

L'intelligence artificielle n'est pas une question technologique

Bruno Mermet¹

Laurent BIBARD & Nicolas SABOURET

L'intelligence artificielle n'est pas une question technologique

Échanges entre le philosophe et l'informaticien

Éditions « l'aube »

ISBN 978-2-8159-5422-8

Date de parution : 21 avril 2023

144 pages, 115 mm × 215 mm, 17 €



Après une longue traversée du désert, depuis quelques années, avec l'avènement du *deep learning*, l'intelligence artificielle reprenait du poil de la bête. Toutefois, les avancées restaient plutôt cantonnées à la recherche et au monde socio-économique. Mais en 2022, deux logiciels d'IA générative sont devenus accessibles au grand public : au printemps, c'est Midjourney, un logiciel de génération d'image qui devient disponible pour tout le monde ; puis à l'automne, c'est au tour de ChatGPT, qu'on ne présente plus.

Ces deux logiciels ont séduit et conquis le grand public dans leurs domaines respectifs à une vitesse encore jamais vue, et les discussions sur l'intelligence artificielle envahissent la place publique, tout le monde se proclamant **expert** du domaine. Mais force est de constater que les prétendus experts de la technologie

1. Université Le Havre-Normandie.

mise en œuvre ne le sont en général pas, et les débats sociétaux manquent souvent d'éléments scientifiques sur le sujet : c'est typiquement ce que l'on peut observer dans certaines émissions de télévision où il n'est pas rare que l'on réduise l'IA à l'IA générative.

Le livre « *L'intelligence artificielle n'est pas une question technologique* », de Laurent Bibard et Nicolas Sabouret, vient à point pour enrichir le débat : il aborde enfin les enjeux du développement de l'IA en prenant en compte ses fondements scientifiques et ses aspects technologiques.

Contrairement à ce à quoi l'on pourrait s'attendre, le livre de Bibard & Sabouret ne se présente pas sous la forme d'un entretien, mais sous la forme d'une synthèse des réflexions des deux auteurs.

Le livre revient dans un premier temps sur les causes de l'aversion de beaucoup de gens vis-à-vis des outils informatiques : des entreprises qui remplacent des conseillers par des outils ne répondant qu'aux cas standard, car ces outils ont été mis en place dans le seul souci de réduire les coûts. Cela permet également de mettre en évidence la thèse développée par la suite que l'IA ne crée pas, et que la suppression de tout humain dans les systèmes de décision est problématique : non seulement une présence humaine permet de trouver des solutions à des problèmes nouveaux, mais elle peut aussi être un garde-fou face à des décisions stupides, voire dangereuses, comme l'illustre la controverse Perrow-Weick que décrivent les auteurs.

Un passage nécessaire est consacré à la notion d'intelligence et au positionnement de l'intelligence artificielle par rapport à l'intelligence humaine. Là encore, des éléments clairs permettent de mieux comprendre en quoi l'IA diffère de l'intelligence humaine.

Les limites de l'IA sont également justifiées sur la base des résultats scientifiques sur la complexité (en temps et en espace) et l'indécidabilité, illustrés sur des exemples concrets et parlants. La démystification de l'IA est aussi renforcée en démontrant pourquoi cela n'a pas de sens de parler de **responsabilité** d'une IA.

Plusieurs aspects sociétaux sont également abordés. C'est par exemple le cas de l'influence de l'IA sur les emplois : l'ouvrage rappelle, à juste titre, que le but de tout développement technologique, depuis la création des premiers outils, a toujours été de simplifier la vie humaine, en facilitant, voire en supprimant, des tâches fastidieuses. L'IA n'est donc pas un cas particulier. L'addiction aux nouvelles technologies est également replacée dans le cadre général de l'effet de mode, niveau 0 de la sociabilisation, permettant ainsi de mieux remettre à sa place l'engouement constaté.

Cependant, l'ouvrage montre également que la méconnaissance du fonctionnement de ces outils peut amener à des mésusages risqués, et insiste sur la

nécessité, à tous les niveaux, de former à l'IA. Cette éducation doit être avant tout politique, mais également se retrouver tout au long du parcours éducatif des élèves.

Mon ressenti

Bien sûr, pour un informaticien un peu ouvert, l'ouvrage n'apporte pas vraiment de nouvelles connaissances ; ce n'est d'ailleurs pas son but. Mais il donne des clés pour mieux expliquer à des profanes tout ce qui se cache derrière ces fameuses IA. Et puis, surtout, l'ouvrage amène à se poser de nombreuses questions, et à revenir sur ses certitudes : la place de l'homme dans la nature, l'importance des émotions dans les prises de décision, l'autonomie...

Le retour sur le mythe de la caverne permet également de mieux comprendre les difficultés qu'il peut y avoir à sortir quelqu'un (un complotiste ?) de son erreur, et pourquoi l'éducation préalable est fondamentale.

L'interview

Un ouvrage qui comble un manque, une forme inattendue, un des auteurs, Nicolas Sabouret, collègue de la même communauté scientifique que moi... je voulais en savoir plus.

J'ai donc demandé aux deux auteurs de répondre **séparément** à mes questions. Mais — à l'instar de tout enseignant, qui exige de ses étudiants qu'ils respectent ses consignes — mes deux collègues ont préféré répondre **ensemble** 😊.

Bruno Mermet (BM) *Pourriez-vous vous présenter en quelques mots ?*

Laurent Bibard (LB) Je suis professeur à l'ESSEC, département Management, avec un cursus en philosophie et en gestion. Je travaille sur des questions de leadership, d'éthique et de complexité.

Nicolas Sabouret (NS) Je suis professeur à l'université Paris-Saclay en informatique et je travaille dans le domaine de la simulation des comportements humains pour la simulation multi-agents et pour les agents conversationnels animés.

BM *Comment vous êtes-vous rencontrés ? Comment est née l'idée de cet ouvrage ?*

NS En 2019, j'ai écrit un livre de vulgarisation qui s'appelle « Comprendre l'intelligence artificielle » et, à cette occasion, j'ai été invité à participer à un événement de vulgarisation scientifique à l'ESSEC. Il y avait un philosophe qui faisait un exposé que j'ai trouvé extrêmement intéressant sur ce qui caractérise l'être humain, avec une réflexion vis-à-vis des projections qu'on peut avoir sur l'intelligence artificielle et les machines. Et j'ai été conquis par la simplicité avec laquelle il présentait des notions que je n'arrivais pas bien à formuler et qui souvent me gênaient quand je devais répondre à des gens qui confondent intelligence humaine et intelligence artificielle. C'est ainsi qu'a commencé notre aventure commune.

LB La rencontre a été extrêmement agréable et vivante. Je trouve que Nicolas Sabouret est d'une clarté et d'une pondération exceptionnelle par rapport aux thèmes sur lesquels il est expert. Ainsi, le souhait est venu de collaborer : nos échanges me semblaient assez vivants et importants pour mériter d'être couchés sur le papier et de se transformer en livre.

NS Je me souviens qu'on prenait une fois tous les mois ou tous les deux mois un café ensemble pour échanger sur nos idées sur l'IA et la philo. Jusqu'au moment où tu as dit : « Mais pourquoi, on n'enregistre pas ce qu'on raconte ? »

LB Oui, et nous avons fait plusieurs interventions communes dans des colloques et autres.

BM *Plutôt que présenter vos réflexions sous la forme d'une discussion, d'une confrontation de points de vue, votre livre se présente sous la forme d'une synthèse de vos idées. Ce travail a-t-il été facile à réaliser ?*

LB Je crois qu'on peut dire que nous avons l'intention de garder la forme d'un dialogue, mais que ce sont les éditeurs, qui nous ont conseillé de ne pas le faire. Et c'est devenu une réflexion commune. Ce que je trouve très bien dans nos discussions, c'est qu'on peut avoir parfois des questions ou des désaccords que nous arrivons à creuser suffisamment pour que je comprenne des contenus techniques auxquels je ne connaissais rien et pour que nous partagions véritablement les enjeux de la réflexion.

NS Je me souviens d'un point sur lequel nous avons dû pas mal discuter : il s'agit de l'usage du terme « intelligence artificielle ». Je crois que tu ne voulais pas du tout qu'on parle d'intelligence artificielle et je pense que je t'ai convaincu en te donnant les raisons historiques de ce terme, qui est ancré dans une histoire et qui fait sens dans cette histoire (mais pas forcément dans le sens avec lequel il est parfois employé aujourd'hui en confondant technologie numérique et intelligence artificielle).

LB Certes, je comprends l'historique mais en revanche, quand j'interviens en conférence, je passe mon temps à dire qu'au sens fort, il n'y a pas d'intelligence artificielle, qu'il y a du calcul, qu'il est extraordinaire et que nous, humains, faisons une confusion.

NS D'ailleurs, quand j'interviens, je dis souvent : il n'y a pas d'intelligence dans l'intelligence artificielle, il n'y a pas d'apprentissage dans l'apprentissage automatique, et il n'y a pas de neurone dans les réseaux de neurones.

BM *Dans le cadre de la rédaction du livre, vous avez certainement appris beaucoup de vos échanges. Quel est, pour chacun d'entre vous, le principal enseignement que vous avez tiré de votre interaction avec l'autre ?*

LB Je dirais volontiers qu'il y en a tout le temps. Le fait que nous arrivions à dialoguer alors que moi, je n'y connaissais rien (j'insiste bien là-dessus) mais que

nous parvenions à tisser une compréhension partagée des enjeux que véhiculent les technologies autour de ce qu'on appelle l'IA, ça me paraît le point le plus saillant.

NS Je suis d'accord sur le fait que c'était un processus vraiment continu : à chaque fois qu'on s'est rencontrés et qu'on a discuté, nos échanges ont été un apprentissage réciproque. Et cela ne se voit pas dans le livre mais nous passions notre temps à se dire : « Ah oui, ce que tu dis, ça me parle, ça m'interpelle ». Nous étions constamment dans cette création de connaissances communes.

LB C'est un peu comme dans les négociations, quand elles sont bien menées. Tant qu'on reste dans l'opposition et à croire qu'on sait à l'avance ce qui va se passer, la négociation est plombée. Si, en revanche, on sait le mieux possible la position de chacun, ses attentes, son contexte, etc. et qu'en même temps on se dit : « je ne sais pas, et je vais écouter », alors émergent des espaces communs possibles pour dépasser la situation de conflit. Par analogie, je crois qu'on a été assez intéressés chacun par l'expertise, les compétences ou le regard de l'autre pour chaque fois, libérer un espace nouveau de réflexion qu'on n'attendait pas.

NS Je suis tout à fait d'accord avec toi et c'est d'ailleurs l'un des sujets de ton dernier bouquin, donc c'est pas surprenant que tu en parles ici !

LB Il y a un point saillant quand même dans ce que j'ai appris. J'adore la clarté avec laquelle tu dis : « il y a plus de parties d'échecs possibles que de nombre d'atomes dans l'univers visible » pour expliquer que l'IA avance par approximation et non pas de manière parfaite et exhaustive.

NS Moi ce que j'ai trouvé particulièrement intéressant (mais je m'y attendais car c'était la raison pour laquelle j'étais venu le trouver au départ), c'est ta réflexion sur le fait qu'il y a des catastrophes inévitables mais que la faillibilité de l'humain va lui permettre de rattraper ces catastrophes. Cette opposition entre la faiblesse de l'humain et sa capacité d'adaptation, je trouve que c'est un point crucial de la compréhension de ce qui nous différencie de l'intelligence artificielle.

BM *Pendant longtemps, philosophie et science étaient indissociables : les philosophes grecs étaient souvent des scientifiques, la « thèse » dans le monde anglo-saxon se nomme « Philosophiæ doctor » (PhD). En France, de nos jours, la philosophie est plus souvent vue comme une discipline littéraire, comme semble l'illustrer la spécialité du lycée « Humanités, littérature et philosophie ». Comment voyez-vous le lien entre science et philosophie ?*

LB Nous ne sommes pas du tout dans une approche scientifique de la philosophie. Nous sommes dans une approche humaine, qu'on peut du coup qualifier de philosophique, des sciences. Le thème que nous nous sommes donné est donc de comprendre les technologies à l'aide de la philosophie. Ce qui est vrai, c'est que la philosophie a été scientifique jusqu'à la Renaissance et qu'à partir de la Renaissance et l'explosion de l'usage des mathématiques (qui passe par

l'utilisation systématique de l'algèbre comme nous l'avons évoqué dans le livre), il y a une séparation des sciences et la philosophie est de plus en plus isolée. Un des effets est que la philosophie a mauvaise conscience, comme les sciences humaines : on aimerait arriver à une mathématisation pour avoir l'air aussi rigoureux. C'est à mon sens une énorme erreur parce que la philosophie est adossée évidemment à une compréhension des mathématiques mais à partir d'un usage préalable du langage. Nous en avons parlé un peu dans le livre : c'est la notion de «*logos*» en grec qui renvoie au langage et donc à la signification du monde qui est capitale dans l'exercice de la pensée. Au contraire le «*ratio*», la rationalité, réfère aux mathématiques, à la calculabilité des choses et ce n'est pas le même registre, mais ils se complètent. La philosophie à notre époque a une espèce de mauvaise conscience de croire qu'elle n'a plus de pertinence parce qu'elle n'est pas scientifique ; c'est une erreur de fond dans la compréhension de la philosophie.

NS Je suis tout à fait d'accord que notre livre est plutôt de la philosophie des sciences que des sciences de la philosophie. J'ajouterai que j'ai particulièrement apprécié la démarche qui consiste à comprendre la science pour pouvoir en discuter d'un point de vue philosophique. Je pense que nous partageons cette envie de comprendre les choses pour pouvoir en discuter : nous avons fait un exercice pédagogique réciproque pour pouvoir discuter sur des choses que nous avons comprises et que nous avons expliquées.

LB Et dont les enjeux de société sont essentiels ! Pour ma part, j'aime énormément comment nous avons écarté immédiatement le débat très mal posé entre technophilie et technophobie. Les deux sont absurdes. Les technologies par elles mêmes ne vont rien résoudre et les technologies par elles mêmes ne menacent rien : c'est strictement ce que nous en rêvons et ce que nous faisons, ce que nous en faisons, qui est en jeu. Et c'est pour ça qu'on a absolument besoin d'échanges entre philosophes et scientifiques. C'est absolument capital, parce que les enjeux sont politiques au sens noble du terme.

NS Je pense que, par ailleurs, nous avons tous les deux une culture pluridisciplinaire. Laurent entre philosophie et sciences de la gestion. Et moi entre informatique et sciences humaines (psychologie).

BM *Dans votre ouvrage, vous expliquez que l'intelligence humaine ne peut être reproduite par une machine. Quel est alors pour vous la faille dans le raisonnement suivant :*

- *l'intelligence humaine relève du fonctionnement du cerveau ;*
 - *le cerveau est défini par un ensemble de neurones connectés entre eux et dont le fonctionnement est défini par des processus électro-chimiques ;*
 - *tout processus électro-chimique peut être reproduit par un ordinateur.*
- Donc l'intelligence humaine peut être reproduite par un ordinateur.*

NS Pour moi la faille est à deux endroits. Premièrement, lorsqu'on dit «l'intelligence humaine relève du fonctionnement du cerveau», je pense que c'est plus compliqué que cela : l'intelligence humaine ne se limite pas à la rationalité cérébrale. Nos émotions et tout notre corps participent à notre intelligence, donc je pense qu'on ne peut pas forcément limiter au cerveau. Mais si on résume le cerveau au centre du système nerveux (et donc effectivement où toutes les émotions atterrissent), acceptons le point numéro un. Le principal problème pour moi est le troisième point : tout processus électrochimique ne peut pas être reproduit par un ordinateur, à moins que nous disposions d'un temps de calcul astronomique (choses dont nous ne disposons pas)! Je pense que c'est là où il y a une faille : on s' imagine pouvoir tout simuler avec un ordinateur, en oubliant que chaque opération de simulation nécessite un certain temps de calcul.

LB Je crois que c'est absolument capital de l'explicitier très clairement pour qu'il n'y ait pas de fantasme. Mais de mon point de vue, la faille est sur le premier point. Je voudrais raconter l'anecdote suivante. Un jour, en formation permanente, une participante commence sa phrase en disant «Mon cerveau...». Je l'arrête immédiatement de manière bienveillante, provocatrice et en plaisantant en disant : «Attendez, s'il y avait devant moi 30 cerveaux posés sur les tables, je pars en courant!» Je ne peux pas imaginer enseigner à des cerveaux, j'enseigne à des gens qui sont là, concrets et on n'a jamais vu jusqu'à ce nouvel ordre biotechnologique un cerveau humain fonctionner en dehors d'un corps. Ainsi, nous pensons avec tout l'être que nous sommes et nous savons maintenant de mieux en mieux que nous avons des neurones partout, jusque dans l'estomac, chose que les taoïstes pressentaient depuis très longtemps : pour les taoïstes, manger et penser c'est exactement le même processus. Quand on dit : l'intelligence humaine relève du fonctionnement du cerveau, c'est une focalisation complètement obsessionnelle qui est très mal placée, très déséquilibrée, sur le cerveau comme organe exclusif. C'est donc là que se situe la faille principale à mon sens.

BM *Dans votre livre, vous opposez intelligence artificielle à intelligence humaine, sans évoquer plus généralement l'intelligence animale. Y a-t-il une raison à cela ? Où la placez-vous ?*

NS Je pense qu'il n'y avait pas de but de différencier l'intelligence humaine de l'intelligence animale. Je vois une continuité et nous parlions d'intelligence au sens général de l'être vivant. De plus, je pense qu'il est très difficile de définir l'intelligence humaine, mais il est encore plus difficile de définir l'intelligence animale : c'est aussi pour cela qu'il ne me semble pas judicieux que nous allions sur ce terrain-là (même si, une fois encore, il n'y avait pas de volonté de faire de distinction).

LB Je suis vraiment d'accord : ce n'était tout simplement pas le thème du bouquin. Nous aurions pu en parler, pourquoi pas, mais là ce n'était pas le

thème du livre. Ce n'est pas du tout une exclusion délibérée, c'est simplement qu'on traite d'une chose à la fois. S'il fallait par ailleurs évoquer la différence entre animalité et humanité, on pourrait dire que précisément, nous, humains, sommes des animaux dégénérés, en quelque sorte comme « sortis de la nature » partiellement (pas totalement, nous ne serions alors plus vivants) et du coup nous sommes fragiles, vulnérables à l'origine et donc aussi beaucoup plus adaptables, ne serait-ce que par nécessité, que les animaux. Ils sont dotés d'une mémoire biologique extrêmement importante par rapport à nous. Ils sont tellement plus adaptés que nous, comme préfabriqués pour un environnement donné, que si l'on détruit leur environnement, ils disparaissent (et c'est ce qu'on voit dramatiquement se passer actuellement). Tandis que nous sommes infiniment adaptables, y compris au pire (au regret de beaucoup d'historiens).

BM *J'ai posé la question suivante à chatGPT : « Laurent Bibard est professeur de philosophie et de gestion. Il est également docteur en philosophie. Nicolas Sabouret est professeur d'informatique, il mène des recherches sur les systèmes multi-agents. Ils décident d'écrire ensemble un livre intitulé « L'intelligence artificielle n'est pas une question technologique ». Propose-moi un résumé de ce livre ». Voici un résumé de la réponse que j'ai obtenue : « Le livre aborde des questions cruciales telles que : la définition de l'intelligence, l'impact sur le travail et l'économie, l'éthique et la responsabilité, la gouvernance de l'IA ». Votre avis ?*

NS Le résumé proposé ne correspond pas du tout au plan que nous avons adopté. C'est une autre preuve de ce que l'humain sort du cadre, là où la machine reste enfermée ou, comme dirait François Julien, « coïncidée » dans le passé. C'est pour ça qu'il faut une intelligence humaine pour sortir du cadre.

LB Il y a quelques mots qui, statistiquement peut-être, ressortent par le calcul et dont on pourrait dire « cela fait sens ». Mais en fait, la formulation ne fait pas sens du tout. Ce n'est pas ça que nous avons abordé.

NS Nous n'avons pas défini l'intelligence. Nous n'avons pas vraiment parlé de l'impact sur le travail et l'économie (on l'a évoqué dans un chapitre, mais c'est assez marginal). Nous n'avons pas parlé de l'éthique et de la responsabilité de l'IA, mais bien de l'éthique et de la responsabilité humaine, pas des machines. Enfin, la gouvernance de l'IA est très peu abordée, et certainement pas sous l'angle de « quelles sont les règles ». Donc ChatGPT n'aura pas une très bonne note ici !

BM *Merci beaucoup à tous les deux pour cet échange très instructif.*