



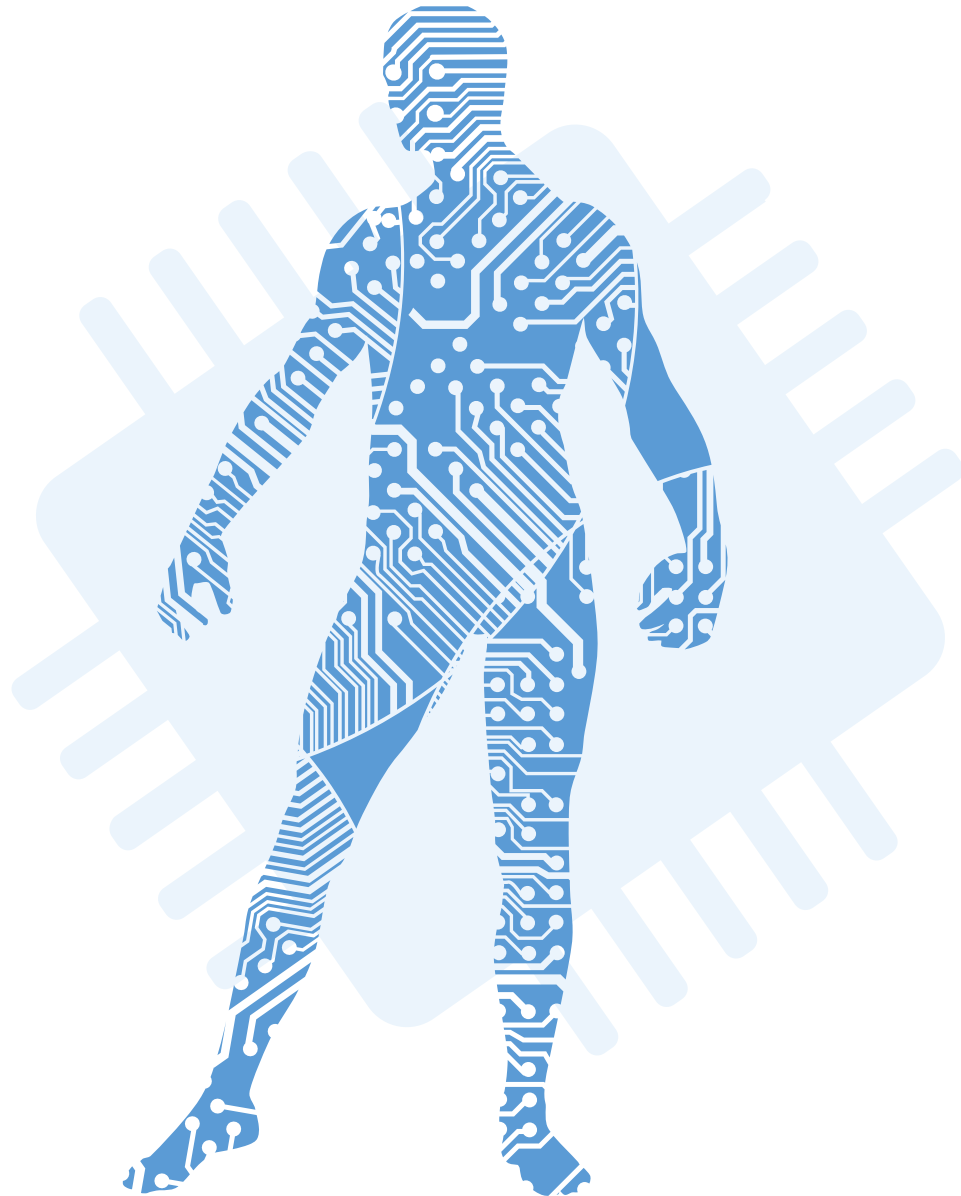
ورشة عمل حول
الآثار الاقتصادية والصناعية لتطبيقات
الذكاء الاصطناعي في الدول العربية

الذكاء الاصطناعي وتحديات الثورة الصناعية الرابعة

إعداد : قيس الماجري

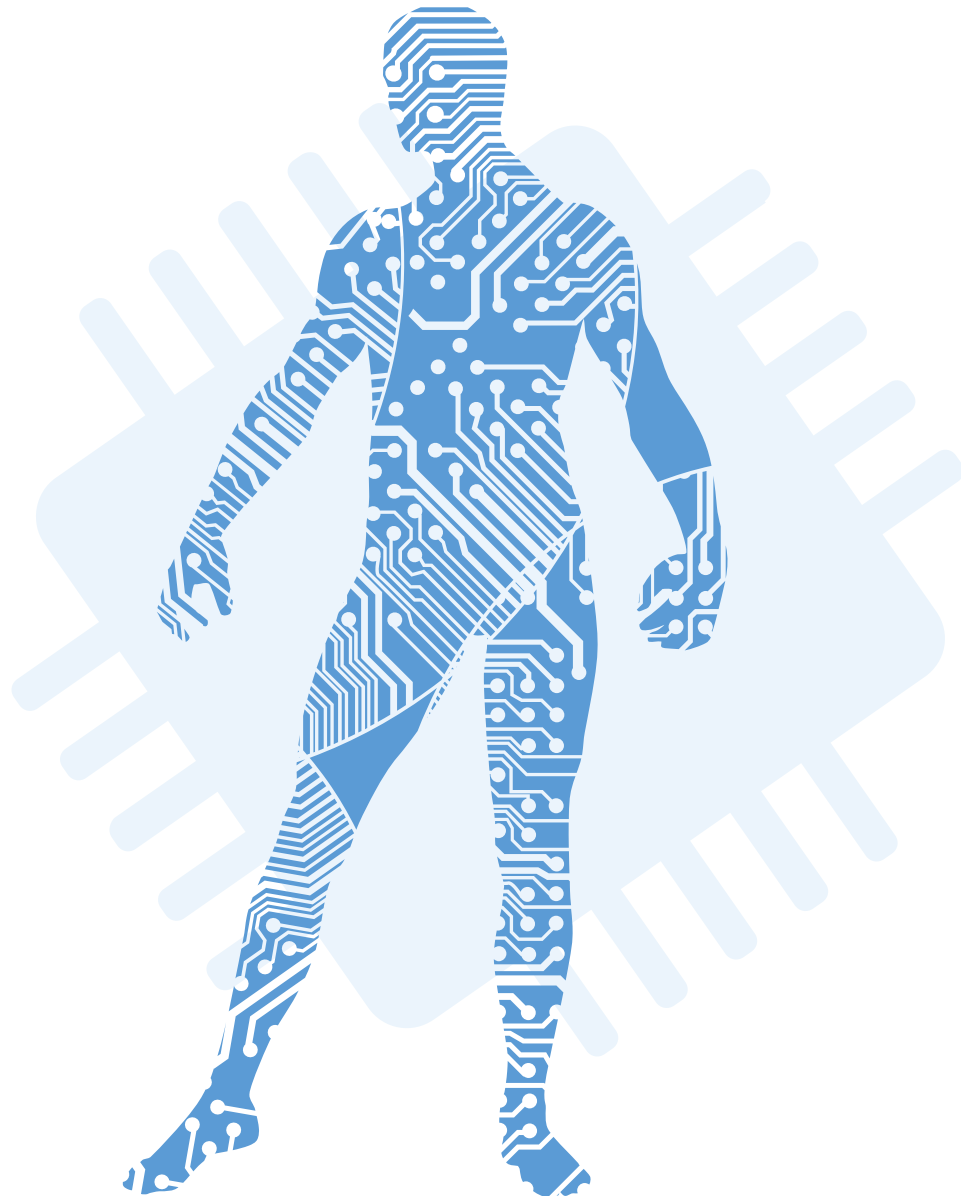
مدير عام التجديد والتطوير التكنولوجي بوزارة الصناعة
والطاقة والمناجم (تونس) ورئيس جمعية علوم البيانات
لشمال افريقيا والعالم العربي

الفهرس



- 01 الثورة الصناعية الرابعة : التحولات
- 02 الذكاء الاصطناعي: لماذا الان؟
- 03 سباق الذكاء الاصطناعي
- 04 تحديات الذكاء الاصطناعي
- 05 ماذا بعد؟

الفهرس



- 01 الثورة الصناعية الرابعة : التحولات
- 02 الذكاء الاصطناعي: لماذا الان؟
- 03 سباق الذكاء الاصطناعي
- 04 تحديات الذكاء الاصطناعي
- 05 ماذا بعد؟

•
من هنا تبدأ الحكاية

•
قصة الشطرنج
وحيات القمح

إعداد : قيس الماجري

كمية الحبوب المطلوبة

2×10^{19}

(18) كوينتليون و (446) كوادريون
و (744) تريليون و (703) مليار
و (9) مليون و (51) ألف و (615) حبة

ما يعادل الكتلة الحيوية للأرض
كمية الحبوب تكفي لتغطية الكرة
الأرضية بارتفاع (11) مليمترا.

سيحتاج الملك إلى:
333 مليار و 333 مليون كيس من
المستخدمة في متاجر الجملة،
تزن 150 ألف تريليون كيلوغرام

يحتاج إلى أكثر من 18 مليار
منطاد لحملها



العبرة :

قدرة الانسان على توقع
التحولات هي قدرة "خطية"
ويصعب ادراك «التحولات ذات
النسق المتسارع»

Linear vs

Exponential change

(Log scale)

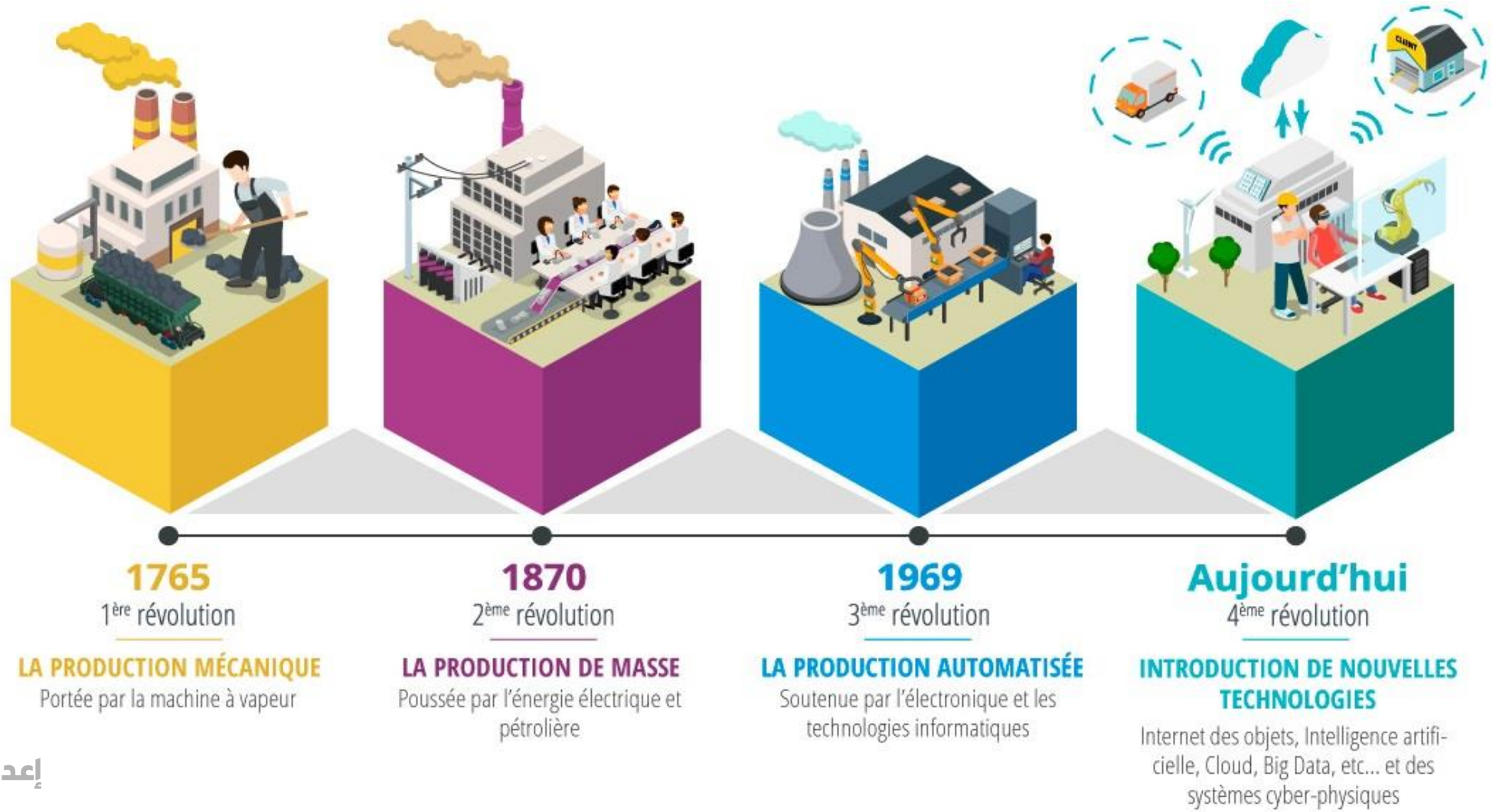


إعداد : قيس الماجري

ELEGANTWALLPA

الثورة الصناعية الرابعة : الثورة المتسارعة

الثورة الميكانيكية - الثورة الكهربائية - الثورة الإعلامية - ثورة البيانات
المحرك البخاري - المحرك الكهربائي - الإعلامية والالكترونيك - الذكاء الاصطناعي



الثورة الصناعية الرابعة :
القوانين المؤثرة

قانون كرايدر

Kryder's law

سعة تخزين

كمية البيانات المخزنة
بالأقراص الصلبة لكل
سنتيمتر مربع تتضاعف
كل 13 شهرًا

قانون باتر

Butters' law

تدفق البيانات

تتضاعف كمية البيانات التي
يتم توصيلها عبر الألياف
البصرية الواحدة
كل 9 أشهر

قانون مور

Moore's law

قوة الحوسبة

يمكن مضاعفة كمية
الترانزستورات على شريحة
السييليكون (بنفس السعر)
كل 18 شهرًا

لبلوغ
100 ألف مستهلك



إعداد : قيس الماجري

الثورة الصناعية الرابعة : الثورة المتسارعة



Telephone 75 ans



Web 7 ans



Facebook 4 ans



Instagram 2 ans



Pokemon Go 1 mois

الثورة الصناعية الرابعة : التحولات الهيكلية

- # 1- Rareté Vs **Abondance**
- # 2- Production de Masse Vs **Personnalisation**
- # 3- Différé Vs **Instantané**
- # 4- Spécialité Vs **Pluridisciplinarité**
- # 5- Centralisation Vs **decentralization**
- # 6- Physique Vs **Virtuel**
- # 7- Possession Vs **Jouissance**

وفرة البيانات - إضفاء الطابع الشخصي - الفورية
- تعدد الاختصاصات - اللامركزية - العالم
الافتراضي - الانتفاع التشاركي



الثورة الصناعية الرابعة : التكنولوجيات المحورية

- الروبوتيك
- انترنت الأشياء
- الواقع الافتراضي والمعزز
- البيانات الضخمة
- الامن السيبرني
- الطباعة ثلاثية الابعاد
- الخزن السحابي
- الحوسبة عالية السرعة
- الذكاء الاصطناعي

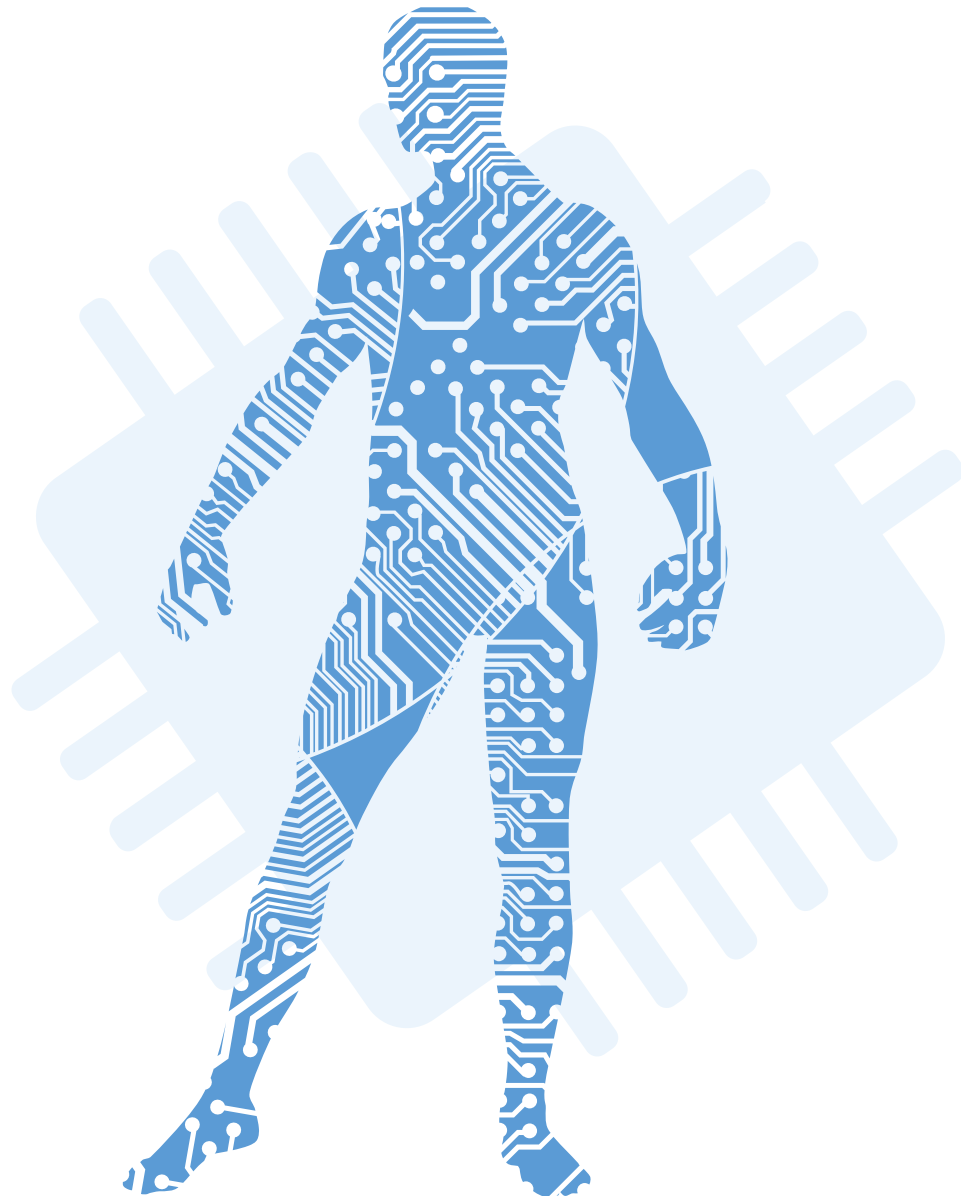


تعريف الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علم الحاسوب الذي يهتم بتصميم وبناء نظم حاسوبية ذات صفات ذكية تؤهله لتعلم مفاهيم ومهام جديدة من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات. وغالبًا ما تُصمم للتعرف على الصور، والتعرف على الكلام، وروبوتات الدردشة، والتعلم، والتخطيط وحل المشاكل.

يهدف الذكاء الاصطناعي الى خلق خوارزميات وأنظمة معلوماتية تحاكي الذكاء البشري.

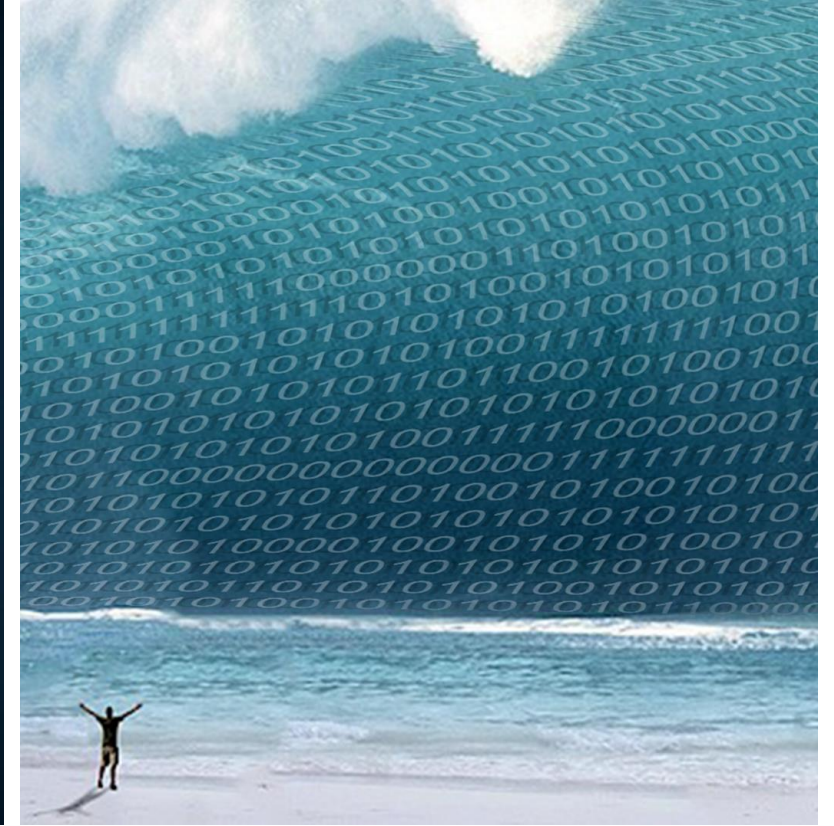
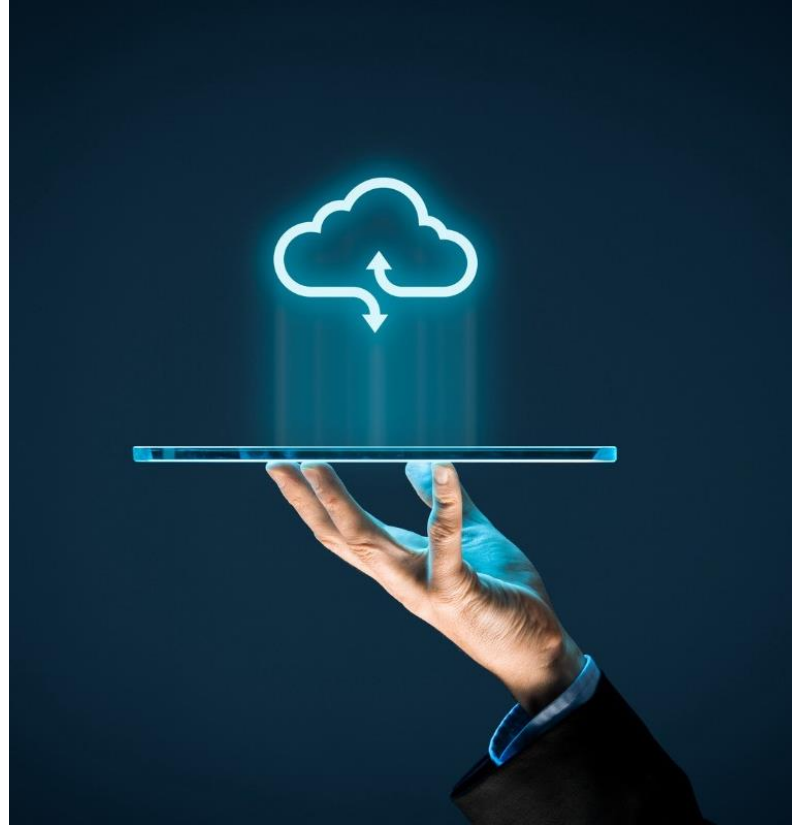
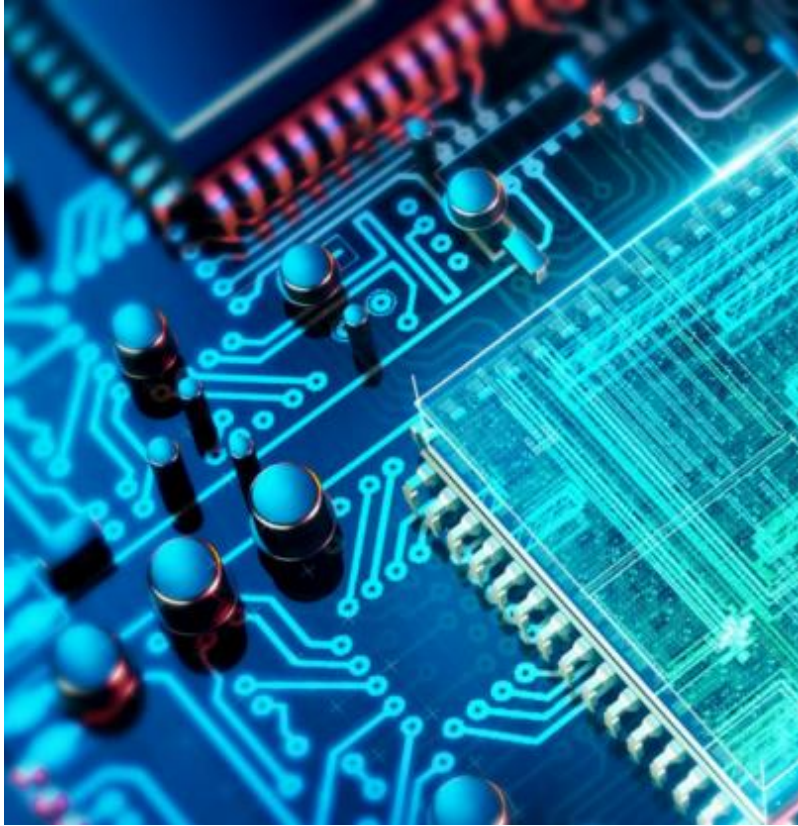
الفهرس



- 01 الثورة الصناعية الرابعة : التحولات
- 02 الذكاء الاصطناعي: لماذا الان؟
- 03 سباق الذكاء الاصطناعي
- 04 تحديات الذكاء الاصطناعي
- 05 ماذا بعد ؟

الذكاء الاصطناعي : لماذا الآن؟



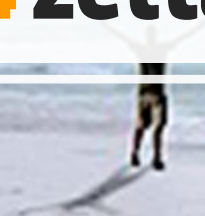


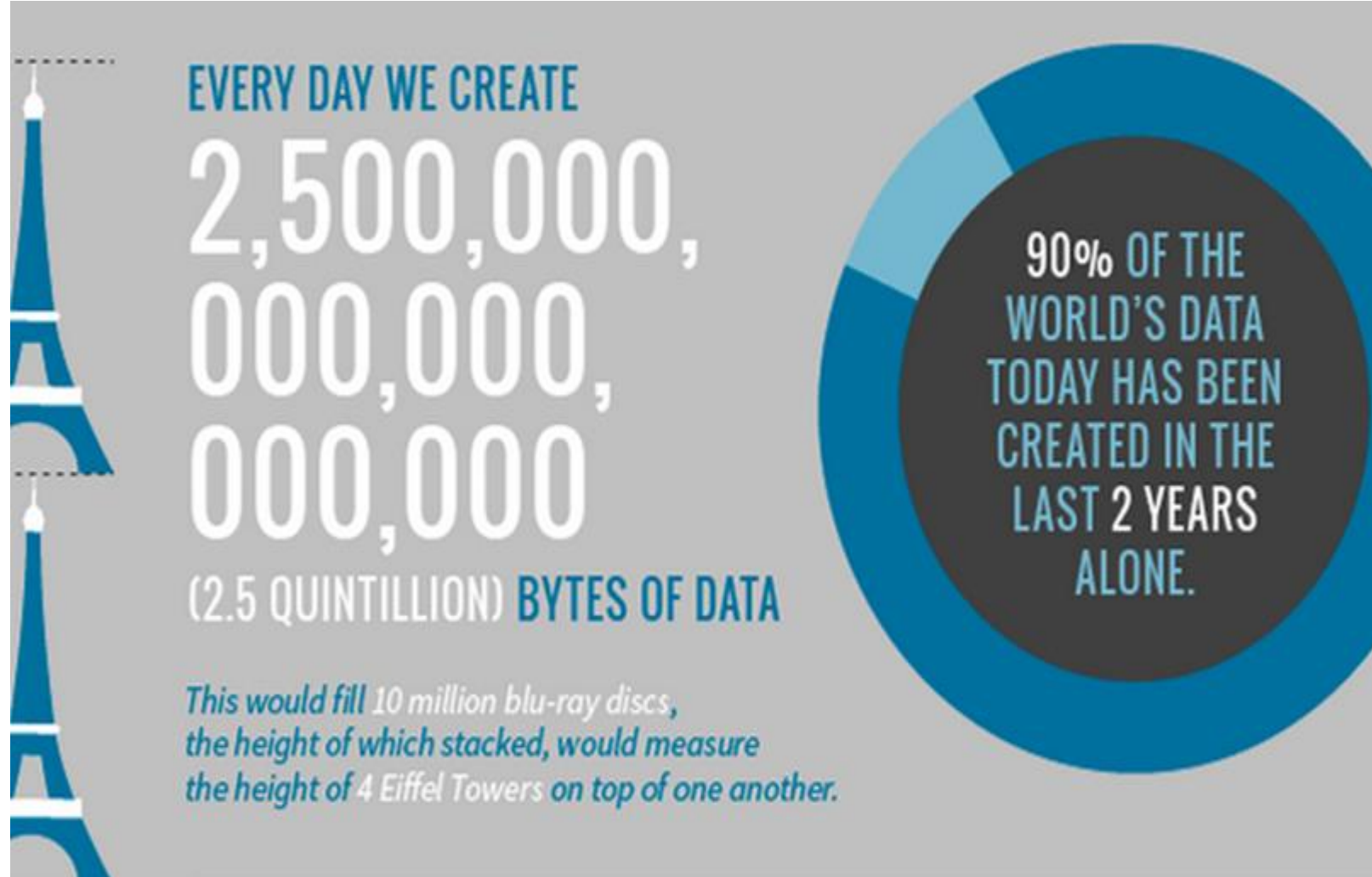
البيانات الضخمة - التخزين السحابي - القدرة الحسابية



البيانات:
بتروال القرن الواحد والعشرين :
90% من البيانات اليوم تم
انتاجها خلال السنتين الاخيرتين

2020 : 44 zettabyte = nombre d'etoiles visibles x 40





يوميًا:

يتم إنتاج 2,5
كوينتيليون من
البيانات، أي ما يعادل
10 مليون قرص ليزري ،
لو وضعوا فوق بعض
يعادل طولهم 4
مرات برج ايفيل

THOUSAND

1,000,000

MILLION

1,000,000,000

BILLION

1,000,000,000,000

TRILLION

1,000,000,000,000,000

QUADRILLION

1,000,000,000,000,000,000

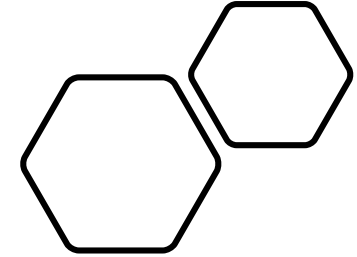
QUINTILLION

1,000,000,000,000,000,000,000

SEXTILLION

1,000,000,000,000,000,000,000,000

SEPTILLION



الكوينتيليون

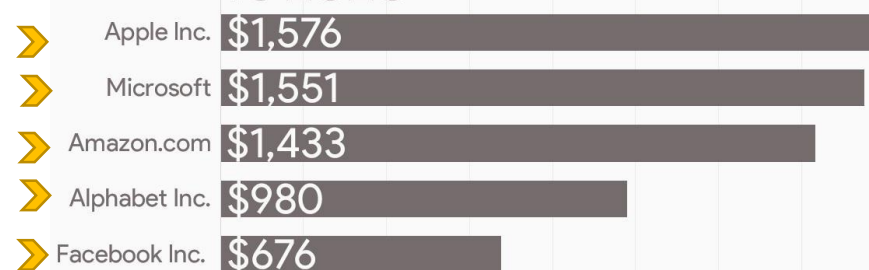
في الرياضيات ، **الكوينتيليون** هو الرقم الذي يساوي 10 قوة 30 1) و 30 صفراً وراءه) أي يساوي مليون قوة خمسة ، ومن هنا جاء اسمه .

The five largest companies

in 2010



vs 2020

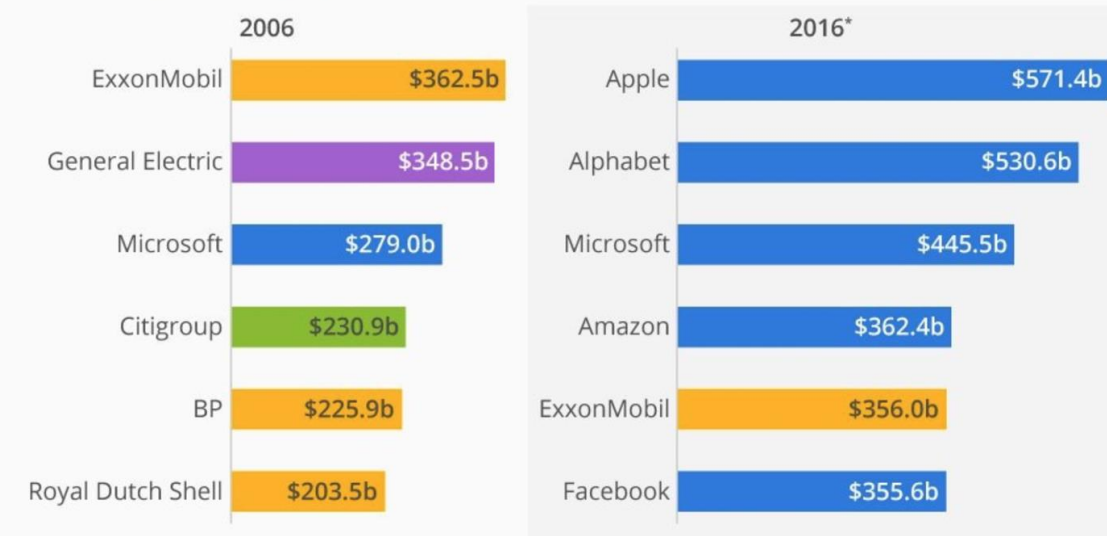


Largest companies in terms of market capitalization.
All figures in 2020 billion US dollars; 2020 companies as of July 1st.
Source: ycharts.com

The Age of Tech

Market capitalization of the world's most valuable public companies

■ Tech ■ Oil/Energy ■ Financial Services ■ Conglomerate



* as of August 1, 2016

@StatistaCharts Sources: Yahoo! Finance, Forbes



الذكاء الاصطناعي : ثورة القرن الواحد والعشرين

إعداد : قيس الماجري

BrandZ™ Top 10 Most Valuable Global Brands 2019

	Brand	Category	Brand Value 2019 \$Mil.	Brand Contribution	Brand Value % Change 2019 vs. 2018	Rank Change	Country of Origin
1	 amazon	Retail	315,505	4	+52%	2	
2		Technology	309,527	4	+3%	0	
3		Technology	309,000	4	+2%	-2	
4	 Microsoft	Technology	251,244	4	+25%	0	
5	 VISA	Payments	177,918	5	+22%	2	
6	 facebook	Technology	158,968	4	-2%	0	
7	 Alibaba Group 阿里巴巴集团	Retail	131,246	3	+16%	2	
8	 Tencent 腾讯	Technology	130,862	4	-27%	-3	
9	 McDonald's	Fast Food	130,368	4	+3%	-1	
10	 AT&T	Telecom Providers	108,375	3	+2%	0	

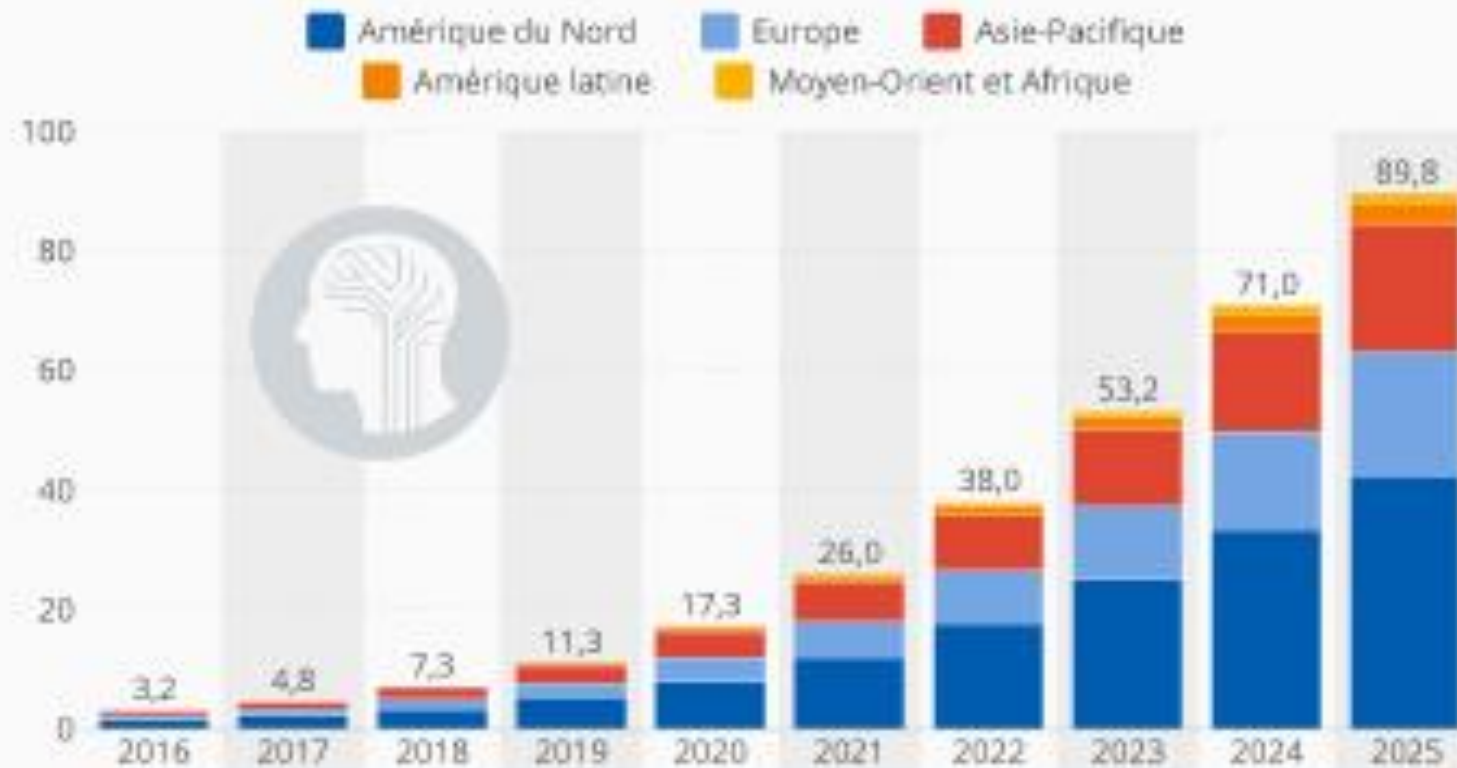
سوق الذكاء الاصطناعي :

بلغ حجم مبيعات سوق الذكاء الاصطناعي في العالم 11.3 مليار دولار في عام 2019

وتصل التوقعات لعام 2020 إلى 17.3 مليار دولار وتصل إلى 5 أضعاف بحلول عام 2025

L'IA, un marché qui vaut des milliards

Chiffre d'affaires généré par l'intelligence artificielle dans le monde, en milliards de dollars *



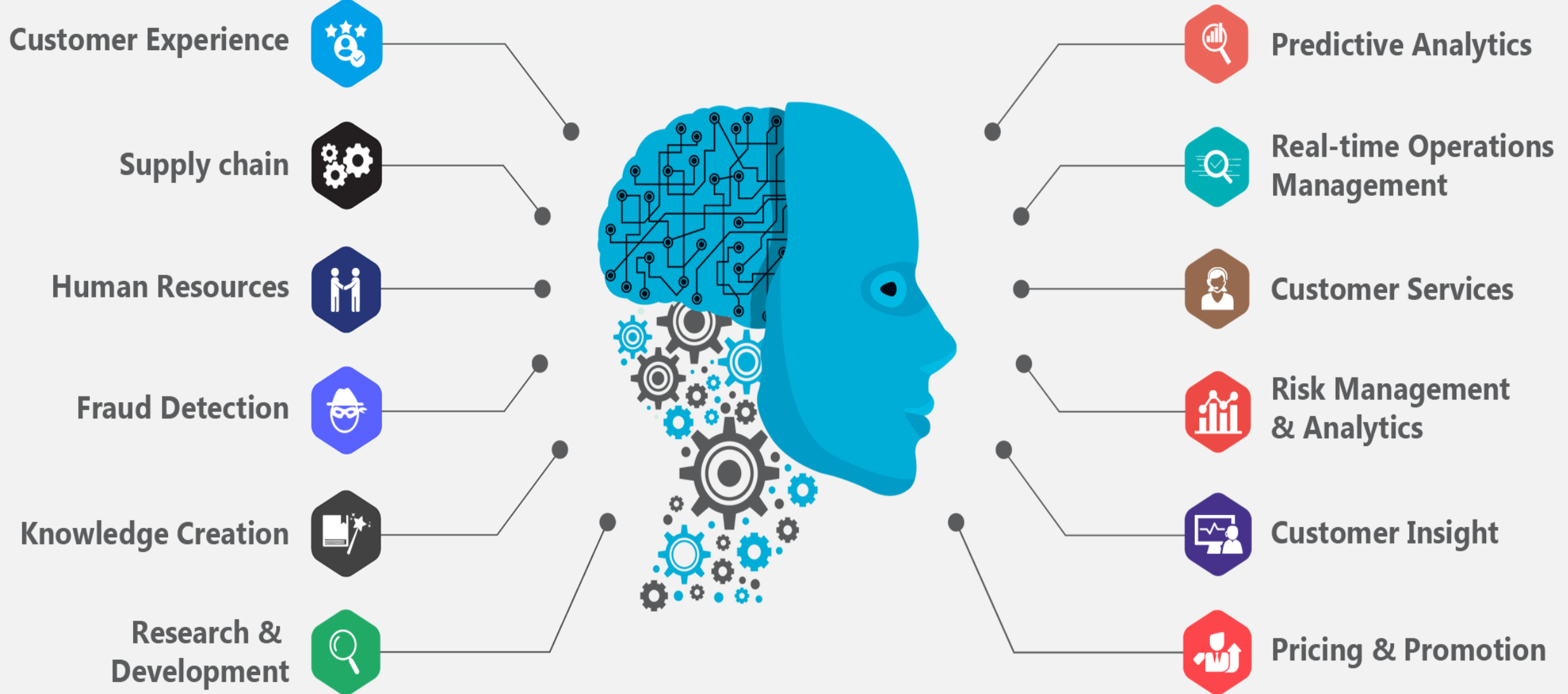
* Estimations
Source : Tractica

statista

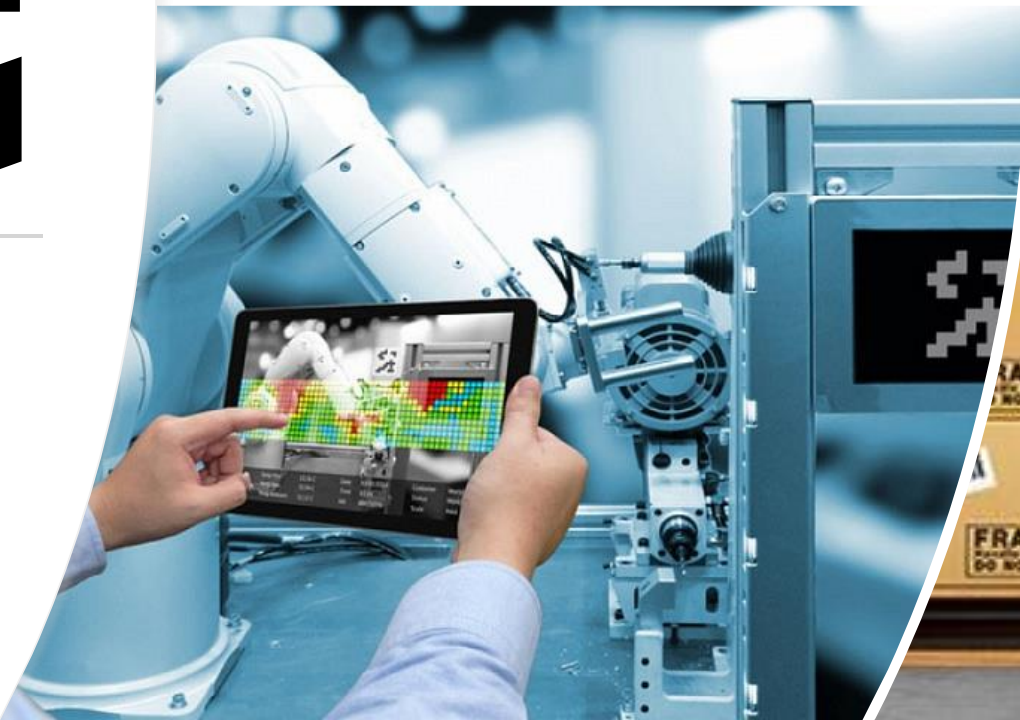
تطبيقات الذكاء الاصطناعي

AI

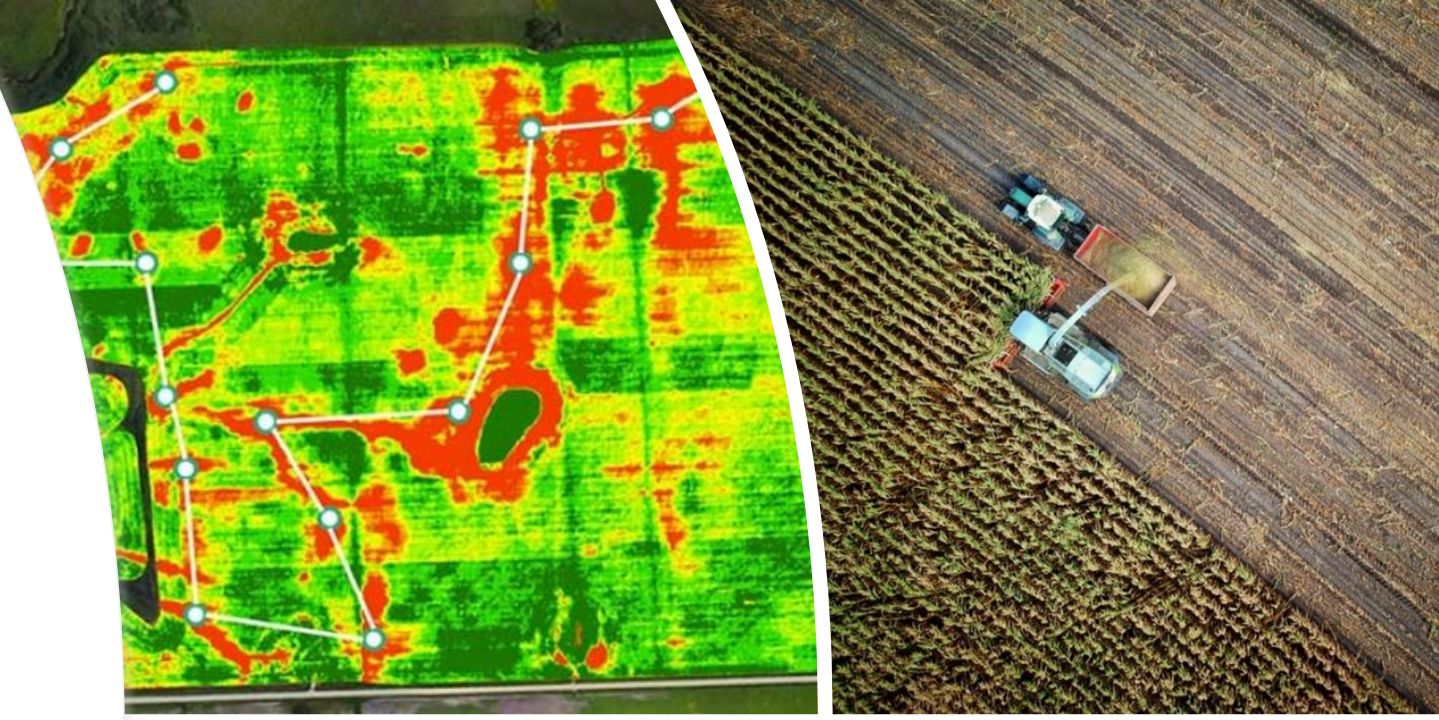
Top AI Use Cases



في قطاع الصناعة



في قطاع الزراعة



في قطاع النقل



ففي قطاع السياحة



إعداد : قيس الماجري

في القطاع المالي



في قطاع التعليم



في قطاع الصحة



ففي قطاع البيئة



ففي قطاع التجارة



في قطاع الدفاع



في قطاع الترفيه



في قطاع الاعلام

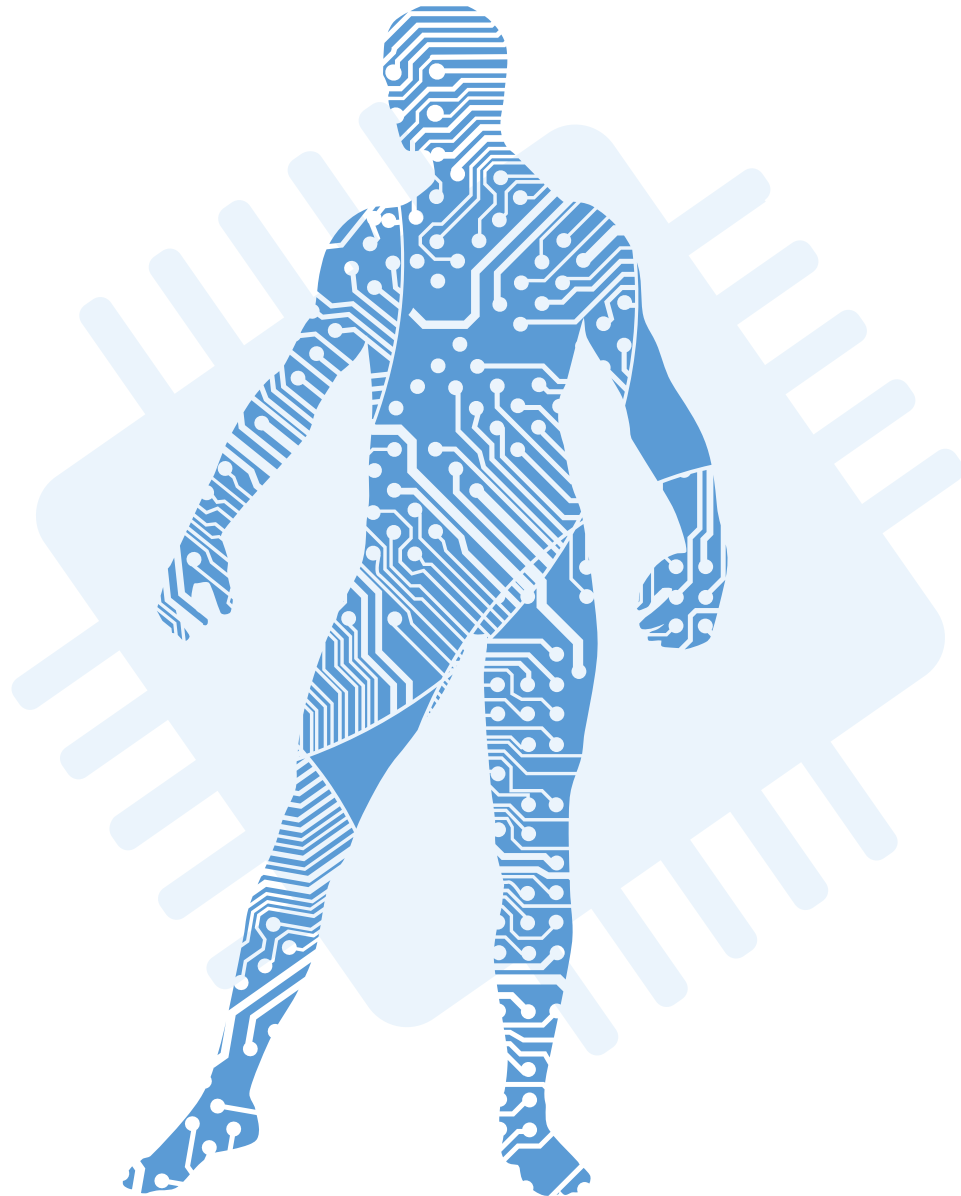


في قطاع التعمير



إعداد : قيس الماجري

الفهرس



- 01 الثورة الصناعية الرابعة : التحولات
- 02 الذكاء الاصطناعي: لماذا الان؟
- 03 سباق الذكاء الاصطناعي
- 04 تحديات الذكاء الاصطناعي
- 05 ماذا بعد؟

A person is running on a paved road that stretches into the distance. The sun is setting, creating a warm, golden glow over the scene. The sky is filled with soft, white clouds. The runner's legs and feet are visible in the foreground, wearing athletic shoes and socks. The road has a yellow dashed line in the center.

سباق التحكم في تكنولوجيايات الذكاء الاصطناعي

إعداد : قيس الماجري

A portrait of Vladimir Putin, President of Russia, speaking at a podium. He is wearing a dark suit, a white shirt, and a red tie. He is gesturing with his right hand. The background is blurred.

*“Whoever
becomes the
leader in
this sphere [AI]
will become the
ruler of the
world.”*

Vladimir Putin (sept. 2017)

***“ La lutte entre
nations pour la
supériorité en
matière d’IA
causera
probablement la
troisième guerre
mondiale.”***

Elon Musk - Tesla





إعداد : قيس الماجري

China to surpass US in AI research

TECHNOLOGY

US-China AI Race

BATX

vs

GAFAM

Baidu 百度

Alibaba Group
阿里巴巴集团

Tencent 腾讯

MI Xiaomi



Google



facebook

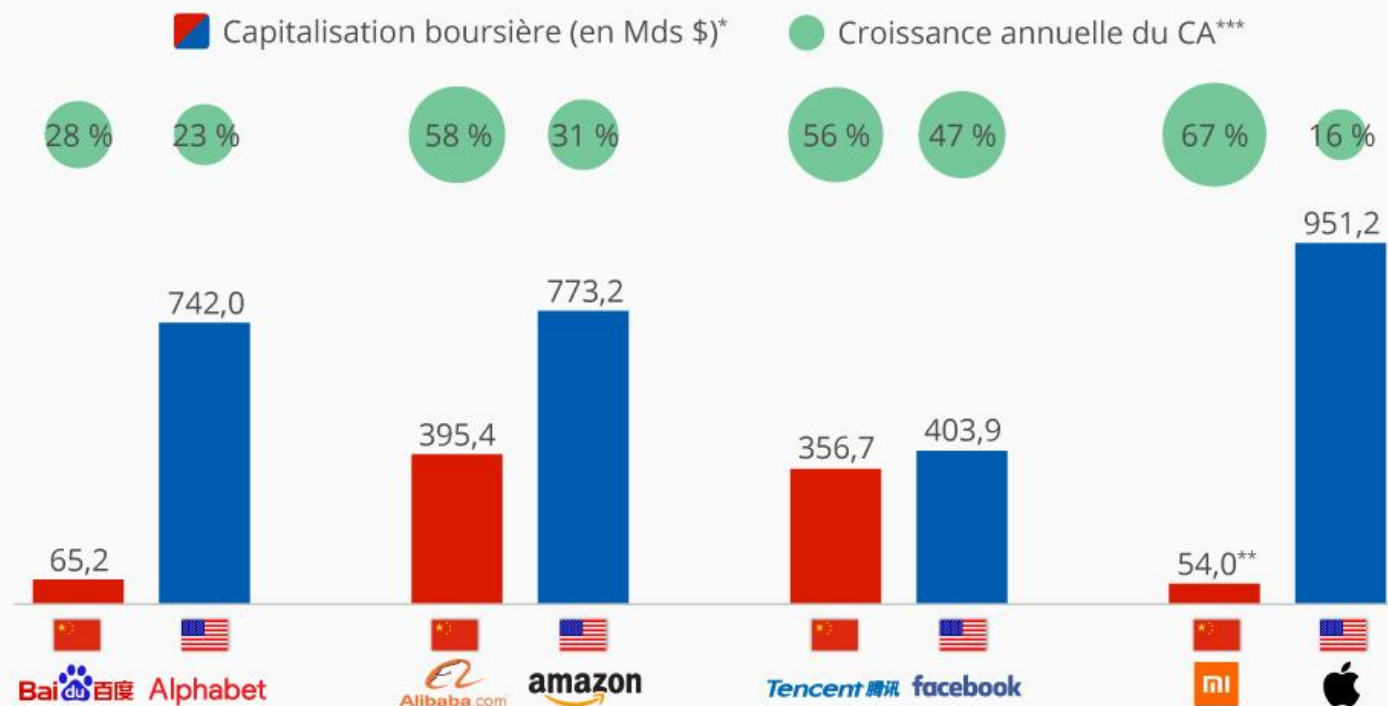
amazon.com



سباق الذكاء
الاصطناعي :

بين الولايات
المتحدة الأمريكية
وجمهورية الصين

Les BATX font trembler les GAFA



* En date du vendredi 16 novembre 2018.

** Entreprise encore non cotée en bourse : dernière estimation disponible en 2018.

*** Sur les deux derniers exercices annuels disponibles.



@Statista_FR

Sources : WolframAlpha, Bloomberg, recherches Statista

statista

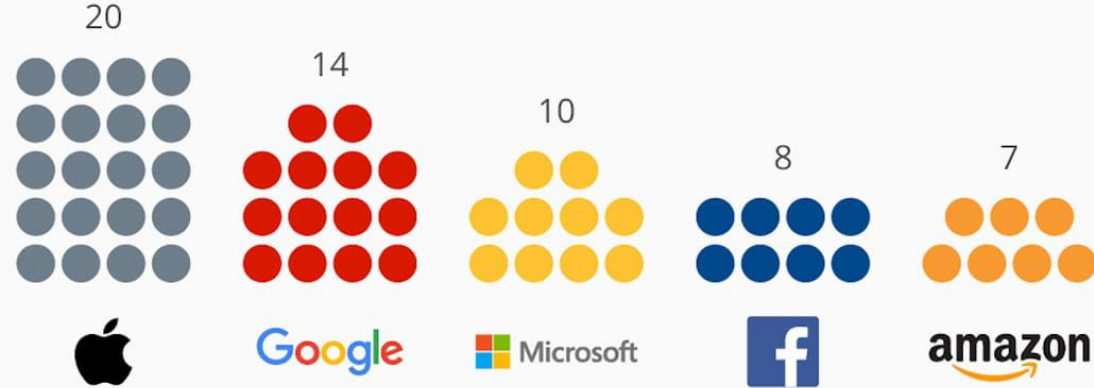
سباق الذكاء
الاصطناعي :

سباق الشركات
الكبرى : الصين
تحدى امريكا

إعداد : قيس الماجري

Apple en tête de course à l'intelligence artificielle

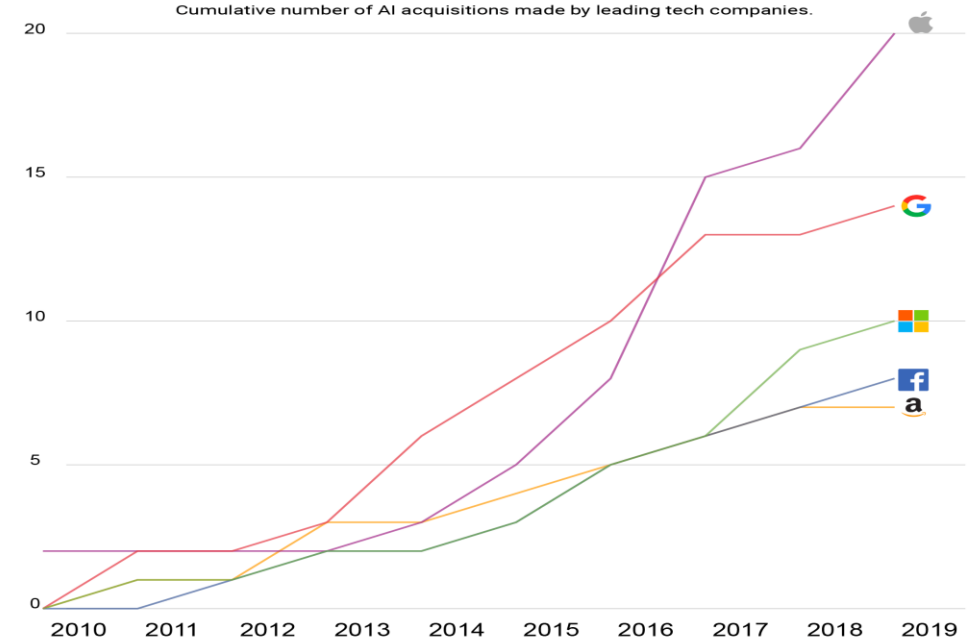
Nombre de start-ups IA rachetées par les GAFAM depuis 2010



Les dernières données disponibles datent de septembre 2019.
Source : CB Insights

JDN statista

THE RACE FOR AI



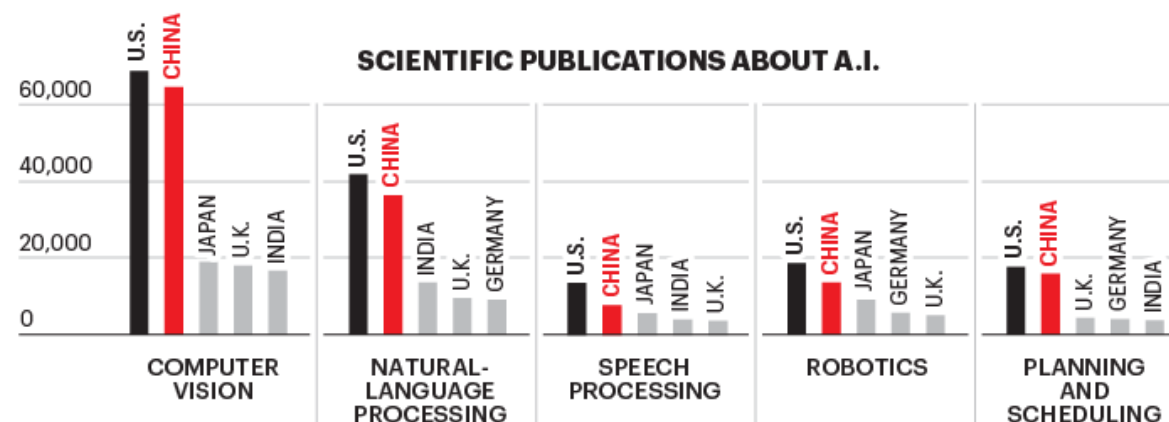
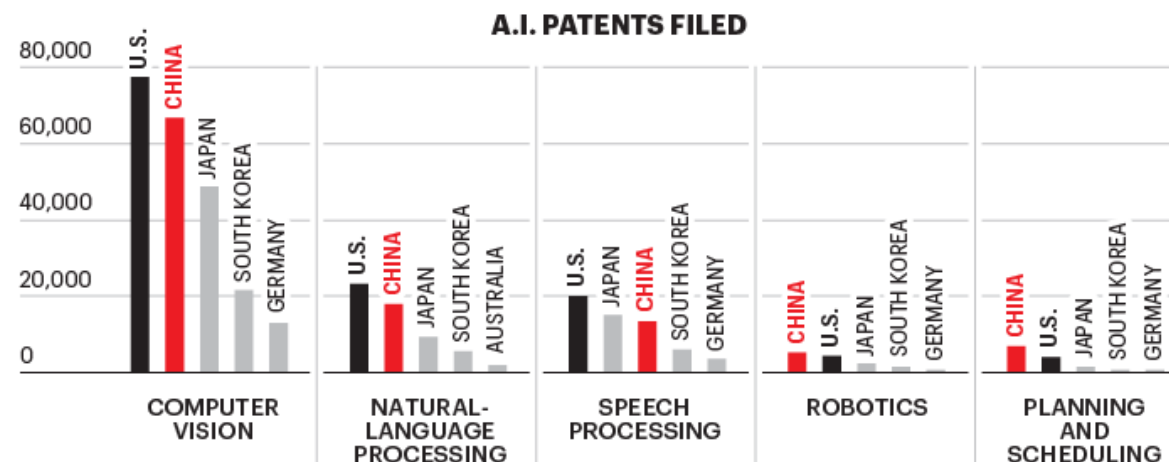
CBINSIGHTS

سباق الذكاء الاصطناعي: شراء المؤسسات الناشئة

إعداد : قيس الماجري

A NEW ARMS RACE IN A.I. RESEARCH

In major areas of artificial intelligence, China is challenging the U.S. in key measures of intellectual property success.



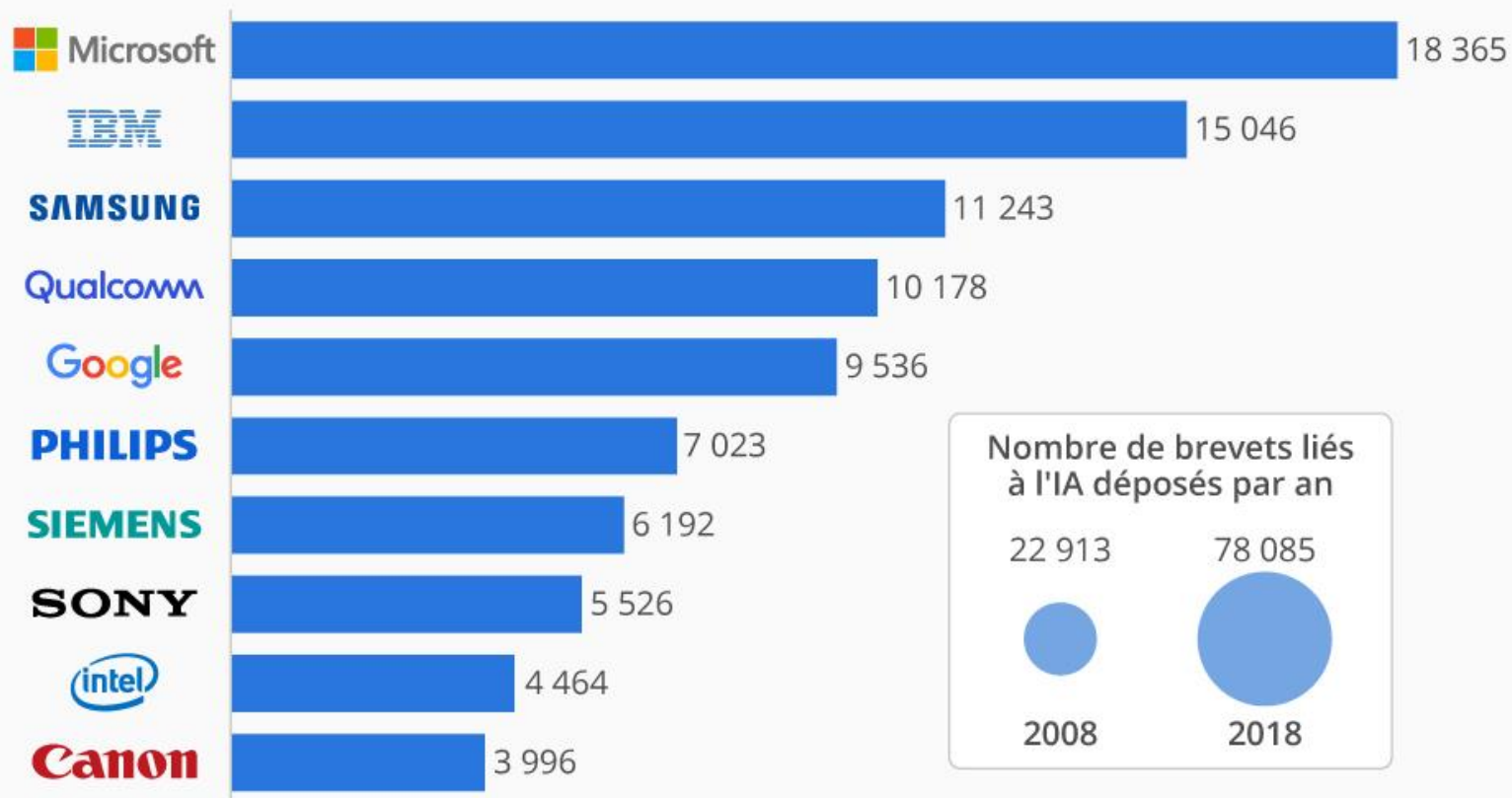
NOTE: A SCIENTIFIC PUBLICATION OR PATENT MAY BELONG TO MORE THAN ONE CATEGORY.

سباق الذكاء
الاصطناعي :

تسجيل براءات
الاختراع ونشر
البحوث العلمية

La course aux brevets dans l'intelligence artificielle

Entreprises possédant le plus de brevets liés à l'intelligence artificielle *



Nombre de brevets liés à l'IA déposés par an

22 913

78 085



2008



2018



* en date de janvier 2019.

Source : Statista

statista

سباق الذكاء
الاصطناعي :

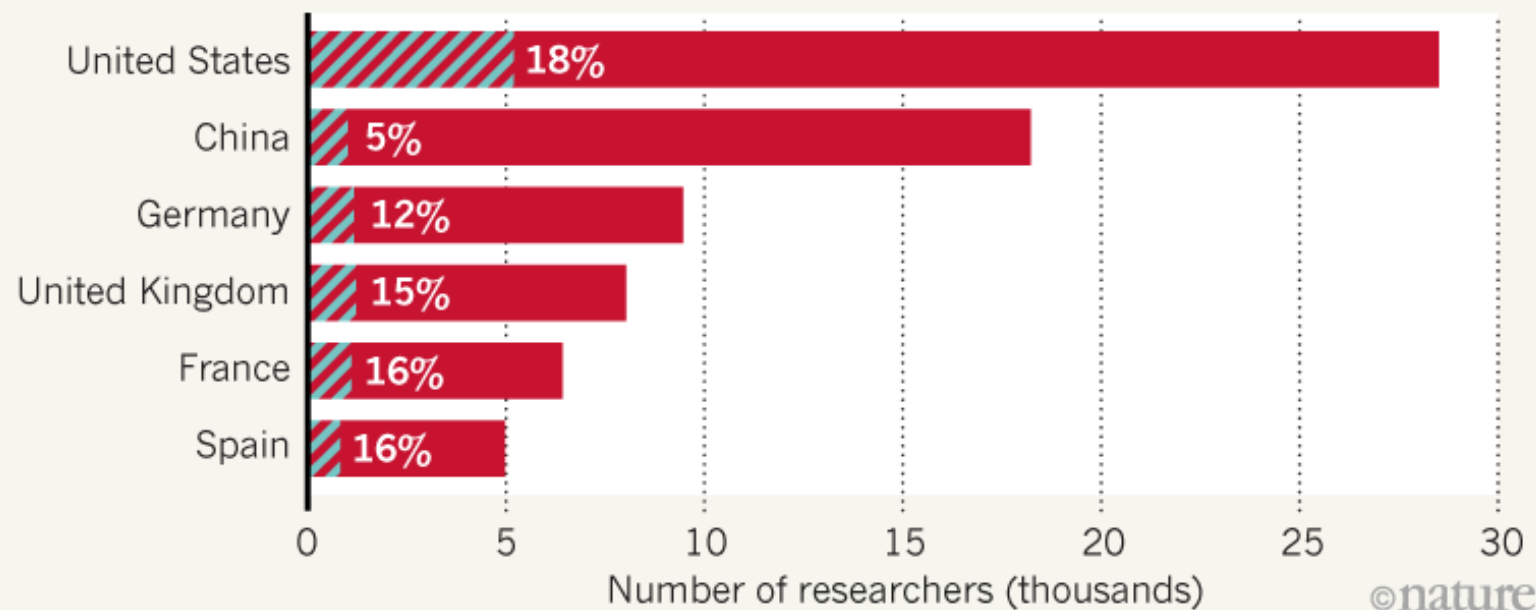
ترتيب الشركات
العالمية حسب
براءات الاختراع

إعداد : قيس الماجري

AI TALENT CONCENTRATION

China has the second-largest number of researchers who have published AI papers or been issued patents in the past decade. But the proportion of those considered to be in the top 10% of the field is smaller than in other AI-leading nations.

■ Total AI talent ▨ Top AI talent

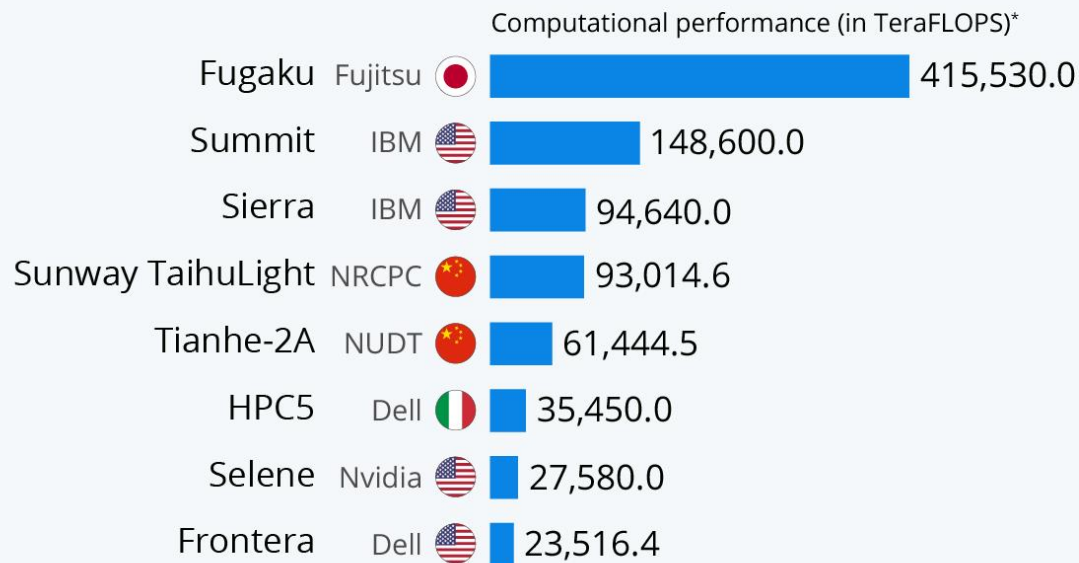


سباق الذكاء
الاصطناعي

استقطاب
الكفاءات
والخبرات

The World's Top Supercomputers

Computational performance of the most powerful supercomputers (as of June 2020)



* FLOPS=floating point operations per second, i.e. the number of basic mathematical operations a computer can perform in a second

Source: Top500.org



statista

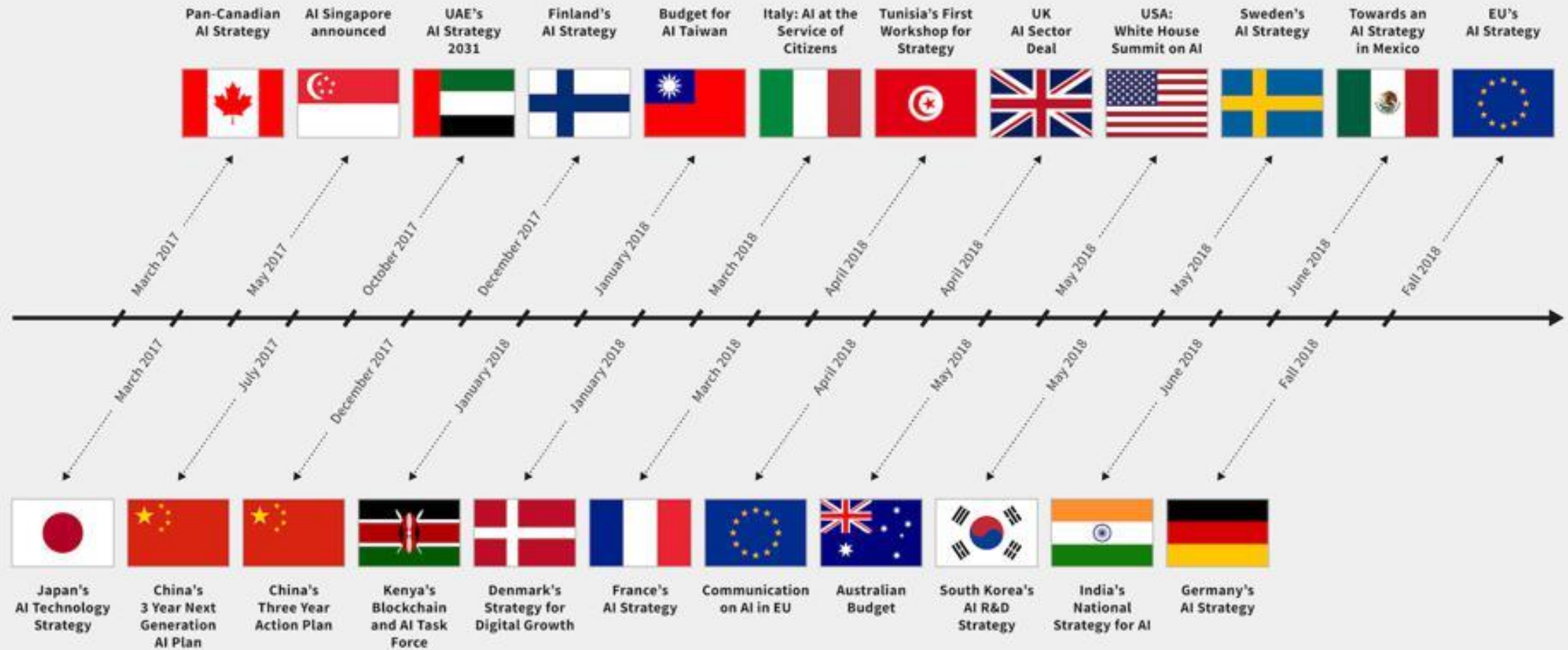
سباق الذكاء الاصطناعي :

القوة الحسابية : من الأسرع ؟

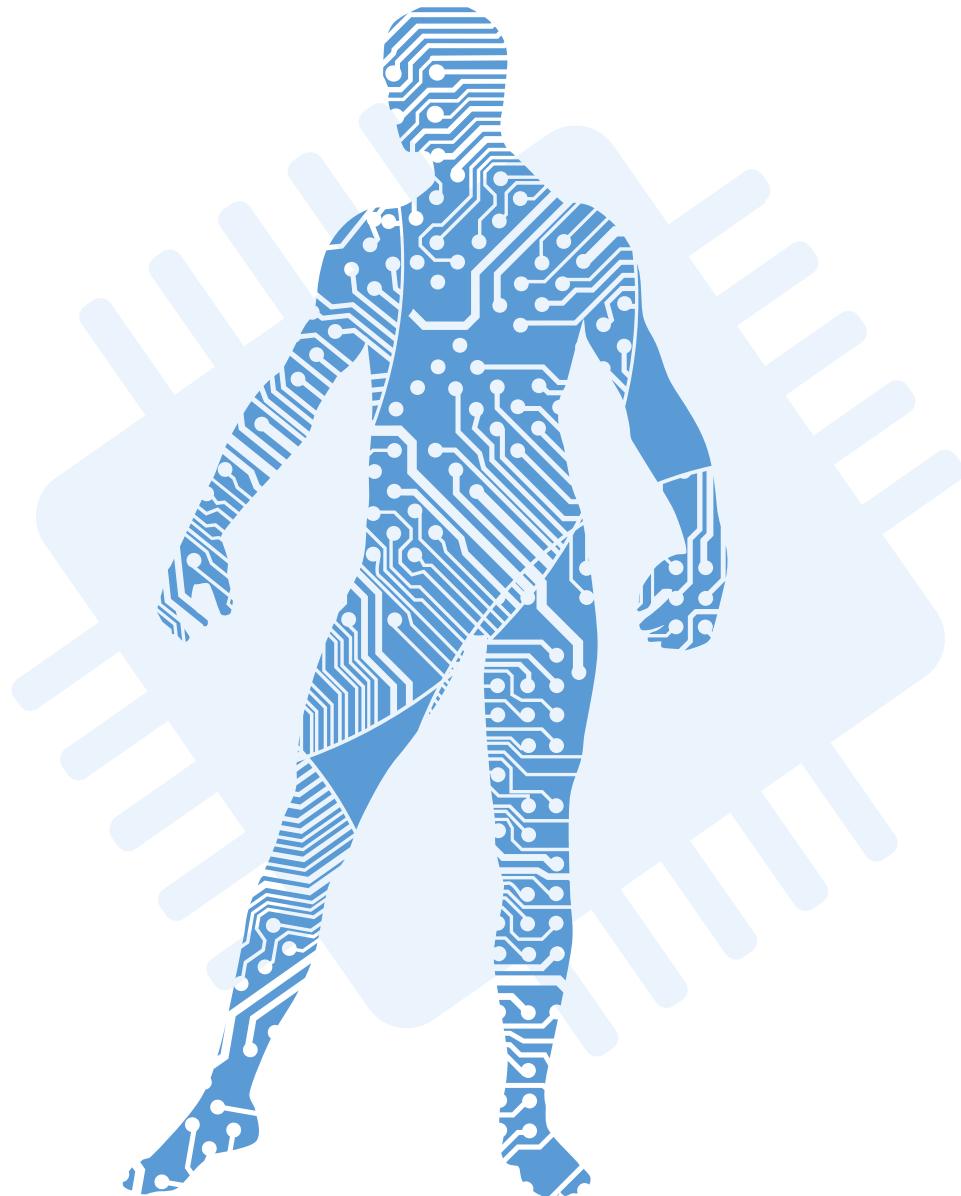
غالبًا ما تُستخدم أجهزة الكمبيوتر العملاقة في عمليات محاكاة معقدة للغاية تتعامل مع متغيرات لا حصر لها : على سبيل المثال ، يتم استخدام المعلومات والبحوث المناخية والاقتصادية والنوعية والفيروسية،

إعداد : قيس الماجري

National Artificial Intelligence Strategies



الفهرس



- 01 الثورة الصناعية الرابعة : التحولات
- 02 الذكاء الاصطناعي: لماذا الان؟
- 03 سباق الذكاء الاصطناعي
- 04 تحديات الذكاء الاصطناعي
- 05 ماذا بعد؟

تحديات الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي بإحداث ثورة في المجتمع . هل ستتفوق على الإنسان وتسحقه أم تساعد على مواجهة التحديات الكبرى القادمة؟

هل سيطرّد ملايين العمال من العمل أم سيريحهم من المهام الشاقة؟ هل سيحل محل الأطباء أم سيعزز تشخيصهم؟ هل ستطلق النار على الجنود أم ستساهم في تجنب الحروب؟



الذكاء الاصطناعي وفقدان الوظائف

• الذكاء الاصطناعي والثورة
الصناعية الرابعة **تهدد وظائف**
العاملين في بعض المجالات
والاستعاضة عنهم بآلات وتقنيات
جديدة

• في المقابل هناك **فرص عمل**
جديدة ومهن جديدة ستنشأ في
مجال معالجة المعطيات

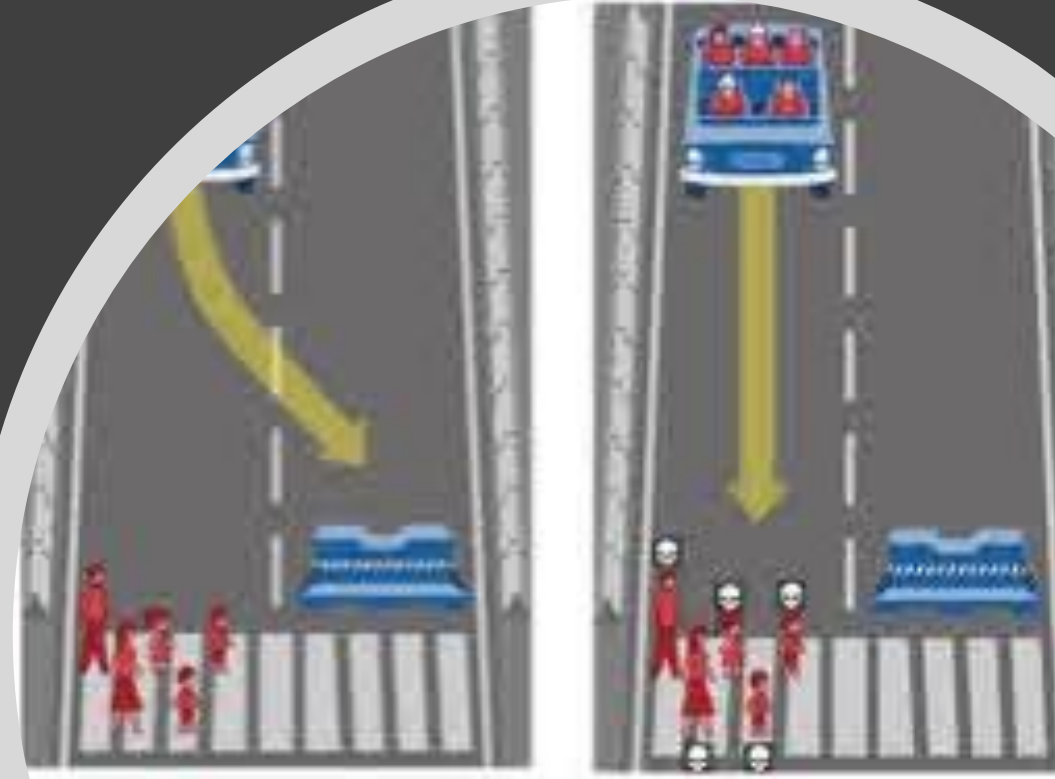


اخلاقيات الذكاء الاصطناعي

ETHICS

إعداد : قيس الماجري

- أنظمة ذكاء اصطناعي شفافة
- ذكاء اصطناعي يخدم الناس والكوكب
- اعتماد نهج يضع الناس في موقع المسؤولية
- ذكاء اصطناعي دون التمييز بين الجنسين أو التحيز
- تقاسم فوائد أنظمة الذكاء الاصطناعي
- ضمان انتقال عادل وضمن دعم الحقوق والحريات الأساسية
- إنشاء آلية حوكمة عالمية
- منع إسناد المسؤوليات إلى الروبوتات
- حظر سباق التسلح بالذكاء الاصطناعي ...



الذكاء الاصطناعي وحماية المعطيات الشخصية

- نظام الائتمان الاجتماعي social credit
- هو نظام قامت الصين بتطويره منذ عام 2009 لمراقبة التزام المواطنين بالقوانين) تجربة على مستوى بعض الاقاليم)
- تم في 2014 اطلاق تجربة وطنية مع ثماني شركات تسجيل ائتماني ثم . في عام 2018، تم تركيز هذه الجهود في إطار بنك الشعب الصيني.
- بحلول عام 2020، الهدف هو توحيد المعايير تقييم السمعة الاقتصادية والاجتماعية للمواطنين والشركات .

اخلاقيات الذكاء الاصطناعي

• يتطور الذكاء الاصطناعي بشكل رئيسي في الشركات الكبرى تواجه أعدادًا كبيرة من طلبات العمل

• الى أي مدى يمكن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لاختيار الموظفين؟



الذكاء الاصطناعي والتضليل الاعلامي

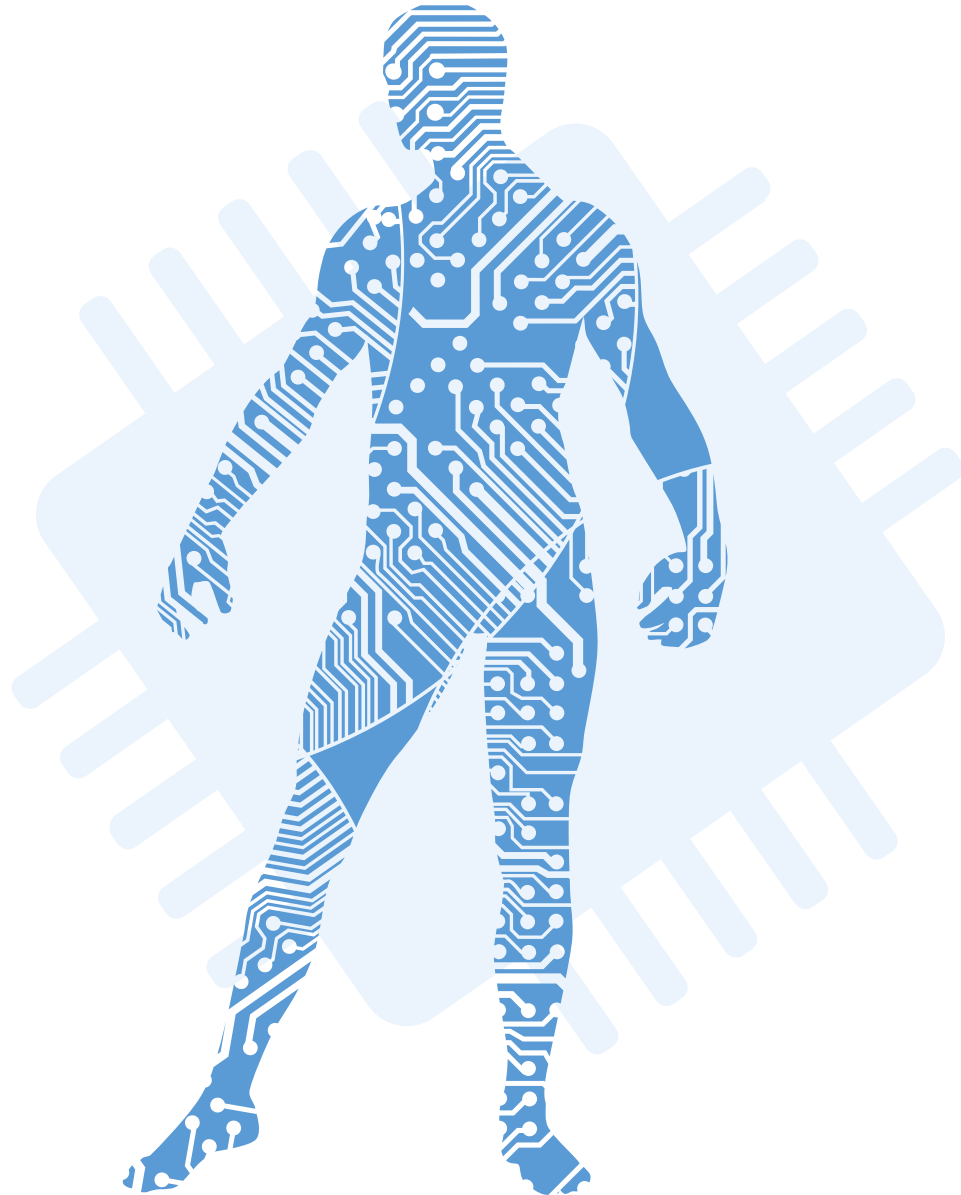
**DEEP FAKE
&
FAKE NEWS**



إعداد : قيس الماجري



الفهرس



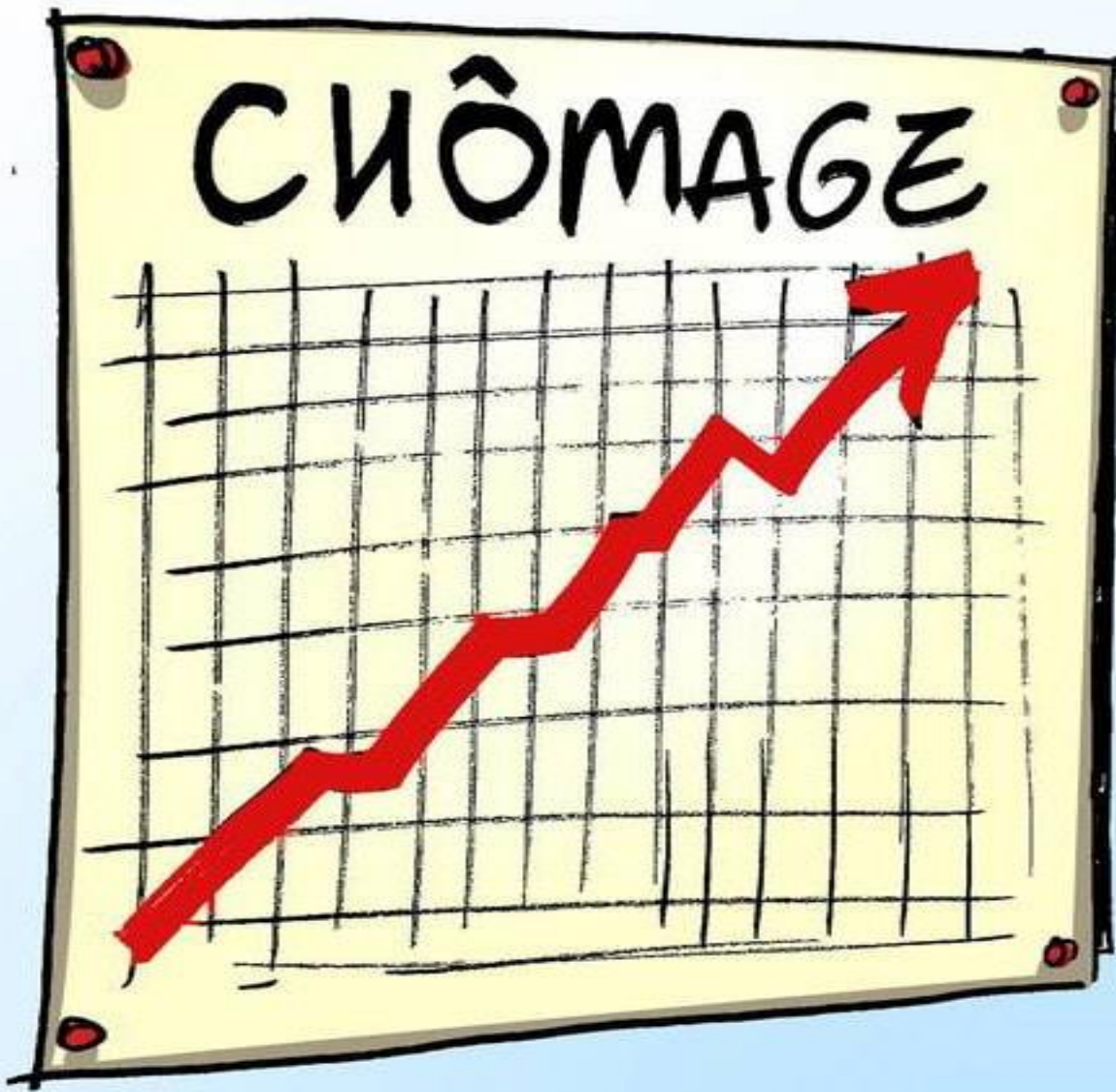
- 01 الثورة الصناعية الرابعة : التحولات
- 02 الذكاء الاصطناعي: لماذا الان؟
- 03 سباق الذكاء الاصطناعي
- 04 تحديات الذكاء الاصطناعي
- 05 ماذا بعد؟



#المناغسة

إعداد : قيس الماجري

Source : <https://beachgrit.com/>



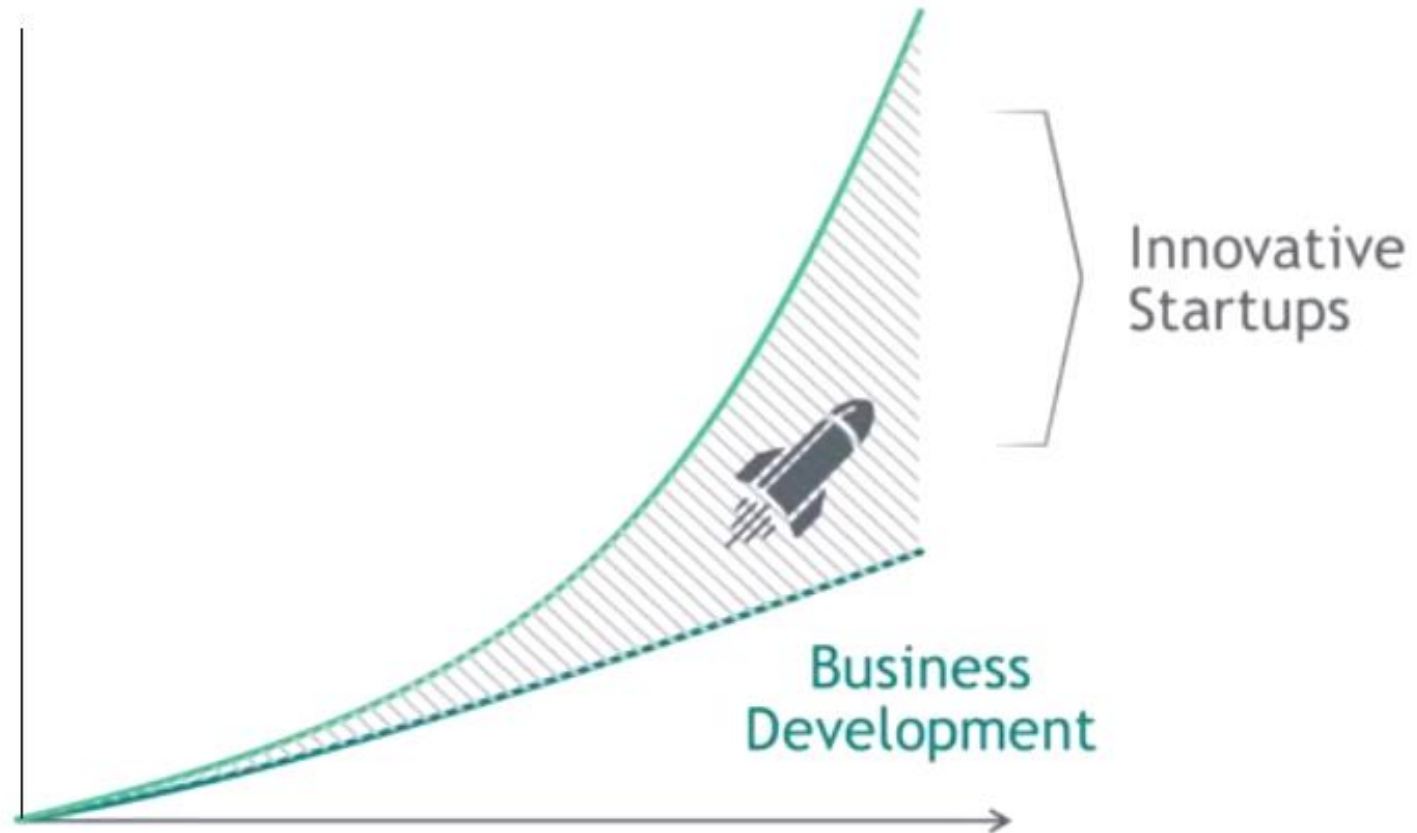
#انعدام الرؤية

السرعة

إعداد : قيس الماجري



Exponential Evolution of Technology



#التجديد والابتكار



**TECHNOLOGY IS
THE *ANSWER*,
BUT WHAT WAS
THE *QUESTION*?**

تحديات تطوير الذكاء الاصطناعي





Kais MEJRI

DG de l'Innovation et du
Développement Technologique...



للاتصال بنا

kais.mejri@Tunisia.gov.tn

Mobile :00216 98 928 040

شكرا على الانتباه