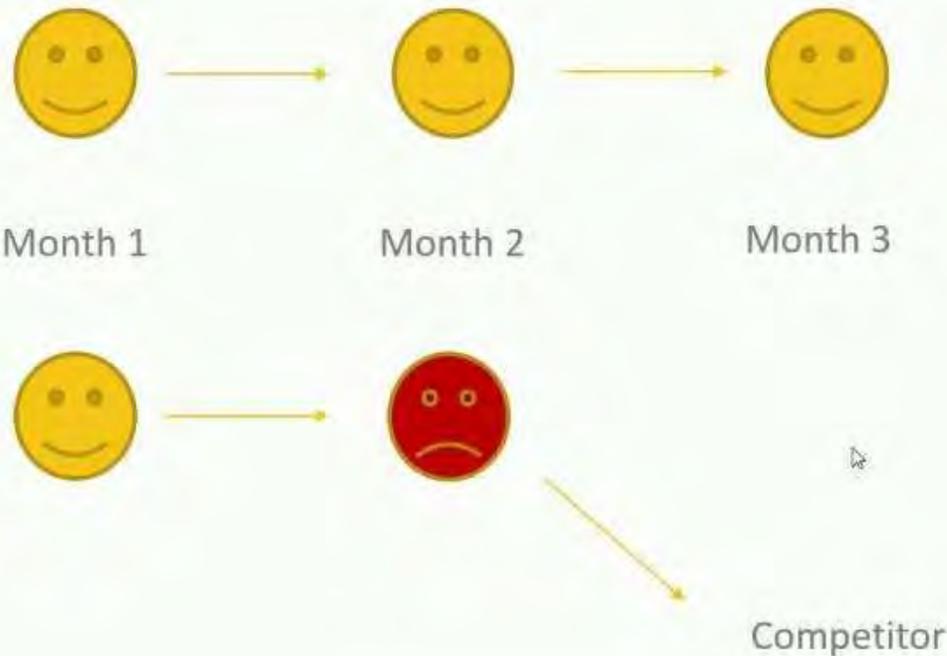
MRS J SMITH

3 Service client & personnalisation

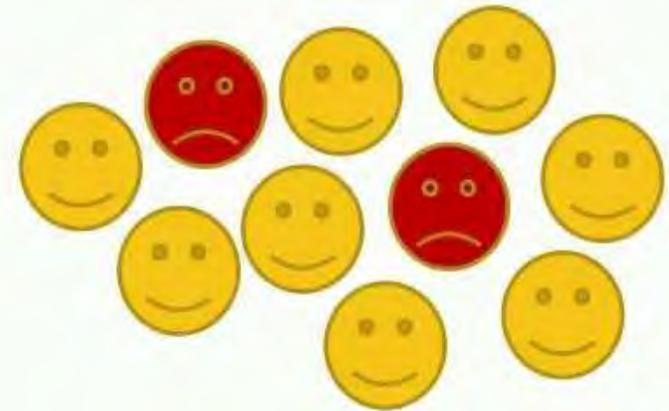


Churn Prediction

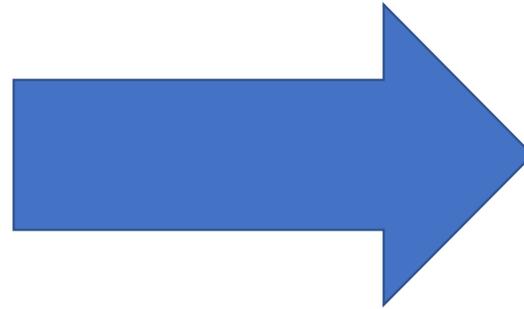
The Problem: Using customer information, predict which of those customers will remain a customer, and which will not remain (churn).



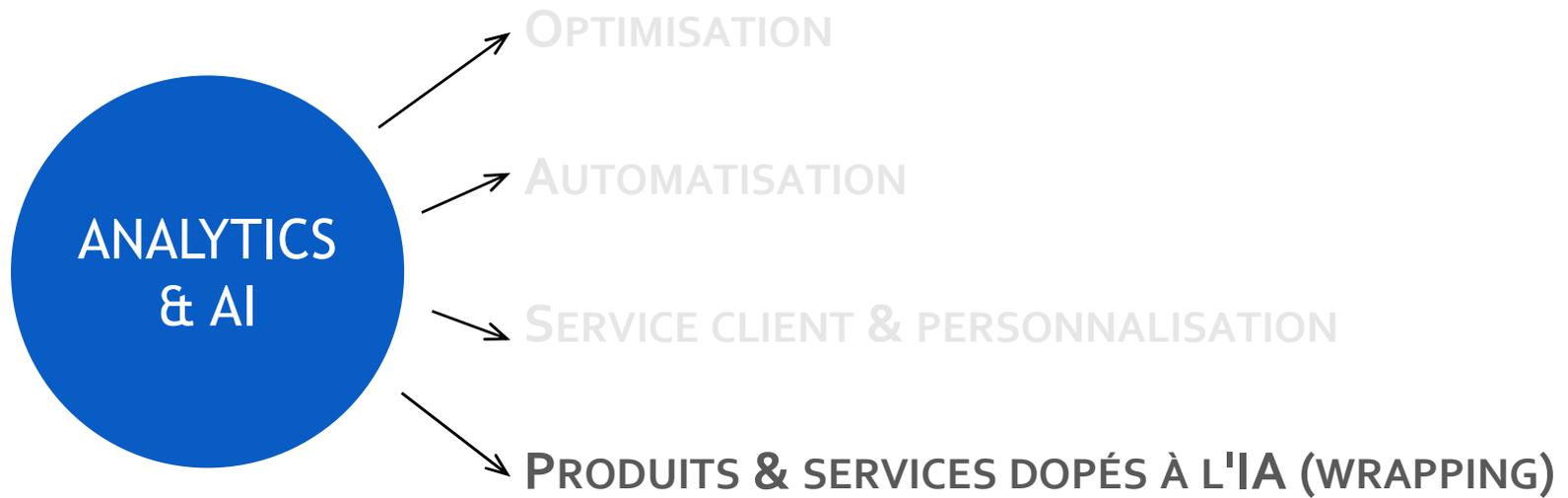
Prédiction du *churn* 3



Recommandations 3



STRATEGIES IA



4 Produits & services dopés à l'IA (wrapping)



4 Produits & services dopés à l'IA (wrapping)

The screenshot displays the Capital One 360 online banking interface. At the top, there are navigation tabs for Banking, Investing, Retirement, and Capital One. The user is logged in as Michael, with options to Open Account or Sign Out. The main navigation includes My Accounts, Products, and Help & More. Below this, there are sub-navigation tabs for My Accounts, Transfers & Deposits, Payments, eStatements, My Info, and Alerts & Messages. The main content area shows a summary of accounts with a 'Download' button. A table lists the following accounts:

Account Type	Account #	Balance	Available
360 Checking - Joint Checking	28	1.76	1.76
360 Savings - Freedom Account	12	5.45	5.45
360 Savings - Lisa's Savings	23	1.94	1.94
360 Savings - Emergency Fund	21	5.51	5.51
Total:		4.66	4.66

Below the table, there is a promotional banner for 'Love your 360 Savings?' with a megaphone icon, stating 'Share the love and earn up to \$500 when you refer friends.' To the right, there are banners for 'Tax Forms Available Now', 'person2person payment Pay your rent on time and online.', and 'GRADE US'.

4 Produits & services dopés à l'IA (wrapping)



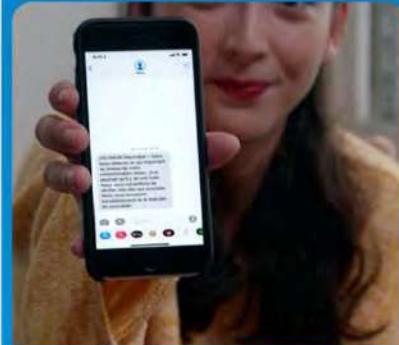
Lane departure warning

87.5 MHz 16:59

Warning of vehicle departing from lane.



4 Produits & services dopés à l'IA (wrapping)



Notification en cas de fuite d'eau, qu'elle soit petite ou importante.

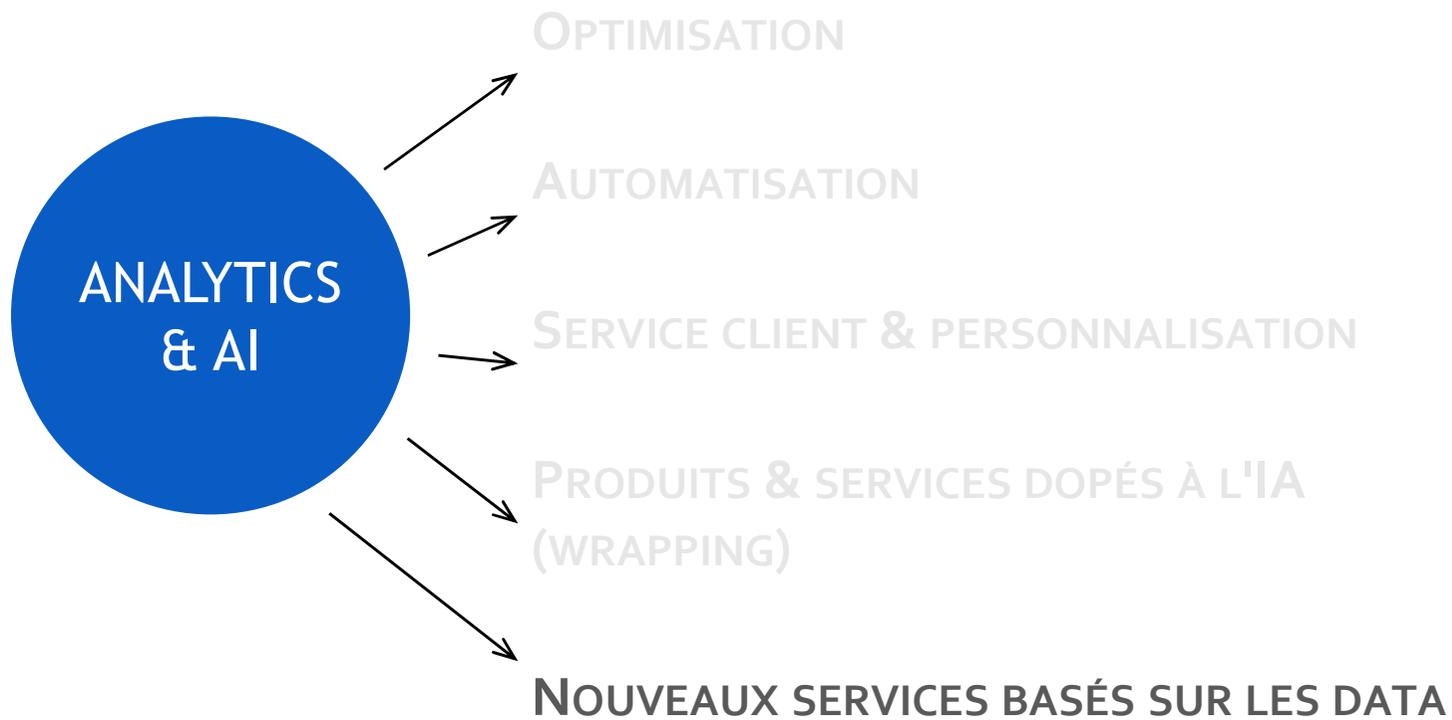
UP analyse la consommation de **ces appareils** et détecte leurs gaspillages potentiels :

- Réfrigérateur
- Congélateur
- Lave-linge
- Sèche-linge
- Lave-vaisselle

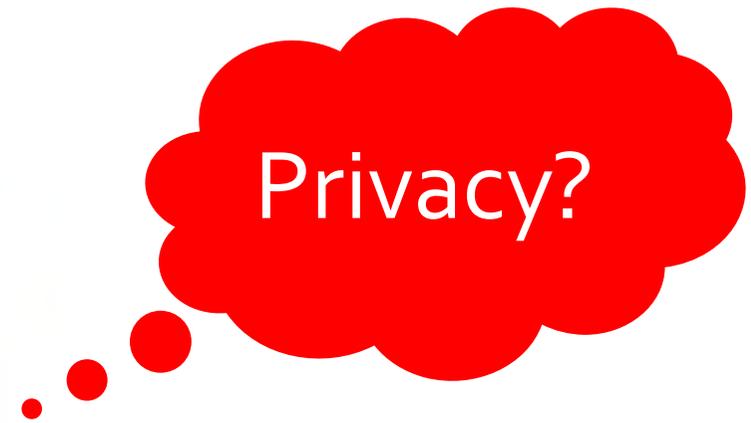
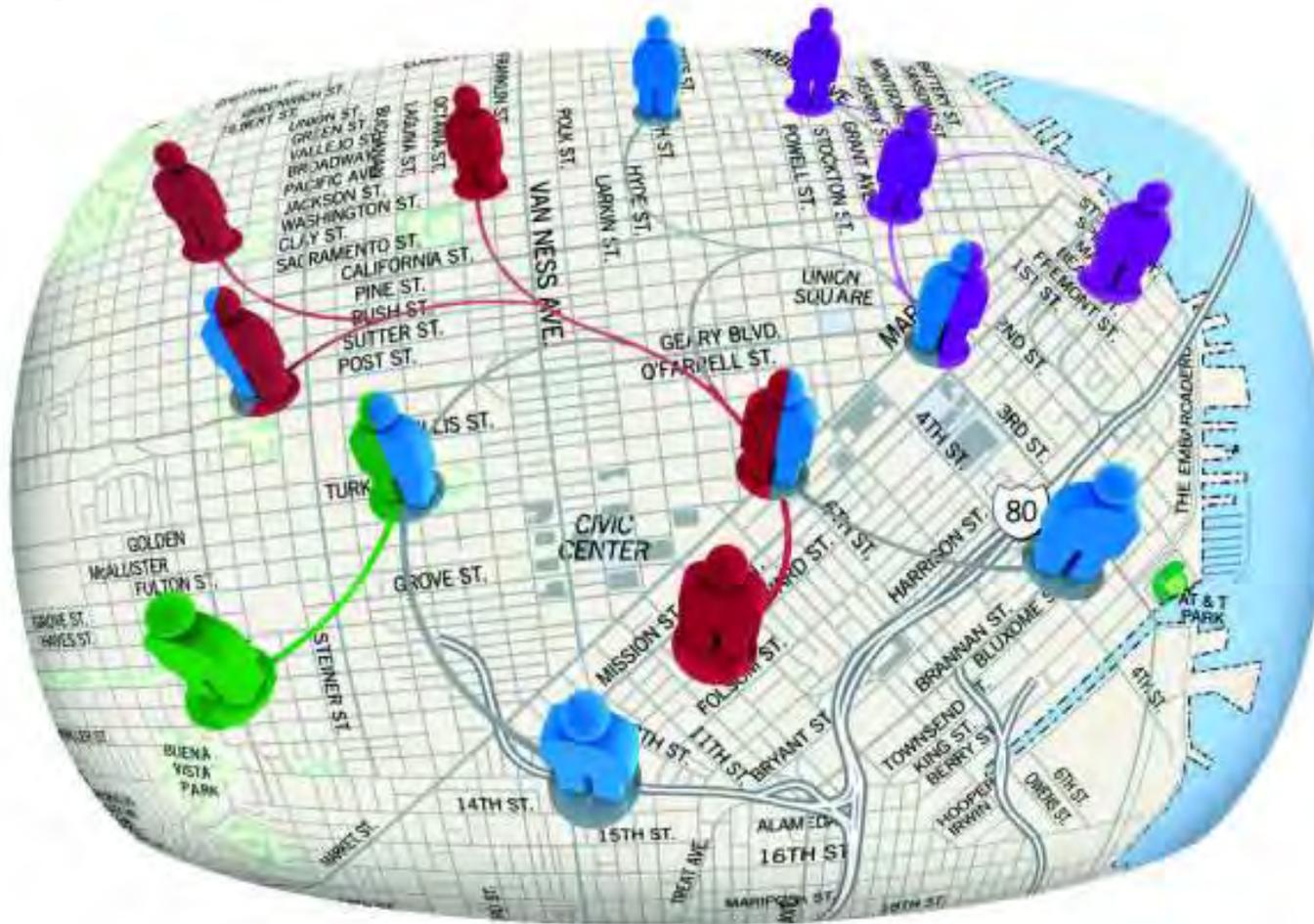


The ENGIE logo, consisting of a blue wave-like shape above the word "ENGIE" in a bold, blue, sans-serif font.

STRATEGIES IA



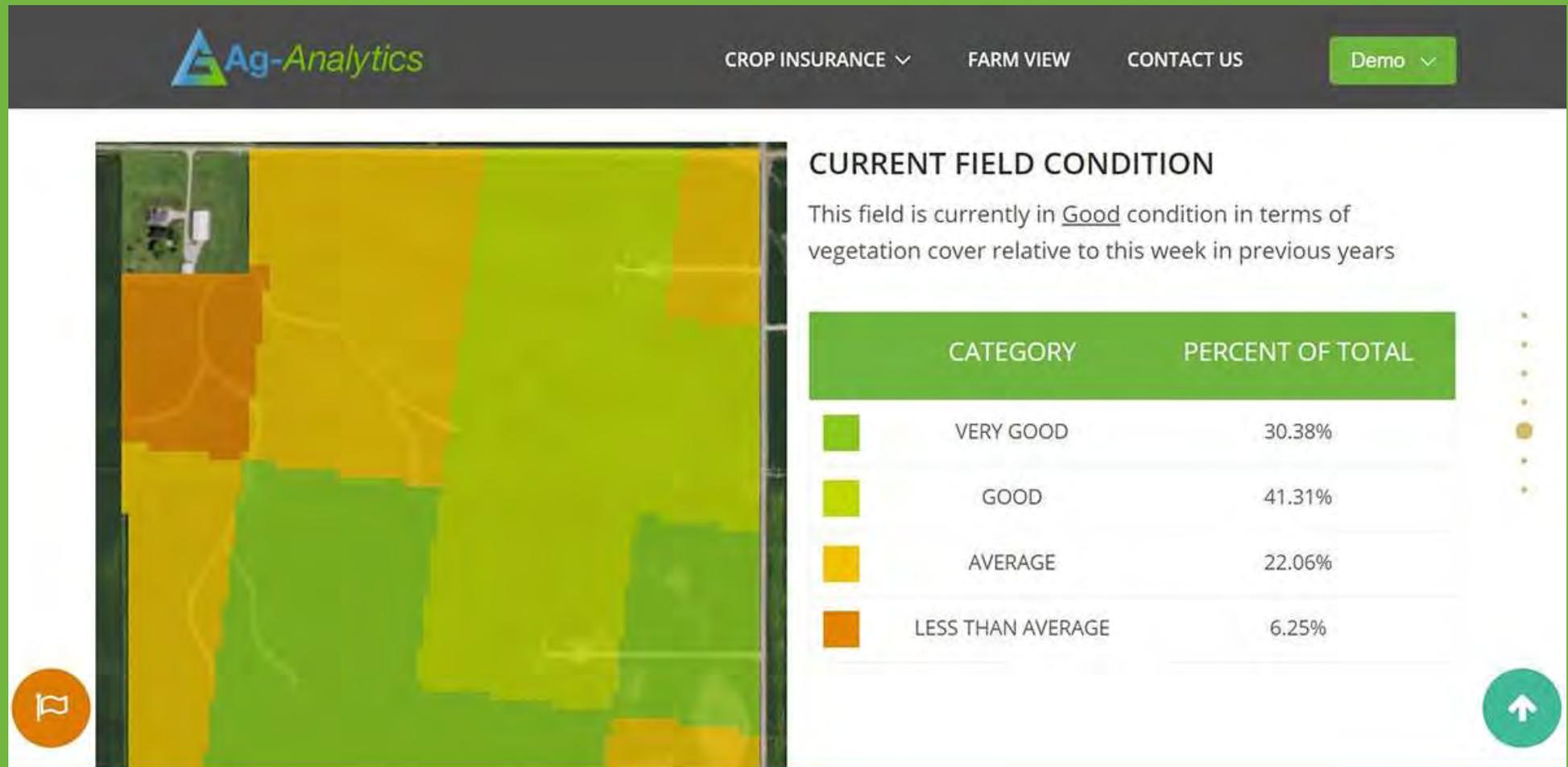
5 Nouveaux services basés sur les data



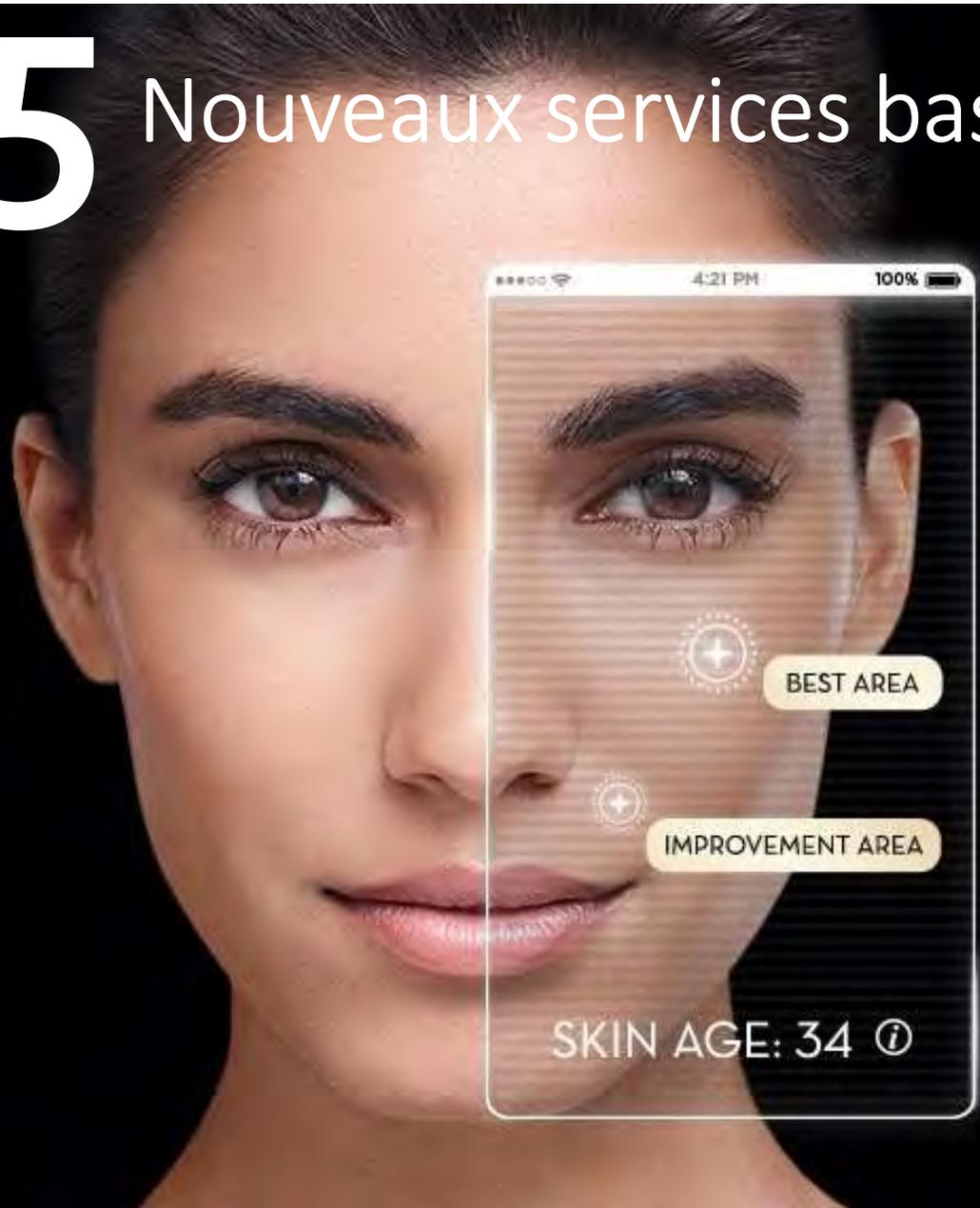
5 Nouveaux services basés sur les data



5 Nouveaux services basés sur les data



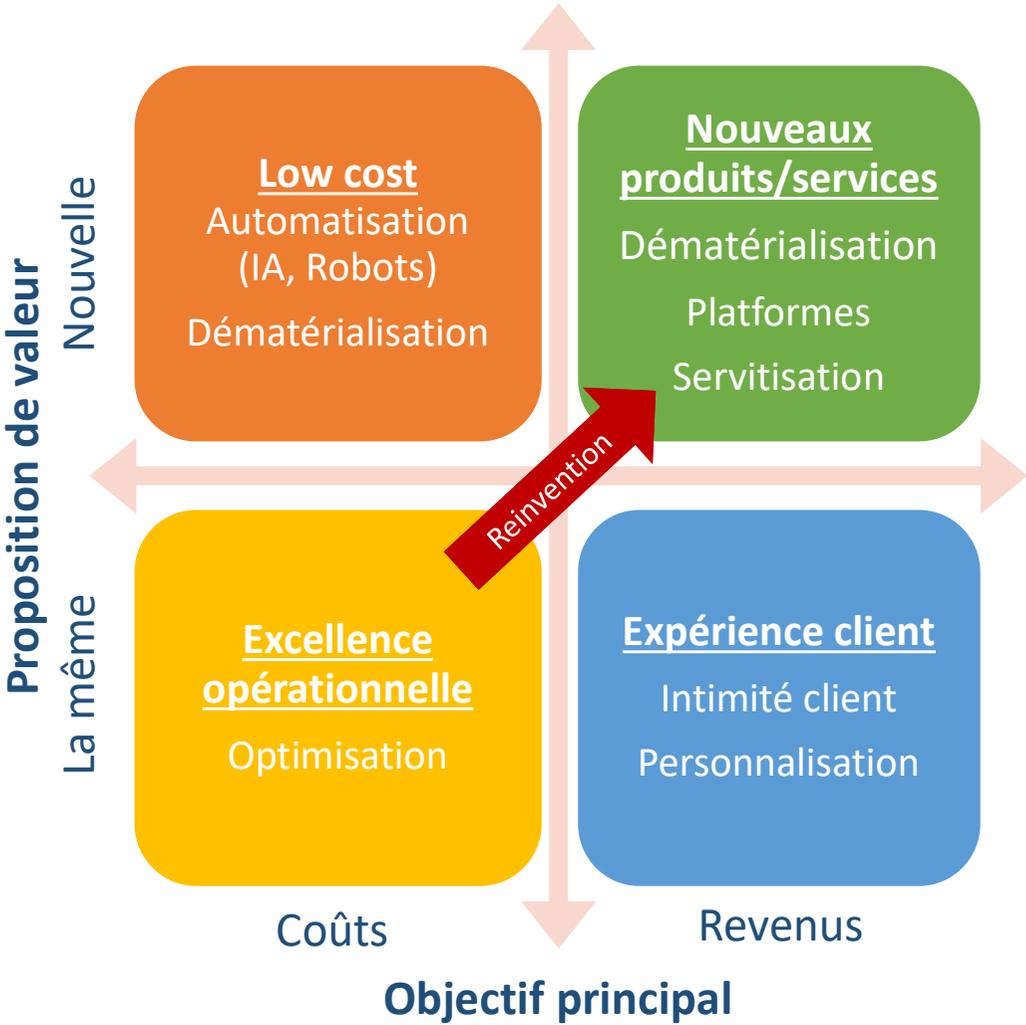
5 Nouveaux services basés sur les data



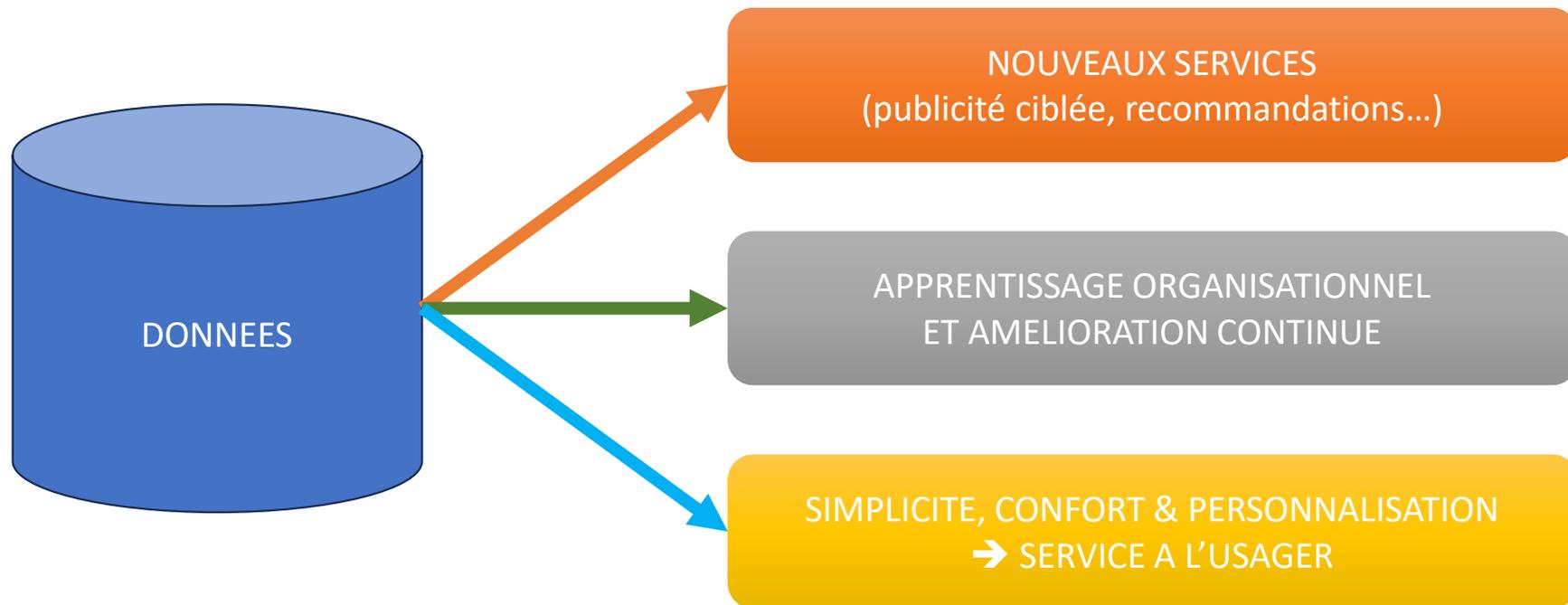
YOUR SKIN AGE IN A SNAP

SKIN ADVISOR estimates your skin age based on a photo analysis of your skin's appearance

Stratégies numériques



Pourquoi les données sont-elles si importantes?



Cherchez les données dont vous avez besoin, pas juste celles que vous avez

Natural focus

- *What data do we have?*
- *What data can we easily obtain?*

Right focus

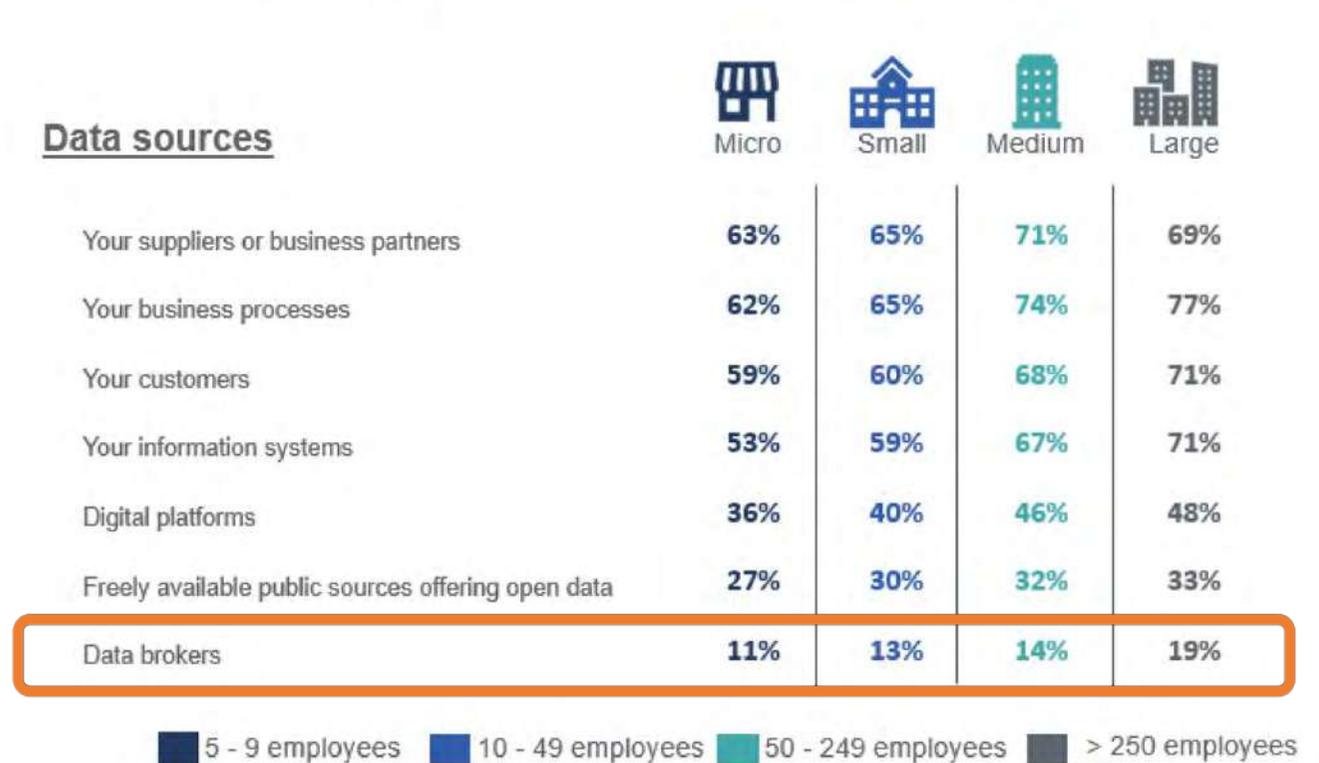
- *Which questions do we need to answer?*
- *What information do we need?*
- *Where can we find it?*

Questions to ask

1. *Are we asking the right questions?*
2. *Does our data tell a story?*
3. *Does our data help us look ahead rather than behind?*
4. *Do we have a good mix of quantitative and qualitative data?*

Pensez aux sources de données externes...

Figure 1.6: Sources of data stored by enterprise size



Q2_1 Does your firm store data that comes from? Base n=9437

A close-up, slightly low-angle shot of a wolf's face. The wolf has grey fur, glowing yellow eyes, and its mouth is open, showing sharp white teeth and a red tongue. The background is dark and atmospheric, featuring a large, pale full moon in the upper left and the silhouettes of bare, gnarled trees. The overall mood is menacing and mysterious.

Quelles sont les vraies
menaces?

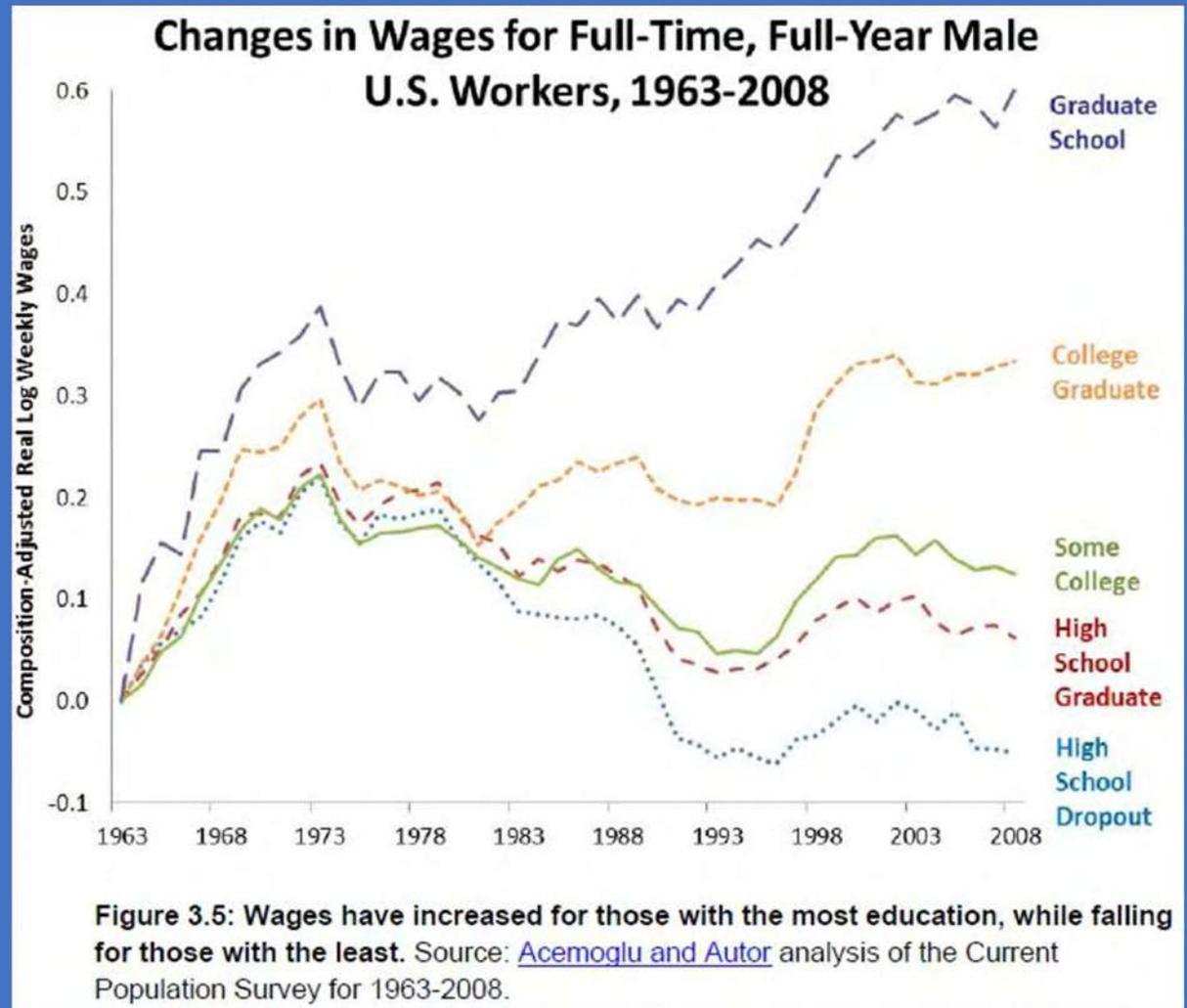
Tous les jobs ne sont pas également exposés

Job exposure to advances in Language Modeling & Image Generation

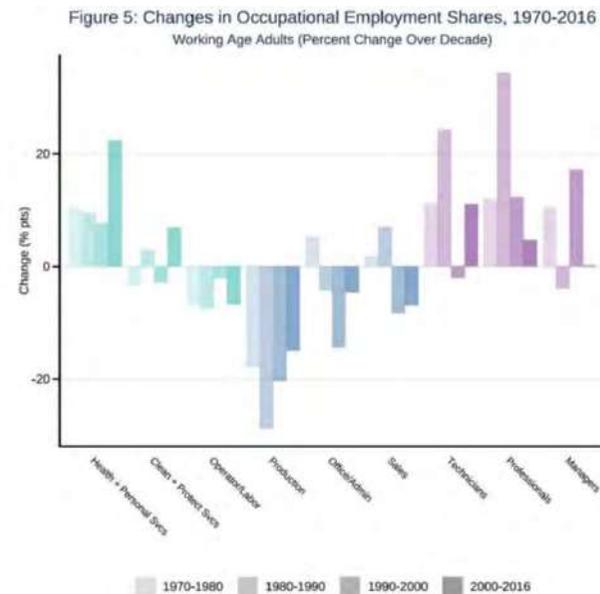
Rank	Language Modeling AIOE	Image Generation AIOE
1	Telemarketers	Interior Designers
2	English Language and Literature Teachers, Postsecondary	Architects, Except Landscape and Naval
3	Foreign Language and Literature Teachers, Postsecondary	Chemical Engineers
4	History Teachers, Postsecondary	Art Directors
5	Law Teachers, Postsecondary	Astronomers
6	Philosophy and Religion Teachers, Postsecondary	Mechanical Drafters
7	Sociology Teachers, Postsecondary	Mining and Geological Engineers, Incl Mining Safety Engineers
8	Political Science Teachers, Postsecondary	Civil Engineers
9	Criminal Justice and Law Enforcement Teachers, Postsecondary	Commercial and Industrial Designers
10	Sociologists	Film and Video Editors
11	Social Work Teachers, Postsecondary	Graphic Designers
12	Psychology Teachers, Postsecondary	Mathematicians
13	Communications Teachers, Postsecondary	Social Scientists and Related Workers, All Other
14	Political Scientists	Architectural and Civil Drafters
15	Area, Ethnic, and Cultural Studies Teachers, Postsecondary	Air Traffic Controllers
16	Arbitrators, Mediators, and Conciliators	Environmental Engineers
17	Judges, Magistrate Judges, and Magistrates	Construction Managers
18	Geography Teachers, Postsecondary	Multimedia Artists and Animators
19	Library Science Teachers, Postsecondary	Desktop Publishers
20	Clinical, Counseling, and School Psychologists	Statistical Assistants

Source: Felten, Raj & Seamans (2023)

La technologie
n'affect pas
toutes les
compétences
de la même
manière



Polarisation du travail: Jobs spécialisés V. commodifiés



- **Specialized jobs: *Growing***
 - Professional, technical, managerial jobs
- **Commodified jobs: *Growing***
 - Personal services: cleaning, security, recreation, health aides
- **Middle-skill jobs: *Shrinking***
 - Production work, office/clerical, sales

L'IA serait-il un égalisateur de performance?

Paper	Field	AI Technology	Productivity gain	Heterogenous effect
Noy and Zhang, 2023	Writing tasks	ChatGPT	+40%	Quality differences between low and high skilled disappear
Brynjolfsson, Li and Raymond, 2023	Call center tasks	Chatbot	+14%	Gain among most skilled / experienced: 0% Gain among least skilled / experienced: +34%
Kanazawa et al., 2022	Taxi drivers cruising tasks	AI Routing	+14%	The most qualified / experienced drivers lose, the less qualified win
Dell'Acqua et al., 2023	Consulting tasks	ChatGPT	+25%	Gain among most skilled / experienced: +17% Gain among least skilled / experienced: +43% -19% for tasks outside of ChatGPT's frontier



Les moins qualifiés bénéficient
le plus de l'IA générative,
lissant la performance

Quel impact sur la prime à la qualification?



Source: Example from Autor (2023)

Et si l'IA banalisait les compétences de pointe?



La prime à la qualification pourrait disparaître, de même que la valeur des diplômes, de l'expérience et de l'effort.

→ **Fin des emplois bien rémunérés**



Mais cela pourrait permettre aux personnes moyennement qualifiées d'accéder à des emplois plus avancés.

→ **Retour de la classe moyenne**



**A moins que ceux qui maîtrisent le mieux l'IA
accaparent tous les bénéfices...**

Conclusions



Quelques observations

- Le risque n'est peut-être pas la disparition des jobs, mais...
- Les emplois seront transformés, les besoins en compétences vont changer en profondeur
- L'abondance de jobs ne signifie pas l'abondance de **bons** jobs
- L'adoption des technologies ne garantit ni la croissance de la productivité ni le partage de la prospérité

Source: Adapted from Autor (2017)

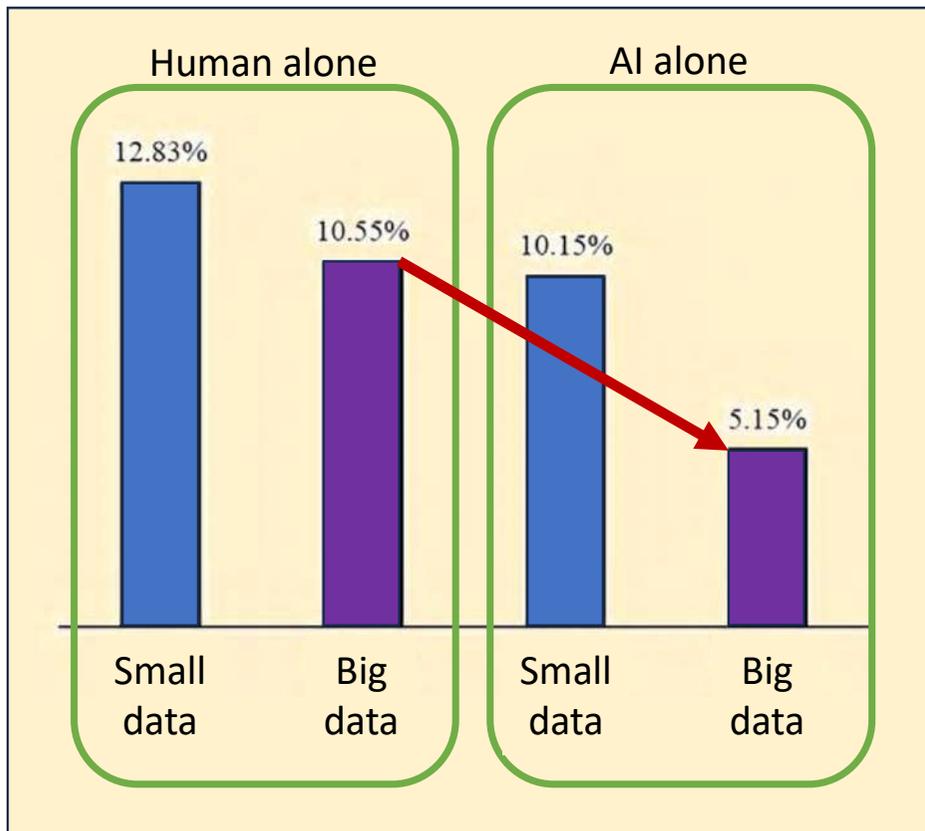


Une course contre ou avec la machine?

L'impact dépendra de la manière dont nous déployons/utilisons l'IA (augmentation ou substitution)

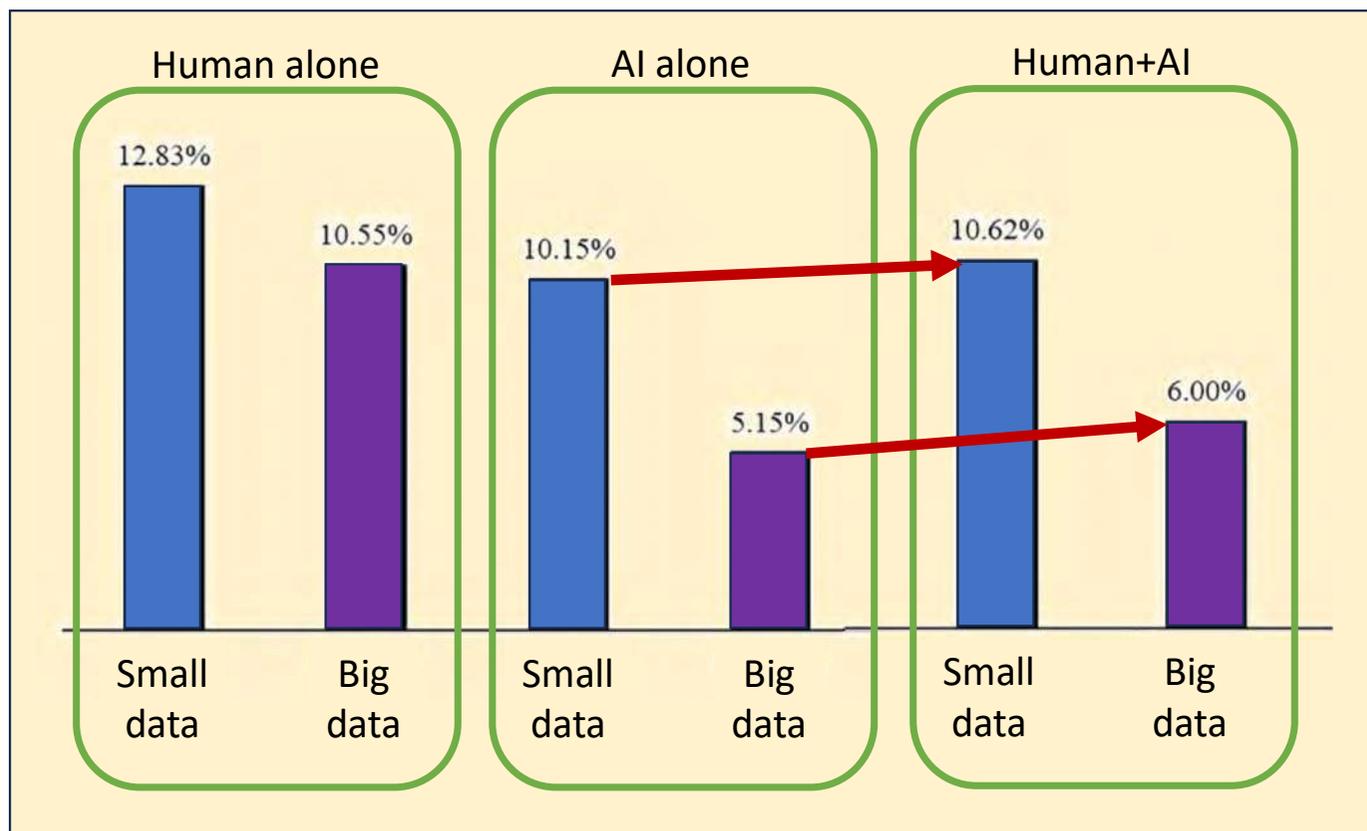


Impact of AI on quality of micro-credit decisions (default rate)



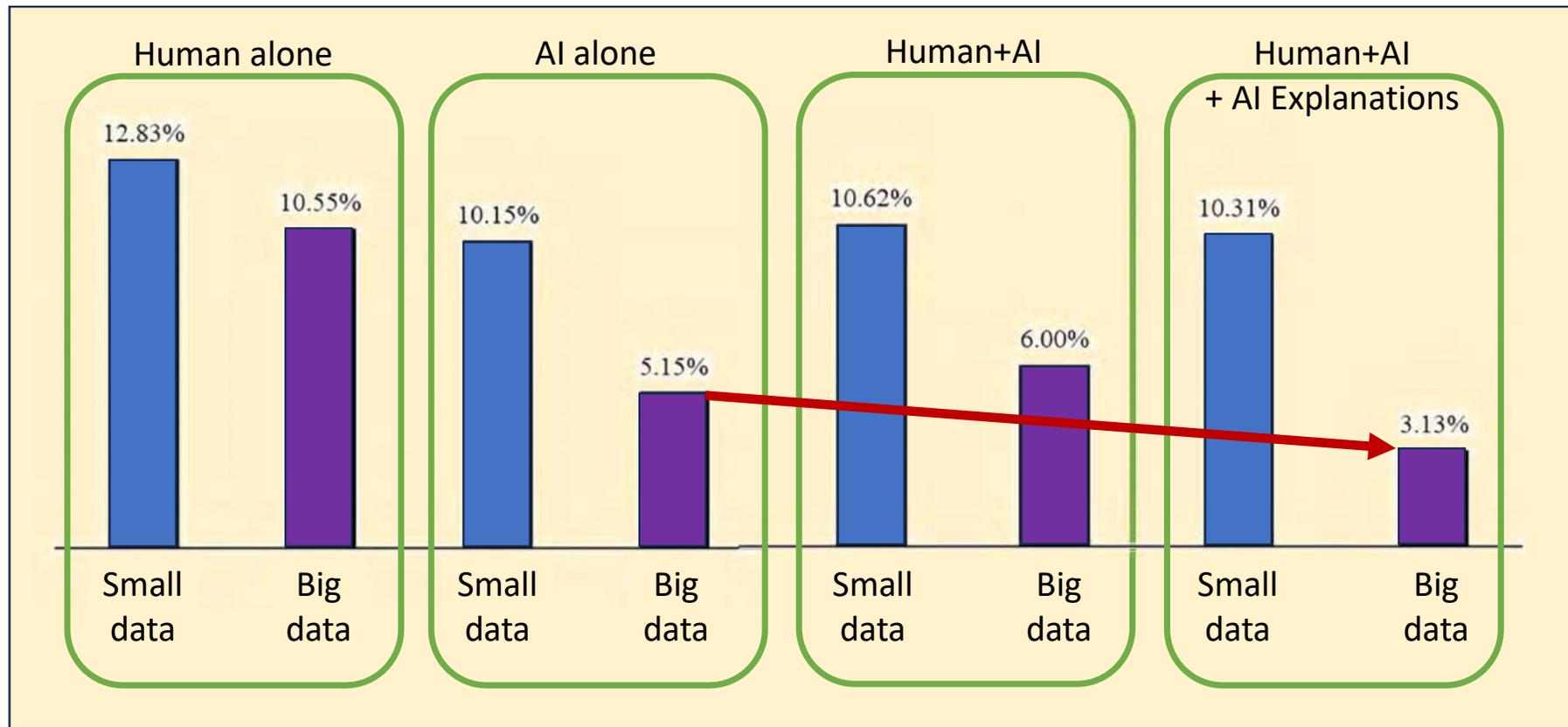
- AI outperforms Human
- AI is better at exploiting big data

Impact of AI on quality of micro-credit decisions (default rate)



- Human augmented with AI does not seem to do better than AI alone

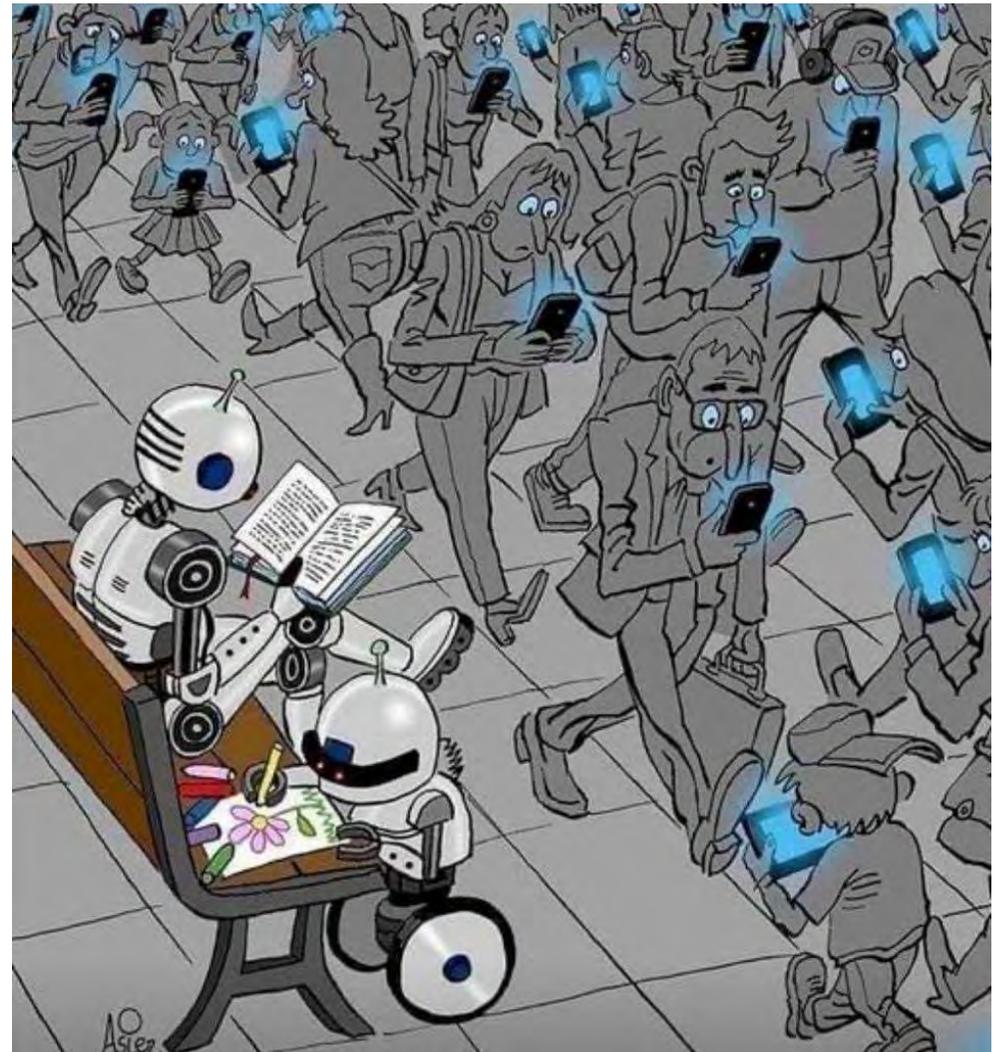
Best outcome when AI augments human skills while providing explanations



Source: Lu & Zhang (2024)

Et si le coût des machines qui pensent était des gens qui ne pensent plus?

George Dyson



Débats

L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

ENJEUX ET RESSORTS D'UNE RÉVOLUTION

Nicolas van Zeebroeck



Éditions de l'Université de Bruxelles

Le numérique est partout, mais il n'est pas neutre. Alors qu'il promettait d'abattre les barrières et de démocratiser la planète, il a engendré une économie qui favorise les plus puissants et défie les régulations. Comment comprendre les enjeux et les ressorts de cette révolution ? Comment y faire face et en tirer parti ?

Ce livre constitue un guide de survie dans la jungle numérique en décryptant les mécanismes et les acteurs qui la façonnent et l'insuccès des tentatives de la réguler. Il donne des clés pour agir et innover dans ce monde en mutation.



Nicolas van Zeebroeck est professeur à la Solvay Brussels School of Economics and Management de l'Université libre de Bruxelles (ULB) où il enseigne les systèmes d'information et la stratégie numérique. Il est également adjoint des autorités de l'ULB pour l'informatique et le numérique et membre du Conseil supérieur de l'emploi en Belgique.

Prix: 10 €

ISBN 978-2-8004-1868-1



9 782800 418681

www.editions-ulb.be

Intégrer l'IA aux processus de construction

Gagner en efficacité et rentabilité

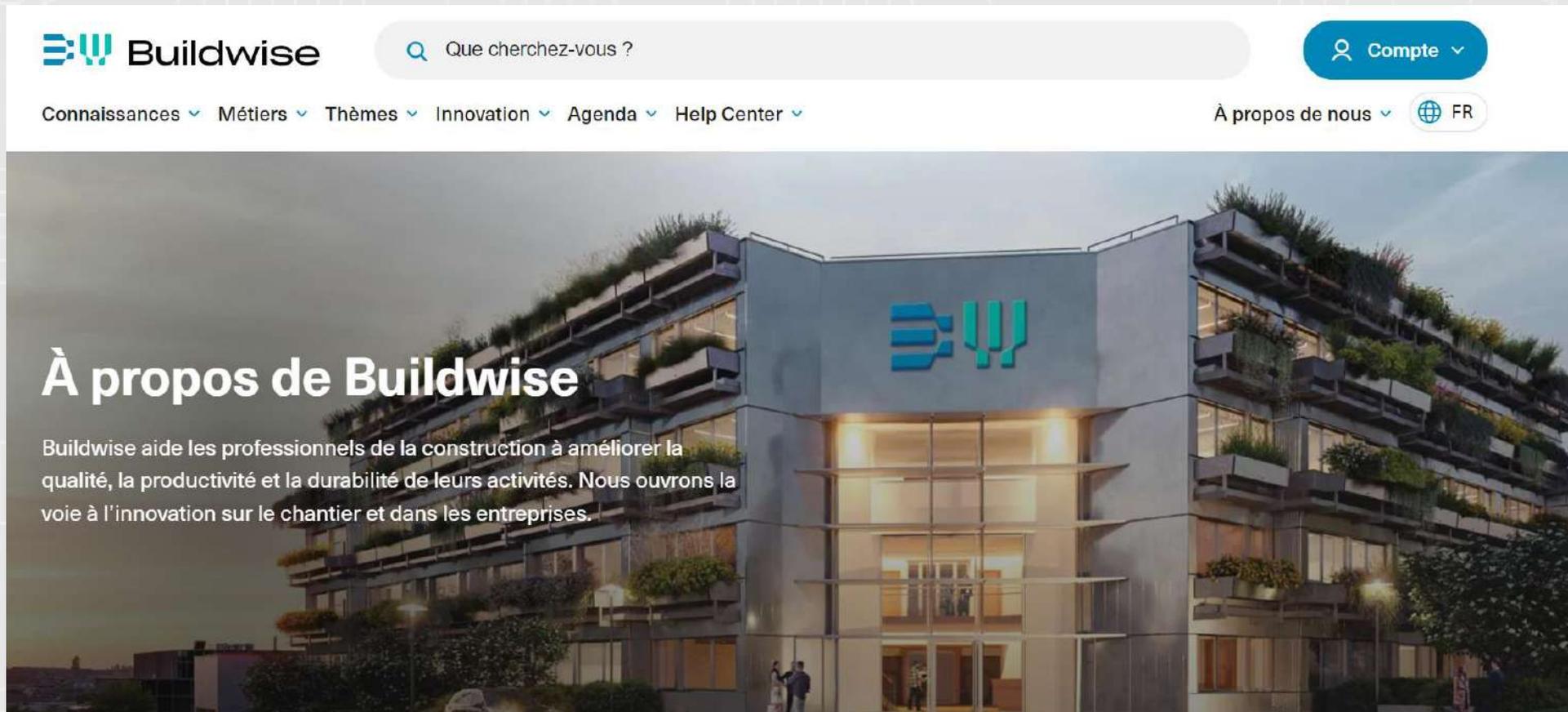


François Denis – R&D Program Lead – Digital Construction



La rentrée 4.0 de Ligne Bois
Intelligence artificielle et créativité entrepreneuriale : un duo gagnant

Buildwise est le centre de recherche et d'innovation du secteur de la construction



Limitations de l'IA classique

- Seulement une reconnaissance, **pas de compréhension**
- Le chef de chantier doit **interpréter lui-même** ce que cela signifie
- Pas directement utilisable pour le **suivi de chantier**



Collecter des données

 Buildwise

Limitations de l'IA classique

- “1 personne sur la photo” est de valeur limitée

CAR :

- **Pas de compréhension** : **La situation** est-elle **dangereuse** ou **non** ?



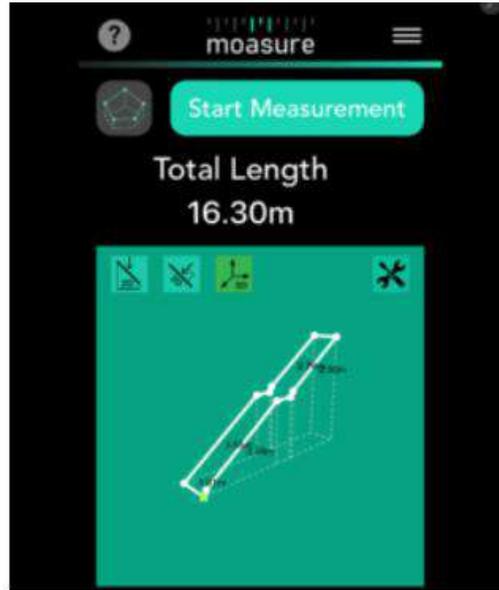
Collecter des données

 Buildwise

L'Intelligence Artificielle permet d'optimiser les tâches de votre processus

- Quantifier et évaluer les quantités
- Capturer la réalité
- Automatiser une tâche

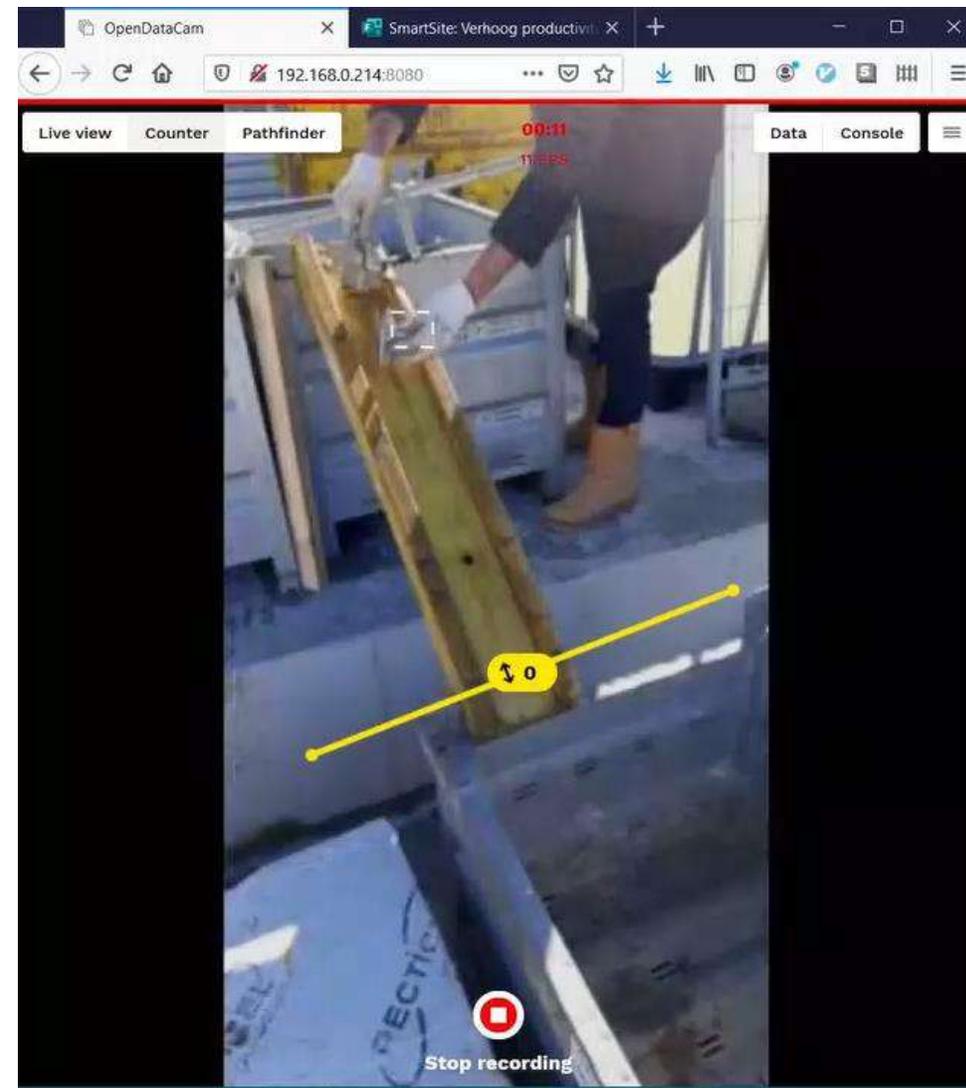
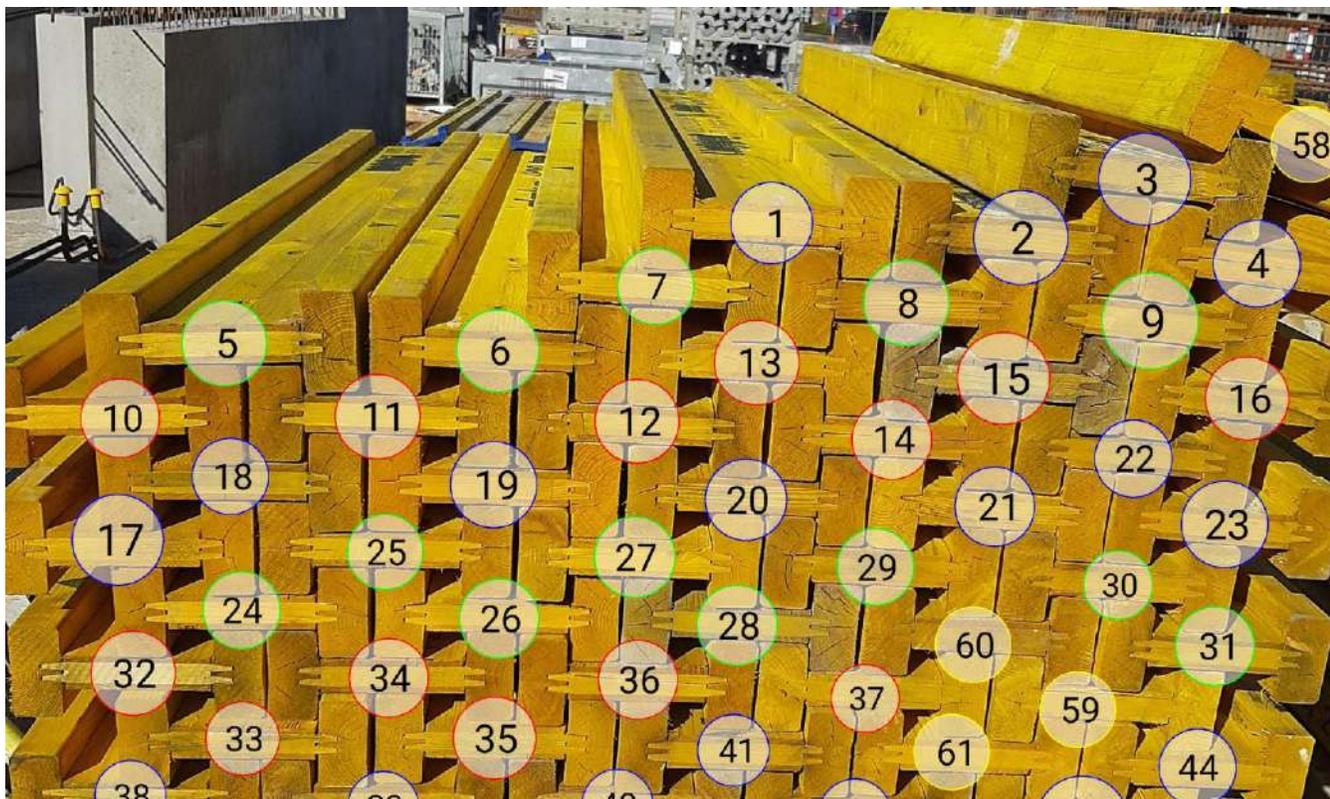
Quantifier plus rapidement pour optimiser la phase de devis et l'offre de prix



Mesurer les quantités

 Buildwise

Quantifier plus rapidement pour optimiser le suivi de tâches



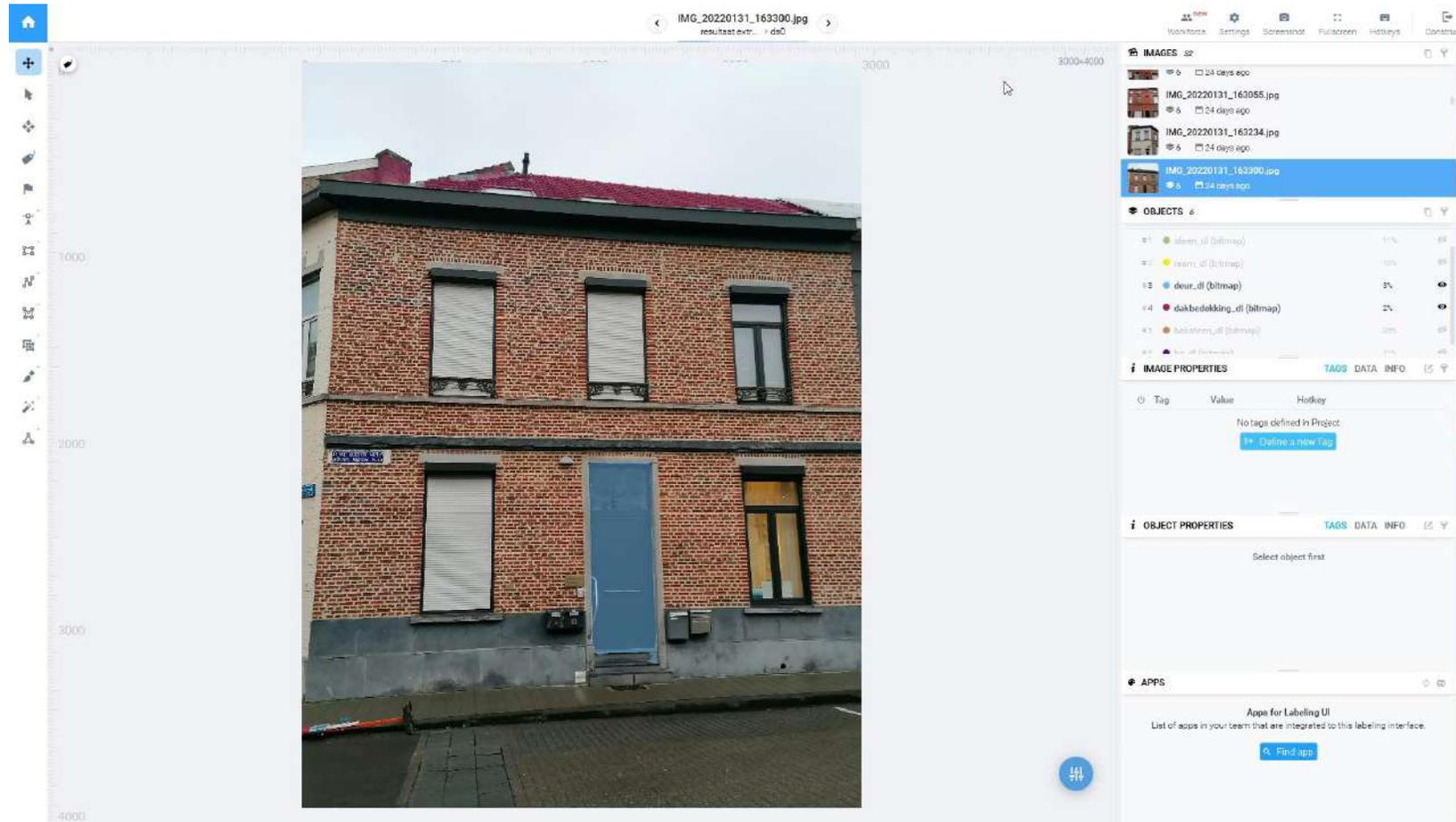
Mesurer les quantités

 Buildwise

Combiner les outils numériques permet d'optimiser de votre processus de travail



Exemple : Inventaire des façades



Mesurer les quantités

Compter les pavés dans une cour extérieure

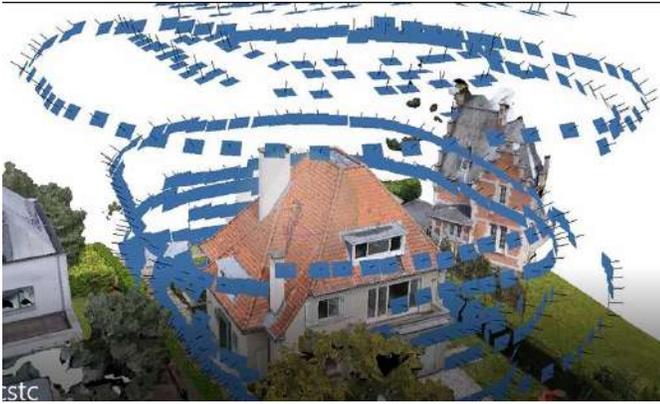


Mesurer les quantités

L'Intelligence Artificielle permet d'optimiser les tâches de votre processus

- Quantifier et évaluer les quantités
- **Capter la réalité**
- Automatiser une tâche

Capter la réalité d'un projet pour faciliter le suivi de chantier, l'analyse ou la rénovation



Modèle 3D pour mesurer et visualiser



Vue en plan du complexe de bâtiments.
Les emplacements des photos 360° sont marqués en bleu.



Capter la réalité

 Buildwise

Compter les pavés dans une cour extérieure



Capturer la réalité

 Buildwise

Évitez les problèmes ou discussions ultérieurs.



Que cherchez-vous ?

Compte

Connaissances Métiers Thèmes Innovation Agenda Help Center

À propos de nous FR



Profitez de votre droit aux avis techniques



Collecter des données

Buildwise



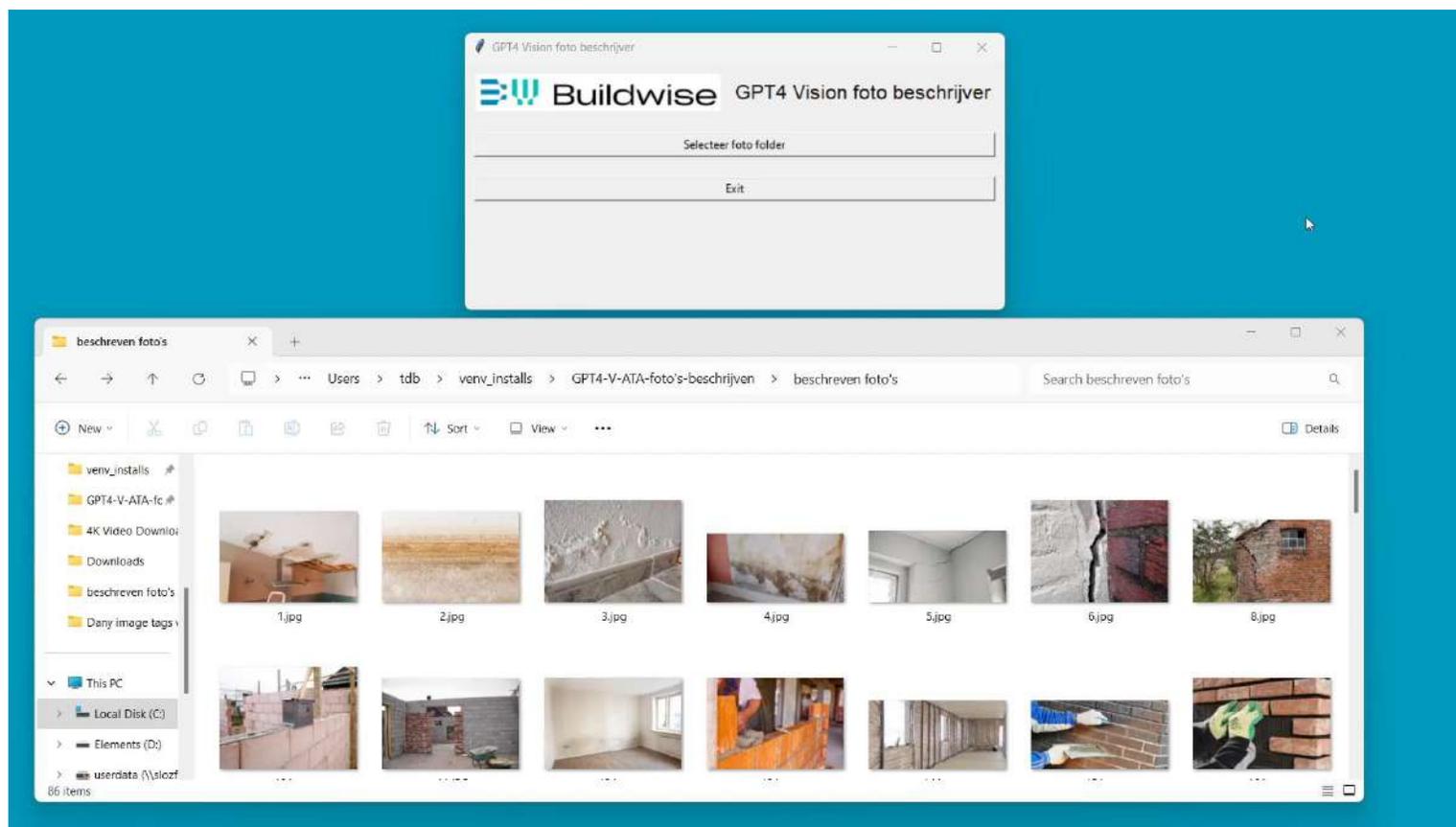
Demande Avis techniques

En tant qu'entrepreneur ou installateur, vous êtes d'office membre de Buildwise. C'est pourquoi nous sommes toujours prêts à vous donner des avis techniques.

Plus nous recevons d'informations de votre part, mieux nous pouvons vous aider. Informez-nous donc sur toutes les informations techniques pertinentes (plans, devis, correspondances, photos, dessins de détail...). Le Service d'Avis Technique (ATA) examinera votre demande avec soin et vous contactera ensuite.

Recevez un avis technique

Valorisation de la base de données de photos Buildwise



Collecter des données

 Buildwise

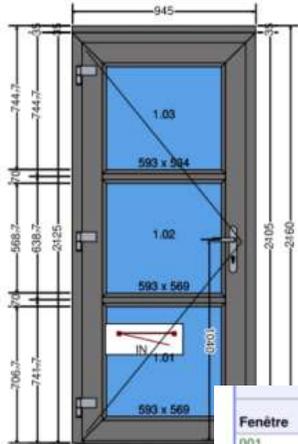
L'Intelligence Artificielle permet d'optimiser les tâches de votre processus

- Quantifier et évaluer les quantités
- Capturer la réalité
- Automatiser une tâche

Verwerking van documenten/offerte

Traitement de documents/devis

Porte 018	Quantité : 1	Système : Aluplast Ideal NEO	Couleur : 2*faces AP065: Gris Quartz Sablé
-----------	--------------	------------------------------	--------------------------------------------



Vue intérie

Buanderie	
Dormant	160002 Dormant de porte AD 2 joints(prof. 76, haut. 83, 5ch.)
Configuration maçonnerie	Dimensions du client
Dimensions	945 mm x 2160 mm
Code du placage du dormant	HS 436-7047
Code du placage de l'ouvrant	HS 436-7047
Couleur du noyau et du joint dans le cadre	noyau anthracite - joint noir
Couleur du noyau et du joint dans les ouvrants	noyau anthracite - joint noir
Renforcement du cadre	acier fermé - 1,25mm
décompression du cadre - haut	Non
Patte de fixation	Patte de fixation - long (200mm)
Type de soudure	V-Perfect
Seuil de porte	seuil plat ALU

Fenêtre	Qté	Uw	Surface	Surface totale	Qté x Uw x Surface	Commentaire
001	1	1,2 W/m²-K	1,516 m²	1,516 m²	1,829 W-K	
002	1	1,3 W/m²-K	0,724 m²	0,724 m²	0,936 W-K	
003	1					
004	1	1,3 W/m²-K	2,054 m²	2,054 m²	2,593 W-K	
005	1	1,2 W/m²-K	4,956 m²	4,956 m²	5,919 W-K	
006	1	1,2 W/m²-K	1,224 m²	1,224 m²	1,492 W-K	
007	1	1,2 W/m²-K	1,679 m²	1,679 m²	2,080 W-K	
008	1	1,2 W/m²-K	1,679 m²	1,679 m²	2,080 W-K	
009	1	1,2 W/m²-K	1,587 m²	1,587 m²	1,909 W-K	
010	1					
011	1	1,3 W/m²-K	3,671 m²	3,671 m²	4,633 W-K	
012	1	1,2 W/m²-K	1,414 m²	1,414 m²	1,712 W-K	
013	1	1,3 W/m²-K	0,504 m²	0,504 m²	0,643 W-K	
014	1	1,3 W/m²-K	0,504 m²	0,504 m²	0,643 W-K	
015	1					
016	1	1,2 W/m²-K (Short fo	1,562 m²	1,562 m²	1,878 W-K	
017	1	1,2 W/m²-K	1,739 m²	1,739 m²	2,080 W-K	
018	1	1,3 W/m²-K	1,989 m²	1,989 m²	2,517 W-K	

Poids total: 1 207,5 kg
Périmètre total: 90,2 m

Uw	Surface	Surface totale	Qté x Uw x Surface
1,2-K	1,516 m²	1,516 m²	1,829 W-K
1,3-K	0,724 m²	0,724 m²	0,936 W-K
1,3-K	2,054 m²	2,054 m²	2,593 W-K
1,2-K	4,956 m²	4,956 m²	5,919 W-K
1,2-K	1,224 m²	1,224 m²	1,492 W-K
1,2-K	1,679 m²	1,679 m²	2,080 W-K
1,2-K	1,679 m²	1,679 m²	2,080 W-K
1,2-K	1,587 m²	1,587 m²	1,909 W-K
1,3-K	3,671 m²	3,671 m²	4,633 W-K
1,2-K	1,414 m²	1,414 m²	1,712 W-K
1,3-K	0,504 m²	0,504 m²	0,643 W-K
1,3-K	0,504 m²	0,504 m²	0,643 W-K
1,2-K	1,562 m²	1,562 m²	1,878 W-K

Message ChatGPT...



Automatiser une tâche

Buildwise

Évitez les problèmes ou discussions ultérieurs.



Que cherchez-vous ?

Compte

Connaissances Métiers Thèmes Innovation Agenda Help Center

À propos de nous FR



Profitez de votre droit aux avis techniques



Automatiser une tâche

Buildwise



Demande Avis techniques

En tant qu'entrepreneur ou installateur, vous êtes d'office membre de Buildwise. C'est pourquoi nous sommes toujours prêts à vous donner des avis techniques.

Plus nous recevons d'informations de votre part, mieux nous pouvons vous aider. Informez-nous donc sur toutes les informations techniques pertinentes (plans, devis, correspondances, photos, dessins de détail...). Le Service d'Avis Technique (ATA) examinera votre demande avec soin et vous contactera ensuite.

Recevez un avis technique

Graphical User Interface

Chat History

Chat History

If my ground visibility (GV) is 7.5km and the characteristic dimension (CD) of my drone is 45cm, what is my VLOS?

To calculate the VLOS distance, we need to calculate the DLOS and ALOS first.

$DLOS = 0.3 \times GV = 0.3 \times 7.5 \text{ km} = 2250 \text{ m}$

$ALOS \text{ (for multirotor UA)} = 327 \times CD + 20\text{m} = 327 \times 0.45\text{m} + 20\text{m} = 149.15\text{m} + 20\text{m} = 169.15\text{m}$

Since VLOS is the smaller value between DLOS and ALOS, $VLOS = 169.15\text{m}$.

Sources:

- ear_for_uas_spet_22_revision.pdf, page(s): 57
- guidelines_on_uas_operations_in_open_and_specific_category.pdf, page(s): 5, 6, 7
- open_category_schematics.pdf, page(s): 1

Clear History

Drone Category: C2 License: A2 OPEN Registered Operator Registered Drone

Ask me anything you need about drones regulation in the EU!

User query modification options

Response sources – pages from the original PDFs

EASA European Union Aviation Safety Agency

Guidelines on operations in the open and specific category Issue 01 | 01 June 2023

Guidelines applicable to operations in both open and specific category

I. Calculation of the VLOS distance (ref. Article 2 point (7))

Operating a UA in VLOS means that the remote pilot is able to clearly scan the sky for presence of other aircraft, be able to clearly see the UA and avoid that it gets close to other aircraft (manned or unmanned) or obstacles or people that may be endangered.

The VLOS distance is affected by a range of factors such as:

- visibility: the operational area and meteorological conditions should allow to maintain unaided visual contact with the UA and the be able to detect the presence of other aircraft in the volume where the UA is operating. A recommended minimum visibility is at least 5km;
- size of the UA;
- UA characteristics such as: UA colour (in relation to how different it is from the background colour) and brightness of UA lights.

When planning a VLOS operation, the VLOS distance should be measured as the air-line distance between the remote pilot and the UA.

Different methods and formulas providing a quantitative assessment of the VLOS distance exist. Here below a formula is proposed, for fixed-wing and multirotor UA. It is based on evaluating two parameters and setting the VLOS at the smallest value between the two:

- maximum distance at which the remote pilot may be able to detect the position and orientation of the UA, based on its size, called 'attitude line of sight' (ALOS); and
- distance up to which other aircraft can be visually detected, and sufficient time is available for an avoidance manoeuvre, called 'detection line of sight' (DLOS).

In order to determine an acceptable VLOS distance the following procedure may be used:

1. Calculate the ALOS:

- for rotorcraft and multirotor UA:
 $ALOS [m] = 327 \times CD [m] + 20\text{m}$
- for fixed-wing UA:
 $ALOS [m] = 490 \times CD [m] + 30\text{m}$

where CD is the characteristic dimension of the UA (i.e. the maximum dimension).

16 GEN 00137-003 © European Union Aviation Safety Agency. All rights reserved. 15/09/2023. Certified. Proprietary Document. Copies are not controlled. Confirm revision status through the EASA Instant/Internet. Page 5 of 24

Prompt

Proof Of Concept d'une application de bureau avec l'assistance de ChatGPT

Sans être programmeur

En 2 jours max

Sans ressources particulières

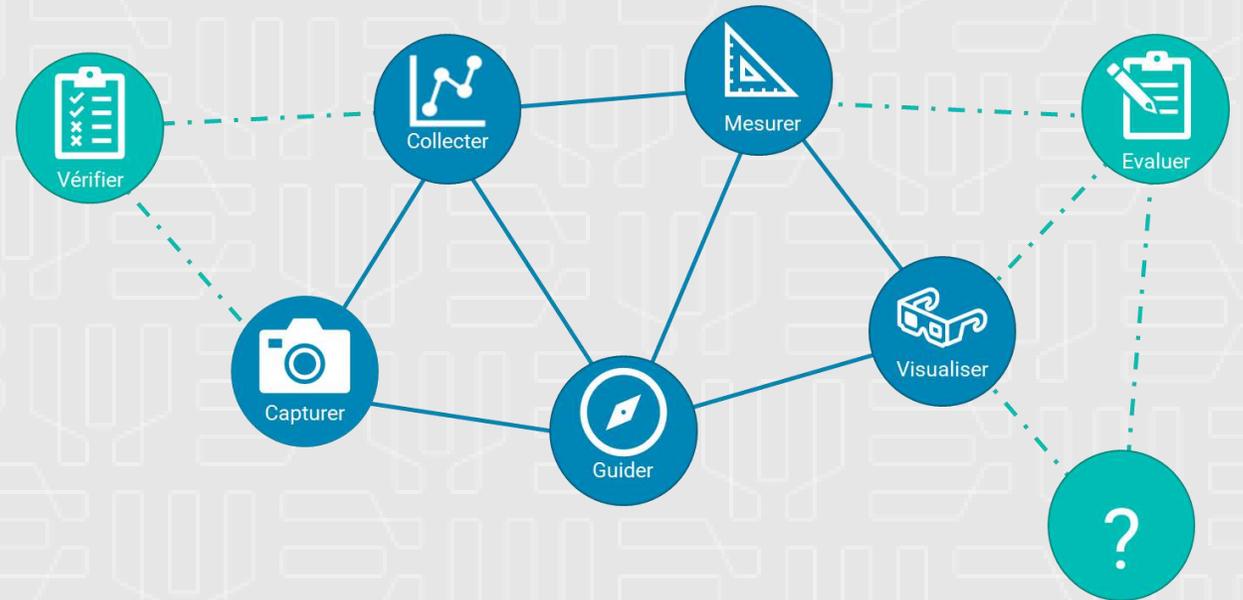


Automatiser une tâche

 Buildwise

L'Intelligence Artificielle permet d'optimiser les tâches de votre processus

- Quantifier et évaluer les quantités
- Capturer la réalité
- Automatiser une tâche



De SVP, dessine-moi un mouton
à GPT, dessine-moi une maison





Default Tray

Entity Info

No Selection

Materials

Default

Select Edit

Colors-Named

[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]
[Color]	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]

Select

Materials

3d Printi	Asphalt	Brick, Cle	Carpet, f	Colors
Colors-N	Glass an	Landscap	Metal	Patterns

Components

Styles

Tags

Shadows

Scenes

Instructor

Select objects. Shift to extend select. Drag mouse to select multiple.

Des projets pour vous soutenir



Start IA / Tremplin IA

<https://www.digitalwallonia.be/ia/>

Connect eDIH Connect Services Evénements Articles Contact

eDIH Connect

UN ACCOMPAGNEMENT LORS DE VOTRE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE À LA HAUTEUR DE VOS AMBITIONS.

INSPIRER
Découvrez et testez les dernières technologies du secteur de la construction dans nos centres de démonstrations.

EVALUER
Mesurez votre maturité numérique afin de découvrir votre profil numérique et de choisir le service adapté à votre entreprise.

FORMER
Améliorez vos connaissances et compétences clés afin d'accélérer et de maîtriser votre transformation numérique.

CONSEILLER
Recevez un soutien intégré et holistique pour la mise en œuvre de projets numériques (de POC to PROD) grâce à nos experts.

SERVICES HOLISTIQUES INTÉGRÉS

- ACCÉDER À DES DÉMONSTRATIONS DÉDIÉES
- MESURER LA MATURITÉ DIGITALE
- RECEVOIR DU SOUTIEN TECHNOLOGIQUE ET SCIENTIFIQUE POUR FAVORISER LA COCRÉATION.

CONSTRUCTION DU FUTUR

ACCÉLÉRER LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DE VOTRE ENTREPRISE

Construction du Futur digital wallonia



digital wallonia .be



Intégrer l'IA aux processus de construction

Gagner en efficacité et rentabilité



François Denis – R&D Program Lead – Digital Construction



La rentrée 4.0 de Ligne Bois
Intelligence artificielle et créativité entrepreneuriale : un duo gagnant

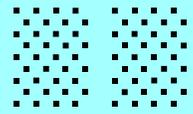


EMBRACE A.I. TO BOOST YOUR EFFICIENCY

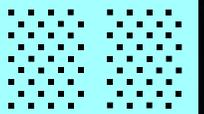


La rentrée 4.0 de Ligne Bois
Intelligence artificielle et créativité entrepreneuriale : un duo gagnant





OF CONTENT // TABLE OF CONTENT // TABLE OF



[/>> 001 QUELQUES CHIFFRES

[/>> 006 RAG

[/>> 002 QU'EST-CE QUE L'IA ?

[/>> 007 DÉMO

[/>> 003 APPLICATIONS

[/>> 008 CONTACT

[/>> 004 CHATGPT

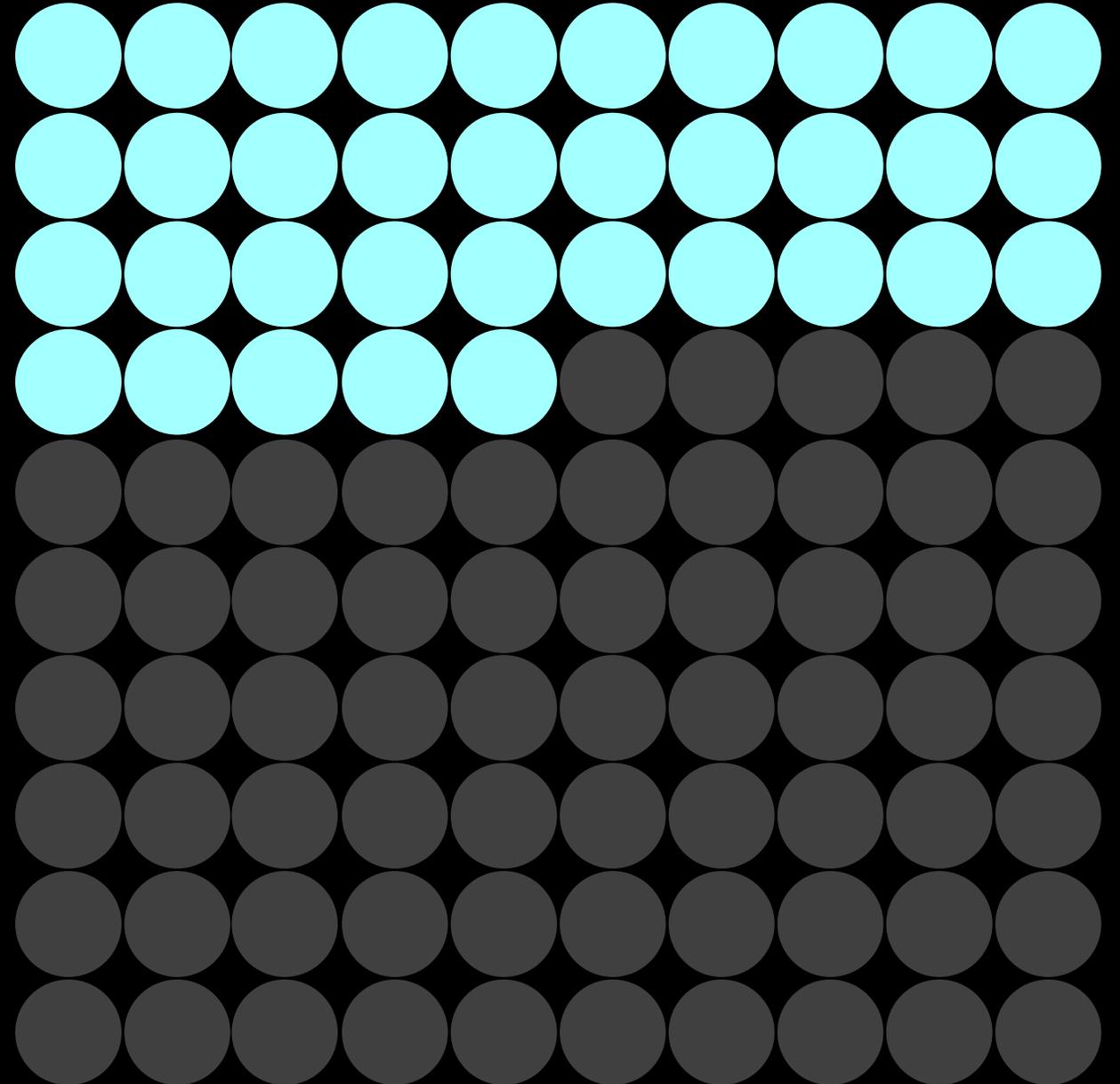
[/>> 005 RISQUES

QUELQUES CHIFFRES

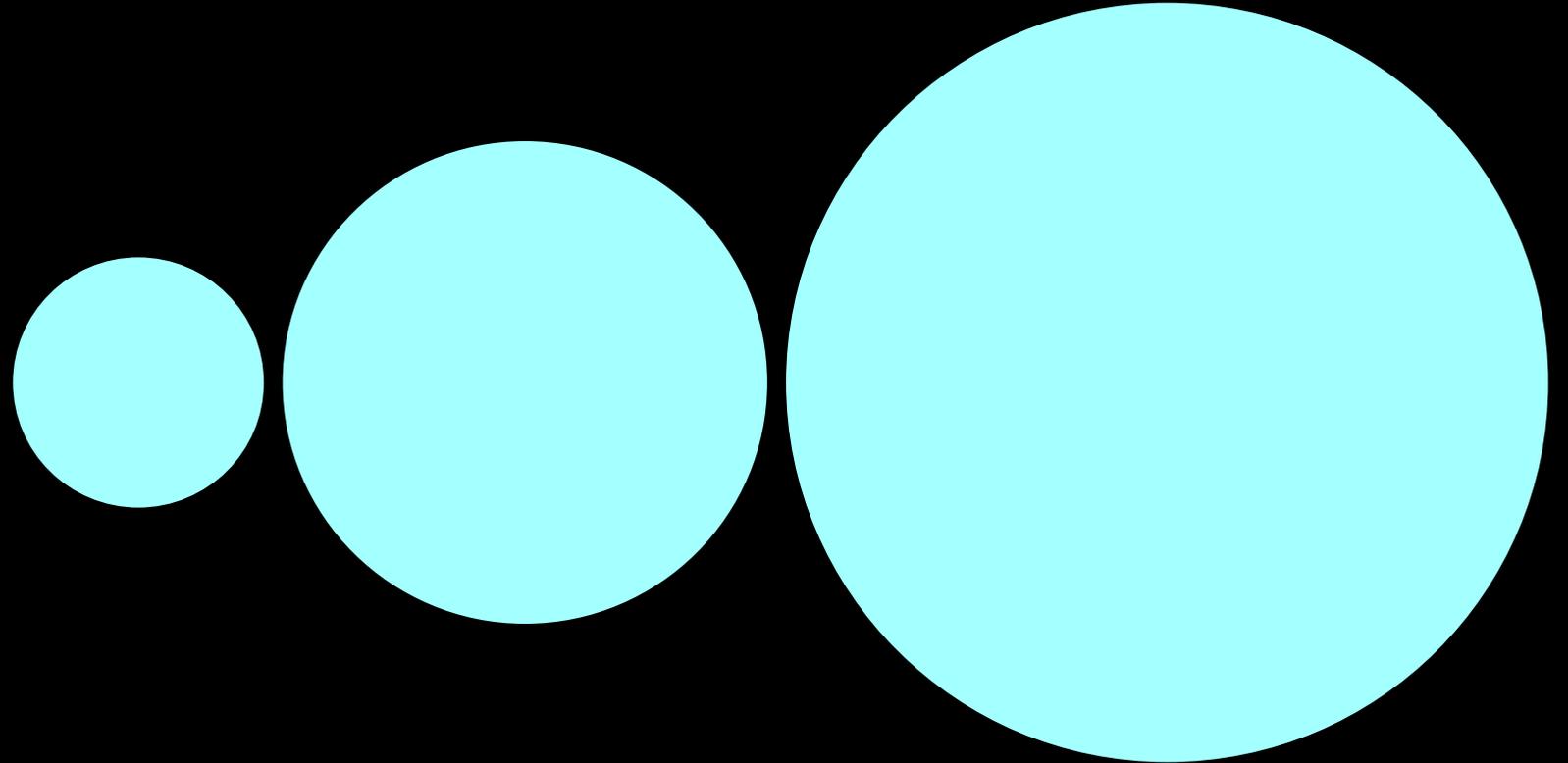
73%
of company data
is wasted

DATA USED

DATA WASTED



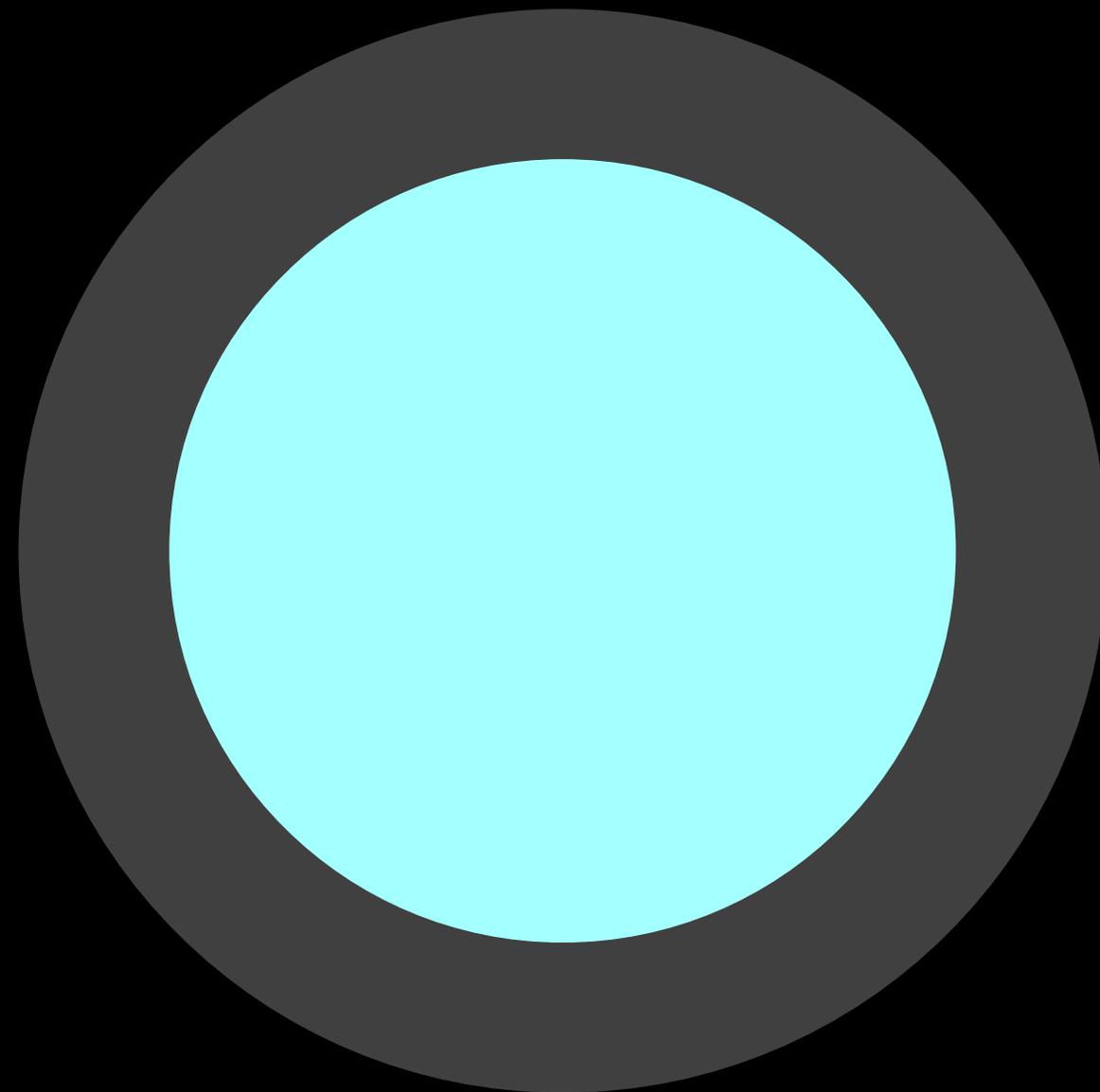
ROI multiple
of
3



Through 2025,

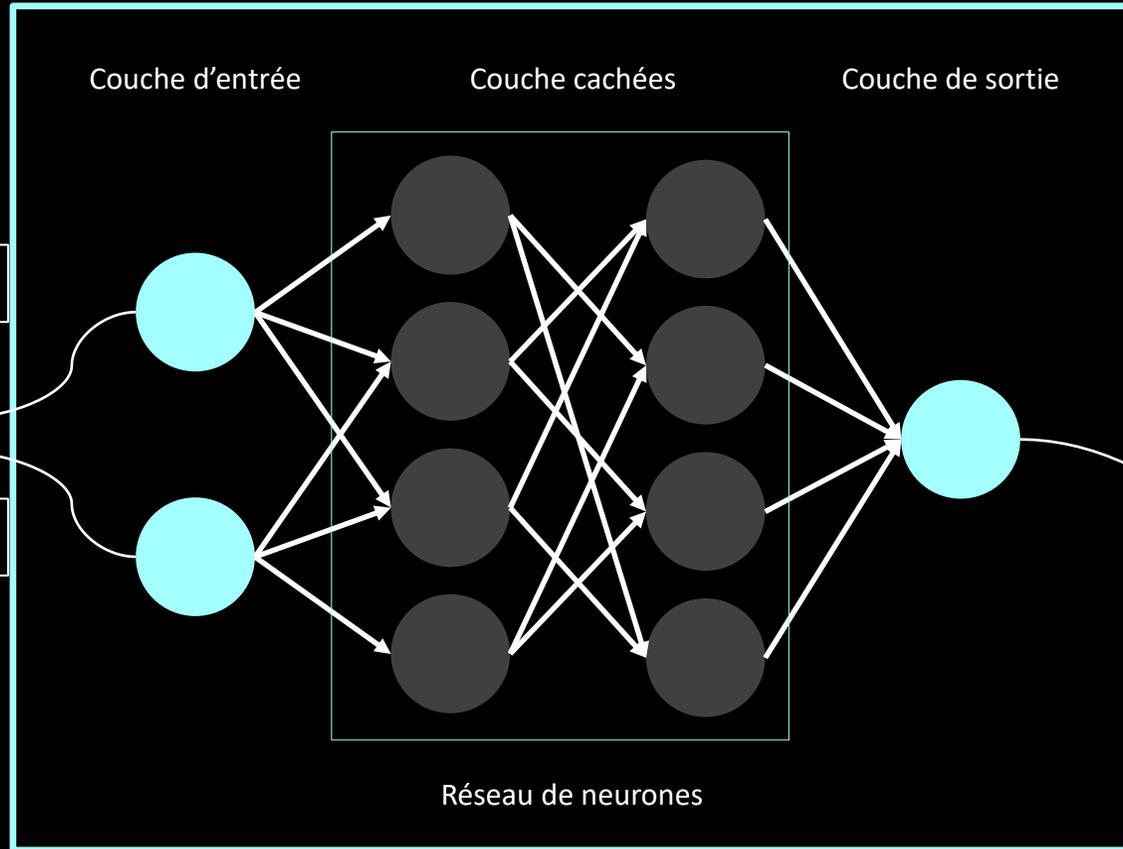
80%

of data and analytics governance initiatives focused on business outcomes, rather than data standards, will be considered essential business capabilities.



QU'EST-CE
QUE L'IA ?

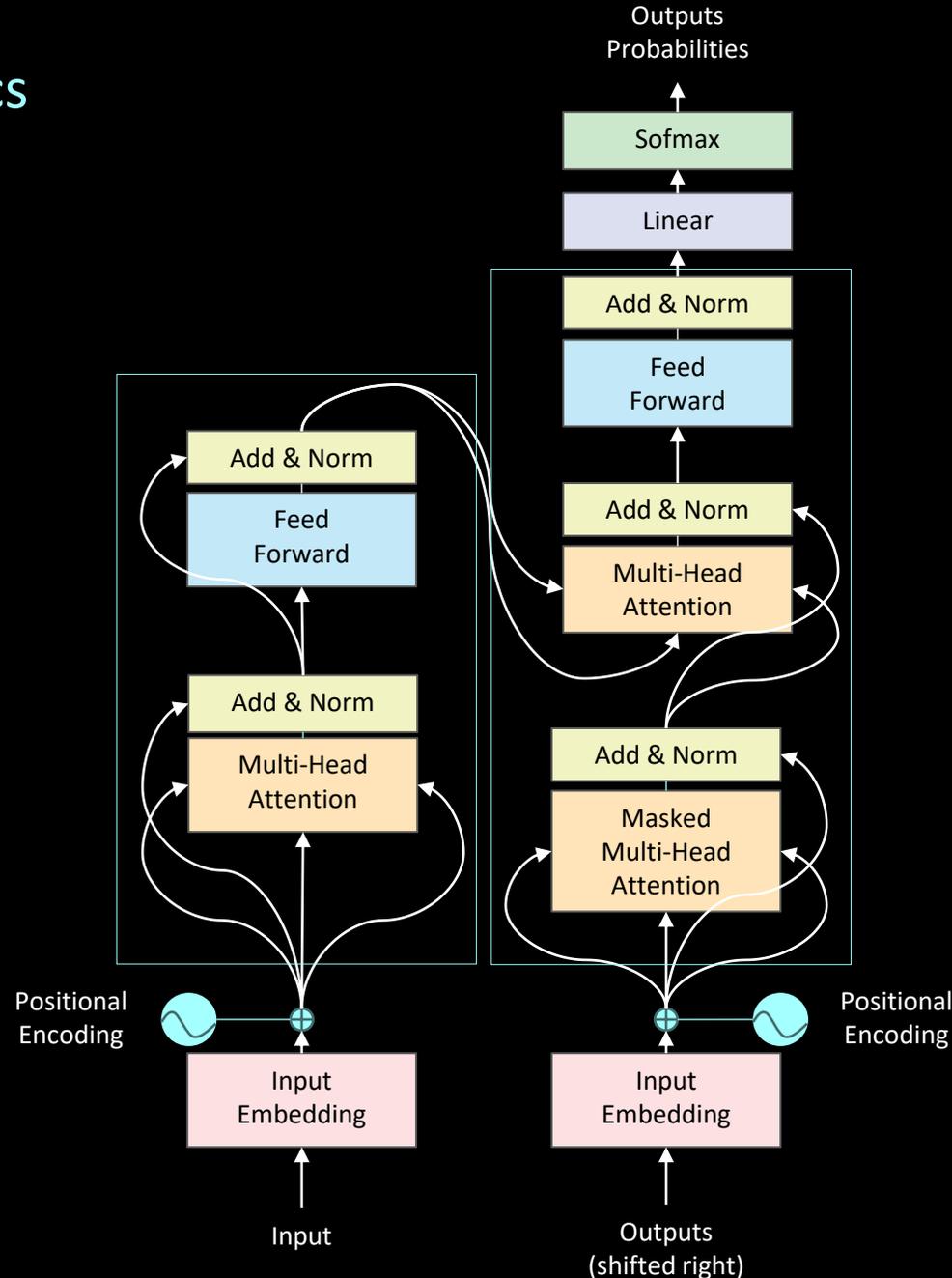
AI – Basics



- Doit avoir **des données historiques** pour s'entraîner
- Doit connaître la « réponse » pour s'entraîner
- Modèle mono-tâches



Generative AI – Basics



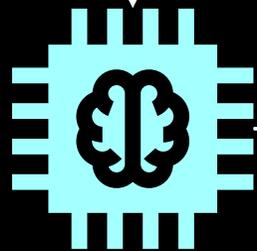
- Doit avoir des données pour s'entraîner
- Ne doit **pas** connaître la « réponse » pour s'entraîner
- Modèle multi-tâches : recette de cuisine vs draft d'un PV de réunion



GenAI – ChatGPT, l'intuition

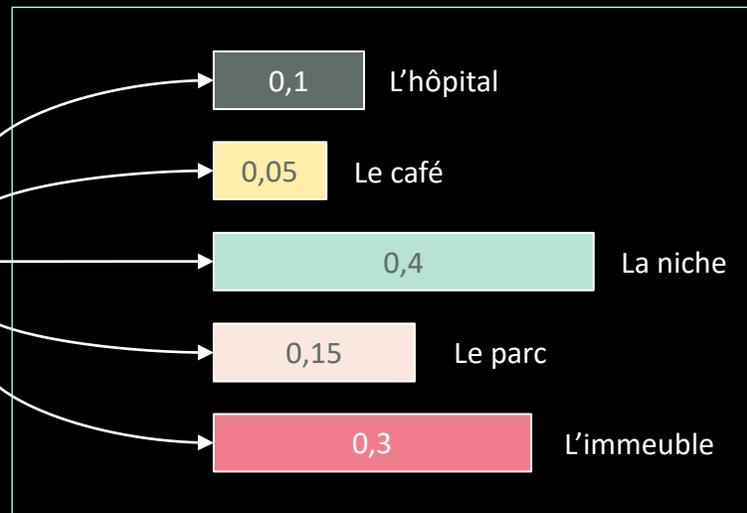
Mots précédents (contexte)

Le chien rentre dans . . .



LLM

Distribution des probabilités du mot suivant

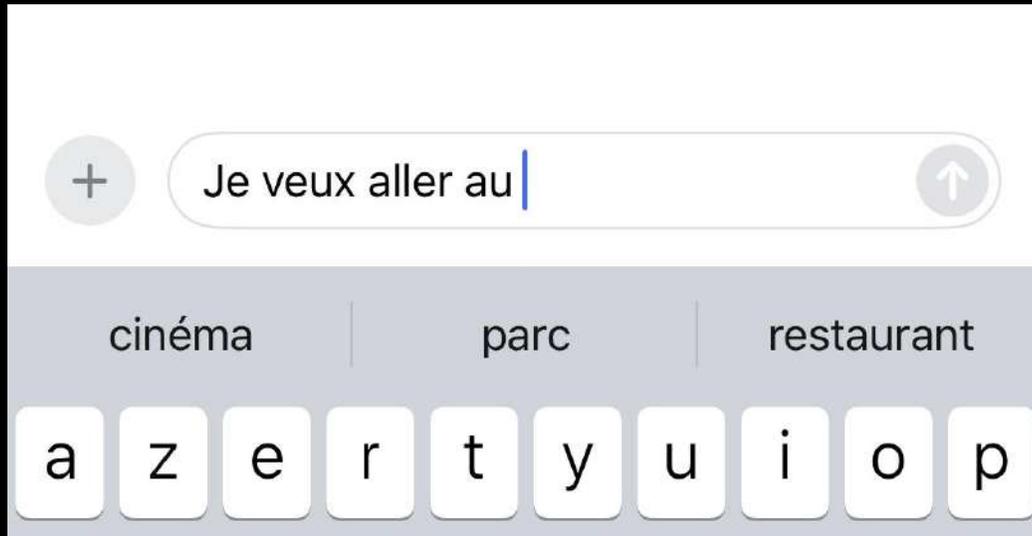


Le mot avec la probabilité la plus haute est choisi

- En fonction d'un contexte.
- On prédit le mot suivant en fonction des probabilités de chaque mot.



GenAI – ChatGPT, l'intuition



- Entraîné sur des corpus gigantesques disponibles sur le Web
- > 1000 milliards de paramètres (ChatGPT4)
- Modèle N-gram

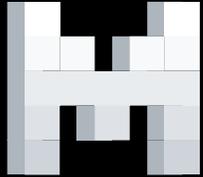


APPLICATIONS



001

Génération de textes



Meta

003

Génération d'images

DALL·E 2



002

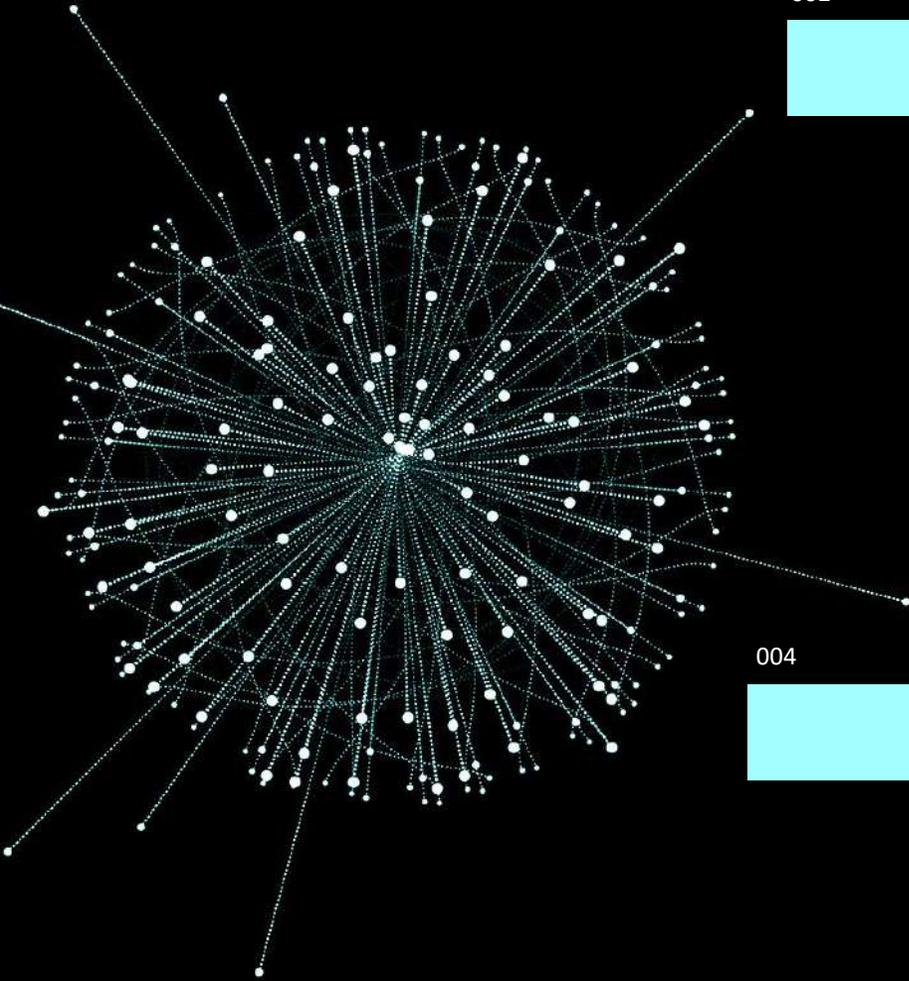
Génération de musique

ud.io

004

Génération de vidéo

OpenAI
Sora



QUID DE CHATGPT ?



ChatGPT pourquoi l'utiliser

- **Accroître la productivité** pour les activités routinières : Automatise les tâches répétitives et libère du temps pour des projets plus stratégiques.
- **Surmonter le blocage de l'écrivain** : Aide à démarrer des documents ou des projets en proposant des ébauches et des idées initiales.
- **Stimulation de la créativité** : Propose des perspectives et des idées novatrices pour inspirer les utilisateurs.

MAIS !

- **Chaque prompt est envoyé sur internet notamment les pièces jointes**
- **Les prompts doivent orienter le LLM**
- **ChatGPT ne comprend ni le sens de la question, ni celui de sa réponse ! Il se base sur des statistiques.**
- **Reminder : Ce ne sont que des traitements de probabilités**
- **Il est impossible de remonter à la source des informations ...**



RISQUES
AVEC
CHATGPT ?

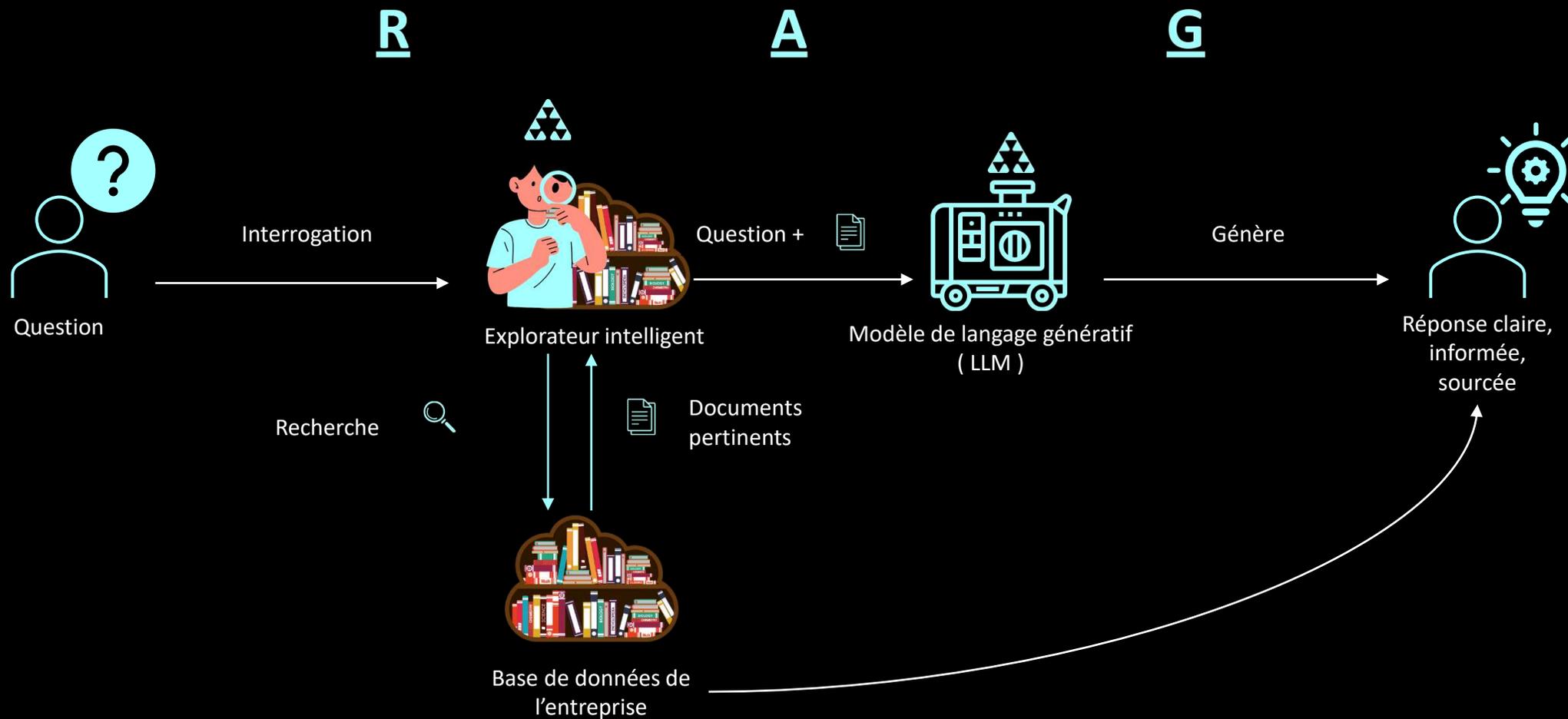
Les risques de chatGPT :

Critères	Generative AI
Mise à Jour	La base de connaissances est « figée dans le temps » et manque de toute information après la date de coupure de l'entraînement.
Exhaustivité	Le modèle est entraîné pour des tâches généralisées.
Transparence et fiabilité	Des boîtes noires » que ne citent pas leurs sources, ce qui peut les rendre difficiles à croire. Biais possibles.
Crédibilité et précision	Ils hallucinent fréquemment et produisent des réponses cohérentes mais trompeuses ou fabriquées.

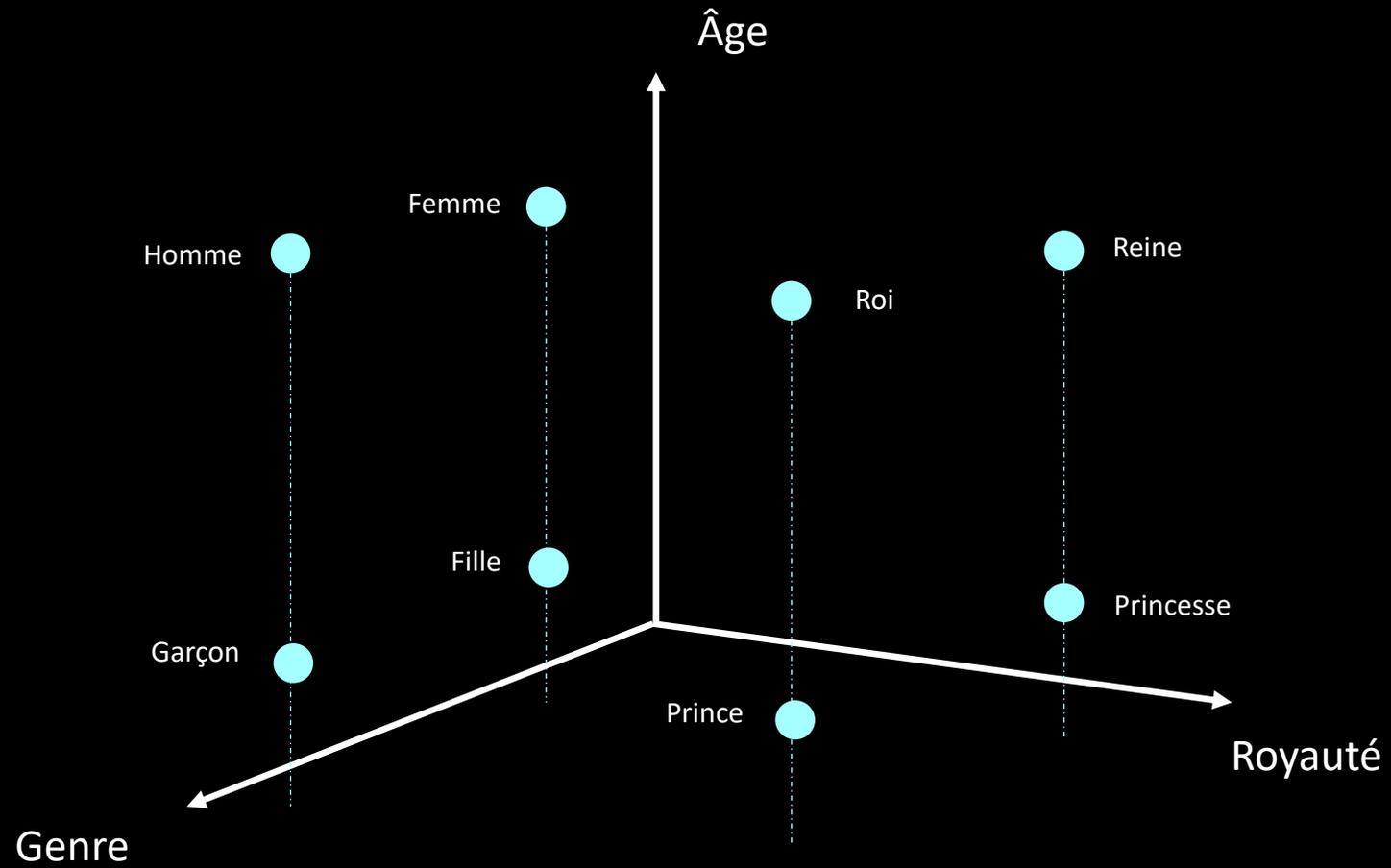


RETRIEVAL
AUGMENTED
GENERATION

Le fonctionnement du RAG



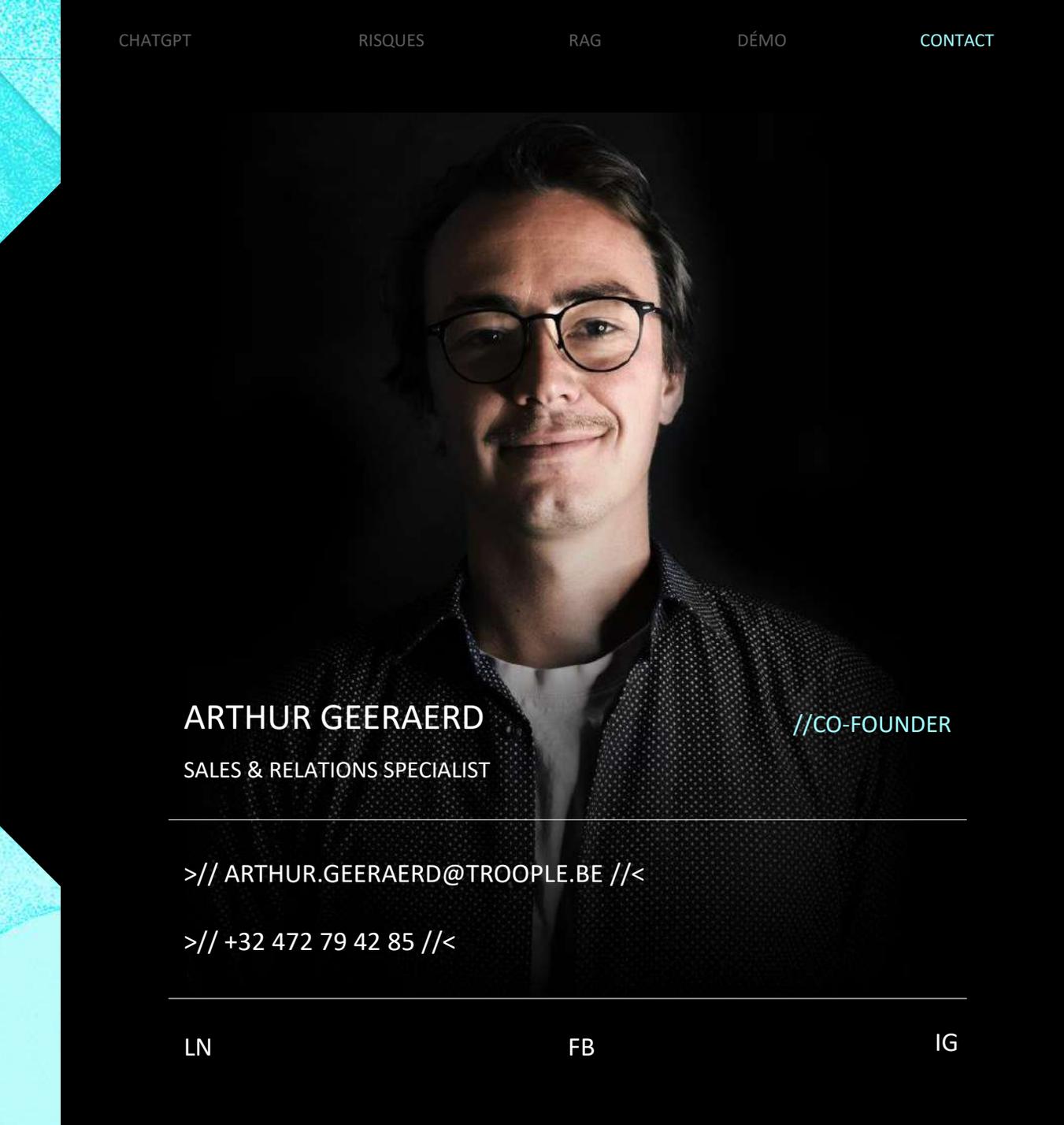
Le fonctionnement du RAG





CONTACT INFORMATION

You're a step away from pioneering AI-driven solutions for your business.
Connect with us!



ARTHUR GEERAERD

//CO-FOUNDER

SALES & RELATIONS SPECIALIST

>// ARTHUR.GEERAERD@TROOPLE.BE //<

>// +32 472 79 42 85 //<

LN

FB

IG