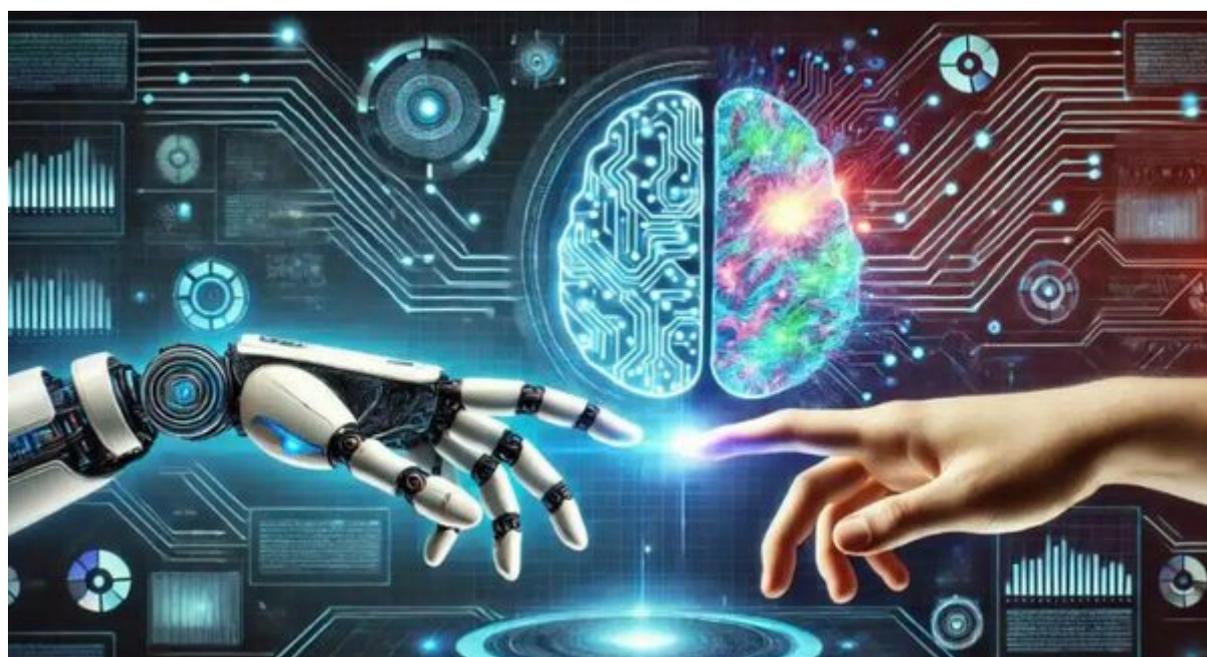


L'intelligence artificielle (IA) : de quoi parle-t-on en fait ? 3/3

écrit par Professeur Tetenlair | 20 août 2025



Chers amis passionnés, dans la première partie consacrée à l'Intelligence Artificielle (IA), sujet traité en trois parties, nous avons vu ensemble l'introduction et l'historique de la chose. Pour lire ou relire tout cela,

[clique ici](#).

Dans la deuxième partie, nous avons vu les fondamentaux, les fonctionnements et les applications de l'IA. Pour lire ou relire tout cela, [clique ici](#).

Maintenant, entrons dans le vif du sujet avec cette troisième et dernière partie !

SOMMAIRE :

Pour lire l'article en entier, ou pour n'en lire que certaines parties, clique sur ce qui te correspond dans le sommaire ci-dessous. Tu y arriveras immédiatement.

1) LIRE L'ARTICLE EN ENTIER

2) STATISTIQUES RÉCENTES DES USAGES DE L'IA

3) BON, EN CLAIR, QU'EST-CE QUE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?

4) APPLICATIONS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (CERTAINES CROUSTILLANTES)

1) Deeper Blue, ordinateur d'IBM bat Garry Kasparov champion du monde d'échec

2) D'autres victoires d'ordinateurs

3) Théorèmes mathématiques

4) Reconnaissance de la parole, des visages, des empreintes, etc.

5) AMBIGUÏTÉ SUR L'EXPRESSION « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE »

6) INTELLIGENCE ARTIFICIELLE FORTE

7) INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRALE

8) QUESTIONS ÉTHIQUES (BENN OUI, QUAND MÊME)

1) LIRE L'ARTICLE EN ENTIER

2) STATISTIQUES RÉCENTES DES USAGES DE L'IA

| Domaine | Chiffres clés & tendances 2023-2024 |
|---|--|
| Vie quotidienne | 85 % des véhicules haut de gamme intègrent la reconnaissance vocale IA en 2023 ≈ 25 % des foyers français utilisent un assistant vocal (Siri, Alexa, Google) |
| Réseaux sociaux & recommandations | Jusqu'à 70 % du contenu consulté sur TikTok/Instagram est sélectionné par des algorithmes IA personnalisés |
| AIoT et smart cities | Réduction de la consommation d'énergie jusqu'à 30 % via l'éclairage/gestion intelligente du trafic à Dijon ou Angers |
| Automobile & IA embarquée | Marché IA auto en Europe : 1,23 mrd USD en 2023 → prévu à 6,81 mrd USD d'ici 2030 (CAGR 27,8 %) France : 163,4 MUSD en 2024 → 585,2 MUSD en 2030 (CAGR 24 %) |
| ADAS / véhicules autonomes | 33 % des nouvelles voitures en 2021 ont des systèmes ADAS; niveau 2 présent dans 8 % des ventes européennes en 2019 |
| Créativité assistée par IA | + >400M de véhicules équipés de reconnaissance vocale Cerence (ex-Nuance) d'ici 2021; INA utilise l'IA pour restaurer ses archives |
| Secteur Assurance & service client | 33 % des demandes de remboursement traitées aujourd'hui par des chatbots IA, décrémentant le temps de traitement de 40 % |
| Circulation & sécurité publique | Réduction de congestion jusqu'à 30 % grâce à l'IA dans les villes intelligentes |
| Santé & diagnostic | IA DeepMind a cartographié des milliers de structures protéiques, un jalon inédit |

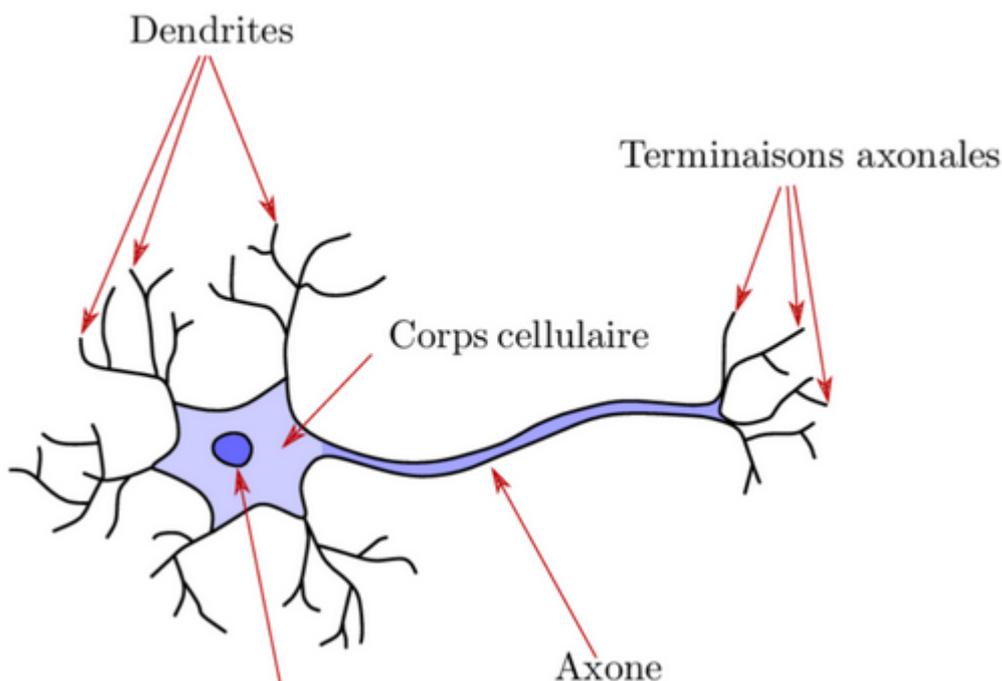
3) BON, EN CLAIR, QU'EST-CE QUE L'INTELLIGENCE

ARTIFICIELLE ?



Nous avons abordé cette question dans les deux premières parties. Cependant, une telle réponse comporte de nombreux éléments. Voici le dernier. Ça aidera ton petit pois...

Le cerveau humain fonctionne grâce à des centaines de milliards de neurones qui ne cessent de communiquer entre eux. Cette communication est chimio-électrochimique et réalisée par les neurotransmetteurs (appelés aussi neuromédiateurs). Pour transmettre une information, un neurone émet un neuromédiateur (une molécule chimique) synthétisée (créée) par le cerveau. Le neurone voisin capte cette molécule, ce qui déclenche une impulsion électrique le long de sa terminaison nerveuse, l'axone. Il retransmet alors l'information en émettant à son tour un neurotransmetteur. Et ainsi de suite. **C'est ce procédé que veut reproduire l'Intelligence Artificielle.**



4) APPLICATIONS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (CERTAINES CROUSTILLANTES)



1) Deeper Blue, ordinateur d'IBM bat Garry Kasparov champion du monde d'échec



La plus croustillante est celle de la défaite du champion du monde d'échec, Garry Kasparov, face à l'ordinateur d'IBM, Deep Blue en mai 1997. Qu'est-ce que Deep Blue ? Définition de Wikipédia qui me paraît bonne : « **Deep Blue** est un superordinateur spécialisé dans le jeu d'échecs par adjonction de circuits spécifiques, développé par IBM au début des années 1990.

*Il affronta une première fois en 1996 le champion du monde d'échecs de l'époque, Garry Kasparov, et perdit 2-4. Puis, surnommé alors **Deeper Blue**, il le bat 3,5–2,5 lors du match revanche en 1997, mais hors des conditions exigées lors des championnats du monde ».*

Pour le plaisir, quand tu achètes ton ordinateur pour écrire tes lettres d'amour à ta dulcinée, dans le meilleur des cas, celui-ci possède 4, aller, voir 6 cœurs. Deep Blue en possédait 32, et 480 circuits, en 1997. Il était capable d'évaluer 200 millions de positions par seconde par des algorithmes utilisés en intelligence artificielle. Malgré sa puissance, il était classé 259ème dans la liste TOP 500 des superordinateurs les plus puissants en juin 1997.



Bon, aller, on va se consoler. Le 11 mai 2012, qui marquait l'anniversaire des 15 ans de la victoire aux échecs de Deep Blue, le supercalculateur d'IBM, contre le Russe Garry Kasparov, l'un des concepteurs de la machine, cité dans un ouvrage (« *The Signal and the Noise* » (*Le signal et le bruit*) rédigé par Nate Silver), explique que la supposée stratégie de jeu ayant

déstabilisé le grand champion était un bug informatique !

L'auteur de l'ouvrage a en effet interrogé Murray Campbell, l'un des trois principaux concepteurs de Deep Blue. Selon lui, ce fameux coup proviendrait en réalité d'un bug... Alors qu'elle était programmée pour résoudre jusqu'à 200 millions de positions par seconde, la machine s'est avérée incapable d'en choisir une. C'est donc de façon totalement aléatoire qu'elle a déplacé un pion, engendrant son sacrifice.

En effet, Deep Blue se limitait à répondre au coup par coup. Par ce sacrifice du pion (totalement aléatoire) l'ordinateur a donné au champion, avec cette manœuvre imprévisible, l'impression qu'il mettait en place un jeu stratégique de longue haleine. Ayant alors une toute autre perception de Deep Blue, Kasparov a totalement changé de stratégie.

Puis, face à ce jeu contre-intuitif, cherchant le piège, le champion a pensé que Deep Blue possédait une intelligence supérieure, ce qui a eu pour effet de le déstabiliser jusqu'au bout de la rencontre, qu'il a perdue (1 victoire, 3 nulles, 2 défaites).

Au final, le supercalculateur n'avait pas imaginé un coup de maître, mais a simplement eu de la chance face à un adversaire déstabilisé.

Passionnant, non ?

<https://www.youtube.com/watch?v=jpCa9D2KPXM>

[1997 : l'ordinateur bat Garry Kasparov, un tournant dans l'histoire des échecs | INA](#)

2) D'autres victoires d'ordinateurs



D'autres machines l'ont emporté sur l'un des meilleurs joueurs de go au monde – le Sud-Coréen Lee Sedol (2016) – et sur d'excellents joueurs de poker (2017).

3) Théorèmes mathématiques

Des ordinateurs démontrent ou aident à démontrer des théorèmes mathématiques et construisent automatiquement des connaissances à partir de masses immenses de données (*big data*) dont le volume se compte en téraoctets (10^{12} octets), voire en pétaoctets (10^{15} octets), avec des techniques dites d'apprentissage machine.

4) Reconnaissance de la parole, des visages, des empreintes, etc.

Des automates reconnaissent la parole articulée et la transcrivent, comme les secrétaires dactylographes d'antan, et d'autres identifient avec précision des visages ou des empreintes digitales parmi des dizaines de millions et comprennent des textes écrits en langage naturel. Toujours grâce à ces techniques d'apprentissage machine, des voitures se conduisent seules, des machines diagnostiquent parfois mieux que des dermatologues des mélanomes à partir de photographies de grains de beauté prises par des téléphones portables, des robots font la guerre à la place des hommes et les chaînes de fabrication automatisées se multiplient dans les usines.

Ces applications de l'intelligence artificielle affectent presque tous les domaines d'activités, en particulier les secteurs de l'industrie, de la banque, des assurances, de la santé, de la défense, car de nombreuses tâches routinières sont désormais susceptibles d'être automatisées, ce qui transforme bien des métiers et en supprime certains.

5) AMBIGUÏTÉ SUR L'EXPRESSION « INTELLIGENCE

ARTIFICIELLE »



Le succès de l'expression « intelligence artificielle » repose parfois sur un malentendu lorsqu'elle désigne une entité artificielle douée d'intelligence et qui, de ce fait, rivaliserait avec les êtres humains.

Cette idée d'une intelligence artificielle venant à dépasser à terme l'ensemble des facultés humaines renvoie à des mythes et des légendes anciennes telle celle du Golem (être, le plus souvent de forme humaine, créé par un acte de magie grâce à la connaissance des dénominations sacrées), réactivée pourrait-on dire depuis le milieu des années 2010 par des personnalités comme l'astrophysicien Stephen Hawking (1942-2018), Elon Musk, l'ingénieur Ray Kurzweil ou encore par les tenants de ce que l'on appelle aujourd'hui l'« intelligence artificielle forte » et l'« intelligence artificielle générale ».

À noter, quand même ami passionné, que certains, comme Elon Musk, se posent des questions d'éthiques, alors que d'autres (comme Ray Kurzweil) s'en réjouissent. Cela étant, tous supposent que l'intelligence artificielle excédera la nature humaine, au point de mettre en cause sa suprématie. Nos descendants verront bien...

6) INTELLIGENCE ARTIFICIELLE FORTE



La notion d'intelligence artificielle forte a été introduite en 1985 par le philosophe américain John Searle qui souhaitait distinguer l'intelligence artificielle des informaticiens, qu'il nommait « intelligence artificielle faible », de celle dont rêvaient certains de ses collègues philosophes d'orientation cognitiviste et qui aurait été, selon eux, en mesure d'accéder à la signification et à la compréhension, qu'ils nommaient « intelligence

artificielle forte ».

Or, selon John Rogers SEARLE, philosophe américain, 92 ans, spécialiste de la philosophie du langage et de l'esprit (bon...) l'intelligence artificielle des informaticiens ne procède qu'à des manipulations syntaxiques sur des symboles, ce qui ne lui permet pas d'accéder à leur sémantique, autrement dit au sens. De même, contrairement à ce que prétendaient certains philosophes cognitivistes, pour John Searle, l'intelligence artificielle n'accède ni à la conscience ni à l'émotion.

Pourtant, à la fin des années 1980, des roboticiens, dont Hans Moravec, ont prétendu renouveler l'intelligence artificielle en lui permettant de simuler la perception des objets, d'accéder au sens et par là d'ouvrir la voie à la réalisation d'une intelligence artificielle forte.

Les succès de l'apprentissage profond depuis le milieu des années 2010 donnent une vigueur renouvelée aux partisans de l'intelligence artificielle forte. Néanmoins, il n'existe ni preuve scientifique, ni démonstration expérimentale laissant entendre qu'elle soit réalisable et a fortiori à notre portée.

7) INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRALE



Tout évoluant sans cesse comme tu le sais, ami patriote, depuis la fin des années 1990, certains chercheurs prétendent que l'on peut accéder aux principes généraux de l'intelligence et les programmer sur une machine.

Ce courant appelé « intelligence artificielle générale », expression introduite en 1997, cherche à dégager un principe ultime qui serait au fondement de n'importe quelle intelligence. Rien que ça.

Ses tenants sont généralement des physiciens qui essaient de trouver une formalisation mathématique générique résumant toutes les facettes de l'intelligence, qu'il s'agisse de l'intelligence humaine ou animale ou encore génétique, voire physique.

Autrement dit, ils aspirent à trouver une formule mathématique qui rendrait compte de l'ensemble des formes d'intelligence qui existent dans la nature. Si une telle formule existait et si l'on pouvait concevoir une machine qui soit en mesure de l'exploiter, nous pourrions éventuellement réaliser une intelligence artificielle forte, consciente d'elle-même, ou réduite à un phénomène abstrait, calculatoire, dénué de sensibilité et d'affect, mais qui, dans tous les cas, nous dépasserait. Ouf, vaste programme, collègue passionné, n'est-il pas ?

Mais rassure-toi, ami. Dors sur tes deux oreilles si tu y arrives, ton serviteur n'y ayant jamais parvenu. Il n'existe actuellement aucun élément empirique validant l'approche de l'intelligence artificielle générale, qu'il faut bien qualifier de purement spéculative.

Ajoutons enfin que, depuis les années 1980, les sciences cognitives montrent que l'intelligence est la résultante de facultés mentales différenciées selon les individus et ancrées dans nos cerveaux, et qu'en conséquence, elle n'est rien moins que générale.

8) QUESTIONS ÉTHIQUES (BEN OUI, QUAND MÊME)



Avec l'intelligence artificielle, la plupart des dimensions de l'intelligence – sauf peut-être l'humour – font l'objet d'analyses et de reconstructions rationnelles avec des ordinateurs. De plus, les machines outrepassent les facultés cognitives de l'homme dans la plupart des domaines, ce qui fait craindre à certains

des risques d'ordre éthique.

On a fait beaucoup de commentaires sur la question des voitures autonomes. L'expérience de pensée selon laquelle les ingénieurs qui programment une voiture devraient froidement choisir entre l'option :

- écraser cinq jeunes gens insouciantes traversant la rue au feu vert

ou

- celle de sacrifier la vie du passager du véhicule

Ceci a beaucoup marqué l'opinion.

L'accident de Tempe en Arizona – à ne pas confondre avec Trump ☐ – en mars 2018, mettant en jeu une voiture autonome de la société Uber montre pourtant que les enjeux sont assez différents selon les concepteurs.

Pour le confort des passagers, Uber avait décidé que la voiture ne prendrait pas en considération les obstacles inattendus, comme les sacs en plastique ou les feuilles mortes, qui rendent la conduite lente et chaotique.

Cette nuit-là, le piéton qui traversait la rue en poussant son vélo sans signalisation a donc été volontairement ignoré par le logiciel de conduite, bien qu'il ait été détecté par les capteurs du véhicule. Sa mort, qui n'est pas liée à une défaillance du système mais à un réglage trop tolérant, ne permettant pas à la voiture de réagir en temps voulu, est venue renforcer les interrogations quant à la sécurité des voitures autonomes. 

Plus généralement, les risques éthiques sont de trois ordres :

- a) *une raréfaction du travail, remplacé par*

l'activité des machines

Cependant, un examen détaillé démontrerait que l'automatisation de certaines tâches n'entraînerait pas nécessairement la disparition du travail humain. Les études parues sur ce sujet concluent de façon divergente : certaines prophétisent l'automatisation de tous les métiers avant le milieu du XXème siècle, mais la méthodologie qu'elles suivent laisse les scientifiques dubitatifs. D'autres expliquent que le travail se transforme et fait appel à de nouvelles compétences, de sorte qu'il en va identiquement avec le développement des technologies d'intelligence artificielle qu'il en est allé dans le passé avec d'autres technologies : certains métiers ont disparu, d'autres ont évolué et quelques-uns sont apparus.

b) des conséquences pour l'autonomie de l'individu, en particulier pour sa liberté et sa sécurité.

Concernant l'autonomie de l'individu et sa liberté, selon certaines études, elles ne sont pas inéluctablement remises en cause par le développement de l'intelligence artificielle, à condition toutefois de demeurer très vigilant face aux intrusions de la technologie dans la vie privée, notamment via l'exploitation des données personnelles collectées.

Ton serviteur reste extrêmement sceptique, pour ne pas dire convaincu, que toutes ces collectes d'identifications des individus, déjà exploitées pour la surveillance de la moitié de la planète, le seront bientôt en Europe, où elles sont déjà existantes en partie.

c) un dépassement de l'humanité, laquelle disparaîtrait au profit de machines plus « intelligentes ».

Des études, toujours elles (!) et contrairement à ce que certains prétendent, les machines ne constitueraient aucunement un risque existentiel pour l'humanité, car leur autonomie n'est que d'ordre technique, en cela qu'elle ne correspond qu'à des chaînes de causalités matérielles qui vont de la prise d'information à la décision.

En effet, les machines n'ont pas d'autonomie morale car, même s'il arrive qu'elles nous trompent, par les textes et les images qu'elles génèrent, ou qu'elles nous déroutent et nous fourvoient dans le temps de l'action, autrement dit qu'elles nous dressent des pièges, ceux-ci ne sont jamais intentionnels car elles n'ont pas de volonté propre et restent asservies aux objectifs que nous leur avons fixés. 

Pourquoi pas ?

Et bien voilà, cher ami passionné, je te laisse ingurgiter les trois volets de ce sujet qu'est l'Intelligence Artificielle.

Bonne dégustation, comme on dit dans les restos chics. Si le serveur te dit « Bon appétit » ou rien, c'est que le resto n'est pas classe. Dans ce cas-là, pour toi, l'addition sera moins lourde....en principe !

À la prochaine

Bye bye !

Professeur Têtenlair 