

FRANCIS FORD COPPOLA
PRÉSENTE

Ai calypse Now



MARLON BRANDO ROBERT DUVALL MARTIN SHEEN dans APOCALYPSE NOW
FREDERIC FORREST ALBERT HALL SAM BOTTOMS LARRY FISHBURNE et DENNIS HOPPER

Produit et Réalisé par FRANCIS COPPOLA

Écrit par JOHN MILIUS et FRANCIS COPPOLA · Récit de MICHAEL HERR

Co-Produit par FRED ROOS, GRAY FREDERICKSON et TOM STERNBERG

Directeur de la photographie VITTORIO STORARO · Directeur artistique DEAN TAVOULARIS · Montage RICHARD MARKS

Son WALTER MURCH · Musique de CARMINE COPPOLA et FRANCIS COPPOLA

UNE PRODUCTION OMNI ZOETROPE

Copyright © 1979 Omni Zoetrope · Tous droits réservés · Distribué par

Les machines peuvent-elles « apprendre » ?

Journée NSI-SNT 2024

3 avril 2024

Nazim Fatès, Inria Nancy, Loria

nazim.fates@loria.fr

Inria

01101100
01101111
01110010
01101001
01100001
01101100
01101111
01110010
01101001
111000010111
111001001111
Laboratoire lorrain de recherche
en informatique et ses applications

Résumé

L'intelligence artificielle va de progrès sidérant en progrès foudroyant. Ce qui surprend le plus ce n'est pas tant le rythme sans cesse accéléré des innovations que le vocabulaire utilisé pour en parler. Nous lisons régulièrement que les machines « apprennent », « voient », « décident » et « lisent » mieux que nous.

Bientôt le Grand remplacement ?

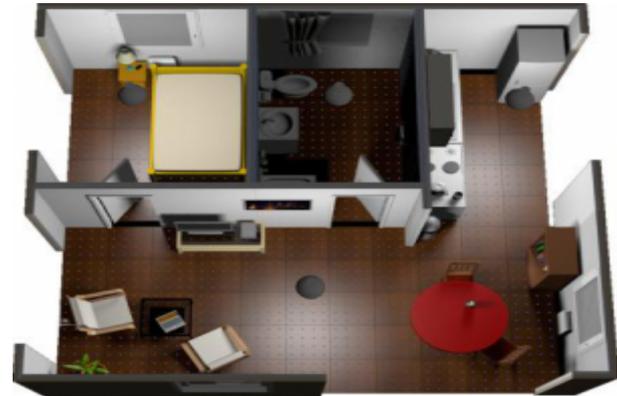
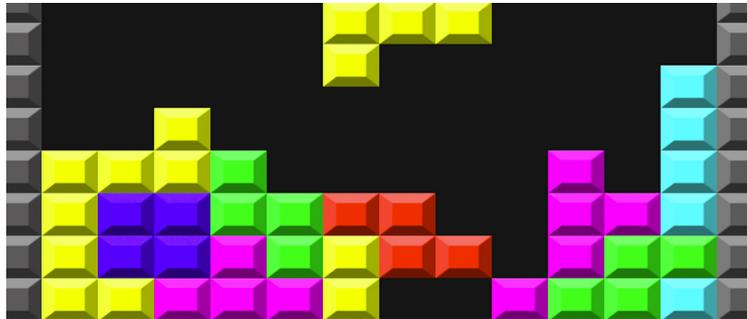
Parviendront-elles à se substituer à nous dans toutes les tâches possibles ou réussiront-elles uniquement dans la mesure où les mots changent de sens ?

En particulier : que manque-t-il aux machines pour qu'elles puissent apprendre, et qu'ont-elles à nous apprendre ?

à Nancy...

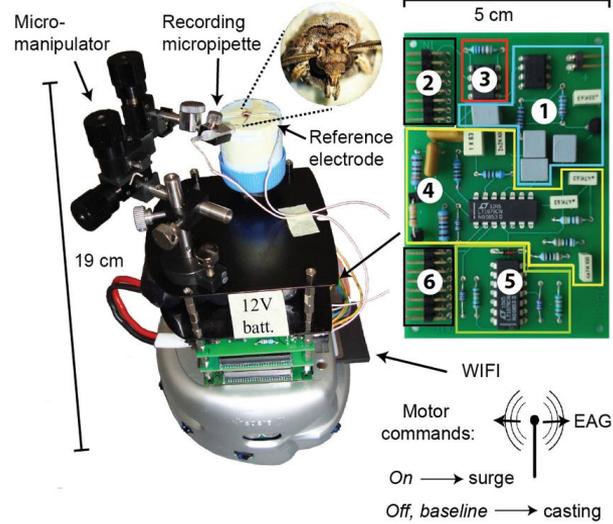


équipe MAA & LARSEN, Loria
systèmes robotiques résilients ; appartement « intelligent » ;
Tétris, analyses médicales ...

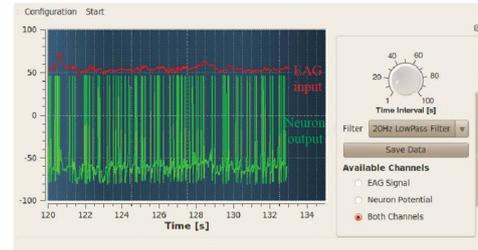


à Nancy (suite...)

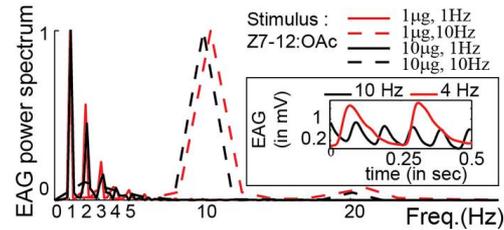
A Cyborg



B Real-time neural simulation



C Electroantennogram (EAG)



Multiphasic On/Off Pheromone Signalling in Moths as
Neural Correlates of a Search Strategy
Dominique Martinez et al., *PLoS One*. 2013; 8(4): e61220.

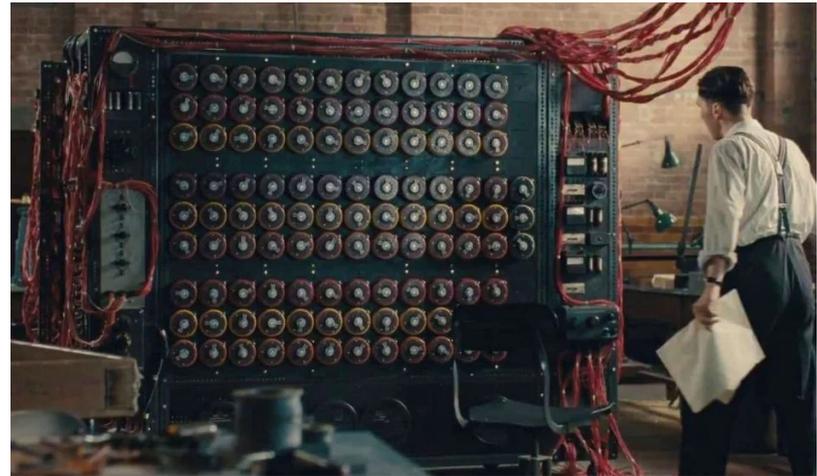
**mais encore : traitement automatique des langues,
conception de médicaments et dosages, systèmes de
recommandation, gestion des ressources,
éducation...**

Prolifération exponentielle de l'intelligence artificielle

domaines infinis :

- marketing, management,
- santé,
- transports, logistique,
- écologie, agriculture,
- armement, cybersécurité,
- aménagement du territoire, finance,
- **éducation, ...**

+ demande d' « éthique »



→ y a-t-il une UNITÉ, un visage ?

image tirée du film *Imitation game*

Que faire de l'expression *intelligence artificielle* ?

L'intelligence artificielle désigne (...) moins un champ de recherches bien défini qu'un **programme**, fondé autour d'un objectif ambitieux :

comprendre comment fonctionne la cognition humaine et la reproduire ;

créer des processus cognitifs comparables à ceux de l'être humain.

- Qu'est-ce que l'intelligence ?
dic. CNRTL : attesté dès 1175 comme
« faculté de comprendre »
+ relation (entre personnes)
- Qu'est-ce que l'artificiel ?
 - art, ars
 - τέχνη (technè)
 - φύσις (phusis)



Ce qui se dit et s'écrit sur l'I - A

PUBLIC SENAT [Replay](#) [Actualités](#) [Programme](#) [Documentaires](#) [LE DIRECT](#) 🔍

[Accueil](#) > [Actualités](#) > [Parlementaire](#) > Intelligence artificielle : « Il y a urgence à préparer le cerveau des enfants à cette hybridation technologique »

Intelligence artificielle : « Il y a urgence à préparer le cerveau des enfants à cette hybridation technologique »

[f](#)
[t](#)
[in](#)
[✉](#)

Ce 21 mars, la délégation sénatoriale à la prospective auditionnait le professeur Raphaël Gaillard, auteur d'un ouvrage sur « l'homme augmenté ». Pour le psychiatre et chercheur en neurosciences, l'hybridation entre nos cerveaux et l'intelligence artificielle a déjà débuté et préfigure « une hausse de la fréquence des troubles mentaux ». Pour « limiter la casse », il préconise un remède simple : la lecture.

 Par Rose Amélie Becel
Temps de lecture : ⌚ 4 min

Publié le 27/03/2024 à 8:00
Mis à jour le 26/03/2024 à 18:24



« Puisque nous allons très vite être dépassés par l'intelligence artificielle, la réponse c'est notre augmentation par cette même IA. Si nous restons dans la seule opposition entre homme et machine, elle nous dépassera très rapidement », explique Raphaël Gaillard.

Pour « limiter la casse » face à ces transformations de notre cerveau déjà en cours, Raphaël Gaillard préconise un remède simple : la lecture. « **Ce qui rend Chat GPT intelligent, c'est d'avoir lu.** Que ce soit l'intelligence artificielle ou le cerveau d'un enfant, ce qui compte c'est qu'il ait été traversé par des millions de pages, parce que cela donne sa conformation aux neurones, artificiels ou biologiques, qui pourront ensuite penser », défend le psychiatre.

Un mot de Stéphanie Dick

Every time someone proclaims that an AI has accomplished a given task – that it has won a game of chess, that it has recognized a face, that it has proved a mathematical theorem – every time, that task has been redefined. It has been made into the sort of task that AI can do – the task is translated into its formalisms, languages, operations, representations, it is made to accommodate the affordances of the machine. As we introduce AI into ever more corners of our political, social, and epistemic life, it is urgent to unpack what is at stake in those translations and redefinitions.

Stéphanie Dick, université Simon Fraser , Vancouver, Canada



Chaque fois qu'une IA a accompli une tâche donnée – qu'elle a gagné une partie d'échecs, qu'elle a reconnu un visage, qu'elle a démontré un théorème mathématique – chaque fois cette tâche a été redéfinie. Elle a été façonnée pour faire partie des tâches que l'IA peut faire – la tâche est traduite selon ses formalismes, langages, opérations, représentations, elle est faite pour se plier aux capacités d'actions de la machine. Comme nous introduisons l'IA dans les moindres recoins de notre vie politique, sociale et épistémique, il est urgent d'expliquer ce qui est en jeu dans ces traductions et redéfinitions.

Intelligence ?

intelligere provient de *inter-leger* signifie étymologiquement « **choisir entre** »

En ce *legere*, il est impossible de demeurer sourd à l'écho du λέγειν grec qui signifie à la fois « cueillir », « trier », « dire », « rassembler », « recueillir ».

Ingrid Auriol, *Intelligence du corps*, ed. du Cerf, 2013, p. 25.

- légende, légion, élégance, florilège, sacrilège, sortilège
- diligence, éligible, **intelligence**,
- lecture, collecte, **collection**, intellect, intellectuel, prédilection, **sélection**,...
- négligence



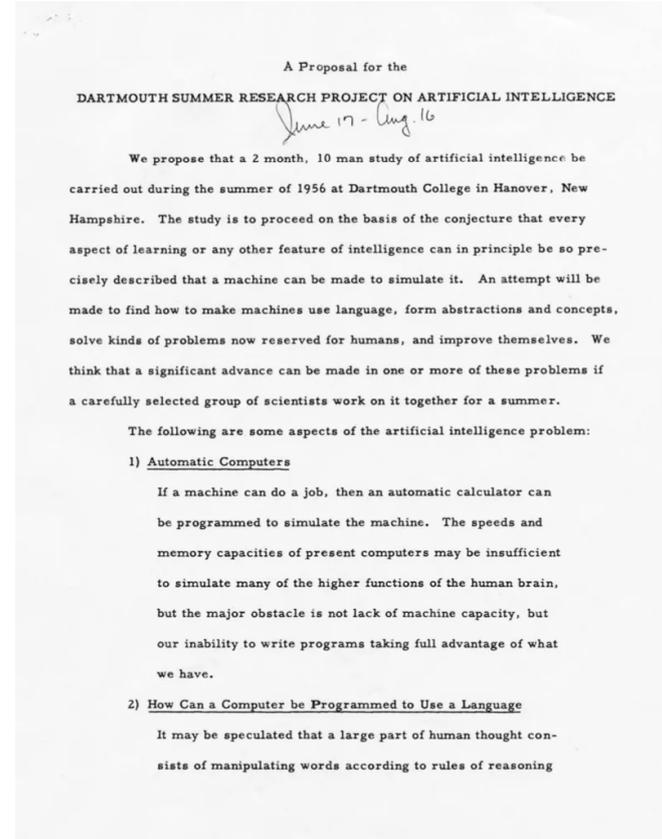
1956 : acte de naissance d'une discipline

colloque de l'université de Dartmouth

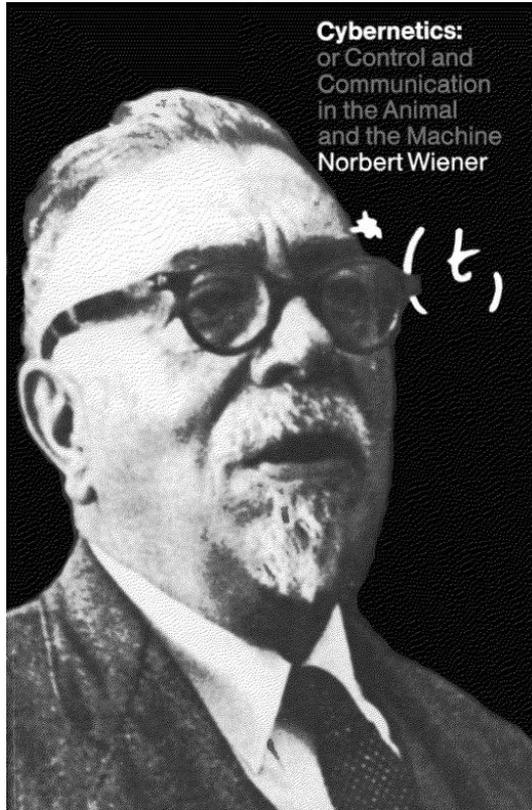


<https://www.cantorparadise.com/the-birthplace-of-ai-9ab7d4e5fb00>

The study is to proceed on the basis of the conjecture that every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it.



(tout) contre 1956 : la cybernétique



Norbert **Wiener** (1894-1964)

Cybernetics : or Control and communication in the Animal and the Machine (1948)

κυβερνητική

→ donne : cyber- et gouv-

« La cybernétique telle que l'a popularisée Wiener se présente comme la science des *analogies* maîtrisées entre organismes et machines ».

Jean-Pierre Dupuy, *Aux origines des sciences cognitives*, ed. La découverte poche, p. 42

N.W. est à Nancy en 1947 pour un congrès sur l'analyse harmonique...

avant 1956 : une pensée de l'algorithme avec A. TURING

- 1936 : On Computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem
- 1939-1945 : Enigma
- 1950 : **jeu de l'imitation**
- 1952 : Les bases chimiques de la morphogenèse
- 1954 : Problèmes solubles et insolubles



Alan Turing (1912-1954)

ON COMPUTABLE NUMBERS, WITH AN APPLICATION TO THE ENTSCHIEDUNGSPROBLEM

By A. M. TURING.

d'où cela sort-il ???

[Received 28 May, 1936.—Read 12 November, 1936.]

The “computable” numbers may be described briefly as the real numbers whose expressions as a decimal are calculable by finite means. Although the subject of this paper is ostensibly the computable *numbers*, it is almost equally easy to define and investigate computable functions of an integral variable or a real or computable variable, computable predicates, and so forth. The fundamental problems involved are, however, the same in each case, and I have chosen the computable numbers for explicit treatment as involving the least cumbrous technique. I hope shortly to give an account of the relations of the computable numbers, functions, and so forth to one another. This will include a development of the theory of functions of a real variable expressed in terms of computable numbers. According to my definition, a number is computable if its decimal can be written down by a machine.

Intelligence et identité...

(jeu de l'imitation)

un interrogateur face à :
une femme, honnête, et
un homme qui cherche à tromper l'interrogateur
en imitant la femme,
il s'agit de **décider** qui est qui.

ordinateur qui joue à être un homme qui fait
semblant d'être une femme

Si l'ordinateur peut tromper l'interrogateur assez
longtemps, il peut être déclaré... intelligent

Que penser d'un tel critère ?

I believe that in about fifty years' time it will be possible to programme computers, with a storage capacity of about 10^9 , to make them play the imitation game so well that an average interrogator will not have more than 70 percent chance of making the right identification after five minutes of questioning.

I believe that at the end of the century the use of words and general educated opinion will have altered so much that **one will be able to speak of machines thinking without expecting to be contradicted.**

Être intelligent se ramène-t-il au calcul (de la langue) ?
illustration du théorème de S. Dick ?



statuette fang hermaphrodite

L'homme est-il une machine comme les autres?

thèse fondatrice de l'IA ?

tout « algorithme » peut être effectué par une machine séquentielle programmable à ruban infini

→ **universalité d'une machine particulière**

→ **substitution à T O U T E machine donnée**

1936 : On Computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem

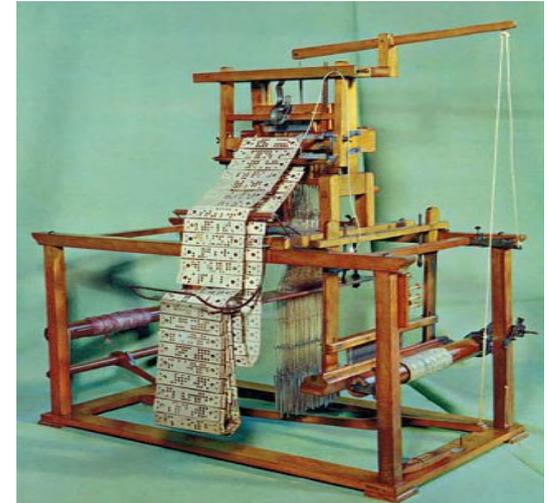
démonstration mathématique

Il existe des problèmes définis sans ambiguïté et pour lesquels il ne peut y avoir de réponse systématique sans entraîner de contradiction logique

→ il existe donc un « **horizon** » du calcul

métier à tisser Jacquard (1801)

<https://www.france-pittoresque.com/spip.php?article12487>



intelligence artificielle : objections

L'intelligence, telle qu'elle apparaît dans les organismes vivants, n'a pas d'unité centralisatrice de l'information.

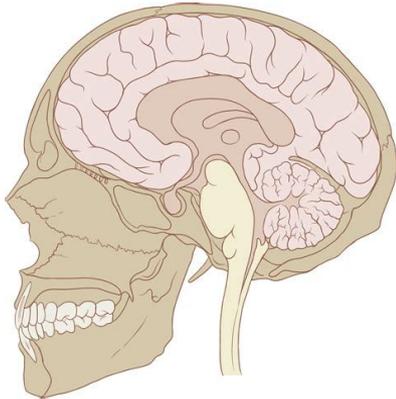
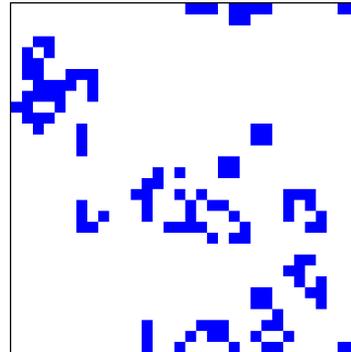
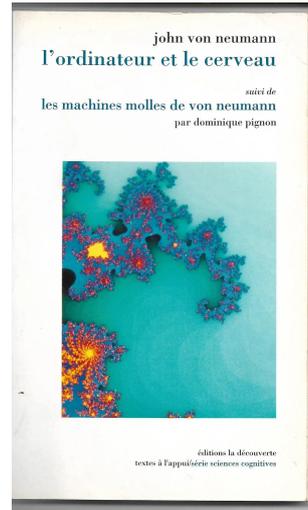
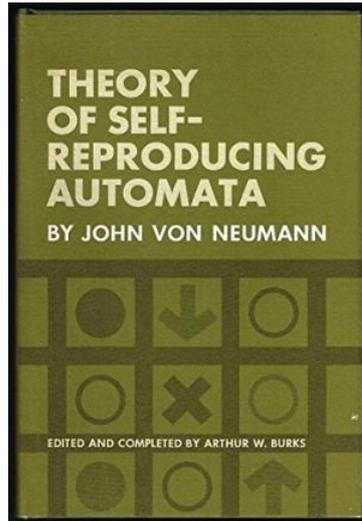


image : communaute.geo.fr



Conway 1970 :
Le jeu de la vie
universel au sens de TURING

automates : von Neumann (1903-1957)



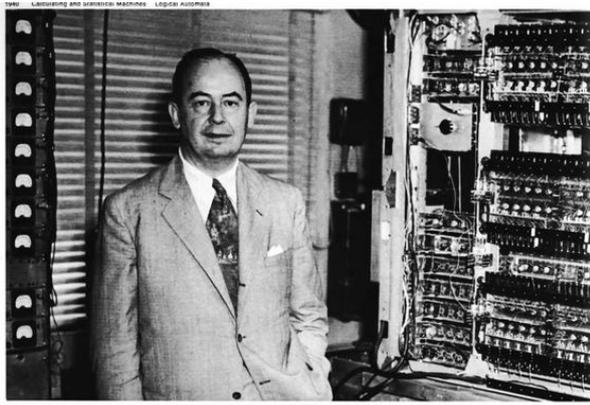
célèbre pour ses travaux sur l'architecture des ordinateurs, la théorie des jeux, la mécanique quantique, ...

étudie la différence cerveau et l'ordinateur

αὐτόματων

auto-maton

→ *automates cellulaires*



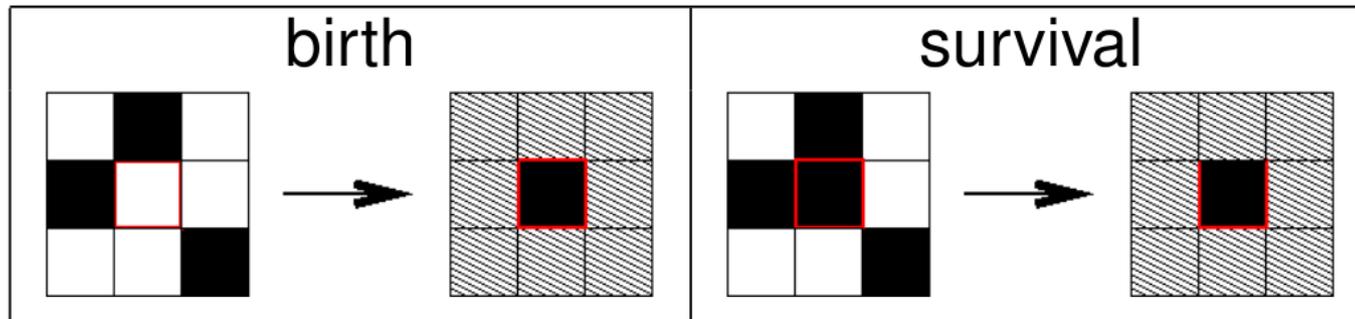
automates cellulaires

Jeu de de la vie : Conway, 1970

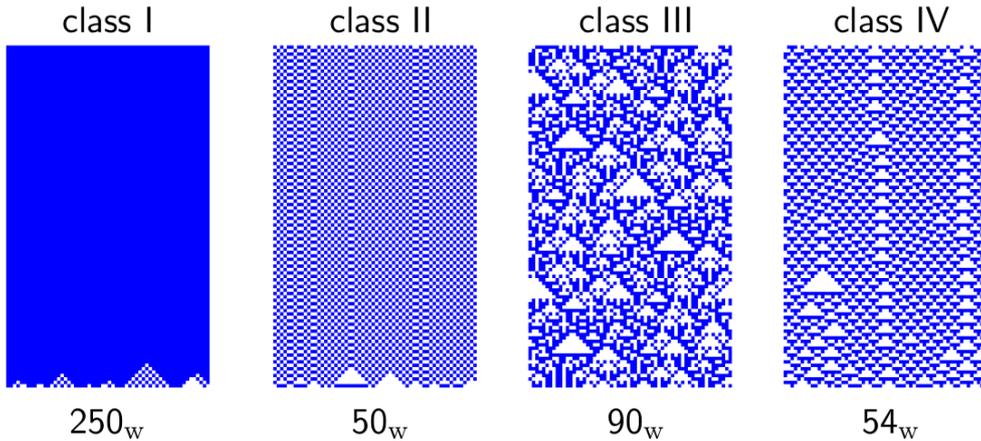
état = vivant ou mort, mise à jour syn-chrone.

Naissance (mort \rightarrow vivant) si $N_v = 3$.

Survie (vivant \rightarrow vivant) si $N_v = 2$ ou $N_v = 3$.



les systèmes d'IA sont-ils des systèmes complexes ?



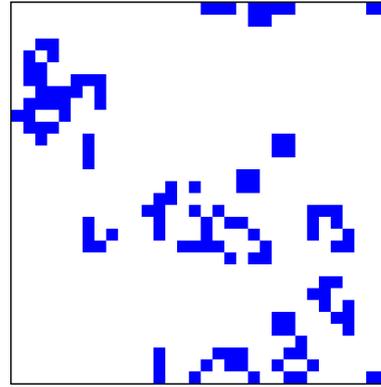
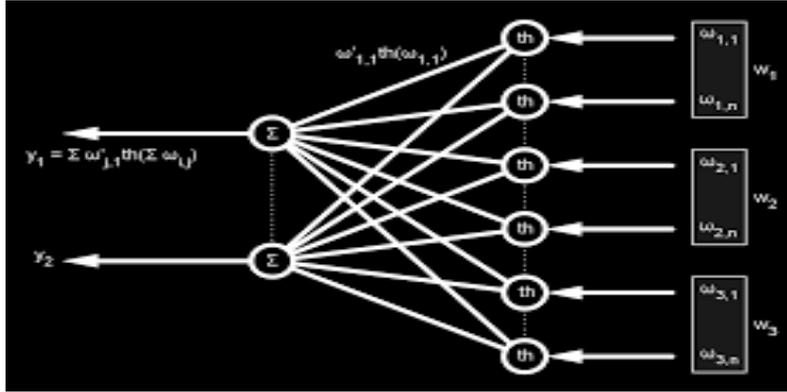
des modèles simples, compréhensibles par des collégiens, peuvent illustrer l'effet « boîte noire » de l'IA, on peut aussi parler d'émergence...

1984 : classification de Wolfram

Les essais de formalisations ont tous « échoué » :
indécidabilité

prix de trente mille dollars pour la compréhension d'une règle simple : <https://www.rule30prize.org/>

IA : recherche d'unification (vivant + calcul) ?

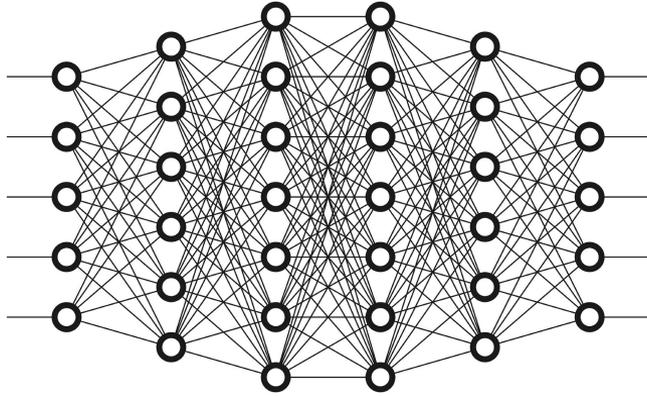


(g-h) « Réseau de neurones profond pour l'étiquetage morpho-syntaxique », Jérémie Tafforeau, 2004

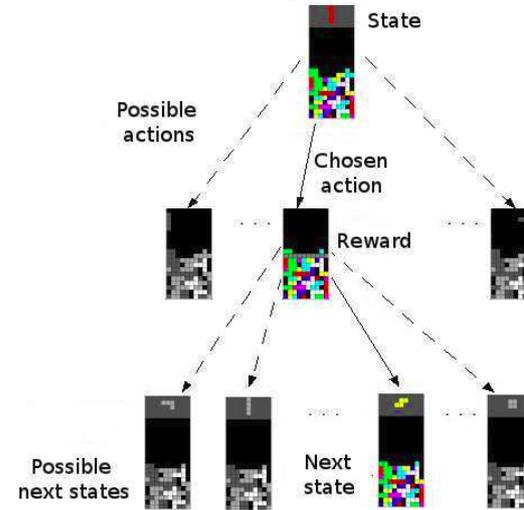
(g-b) Wikimedia commons - user : Jenaflorian - CC BY-SA 4.0

(d-h) www.cerveauetpsycho.fr ; (b-d) Jeu de la vie ; cf. <http://fiatlux.loria.fr>

une machine peut-elle apprendre ?



RÉAJUSTEMENT
des probabilités
par une **méthode essai-erreur**



B. Scherrer. Performance Bounds for Lambda Policy Iteration and Application to the Game of Tetris. *Journal of Machine Learning Research*, 2013.

→ Turing + von Neumann + Wiener !

<https://towardsdatascience.com/why-deep-learning-is-needed-over-traditional-machine-learning-1b6a99177063>

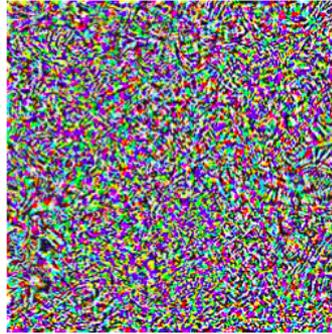
<http://a2computingoliverhardwick2013.blogspot.com/>

Une limite parmi mille...

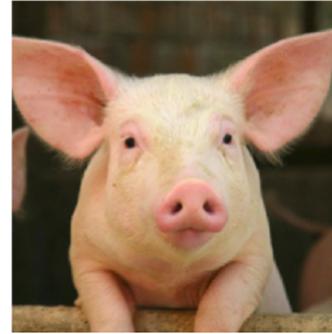
“pig”



+ 0.005 x



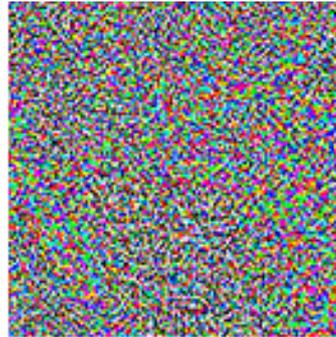
=



“airliner”



+ ϵ



=



“panda”

57.7% confidence

“gibbon”

99.3% confidence

<https://openai.com/blog/adversarial-example-research/>

Les systèmes d'I - A sont-ils « fragiles par nature » ?

Adversarial Examples Are Not Bugs, They Are Features

Andrew Ilyas*
MIT
ailyas@mit.edu

Shibani Santurkar*
MIT
shibani@mit.edu

Dimitris Tsipras*
MIT
tsipras@mit.edu

Logan Engstrom*
MIT
engstrom@mit.edu

Brandon Tran
MIT
btran115@mit.edu

Aleksander Mądry
MIT
madry@mit.edu

Dans quel autre
domaine une telle
quantité de données
est-elle
nécessaire pour fonder
des connaissances ?!!

Abstract

Adversarial examples have attracted significant attention in machine learning, but the reasons for their existence and pervasiveness remain unclear. We demonstrate that adversarial examples can be directly attributed to the presence of *non-robust features*: features (derived from patterns in the data distribution) that are highly predictive, yet brittle and (thus) incomprehensible to humans. After capturing these features within a theoretical framework, we establish their widespread existence in standard datasets. Finally, we present a simple setting where we can rigorously tie the phenomena we observe in practice to a *misalignment* between the (human-specified) notion of robustness and the inherent geometry of the data.

questions « connexes » : les biais d'apprentissages, la consommation énergétique, les monopôles, le gigantisme, etc.

La formalisation de la raison comme « fond » de l'I-A



Leibniz (1646-1716)

La **caractéristique universelle** de Leibniz préfigure l'intelligence artificielle :

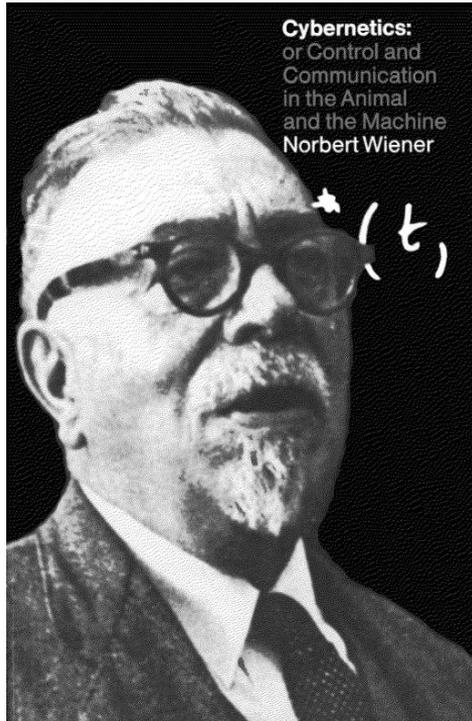
« Alors, il ne sera plus besoin entre deux philosophes de discussions plus longues qu'entre deux mathématiciens, puisqu'il suffira qu'ils saisissent leur plume, qu'ils s'asseyent à leur table de calcul (en faisant appel, s'ils le souhaitent, à un ami) et qu'ils se disent l'un à l'autre : “Calculons !” »

« Nova methodus pro maximis et minimis » in [Acta Eruditorum](#), 1684

principe de raison suffisante : nihil est sine ratione

*espoir d'un triomphe de la raison ?
(=les données !?)*

Norbert Wiener (1894-1964)



(...) There enters an element which occurs repeatedly in the history of cybernetics – the influence of mathematical logic. If I were to choose a patron saint for cybernetics out of the history of science, I should have to choose Leibniz.

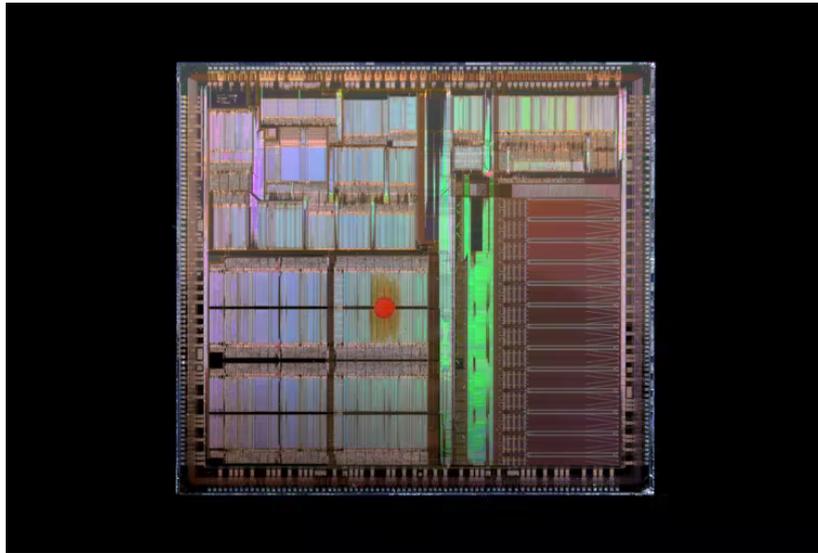
The philosophy of Leibniz centers about two closely related concepts – that of a **universal symbolism** and that of a **calculus of reasoning**. Now, just as the calculus of arithmetic lends itself to a mechanization progressing through the abacus (...), so the *calculus ratiocinator* of Leibniz contains the germs of the *machina ratiocinatrix*, the reasoning machine.

Cybernetics : or Control and communication in the Animal and the Machine, p.12

portée de l'IA et du calcul ? ÉTHIQUE = Où sont les limites ?

Que manque-t-il aux machines ? un corps ? un ici et maintenant ? un temps ?

<https://theconversation.com/le-temps-passe-t-il-pour-lintelligence-artificielle-162291>



Microprocesseur. Laura Ockel/Unsplash, CC BY

Introducing Loihi 2

- Programmable Neurons**
Neuron models described by microcode instructions
- Generalized Spikes**
Spikes carry integer magnitudes for greater workload precision
- Enhanced Learning**
Support for powerful new "three factor" learning rules from neuroscience
- 10x Faster**
2-10x faster circuits¹ and design optimizations speed up workloads by up to 10x²
- 8x More Neurons**
Up to 1 million neurons per chip with up to 80x better synaptic utilization, in 1.9x smaller die
- Better Scaling and Integration**
3D scaling with 4x more bandwidth per link³, >10x compression⁴ with standard interfaces

Fabricated with Intel 4 process (pre-production)

¹ Based on silicon characterization of Loihi 2 and a combination of silicon and pre-silicon simulation estimates for Loihi 2.
² Based on simulation modeling of a 9-layer Sigma-Delta Neural Network implementation of the Pflieger CNN inference workload compared to a state-coded SHN implementation on Loihi 1.
³ Based on pre-silicon circuit simulations.
⁴ Based on a 7-chip Locally Competitive Algorithm workload analysis.
See backup for analysis details. Results may vary.

<https://www.usine-digitale.fr/article/intel-devoile-loihi-2-sa-nouvelle-puce-neuromorphique.N1146367>

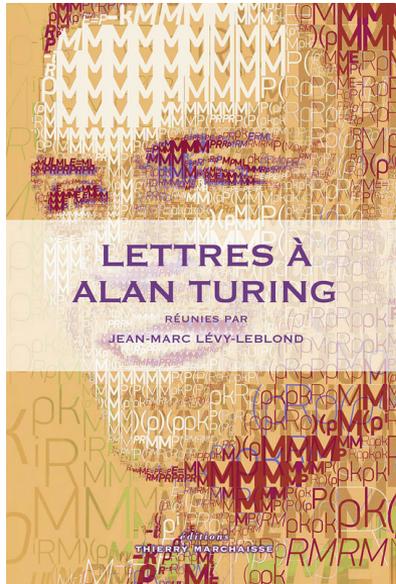
Y a-t-il des choses que l'on ne peut formaliser ?

Que peut comprendre
ChatGPT de la mort de
Socrate ?

Rossum's Universal Robots (Rossumovi Univerzální Roboti) Karel Čapek, 1921

C'est dans le rapport à leur mort que les robots éprouvent leur... humanité

C'est dans notre vulnérabilité que nous éprouvons notre humanité (D. Moysé)

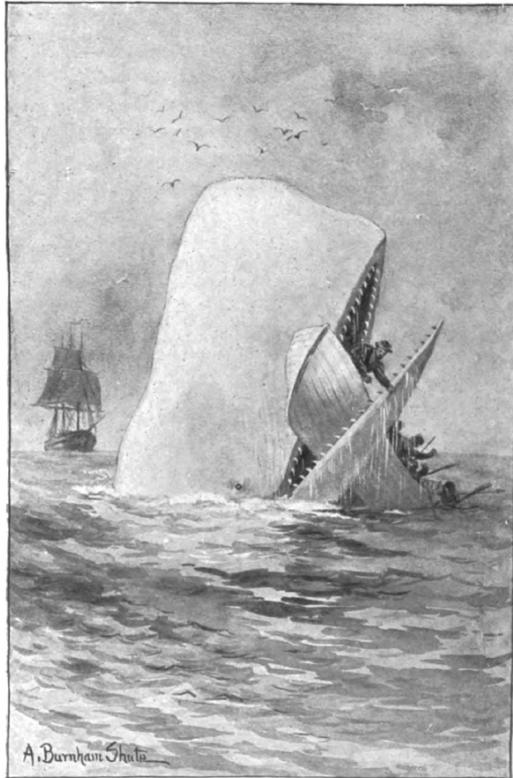


ed. Thierry Marchaisse
2018



La Mort de Socrate de Jean-Claude Naigeon , Musée des Beaux-arts de Nancy

Enseigner est-il un « processus » comme les autres?



"Both jaws, like enormous shears, bit the craft completely in twain."

—Page 510.

Enseigner est-il seulement transmettre des connaissances ?

Les connaissances se laissent-elles découper en tâches ?
en « compétences » ?

Un enseignant peut-il être *anonyme* et *sans histoire* (dans tous les sens du terme) ?

Peut-on apprendre sans s'inscrire dans une tradition ? Peut-on apprendre sans *ruptures* ?

- Si oui, alors l'IA peut remplacer les professeurs.
- Si non, alors il va falloir expliquer qu'enseigner, c'est être en bonne intelligence, se relier à notre histoire, à des traditions venues de loin (même SNI-SNT a une « histoire »...)

Penser l'automatisme

N. Wiener :

Apologue de la mangouste et du cobra

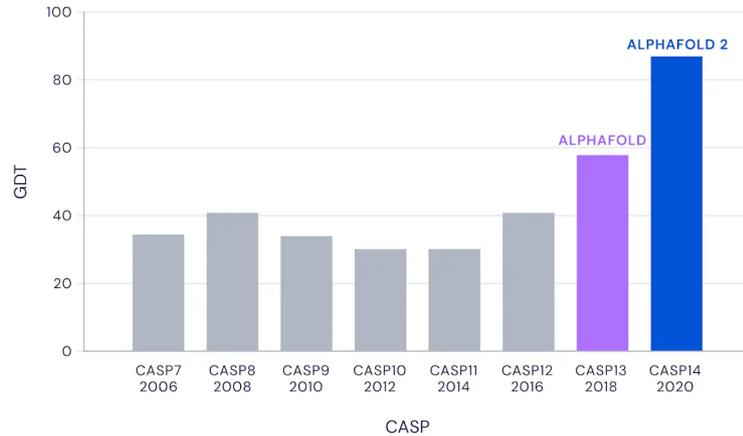


© Sophie Anou, Photo d'art sur son compte Facebook

BONUS TRACK

exemple : « problème » du repliement des protéines

Median Free-Modelling Accuracy

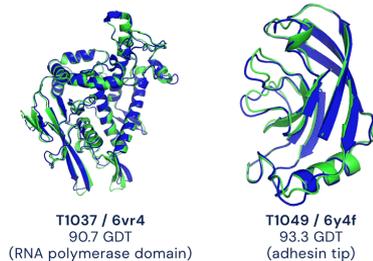


surprise :

utilisation de mécanismes de traitement des langues +

nombreuses autres techniques, non pas uniquement des réseaux de neurones formels

maximisation de scores de prédications des angles et positions des atomes ; mécanismes d' « attention »



● Experimental result
● Computational prediction

Une mutation de l'enjeu ?

équipe MaIA du LORIA : apprentissage automatique, de modèles de chaînes Markov, de modèles de systèmes complexes, etc.

- tournant : victoires d'AlphaGo (Google Deepmind) en 2015-2016



en Chine : « Plan de développement de la prochaine génération d'intelligence artificielle »

C'est à partir de 1985 que les réseaux de neurones refont leur apparition, après un « hiver » de l'IA

- 2012 : retour fracassant de parmi les technologies de l'information
- algorithme de rétropropagation du gradient
- rôle des grandes masses de données
- calcul parallèle sur GPU

source : J.-L. Dessalles, Des intelligences TRÈS artificielles, ed. Odile Jacob, 2019

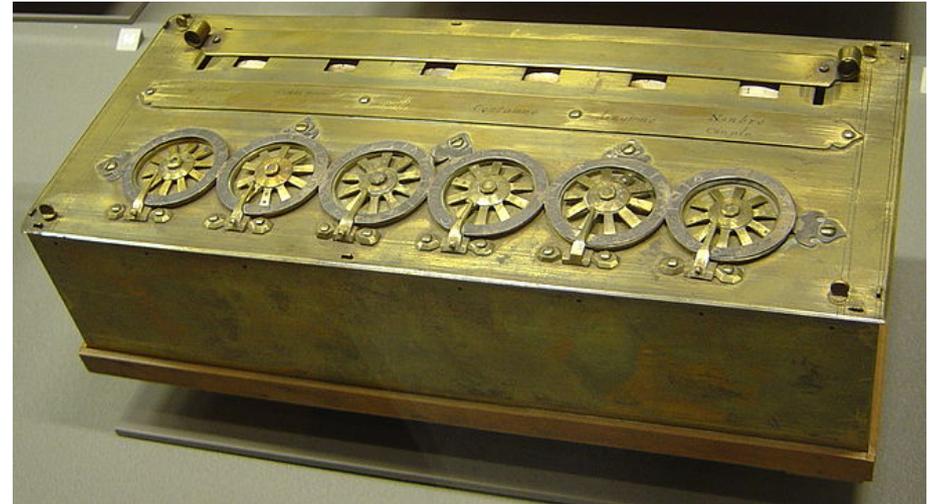


provenance de ce mouvement ?

Turing 1936

Lettres à Turing, P. Berloquin, p. 38

En premier lieu [ton outil] contient une cellule d'instructions qui peut être modifiable. Ce ne sont plus des rouages taillés dans le métal, pour moude indéniment de la même manière les nombres qui leur seront soumis. Ce sont des suites d'instructions logiques que l'utilisateur peut complexifier à son gré pour un univers indéfini d'usages qui t'échappent, au-delà de tout ce que tu peux imaginer. Sous cet aspect, tu es un Pascal qui aurait livré sa machine comme une boîte à outils, à charge pour l'utilisateur d'assembler les rouages pour son usage personnel.



Pascaline ; musée du CNAM (source Wikipedia)

Qui délivrera le message n'aura pas
d'identité.

Il n'oppressera pas.

Modeler dans l'apocalypse, n'est-ce pas ce
que nous faisons chaque nuit sur un visage
acharné à mourir ?

Un outil dont notre main privée de
mémoire découvrirait à tout instant le
bienfait, n'envieillirait pas, conserverait
intacte la main.

René Char, « Ce bleu n'est pas le nôtre »

apocalypse ?

ἀπο-κάλυψις apo-kalupsis

apo-calypse = révélation,
dévoilement

Calypso, nymphe, « celle qui cache » ;
elle offre l'immortalité à Ulysse



De quel type de « révélation » l'intelligence artificielle
est-elle porteuse ?

Peut-on, doit-on remplacer l'expression d'« intelligence artificielle » ? par quoi ?

Cette expression nous laisse croire que la finalité d'un objet technique est d'imiter une faculté humaine, alors que nous construisons, au contraire, ces objets techniques pour dépasser nos handicaps.

« Intelligence artificielle, une expression impropre », Gilles Dowek, *Pour la science*, n° 492, octobre 2018



acronyme : vu sur le net :

« Une IA bat 15 médecins humains dans un concours de diagnostic de tumeurs cérébrales »

« Pluribus, l'agent IA de Facebook, bat les meilleurs joueurs du monde au jeu Texas Hold'em à 6 joueurs »

« Une IA a battu le marché lors du Brexit: un test de bombe dont vous êtes le cobaye » (mediapart)

« hasard contrôlé » ?

autres PROPOSITIONS ?

Descartes (1595-1650)

(...) s'il y avait de telles machines qui eussent les organes et la figure extérieure d'un singe ou de quelque autre animal sans raison, **nous n'aurions aucun moyen pour reconnaître qu'elles ne seraient pas en tout de même nature que ces animaux** ; au lieu que, s'il y en avait qui eussent la ressemblance de nos corps, et imitassent autant nos actions que moralement il serait possible, nous aurions toujours deux moyens très certains pour reconnaître qu'elles ne seraient point pour cela de vrais hommes :

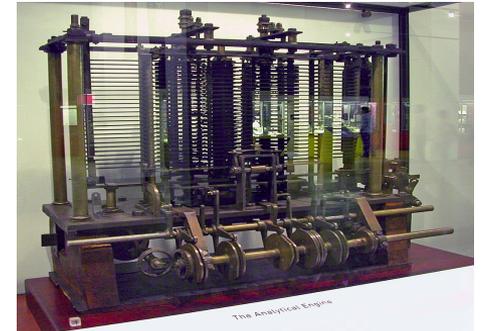
Dont le premier est que jamais elles ne pourraient user de **paroles** ni d'autres **signes** en les composant, comme nous faisons pour déclarer aux autres nos pensées (...)

Et le second est que, bien qu'elles fissent plusieurs choses aussi bien ou peut-être mieux qu'aucun de nous, elles manqueraient infailliblement en quelques autres, par lesquelles on découvrirait qu'elles **n'agiraient pas par connaissance**, mais seulement **par la disposition de leurs organes**. Car, au lieu que la raison est un **instrument universel** qui peut servir en toutes sortes de rencontres, ces organes ont besoin de quelque particulière disposition pour chaque action particulière (...)

machine de Charles Babbage (1791-1871) musée des sciences de Londres
photo :Wikipedia



Ada Lovelace (1815-1842)
formulera des objections identiques...

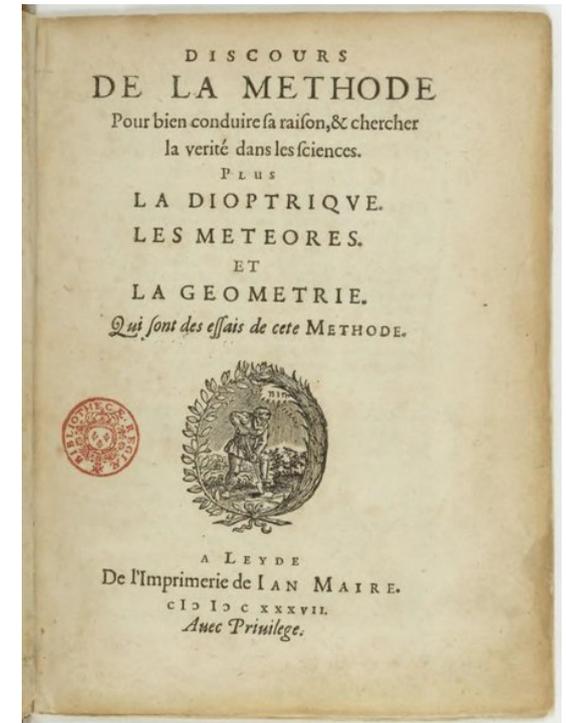


Descartes : le projet de maîtrise

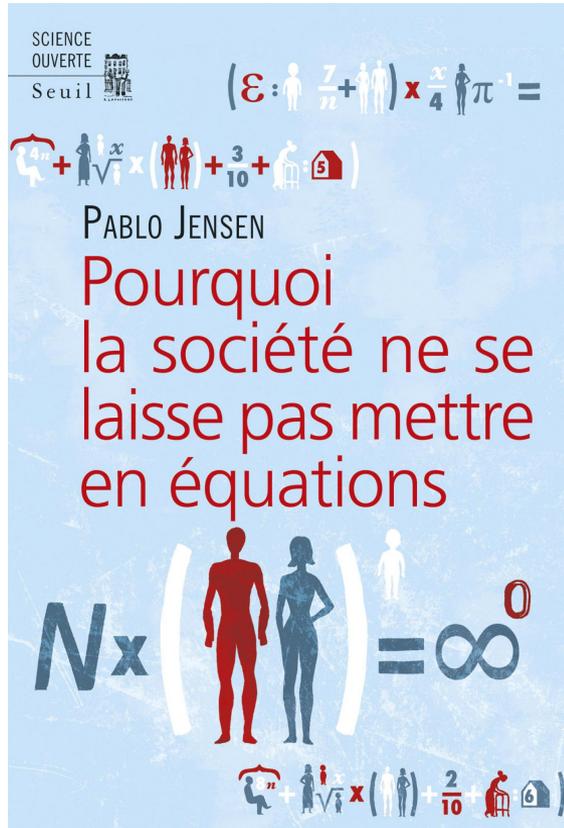
Extrait de la sixième partie du *Discours de la méthode* :

"Mais, sitôt que j'ai eu acquis quelques notions générales touchant la physique (...), j'ai cru que je ne pouvais les tenir cachées, sans pécher grandement contre la loi qui nous oblige à procurer, autant qu'il est en nous, **le bien général de tous les hommes**. Car elles m'ont fait voir qu'il est possible de parvenir à des connaissances qui soient fort utiles à la vie, et qu'au lieu de cette **philosophie spéculative**, qu'on enseigne dans les écoles, on en peut trouver une **pratique**, par laquelle, connaissant la force et les actions du feu, de l'eau, de l'air, des astres, des cieus et de tous les autres corps qui nous environnent, (...), nous les pourrions employer en même façon à tous les usages auxquels ils sont propres, et ainsi nous rendre **comme maîtres et possesseurs de la nature**.

Ce qui n'est pas seulement à désirer pour l'invention d'**une infinité d'artifices**, qui feraient qu'on jouirait, sans aucune peine, des fruits de la terre et de toutes les commodités qui s'y trouvent, mais principalement aussi pour la **conservation de la santé**, laquelle est sans doute le premier bien et le fondement de tous les autres biens de cette vie (...)."



éthique : penser les limites



Croissance économique, classements des lycées, publicités sur le web : de plus en plus, nos actions sont mises en chiffres, en équations, pour aiguiller ou prédire nos comportements. Les big data, ces abondantes traces numériques que nous produisons constamment, nous permettront-elles de créer une nouvelle science de la société, aussi performante que les sciences de la nature ? Peut-on s'inspirer des techniques de modélisation mathématique et de simulation informatique élaborées dans les sciences naturelles pour comprendre enfin la société et l'améliorer ?

L'individu des modèles est donc une monade à laquelle on a coupé toutes ses connexions. (p. 302)

Le tout est plus petit que la somme des parties !

L'attention à la langue comme « éthique »

Doit-on continuer à dire :

« une intelligence artificielle a fait... » ?

Est-ce qu'un robot ou un algorithme :

apprend ? entend ? joue ?, etc.

pourquoi l'acronyme a-t-il tant de succès ?

« Une IA bat 15 médecins humains dans un concours de diagnostic de tumeurs cérébrales »

« Pluribus, l'agent IA de Facebook, bat les meilleurs joueurs du monde au jeu Texas Hold'em à 6 joueurs »

« Une IA a battu le marché lors du Brexit: un test de bombe dont vous êtes le cobaye »

y a-t-il des mots à inventer pour rendre l'expression d'intelligence artificielle plus précise?



éthique : penser les limites

Alexei Grinbaum
LES ROBOTS ET LE MAL



DESCLÉE DE BROUWER

Des robots domestiques se font délateurs, des agents conversationnels injurient leurs interlocuteurs. Pire encore : des systèmes informatiques participent aux conflits humains et parfois même les provoquent. Le 18 mars 2018, un véhicule autonome de la société Uber a tué une femme qui traversait la rue dans une ville de l'Arizona. Ce fut la première mort d'un piéton provoquée par un algorithme.

Qui est responsable ? La réponse à cette question compte parmi les défis les plus urgents à relever dans notre rapport aux technologies numériques. Mais il ne s'agit pas de savoir comment rendre l'intelligence artificielle bienveillante. Il s'agit de faire en sorte qu'elle ne se substitue pas à l'homme en tant qu'agent moral. Seul le recours au hasard, et ceci dès sa conception, peut libérer la machine de la responsabilité qu'on veut lui faire porter.

éthique et intelligence artificielle

Pour l'oreille contemporaine, ce mot est presque aussi peu convenable que tous les mots nobles du passé tel « vérité », « bien », avec lesquels la beauté constituait autrefois une triade.

D'ailleurs la beauté est restée plus longtemps supportable pour l'homme émancipé que la vérité et le bien : il est plus difficile de la convertir en impératif catégorique, en une chose prescrite et répressive. Comparée avec ce qu'on entend par « éthique », la beauté est en quelque sorte sans fond, elle est comme l'océan ; la mer sans fond, changeante et libre de la beauté. Dans la réalité même, ses exigences par rapport à l'homme sont plus catégoriques que celles de la morale :

on peut respecter les normes éthiques qu'on connaît bien, et il n'y aura là rien d'extraordinaire. La beauté demande quelque chose de plus, par ailleurs très rare. Pasternak considérait qu'elle demandait de l'audace :

Mais la racine de la beauté est l'audace.

Et en effet la beauté, à la différence de ce qui est sans grâce, nous frappe par son audace. Du reste, dans son interprétation créative et profonde, l'éthique, elle aussi, est sans fond : c'est notre tendance au confort de l'âme qui place un fond au-dessous d'elle.

à propos d'éthique :

Guillaume Badoual,
« L'éthique, elle aussi, est sans fond ».
(Méditation d'une
remarque d'Olga Alexandrovna
Sedakova)

Philosophie, 2013/1 (n° 116), p. 78-93.

DOI: 10.3917/philc.116.0078