

L'IA une révolution technologique, une “destruction” créatrice d'emplois.

Thomas Serval

Lycée Pasteur

5 février 2024

Sommaire (fait par chatGPT)

- Introduction à l'intelligence artificielle
- L'IA et la science des données
- IA et Big Data
- IA dans la vie quotidienne
- IA dans les affaires
- IA dans la santé
- IA et éthique
- Biais dans l'IA
- IA et emploi
- IA et éducation
- IA et confidentialité
- Futur de l'IA
- AI impact prediction
- IA et singularité technologique
- Réglementation de l'IA
- IA et développement durable

Qu'est-ce que l'IA ?

- L'IA est une branche de l'informatique qui vise à créer des systèmes capables de réaliser des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine.
- Exemples de tâches : reconnaissance vocale, apprentissage, planification, résolution de problèmes.

LES DATES CLÉS DE L'IA

DE TURING À CHATGPT



TURING (1950)

1er critère évaluant l'intelligence d'une machine



DARTMOUTH (1956)

Conférence fondatrice de l'intelligence artificielle



ELIZA (1966)

1ère simulation d'échanges entre un robot psychothérapeute et ses utilisateurs



RÉSEAUX de NEURONES (1980)

Machine learning qui imite le cerveau, apprend à reconnaître des motifs et faire des prédictions



ASSISTANTS VOCAUX (2010)

Les GAFAs lancent leurs assistants vocaux utilisant l'IA



DEEP LEARNING (2000)

Type de machine learning permettant l'essor de la reconnaissance faciale, vocale, de la vision par ordinateur



DEEP BLUE (1997)

Le super ordinateur d'IBM bat le champion du monde d'échecs



GAN (2014)

Les Réseaux Antagonistes Génératifs produisent des contenus originaux à partir de données existantes



ALPHAGO (2016)

Le programme de DeepMind (Google) bat le champion du monde de jeu de Go



GPT (2018)

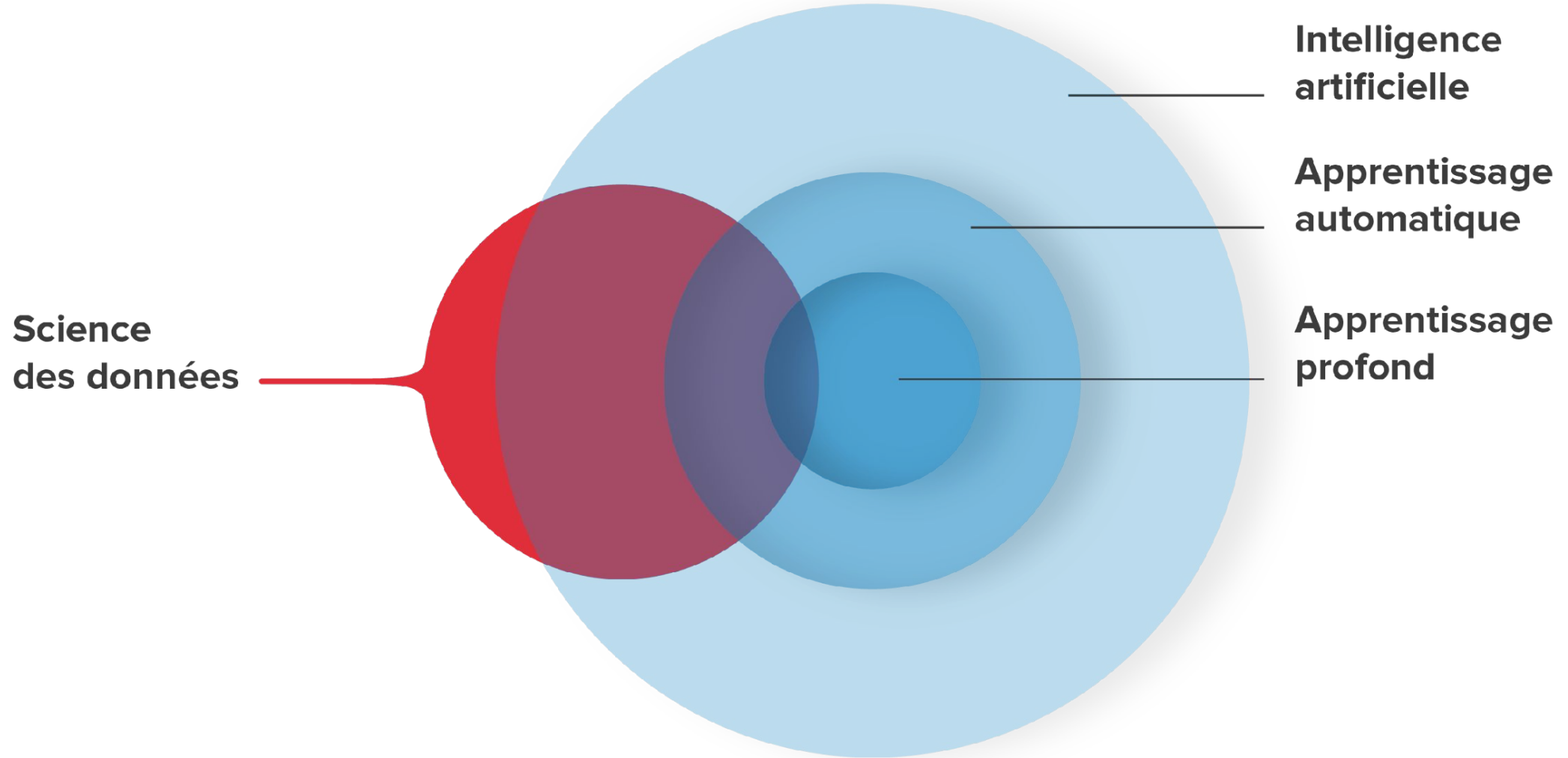
1er modèle d'OpenAI capable de générer du texte à partir de données internet



ChatGPT (2022)

1ère intelligence artificielle générative accessible au grand public

L'IA et la science des données

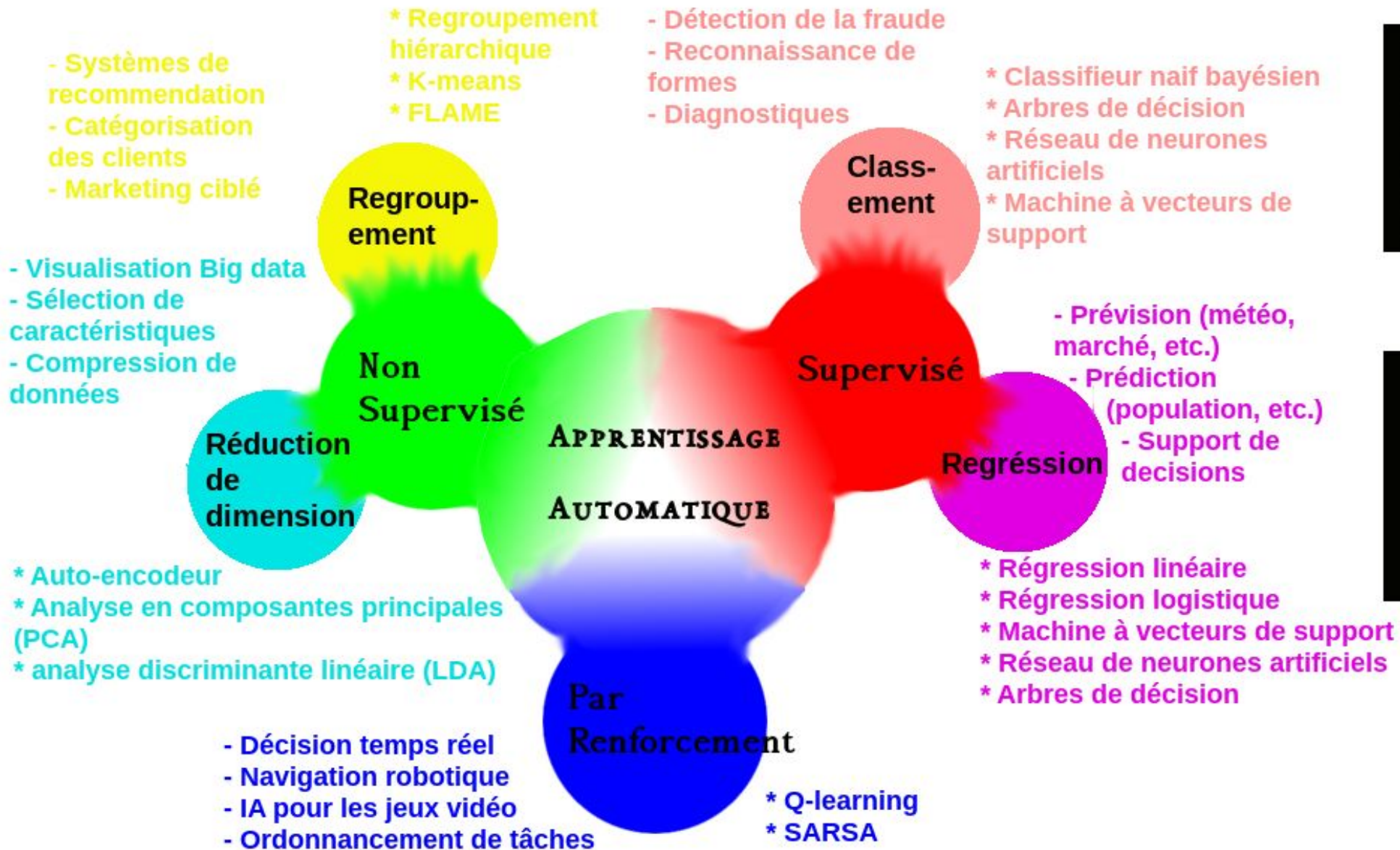


Apprentissage automatique

- Apprentissage supervisé : Les modèles apprennent à partir de données étiquetées.
- Apprentissage non supervisé : Les modèles apprennent à partir de données non étiquetées.
- Apprentissage par renforcement : Les modèles apprennent en interagissant avec leur environnement.

Données non annotées

Données annotées



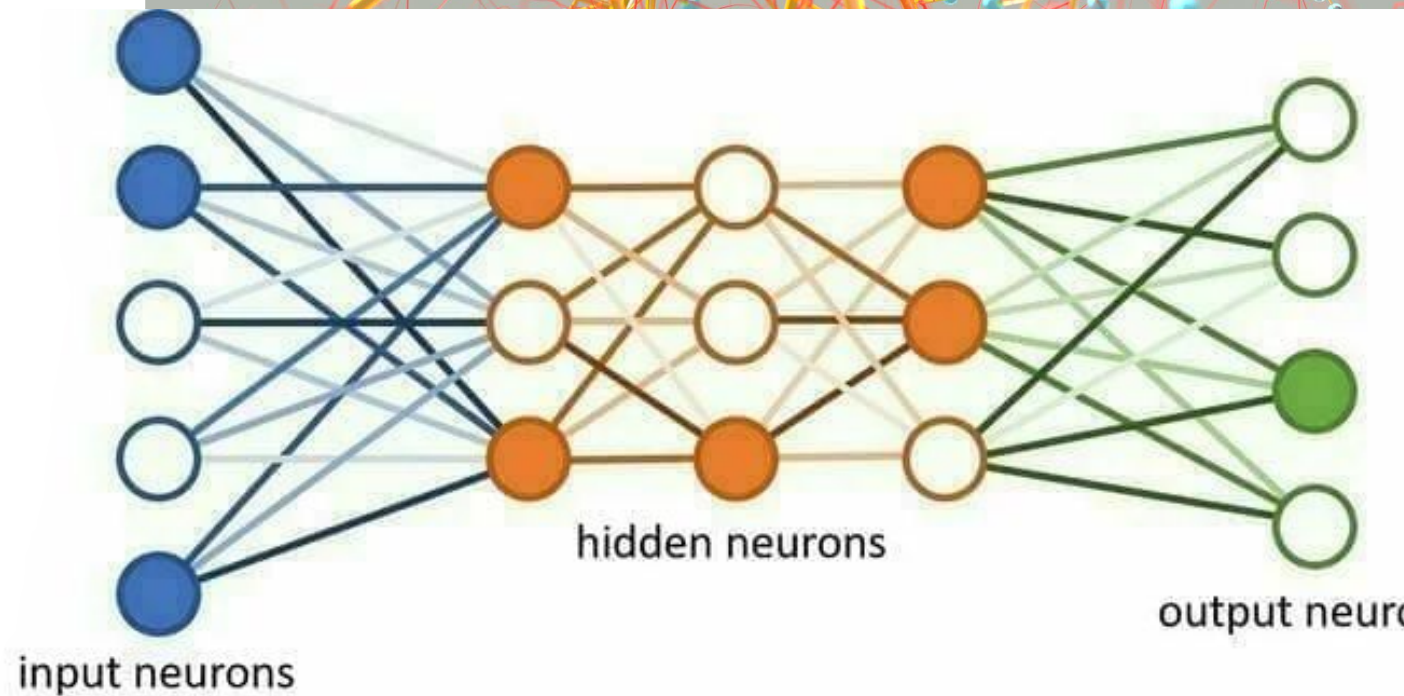
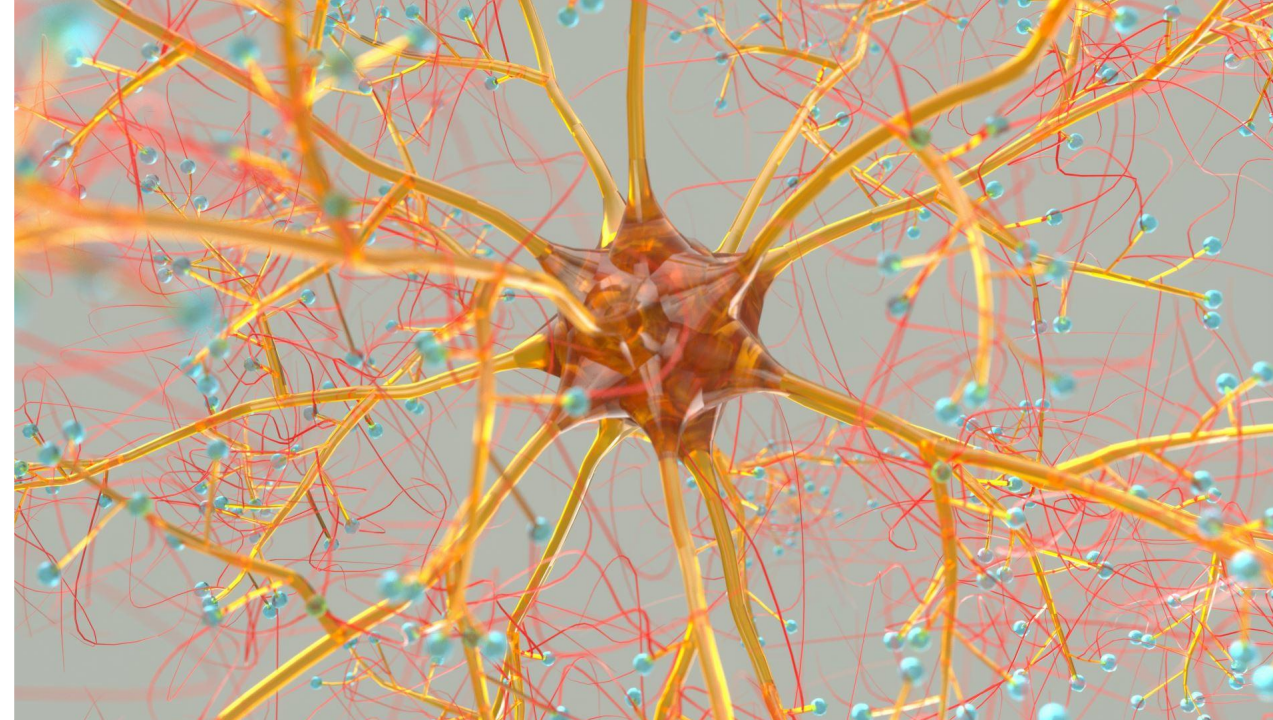


Le cerveau, cet ordinateur exceptionnel

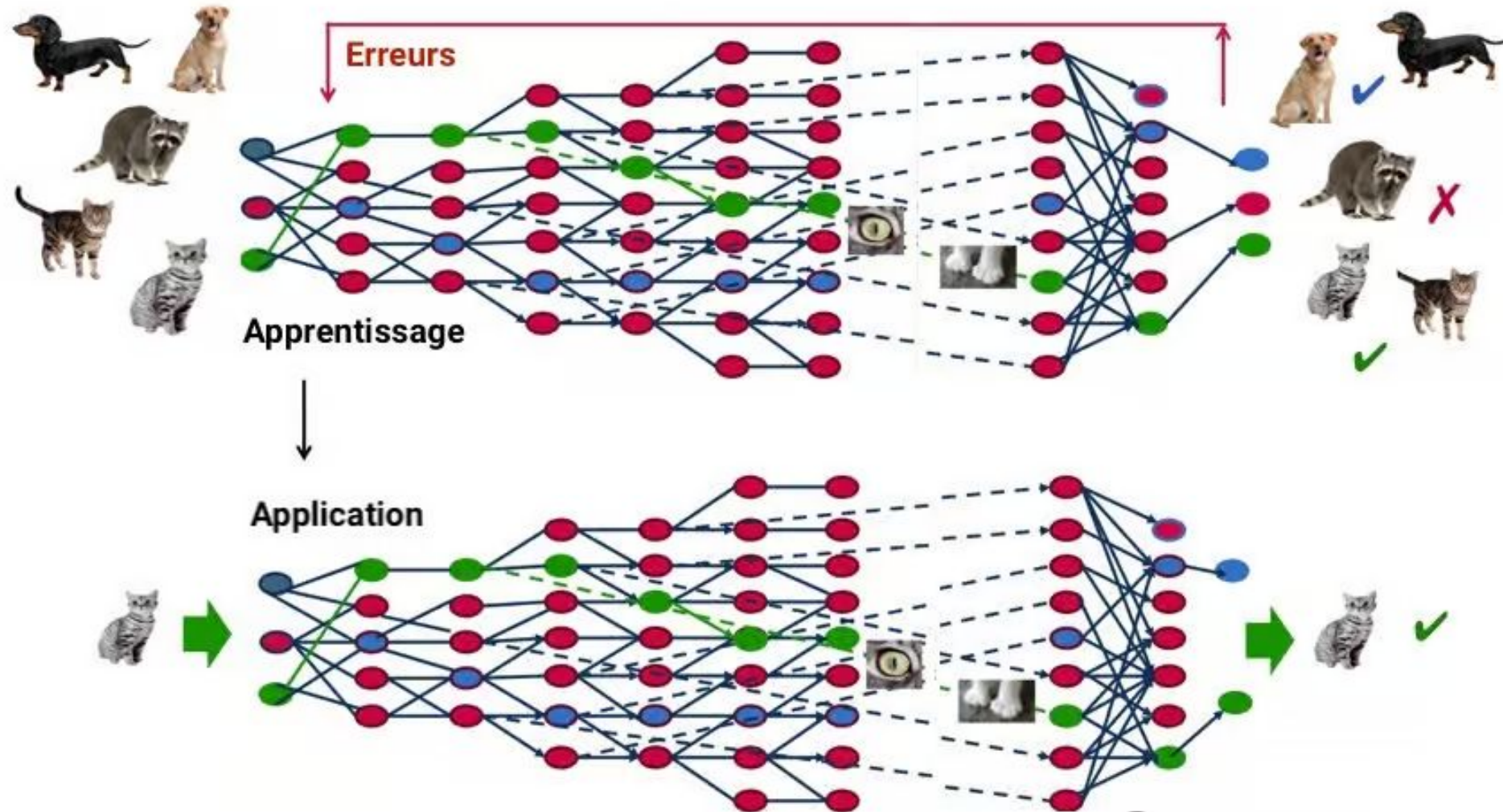
- 10^{11} neurones environ
- 10^4 synapses (connections) par neurone
environ donc 10^{15} synapses
- 10 spikes par seconde par neurone en moyenne
- 10^{16} opérations par seconde
- 25 W extrêmement efficace en énergie, et petit
250 million neurones/mm³
- 1,4kg environ
- Apprendre modifie les synapses

Réseaux de neurones

- Explication de ce qu'est un neurone artificiel.
- Comment les neurones sont connectés pour former un réseau.



Comment les réseaux de neurones sont utilisés pour l'apprentissage profond?



Le modèle GPT et la révolution des transformers

- L'intuition : compléter les phrases
- Les mots et les tokens (GPT 4 32000 tokens)
- Le modèle GPT (Generative Pre-trained Transformer) : modèle fondationnel, corpus d'apprentissage
- le Pre prompt : quel rôle doit tenir le prompt
- le Fine tuning : prolonger l'apprentissage supervisé classique
- L'apprentissage par renforcement avec feedback humain

Mais pas de notion de vérité, pas de protection de la confidentialité, limite de la date d'entraînement et coût de l'entraînement – plateau ?



IA dans la vie quotidienne

- Exemples d'utilisation de l'IA dans notre vie quotidienne
 - moteurs de recherche
 - assistants vocaux
 - recommandations de produits,
 - lutte contre la fraude
 - gps

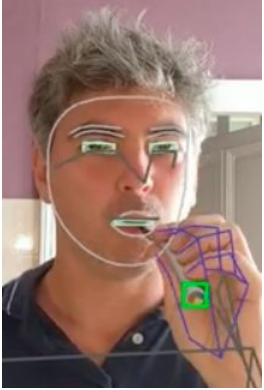


IA dans la santé

- Utilisation de l'IA dans le domaine médical pour le diagnostic et le traitement :
 - détection précoce des maladies
 - robots chirurgicaux
 - assistance aux patients



Examples of AI built at Baracoda



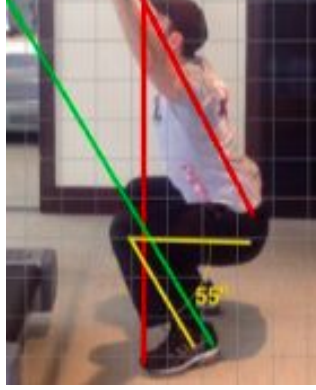
Product
motion &
location
tracking

- + Tooth-brushing
- + Hair-sliding



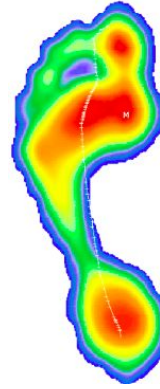
Gesture
tracking

- + Hands gesture tracking
- + Face Yoga Skin routine



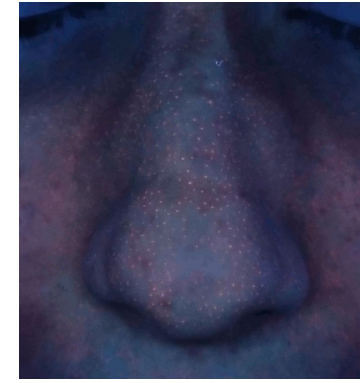
Body/
posture
exercises
tracking

- + Fitness exercises tracking
- + Posture exercises



Feet
Pressure
Mapping

- + Posture issues
- + Pressure Map Viz
- + User detection



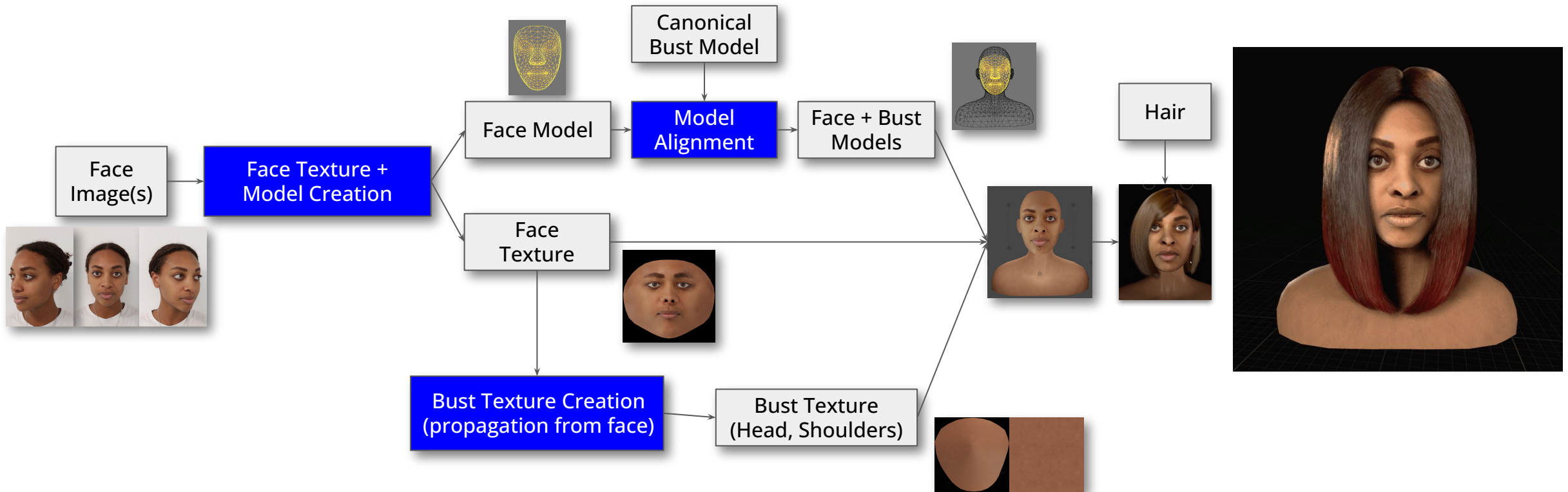
Skincare
analysis

Symptom
logging
with
voice

Interactive routine & tutorials

Detection of health conditions

Examples of AI built at Baracoda



Digital avatar twins using only 4 mobile pictures

Examples of AI built with bconnect

Feel the charm
of true touchless

Users are their own magic wand

- **Hand Gestures:** Navigate through the entire experience, even from far away!
- **Voice Command:** Use when your hands are busy



Confidential content

Analysis of medical prescription

Scanned medical prescription

Database records

CENTRE HOSPITALIER DE BLOIS
Mail Pierre Charlot - 41016 BLOIS CEDEX - Tél. : 02 54 55 66 33
PÉDIATRIE - NÉONATOLOGIE - URGENCES PÉDIATRIQUES
Tél. : 02 54 55 64 25 - Fax : 02 54 55 62 98

Dr Y. EL ALLALI
Cheffe de Service
N° RPPS: 10101714904

Dr M. ARNOULD
N° RPPS: 10001837490

Dr C. BARBET
N° RPPS: 10101373425

Dr L. BOUVART
N° RPPS: 10101736287

Dr H. MOUNA
N° RPPS: 10002085099

Dr A.-G. MUNGA
N° RPPS: 10005155873

Dr S. NTIKA
N° RPPS: 10100731461

Dr O. SINDIHEBURA
N° RPPS: 10004401342

1) **FEXOTIDE 50mg**
2 bouffes x 2/j
dur. 6 jours

2) **VENTOLIN 100µg**
4 bouffes x 4/j
pendant 7 jours
en cas de crise d'asthme

3) **SOLUPRED 20mg**
1 cp/j
pendant 2 jours en cas
de crise d'asthme sévère

Pharmacie de l'Abbaye
25 place de la République 41100 Vendôme
27 AVR 2023
02 54 77 01 42
412004048

Date de la prescription : 30/03/2023

N° FINES: 410000087

Nbre de spécialités prescrites : 3

OCR
+
LLM

```
[
  {
    "Name": "FEXOFENADINE 50mg",
    "posology": "2 tablets x 2/day for 6 days",
    "mode of administration": "Take two tablets twice a day for six days.",
    "role": "Fexofenadine is an antihistamine used to treat allergy symptoms such as hay fever."
  },
  {
    "Name": "VENTOLIN 100µg",
    "posology": "4 puffs x 4/day for 7 days in case of asthma attack",
    "mode of administration": "Take four puffs four times a day for seven days in case of an asthma attack.",
    "role": "Ventolin is a bronchodilator that relieves asthma symptoms by relaxing the muscles in the airways."
  },
  {
    "Name": "SOLUPRED 20mg",
    "posology": "1 tablet/day for 2 days in case of severe asthma attack",
    "mode of administration": "Take one tablet a day for two days in case of a severe asthma attack.",
    "role": "Solupred is a corticosteroid that reduces inflammation in the body and is often used to treat conditions such as severe asthma attacks."
  }
]
```

Analysis of medical prescription

Database records

```
[
  {
    "Name": "FEXOFENADINE 50mg",
    "posology": "2 tablets x 2/day for 6 days",
    "mode of administration": "Take two tablets twice a day for six days.",
    "role": "Fexofenadine is an antihistamine used to treat allergy symptoms such as hay fever."
  },
  {
    "Name": "VENTOLIN 100µg",
    "posology": "4 puffs x 4/day for 7 days in case of asthma attack",
    "mode of administration": "Take four puffs four times a day for seven days in case of an asthma attack.",
    "role": "Ventolin is a bronchodilator that relieves asthma symptoms by relaxing the muscles in the airways."
  },
  {
    "Name": "SOLUPRED 20mg",
    "posology": "1 tablet/day for 2 days in case of severe asthma attack",
    "mode of administration": "Take one tablet a day for two days in case of a severe asthma attack.",
    "role": "Solupred is a corticosteroid that reduces inflammation in the body and is often used to treat conditions such as severe asthma attacks."
  }
]
```

Help for treatment observance

- Scheduled reminders
- Recommendations on how to take the medication
- Treatment explanation
- Identification of side effects (can be cross-analyzed with a list of symptoms)

Biological result document to database records

HEMATOLOGIE			
Nature de l'échantillon : Sang			
HEMOGRAMME			
(Impédancemétrie et Cytométrie de flux (AC))			
Hématies ¹	5,35	T/L	(4,28-6,00)
Hémoglobine ¹	16,1	g/dL	(13,0-18,0)
Hématocrite ¹	47,0	%	(39,0-53,0)
V.G.M. ¹	88	fL	(78-98)
T.C.M.H. ¹	30,1	pg	(26,0-34,0)
C.C.M.H. ¹	34,3	%	(31,0-36,5)
Leucocytes ¹	8,98	G/L	(4,00-11,00)
Polynucléaires neutrophiles ¹	69,5	%	
Soit ¹	6,24	G/L	(1,40-7,70)
Polynucléaires éosinophiles ¹	2,8	%	
Soit ¹	0,25	G/L	(0,02-0,63)
Polynucléaires basophiles ¹	0,7	%	
Soit ¹	0,06	G/L	(0,00-0,11)
Lymphocytes ¹	19,8	%	
Soit ¹	1,78	G/L	(1,00-4,80)
Monocytes ¹	7,2	%	
Soit ¹	0,65	G/L	(0,18-1,00)
NUMERATION DES PLAQUETTES			
(Cytomètre de flux (AC))			
Plaquettes ¹	245	G/L	(150-400)
HEMOSTASE			
Nature de l'échantillon : Sang			
Analyse	Résultat	Unité	Normale
Antériorité			
Traitement	Absence de traitement anticoagulant		
TCA du patient ¹	32,8	s	
TCA du témoin ¹	33,7	s	
Ratio TCA patient / TCA témoin ¹	0,97		(<1,20)
(Technique chronométrique (PTT A) - Diagnostica STAGO)			
b BIOGROUP			
biologie médicale			
Dr LESIMPLE Anne-Lise (Biologiste)			
Page 2 sur 8			



OCR
+
LLM

	name	value	unit	ref_min	ref_max	SampleCollectionDate	interpretation
0	Hématies	5.35	T/L	4.28	6.00	08-12-2022	ok
1	Hémoglobine	16.1	g/dL	13.00	18.00	08-12-2022	ok
2	Hématocrite	47.0	%	39.00	53.00	08-12-2022	ok
3	V.G.M.	88.0	fL	78.00	98.00	08-12-2022	ok
4	T.C.M.H.	30.1	pg	26.00	34.00	08-12-2022	ok
5	C.C.M.H.	34.3	%	31.00	36.50	08-12-2022	ok
6	Leucocytes	8.98	G/L	4.00	11.00	08-12-2022	ok
7	Polynucléaires neutrophiles	69.5	%	1.40	7.70	08-12-2022	high
8	Polynucléaires éosinophiles	2.8	%	0.02	0.63	08-12-2022	high
9	Polynucléaires basophiles	0.7	%	0.00	0.11	08-12-2022	high
10	Lymphocytes	19.8	%	1.00	4.80	08-12-2022	high
11	Monocytes	7.2	%	0.18	1.00	08-12-2022	high
12	Plaquettes	245.0	G/L	150.00	400.00	08-12-2022	ok
13	TCA du patient	32.8	s	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
14	Sodium sérique	140.0	mmol/L	132.00	146.00	08-12-2022	ok
15	Potassium sérique	4.3	mmol/L	3.50	5.50	08-12-2022	ok
16	CRP (Protéine C Réactive)	<4	mg/L	NaN	10.00	08-12-2022	no comment
17	Créatinine	83.4	μmol/L	53.00	97.20	08-12-2022	ok
18	Clairance CKD-EPI (caucasien)	98.0	mL/min/1,73m2	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
19	Albumine	42.0	g/L	34.00	50.00	08-12-2022	ok
20	Ferritine	175.0	ng/mL	22.00	322.00	08-12-2022	ok
21	FER	28.35	μmol/l	11.70	31.50	08-12-2022	ok
22	TRANSFERRINE	2.62	g/l	2.15	3.65	08-12-2022	ok
23	CAPACITE TOTALE DE FIXATION	364.0	μg/dl	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
24	COEFFICIENT DE SATURATION	43.0	%	20.00	40.00	08-12-2022	high
25	Vitamine B12	252.0	pmol/L	155.70	672.10	08-12-2022	ok
26	Folates (vitamine B9)	18.2	nmol/L	12.30	NaN	08-12-2022	ok
27	ASAT (Transaminases TGO)	41.0	UI/L	NaN	40.00	08-12-2022	high
28	ALAT (Transaminases TGP)	89.0	UI/L	NaN	40.00	08-12-2022	high
29	GGT (Gamma Glutamyl Transpeptidase)	44.0	UI/L	NaN	73.00	08-12-2022	ok
30	Phosphatase alcaline	86.0	UI/L	45.00	129.00	08-12-2022	ok
31	Glycémie à jeun	4.93	mmol/L	4.11	5.88	08-12-2022	ok
32	Triglycérides	2.21	g/L	NaN	1.50	08-12-2022	high
33	Cholestérol total	2.26	g/L	1.40	2.00	08-12-2022	high
34	HDL cholestérol	0.56	g/L	0.40	NaN	08-12-2022	ok
35	LDL calculé	1.26	g/L	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
36	Vitamine D 25 OH (D2 + D3)	58.0	nmol/L	75.00	150.00	08-12-2022	low
37	HIV index	0.06	None	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
38	Antigène HBs index	0.16	None	NaN	1.10	08-12-2022	ok
39	Anticorps anti-HBs titre	>1 000	UI/L	8.00	12.00	08-12-2022	no comment
40	Anticorps anti-HBc Totaux	<0.07	None	NaN	0.50	08-12-2022	no comment
41	Anticorps anti-HCV index	0.02	None	NaN	1.16	08-12-2022	ok
42	Anticorps anti-CMV IgG index	7.3	None	12.00	14.00	08-12-2022	low
43	Anticorps anti-CMV IgM index	<5.0	None	18.00	22.00	08-12-2022	no comment
44	Anticorps anti-VCA IgG titre	76.0	U/ml	20.00	NaN	08-12-2022	ok
45	Anticorps anti-VCA IgM titre	<10	U/ml	20.00	40.00	08-12-2022	no comment
46	Anticorps anti-EBNA IgG titre	489.0	U/ml	20.00	NaN	08-12-2022	ok
47	Calprotectine	31.5	μg/g	NaN	80.00	08-12-2022	ok



Insights

- Abnormal results explanations
- Global recommendations

Abnormal results explanations

	name	value	unit	ref_min	ref_max	SampleCollectionDate	interpretation
0	Hématies	5.35	T/L	4.28	6.00	08-12-2022	ok
1	Hémoglobine	16.1	g/dL	13.00	18.00	08-12-2022	ok
2	Hématocrite	47.0	%	39.00	53.00	08-12-2022	ok
3	V.G.M.	88.0	fL	78.00	98.00	08-12-2022	ok
4	T.C.M.H.	30.1	pg	26.00	34.00	08-12-2022	ok
5	C.C.M.H.	34.3	%	31.00	36.50	08-12-2022	ok
6	Leucocytes	8.98	G/L	4.00	11.00	08-12-2022	ok
7	Polynucléaires neutrophiles	69.5	%	1.40	7.70	08-12-2022	high
8	Polynucléaires éosinophiles	2.8	%	0.02	0.63	08-12-2022	high
9	Polynucléaires basophiles	0.7	%	0.00	0.11	08-12-2022	high
10	Lymphocytes	19.8	%	1.00	4.80	08-12-2022	high
11	Monocytes	7.2	%	0.18	1.00	08-12-2022	high
12	Plaquettes	245.0	G/L	150.00	400.00	08-12-2022	ok
13	TCA du patient	32.8	s	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
14	Sodium sérique	140.0	mmol/L	132.00	146.00	08-12-2022	ok
15	Potassium sérique	4.3	mmol/L	3.50	5.50	08-12-2022	ok
16	CRP (Protéine C Réactive)	<4	mg/L	NaN	10.00	08-12-2022	no comment
17	Créatinine	83.4	μmol/L	53.00	97.20	08-12-2022	ok
18	Clairance CKD-EPI (caucasien)	98.0	mL/min/1,73m2	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
19	Albumine	42.0	g/L	34.00	50.00	08-12-2022	ok
20	Ferritine	175.0	ng/mL	22.00	322.00	08-12-2022	ok
21	FER	28.35	μmol/l	11.70	31.50	08-12-2022	ok
22	TRANSFERRINE	2.62	g/l	2.15	3.65	08-12-2022	ok
23	CAPACITE TOTALE DE FIXATION	364.0	μg/dl	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
24	COEFFICIENT DE SATURATION	43.0	%	20.00	40.00	08-12-2022	high
25	Vitamine B12	252.0	pmol/L	153.70	672.10	08-12-2022	ok
26	Folates (vitamine B9)	18.2	nmol/L	12.30	NaN	08-12-2022	ok
27	ASAT (Transaminases TGO)	41.0	UI/L	NaN	40.00	08-12-2022	high
28	ALAT (Transaminases TGP)	89.0	UI/L	NaN	40.00	08-12-2022	high
29	GGT (Gamma Glutamyl Transpeptidase)	44.0	UI/L	NaN	73.00	08-12-2022	ok
30	Phosphatase alcaline	86.0	UI/L	45.00	129.00	08-12-2022	ok
31	Glycémie à jeun	4.93	mmol/L	4.11	5.88	08-12-2022	ok
32	Triglycérides	2.21	g/L	NaN	1.50	08-12-2022	high
33	Cholestérol total	2.26	g/L	1.40	2.00	08-12-2022	high
34	HDL cholestérol	0.56	g/L	0.40	NaN	08-12-2022	ok
35	LDL calculé	1.26	g/L	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
36	Vitamine D 25 OH (D2 + D3)	58.0	nmol/L	75.00	150.00	08-12-2022	low
37	HIV index	0.06	None	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
38	Antigène HBs index	0.16	None	NaN	1.10	08-12-2022	ok
39	Anticorps anti-HBs titre	>1 000	UI/L	8.00	12.00	08-12-2022	no comment
40	Anticorps anti-HBc Totaux	<0.07	None	NaN	0.50	08-12-2022	no comment
41	Anticorps anti-HCV index	0.02	None	NaN	1.16	08-12-2022	ok
42	Anticorps anti-CMV IgG index	7.3	None	12.00	14.00	08-12-2022	low
43	Anticorps anti-CMV IgM index	<5.0	None	18.00	22.00	08-12-2022	no comment
44	Anticorps anti-VCA IgG titre	76.0	U/ml	20.00	NaN	08-12-2022	ok
45	Anticorps anti-VCA IgM titre	<10	U/ml	20.00	40.00	08-12-2022	no comment
46	Anticorps anti-EBNA IgG titre	489.0	U/ml	20.00	NaN	08-12-2022	ok
47	Calprotectine	31.5	μg/g	NaN	80.00	08-12-2022	ok

SATURATION COEFFICIENT:

Value: 43%

Reference: (20–40%)

Explanation: A slightly elevated saturation coefficient can indicate an increase in iron absorption or an increased release of iron from tissues. This can be observed in conditions such as hemochromatosis, but slightly elevated values can also be temporary and non-problematic.

Vitamin D 25 OH (D2 + D3):

Value: 58 nmol/L

Reference: (75–150 nmol/L)

Explanation: This value indicates a vitamin D deficiency, which is quite common, especially in regions with limited sun exposure. A vitamin D deficiency can affect bone health and muscle and immune system function.

Global recommendations

	name	value	unit	ref_min	ref_max	SampleCollectionDate	interpretation
0	Hématies	5.35	T/L	4.28	6.00	08-12-2022	ok
1	Hémoglobine	16.1	g/dL	13.00	18.00	08-12-2022	ok
2	Hématocrite	47.0	%	39.00	53.00	08-12-2022	ok
3	V.G.M.	88.0	fL	78.00	98.00	08-12-2022	ok
4	T.C.M.H.	30.1	pg	26.00	34.00	08-12-2022	ok
5	C.C.M.H.	34.3	%	31.00	36.50	08-12-2022	ok
6	Leucocytes	8.98	G/L	4.00	11.00	08-12-2022	ok
7	Polynucléaires neutrophiles	69.5	%	1.40	7.70	08-12-2022	high
8	Polynucléaires éosinophiles	2.8	%	0.02	0.63	08-12-2022	high
9	Polynucléaires basophiles	0.7	%	0.00	0.11	08-12-2022	high
10	Lymphocytes	19.8	%	1.00	4.80	08-12-2022	high
11	Monocytes	7.2	%	0.18	1.00	08-12-2022	high
12	Plaquettes	245.0	G/L	150.00	400.00	08-12-2022	ok
13	TCA du patient	32.8	s	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
14	Sodium sérique	140.0	mmol/L	132.00	146.00	08-12-2022	ok
15	Potassium sérique	4.3	mmol/L	3.50	5.50	08-12-2022	ok
16	CRP (Protéine C Réactive)	<4	mg/L	NaN	10.00	08-12-2022	no comment
17	Créatinine	83.4	μmol/L	53.00	97.20	08-12-2022	ok
18	Clairance CKD-EPI (caucasien)	98.0	mL/min/1,73m2	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
19	Albumine	42.0	g/L	34.00	50.00	08-12-2022	ok
20	Ferritine	175.0	ng/mL	22.00	322.00	08-12-2022	ok
21	FER	28.35	μmol/l	11.70	31.50	08-12-2022	ok
22	TRANSFERRINE	2.62	g/l	2.15	3.65	08-12-2022	ok
23	CAPACITE TOTALE DE FIXATION	364.0	μg/dl	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
24	COEFFICIENT DE SATURATION	43.0	%	20.00	40.00	08-12-2022	high
25	Vitamine B12	252.0	pmol/L	155.70	672.10	08-12-2022	ok
26	Folates (vitamine B9)	18.2	nmol/L	12.30	NaN	08-12-2022	ok
27	ASAT (Transaminases TGO)	41.0	UI/L	NaN	40.00	08-12-2022	high
28	ALAT (Transaminases TGP)	89.0	UI/L	NaN	40.00	08-12-2022	high
29	GGT (Gamma Glutamyl Transpeptidase)	44.0	UI/L	NaN	73.00	08-12-2022	ok
30	Phosphatase alcaline	86.0	UI/L	45.00	129.00	08-12-2022	ok
31	Glycémie à jeun	4.93	mmol/L	4.11	5.88	08-12-2022	ok
32	Triglycérides	2.21	g/L	NaN	1.50	08-12-2022	high
33	Cholestérol total	2.26	g/L	1.40	2.00	08-12-2022	high
34	HDL cholestérol	0.56	g/L	0.40	NaN	08-12-2022	ok
35	LDL calculé	1.26	g/L	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
36	Vitamine D 25 OH (D2 + D3)	58.0	nmol/L	75.00	150.00	08-12-2022	low
37	HIV index	0.06	None	NaN	NaN	08-12-2022	no comment
38	Antigène HBs index	0.16	None	NaN	1.10	08-12-2022	ok
39	Anticorps anti-HBs titre	>1 000	UI/L	8.00	12.00	08-12-2022	no comment
40	Anticorps anti-HBc Totaux	<0.07	None	NaN	0.50	08-12-2022	no comment
41	Anticorps anti-HCV index	0.02	None	NaN	1.16	08-12-2022	ok
42	Anticorps anti-CMV IgG index	7.3	None	12.00	14.00	08-12-2022	low
43	Anticorps anti-CMV IgM index	<5.0	None	18.00	22.00	08-12-2022	no comment
44	Anticorps anti-VCA IgG titre	76.0	U/ml	20.00	NaN	08-12-2022	ok
45	Anticorps anti-VCA IgM titre	<10	U/ml	20.00	40.00	08-12-2022	no comment
46	Anticorps anti-EBNA IgG titre	489.0	U/ml	20.00	NaN	08-12-2022	ok
47	Calprotectine	31.5	μg/g	NaN	80.00	08-12-2022	ok

ASAT (AST):

Value: 41 IU/L

Reference: (<40 IU/L)

Explanation: A slight increase in ASAT may indicate stress or mild injury to the liver. This can be due to many factors, including recent alcohol consumption, medications, or intense muscle activity before the test.

ALAT (ALT):

Value: 89 IU/L

Reference: (<40 IU/L)

Explanation: A significantly elevated ALAT value is a more specific indicator of liver damage since ALAT is primarily found in the liver. This often requires follow-up to determine the underlying cause.

Recommendations from biological results

For these slightly abnormal values, it's important not to be alarmed. The human body is complex, and these results can vary for many reasons. Here are some general tips:

Diet and lifestyle: A good diet, rich in fruits and vegetables, and low in saturated fats and simple sugars, can help normalize cholesterol and triglyceride levels. Regular exercise is also beneficial.

Sun exposure: For vitamin D, moderate sun exposure can help increase levels naturally.

Alcohol consumption and medication: If you consume alcohol or take medications, discuss with your doctor to see if they could influence the transaminase results.

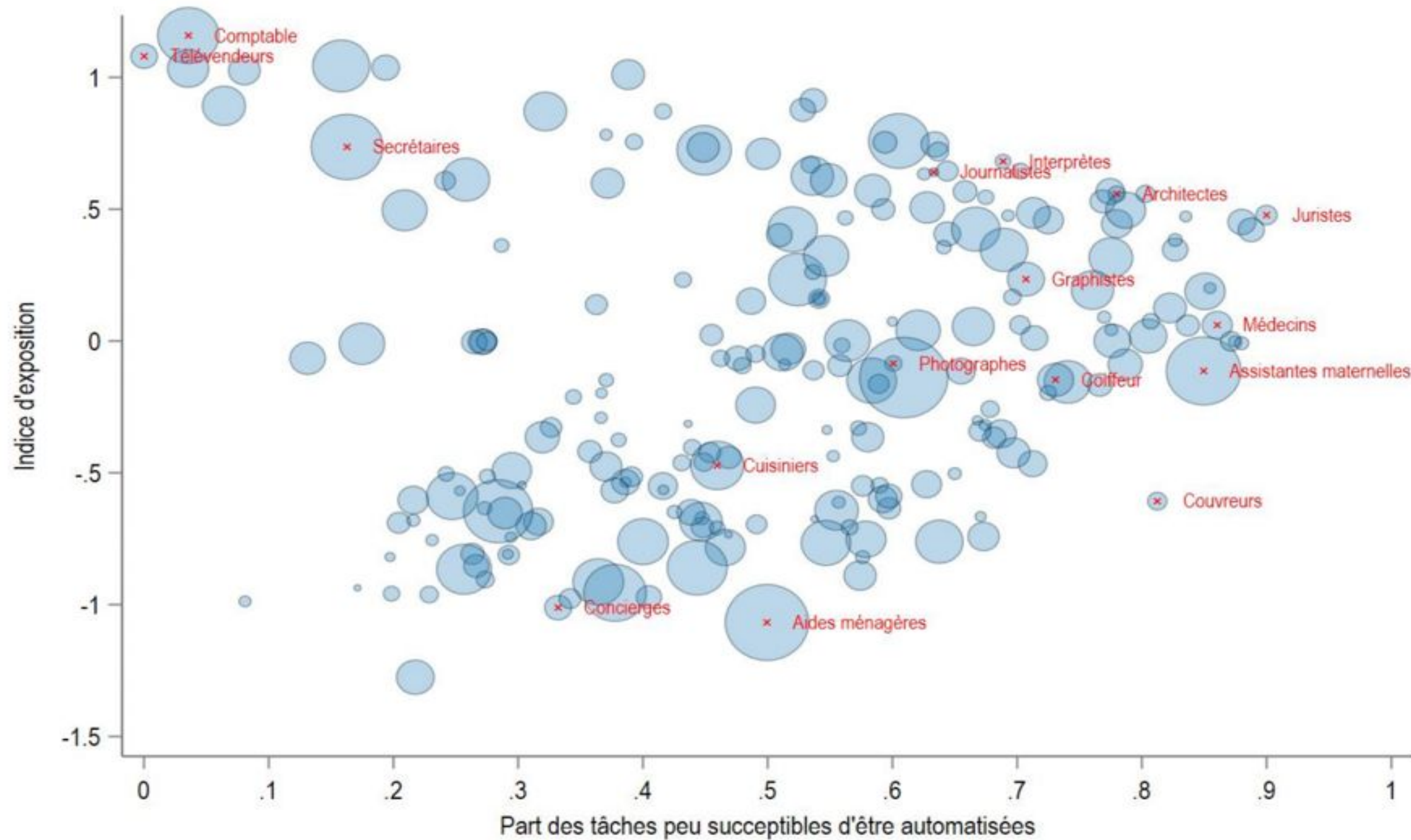
Medical follow-up: Regular follow-up with laboratory tests can help determine if these values are temporary or if they indicate a trend or a condition requiring additional attention.

It's essential to discuss these results with a healthcare professional who can offer personalized advice and, if necessary, recommend additional testing or treatment adjustments. These results are a snapshot of your health status at a given time and should be interpreted in the broader context of your overall health and medical history.

IA et emploi

- Impact de l'IA sur le marché du travail : automatisation des tâches, nouvelles opportunités.
- Schumpeter et la destruction créatrice
- L'Emploi est différent des tâches
- Un bilan globalement positif?







IA dans les affaires

- Comment les entreprises utilisent l'IA pour améliorer leurs opérations : automatisation des processus, analyse des données, service à la clientèle.
- La révolution pour les tâches répétitives, les interfaces, les calls centers.
- Bataille entre les GAFAM

Biais dans l'IA

- Comment les biais peuvent se produire dans les systèmes d'IA et comment les éviter (over fitting, biais culturels)
- Problèmes de sécurité (les hallucinations)
- Quelles tâches laisser à des IA



Figure 4: Additional adversarially filtered examples from the IMAGENET-A dataset. Examples are adversarially selected to cause classifier accuracy to degrade. The black text is the actual class, and the red text is a ResNet-50 prediction.

IA et formation

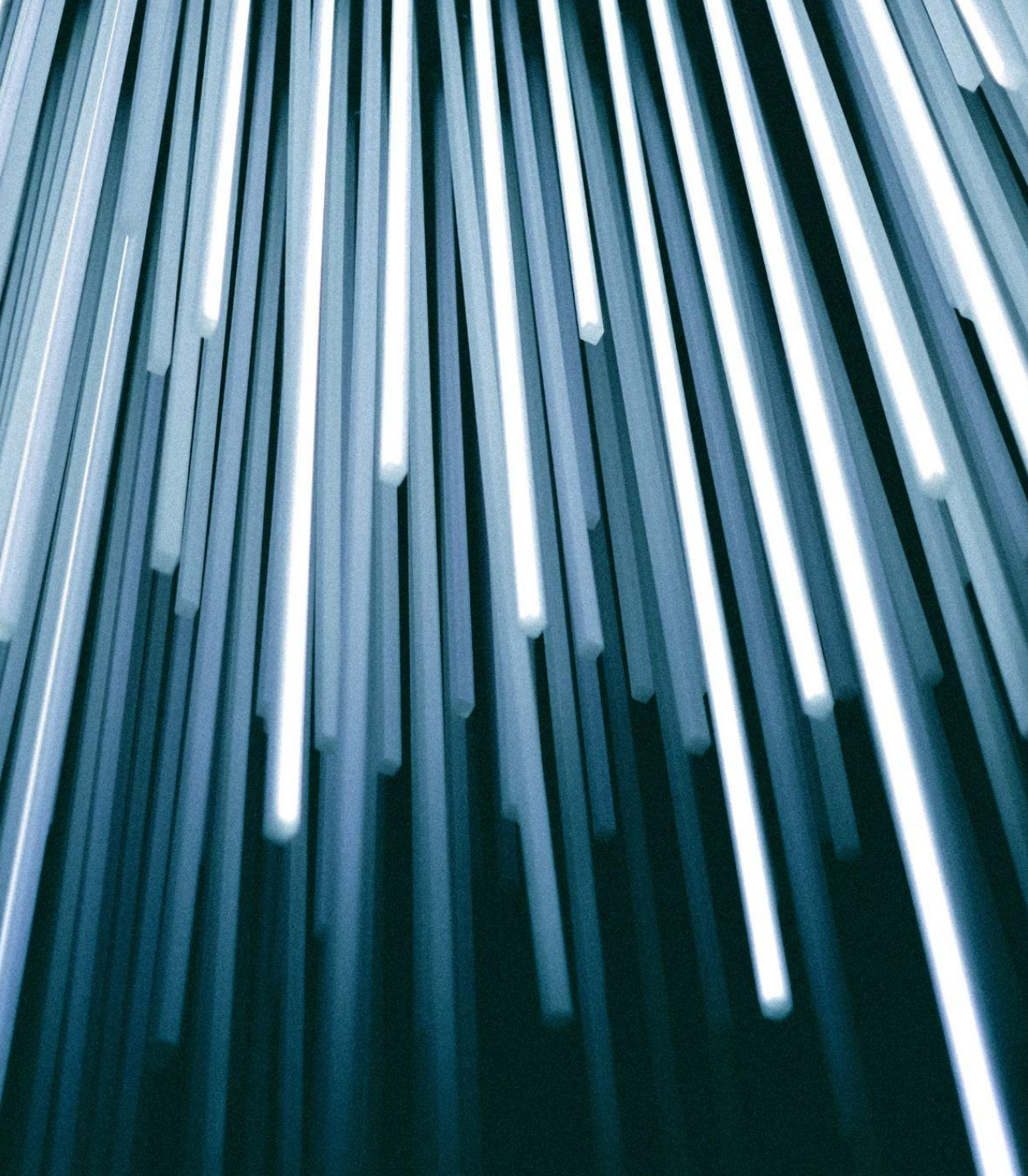
- Un coach infiniment patient?
 - Mais un niveau minimum pour en profiter
 - L'IA un stagiaire qui besoin d'encadrement?
 - L'importance des enseignements fondamentaux :
 - Français et les langues / prompt engineering
 - Histoire géographie, pour comprendre les enjeux géopolitiques et culturels
 - Mathématiques pour comprendre les modèles (statistiques, optimisation convexe)
 - Informatique et technologie, pour les programmer
 - Physique, Chimie, Biologie pour la compréhension de notre cerveau
 - Philosophie pour penser les applications et l'éthique
 - Sports : pour rester en forme
- =>penser pour imaginer à quoi l'IA peut servir et comment l'utiliser, valider, contrôler



IA et confidentialité

- Préoccupations en matière de confidentialité liées à l'utilisation de l'IA : collecte de données, surveillance (exemple la Chine et le scoring social)
- IA permet de créer des trolls qui influencent la politique ,les fakes news
- IA permet aussi de protéger contre ces mêmes trolls

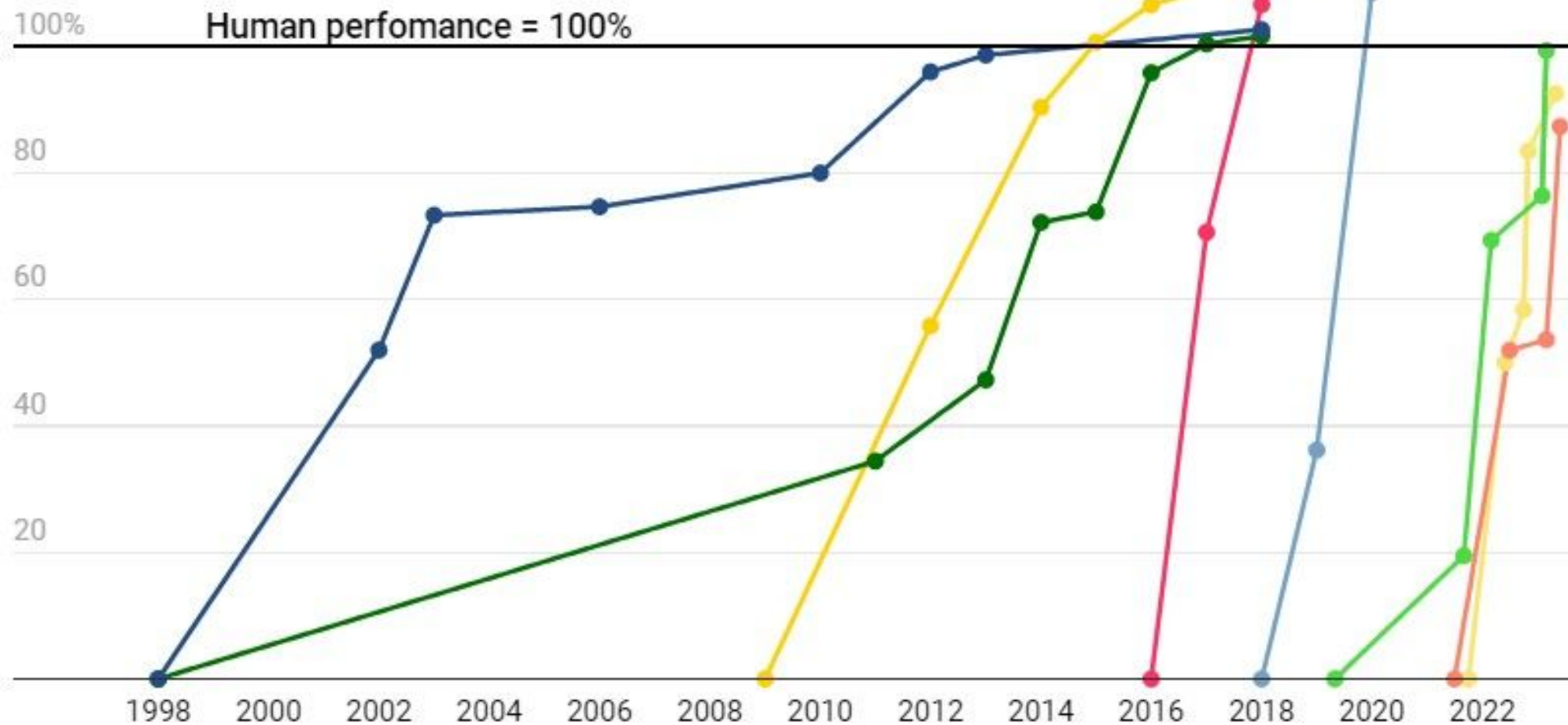


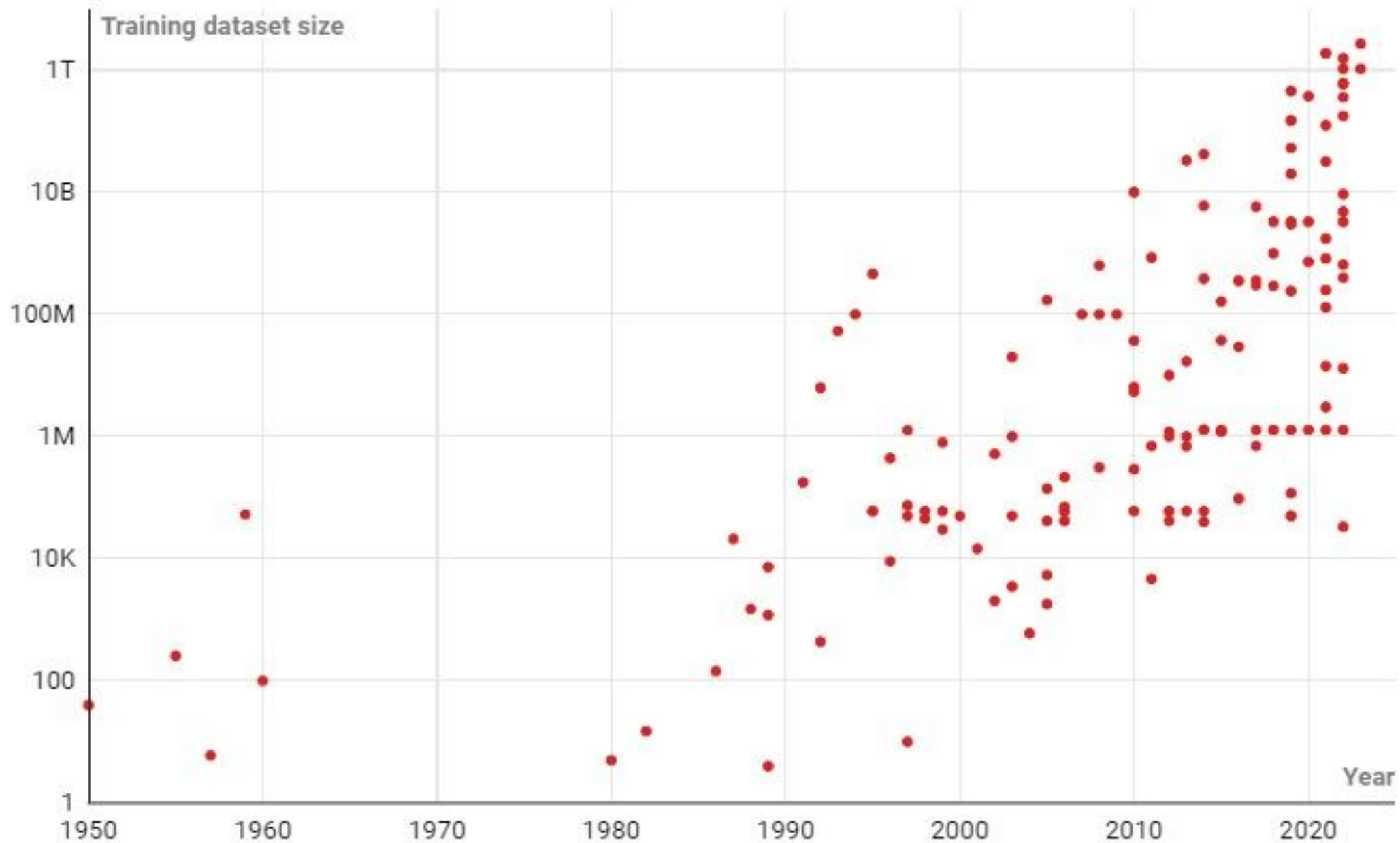


Futur de l'IA

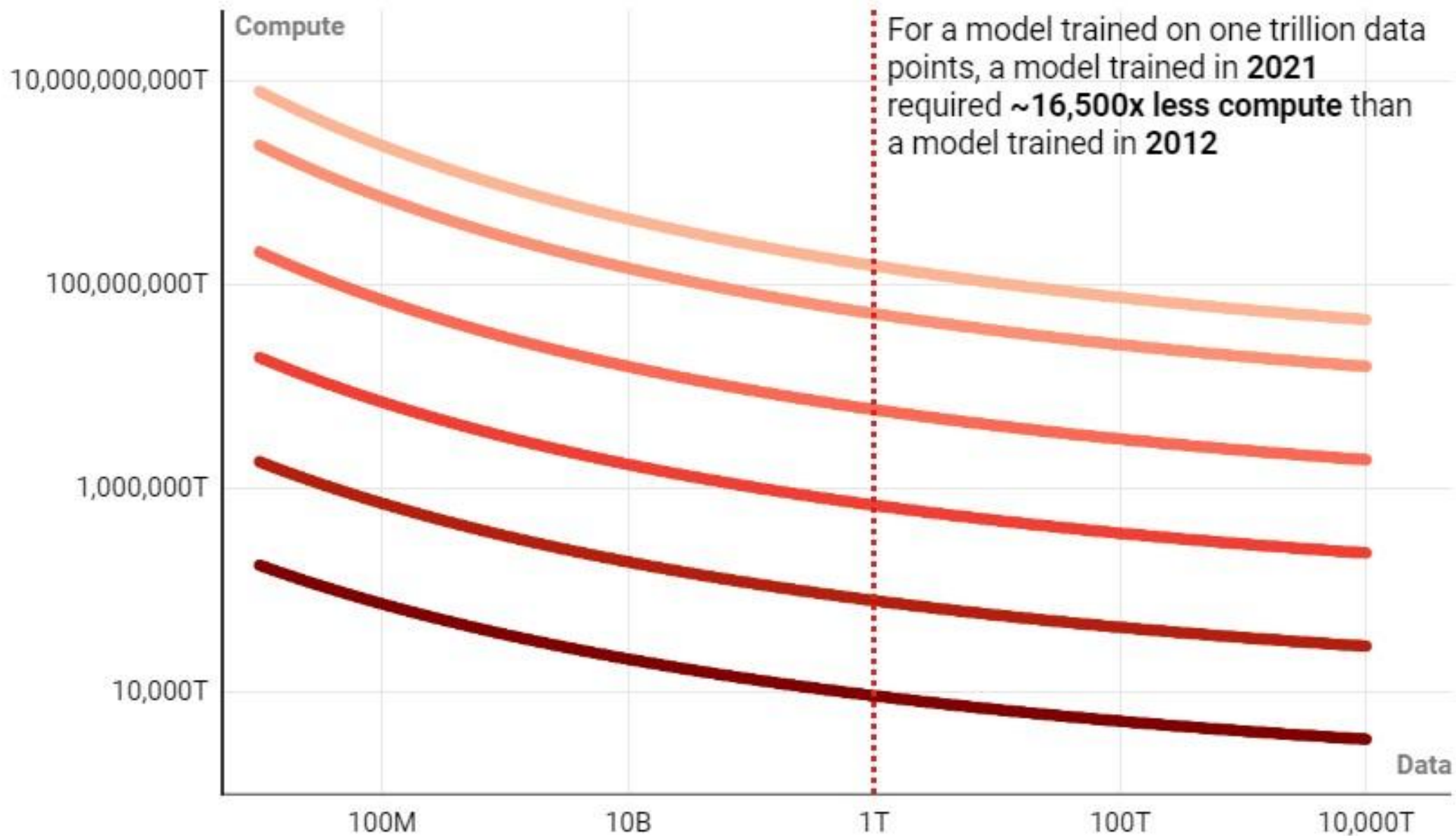
- Prédications sur l'évolution future de l'IA : IA omniprésente, IA super-intelligente
- IA sera partout
- IA n'est pas encore capable d'être intelligente comme un être humain
 - Ex : voiture autonome, innovation permanente de la société humaine
- Mais jusqu'à quand?

Handwriting recognition Speech recognition Image recognition Reading comprehension
Language understanding Common sense completion Grade school math Code generation





2012 2013 2015 2017 2019 2021



IA et singularité technologique

- Discussion sur le concept de singularité technologique : le point hypothétique dans le futur où l'IA surpassera l'intelligence humaine
- LLM: $1\text{E}13 \text{ tokens} \times 2 \text{ bytes/token} = 1\text{E}13 \text{ bytes}$.
 - 4 year old child: $16\text{k wake hours} \times 3600 \text{ s/hour} \times 1\text{E}6 \text{ optical nerve fibers} \times 2 \text{ eyes} \times 10 \text{ bytes/s} = 1\text{E}15 \text{ bytes}$.

In 4 years, a child has seen 50 times more data than the biggest LLMs.

$1\text{E}13$ tokens is pretty much all the quality text publicly available on the Internet. It would take 170k years for a human to read (8 h/day, 250 word/minute, 0.75 words per token).

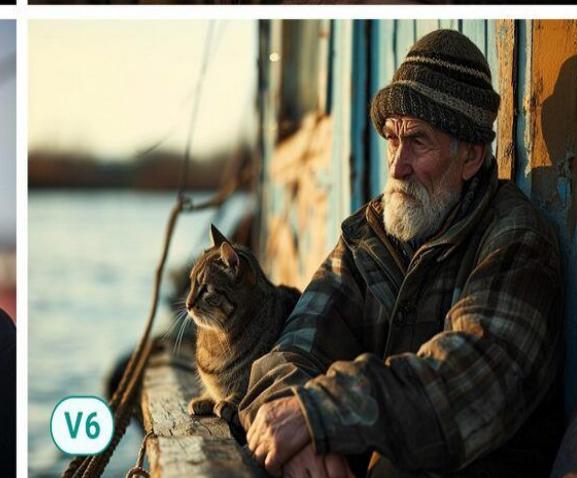
Text is simply too low bandwidth and too scarce a modality to learn how the world works.

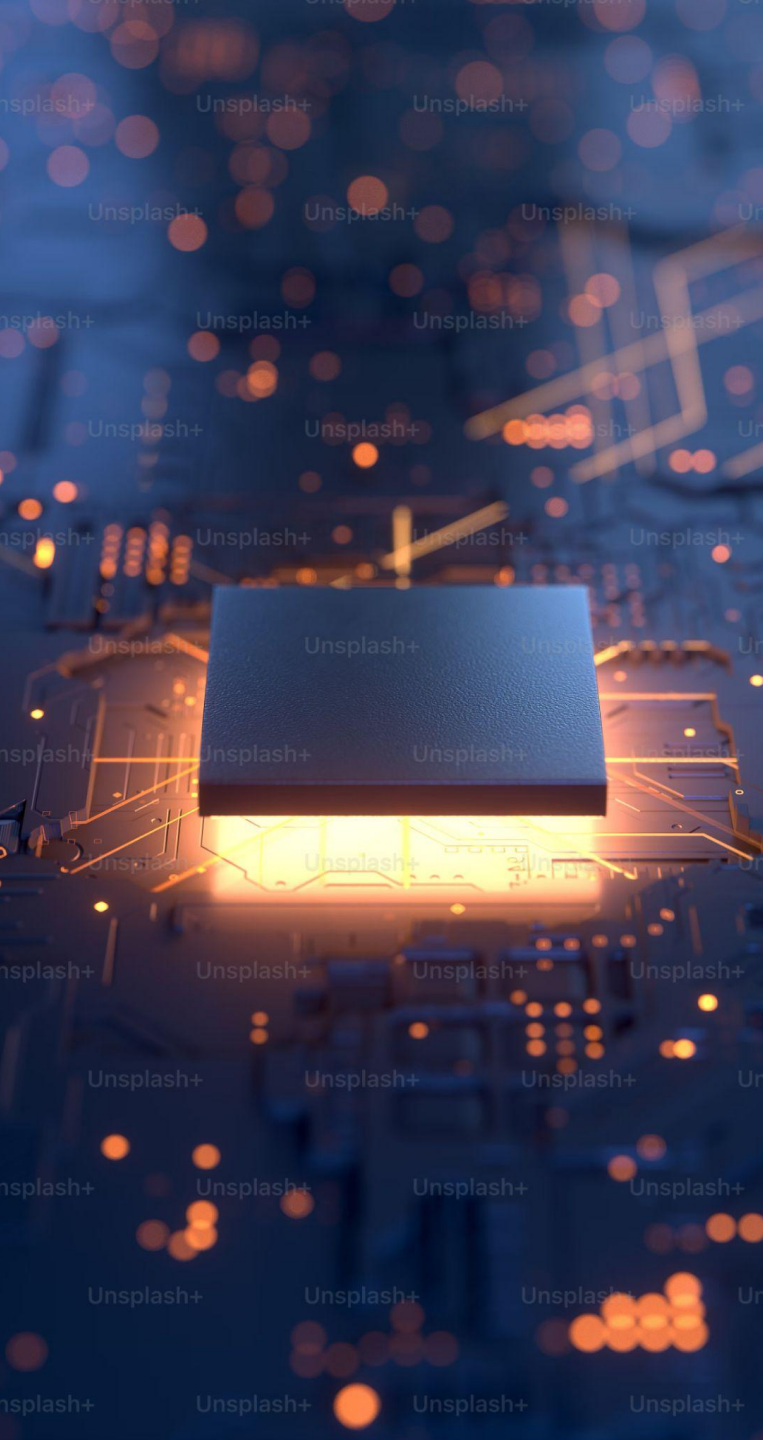
Video is more redundant, but redundancy is precisely what you need for Self-Supervised Learning to work well.

Incidentally, 16k hours of video is about 30 minutes of YouTube uploads.

Prompt un pêcheur et son chat sur midjourney

Fév 2022 - Fév 2024





Réglementation de l'IA

- Discussion sur la nécessité de réglementer l'IA : protection de la vie privée, éthique, sécurité
- IA act européen : exception pour la défense, réglementation plus restrictive

Questions





Merci !

CONTACT

Thomas Serval

CEO & Co Founder

thomas.serval@baracoda.com