

Billet du mois

Se servir de son cerveau face à l'intelligence artificielle – Blinder le moteur

“Douter de tout ou tout croire sont deux solutions également commodes, qui l’une et l’autre nous dispensent de réfléchir”
~ Henri Poincaré



F. DIÉVERT
Elsan clinique Villette, DUNKERQUE.

En novembre 2022, la mise à disposition de ChatGPT, outil numérique conversationnel, a été fortement médiatisée au point qu’aucun outil numérique n’a connu un taux d’adoption aussi rapide (**fig. 1**). Ce phénomène a traduit l’essor inattendu dans sa rapidité de ce qui est dénommé “l’intelligence artificielle” (IA).

Dans le domaine médical, en 2022, il n’y eu que 4 articles relatifs à ChatGPT référencés dans PubMed, contre plus de 1900 en 2023. Idem en librairie à destination du grand public. Un rapide tour sur une base de données permet de voir qu’au moins 50 livres comportant dans leur titre le terme “ChatGPT” ont été publiés ces 12 derniers mois. Je vous en propose quatre mais vous comprendrez rapidement pourquoi je n’en ai lu que trois, dont un avec grande difficulté.

■ Commencez votre voyage vers la “liberté financière” ...

Concernant le livre qui suit, j’avoue n’avoir eu ni le besoin ni l’envie de le lire après avoir seulement parcouru la fiche éditeur. Ce dernier pense probablement déjà que

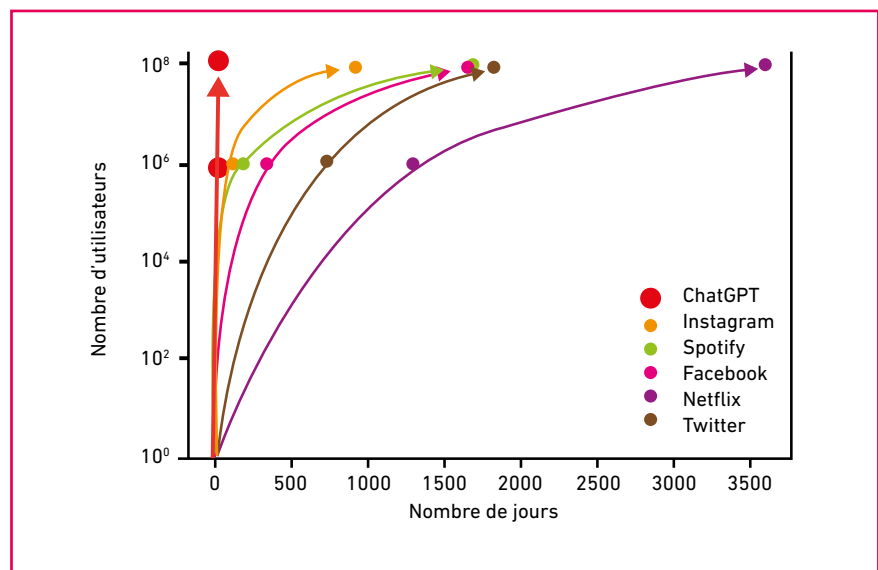


Fig. 1 : Délais d’adoption des outils numériques récents pour 1 million et 100 millions d’utilisateurs (en jours).

I Billet du mois

le cerveau des lecteurs potentiels ne sert plus qu'à acheter des produits qu'il suffit de savoir bien présenter. En effet, le plus surprenant des livres parus sur ChatGPT est probablement celui dénommé : *"Millionnaire via ChatGPT: Gagner de l'argent sur internet n'a jamais été aussi facile"*. Il a été publié le 6 mars 2023 et "mis à jour pour GPT4". C'est donc un prodige car ChatGPT4 a été lancé le 14 mars ! L'autre prodige est la promesse de son sous-titre : *"Le guide définitif sur la façon de gagner de l'argent rapidement et facilement"*. Ainsi, son auteur, Neil Dagger, est suffisamment altruiste pour partager le secret qu'il a découvert, gagner de l'argent facilement. Mais, bien sûr, après que vous aurez partagé avec lui les 24,21 euros nécessaires pour posséder ce livre.

La fiche d'éditeur prise au second degré n'est qu'ironie ; au premier degré, c'est un oxymore commercial absolu : *"Achetez «The ChatGPT Millionnaire» maintenant pour commencer votre voyage vers la liberté financière"*. Achetez et vous serez financièrement libre, j'aurais plutôt écrit vous serez financièrement libéré de 24,21 euros.

Et voici les promesses faites par ce livre : *"En suivant ce guide étape par étape, vous serez en mesure de : créer des sources de revenus passifs qui ne cessent de donner – en quelques minutes ; impressionner vos clients en faisant en sorte que leurs projets soient terminés extrêmement rapidement avec une grande qualité (sans aucun effort !) ; récupérer du temps pour vous concentrer sur ce qui compte vraiment"*.

Gagnez du temps, évitez de lire ce livre même s'il vous indique comment *"créer et réutiliser le contenu des médias sociaux pour diverses plateformes en quelques secondes. Rechercher et rédiger sans effort des articles de blog, des scripts vidéo, des applications logicielles, des cours en ligne et bien plus encore"*.

Vous reprendrez bien encore un peu de délire...

Il est difficile de dire qu'il vaut mieux éviter de lire le deuxième livre, car son auteur est très médiatique, tient chronique dans un hebdomadaire d'information, est chirurgien (et là, j'ai l'impression de ne pas être confraternel), neurobiologiste et énarque, excusez du peu. Ce livre sorti en mai 2023 s'intitule *"La guerre des intelligences à l'heure de ChatGPT"*, du Dr Laurent Alexandre.

Pourquoi éviter de le lire ? Parce que même s'il contient quelques informations utiles et originales, il s'agit de 450 pages laborieuses de répétition alors que son message aurait probablement pu tenir en une cinquantaine de pages.

En gros, "l'intelligence artificielle et les biotechnologies vont profondément changer le monde, et ce monde n'y est pas préparé, il faut donc complètement modifier les méthodes et contenus de l'enseignement des jeunes générations pour qu'elles soient préparées à ce futur. Mais nos dirigeants n'ont pas pris la mesure de ce qui se prépare".

Heureusement, un énarque-chirurgien est là pour nous prévenir et il n'y va pas avec des pincettes, ce qui rend aussi la lecture pénible. Un vrai traité de marketing du transhumanisme : *"La drogue dure du XX^e siècle sera l'IA, et ses dealers auront pignon sur rue"* ; *"On tirera les gens de force dans la réalité en leur imposant des stages de déconnexion dans la nature à intervalles réguliers"* ; *"ChatGPT [...] remet en cause la gestion même de l'apprentissage et de la connaissance, et induit une vexation narcissique supplémentaire, celle de voir égaler, voire dépasser l'intelligence naturelle"* ; *"les progrès informatiques vont faire émerger de nombreuses formes d'intelligences artificielles, dotées à terme, de consciences artificielles avec lesquelles nous allons cohabiter ou fusionner"* ; *"l'obsession des facultés de médecine devrait être de*

révolutionner les études médicales" ; *"dans les siècles qui viennent, les souvenirs pourront être manipulés directement dans les cerveaux humains"* ; *"À l'heure où l'homme devient un mélange de chair et d'algorithmes..."* ; *"la neuro-augmentation sera le vaccin du XXI^e siècle"* ; *"l'humanité en danger de mort"* ; *"aucun emploi n'est immunisé contre ChatGPT"* ; *"Schumpeter a pris de la coke"*. Est-il le seul ?

Le développement technologique exponentiel

Troisième ouvrage, plus sérieux déjà : *"La déferlante. Technologie, pouvoir et le dilemme majeur du XXI^e siècle"*. Il a l'avantage et la limite d'avoir été écrit par Mustafa Suleyman, un des cofondateurs de DeepMind, entreprise spécialisée dans l'intelligence artificielle appartenant dorénavant à Google. Cette entreprise avait été à l'origine du programme de jeu AlphaGo qui a battu le champion du monde de jeu de go, Lee Sedol. Elle a aussi développé le logiciel AlphaFold, qui permet de prédire la structure des protéines à partir de leurs séquences en acides aminés.

Ce livre a plusieurs atouts. Il fournit un récit exposant la structure exponentielle des découvertes scientifiques. Leur utilisation s'accroît en même temps que leur prix diminue, en faisant des compléments devenus quasi naturels et de plus en plus indispensables de l'activité humaine. De ce fait, la vague technologique et numérique en cours va probablement connaître un développement exponentiel, intriqué dans de très nombreuses autres innovations, et va profondément modifier l'évolution de l'humanité. Comme l'ont modifiée progressivement mais sûrement quelques grandes innovations précédentes dont par exemple l'étrier. Ce livre est très instructif sur de nombreux aspects, ce qui en justifie la lecture.

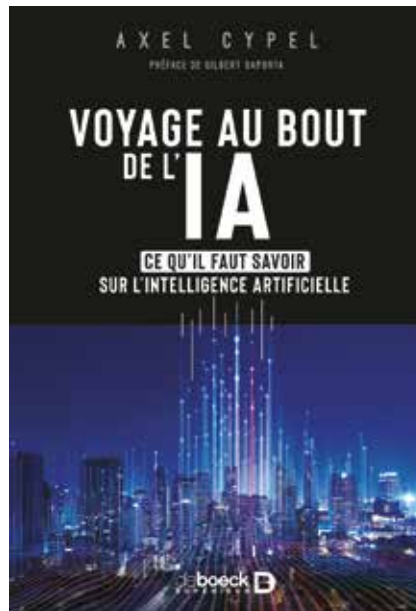
Dans sa conclusion, l'auteur plaide pour une maîtrise de ces développements

technologiques qui doit passer par une réflexion sur les enjeux, les objectifs et l'éthique, justifiant des “mesures d'endiguement”.

Le livre à lire pour “blinder le moteur”

Enfin, s'il ne faut lire qu'un seul livre sur l'intelligence artificielle, c'est celui écrit par un ingénieur de l'école des Mines à Paris, Axel Cypel, et intitulé “*Voyage au bout de l'IA. Ce qu'il faut savoir sur l'intelligence artificielle*”, paru en octobre 2023. Ce livre tient ses promesses en expliquant le mode de fonctionnement de l'intelligence artificielle et notamment des outils conversationnels numériques tels ChatGPT, mais pas uniquement. L'auteur, avec plusieurs pointes humoristiques, démythifie l'IA, qui pour lui n'est qu'un terme marketing servant aux chercheurs à trouver des subventions, aux géants du numérique à vendre des outils aux entreprises et aux particuliers, et aux philosophes médiatiques à vendre des livres et des conférences.

Ce livre permet de comprendre les modalités de fonctionnement de l'IA et des divers modes d'apprentissage profond et expose les avantages et surtout les limites de l'utilisation des mathématiques, des statistiques et du calcul probabiliste pour la résolution des problèmes. Vous comprendrez que le fantasme d'une IA douée de conscience sera encore de la science-fiction. Vous comprendrez que ce qui a probablement fait le succès ChatGPT, c'est qu'il s'agit d'un outil conversationnel, et dès lors qu'il semble doué de parole, anthropomorphisé, il convainc plus facilement ceux que la parole abuse. S'il peut dire



“je t'aime” dans un texte, il ne ressentira jamais un tel sentiment.

Cet ouvrage développe aussi, par une approche multidisciplinaire, les aspects éthiques et épistémologiques de l'IA. Un exemple : “*puisque l'apprentissage profond se base sur les données, profitons-en pour rappeler que la donnée ne constitue pas une photographie objective de la réalité. La donnée est avant tout une construction, souvent une construction sociale. Sa collecte est un acte qui l'éloigne à jamais d'une prétendue objectivité. Par ailleurs, elle procède d'une réduction de la réalité (même sans avoir à définir ce qu'est la réalité)*”.

Enfin, le livre cite un exemple en forme de parabole des biais de la collecte de données non raisonnée. Pendant la Seconde Guerre mondiale, des militaires britanniques ont fait appel à Abraham Wald, un statisticien réputé, pour savoir quelles parties des avions

renforcer par un blindage, en prenant en compte le fait qu'il n'était pas possible de tout blinder pour des questions de poids et de manœuvrabilité. Il s'agissait de blinder les parties les plus sensibles aux tirs ennemis en matière de risque pour l'avion. On fournit donc à Wald les statistiques concernant le nombre d'impacts de balle par centimètre carré sur les avions. Wald constata que ce nombre était à peu près constant sur l'ensemble de l'avion, sauf sur l'emplacement du moteur qui comportait peu d'impacts.

À la surprise de l'état-major, sa conclusion fut très simple : “*Il faut blinder le moteur*”. Car son raisonnement était tout aussi simple : “*il n'y a aucune raison pour que le moteur soit moins touché que le reste de l'avion, le nombre d'impacts par centimètre carré devait y être le même que sur celui du fuselage. Si ce n'est pas le cas, c'est que les données comportent un biais : les pilotes dont les avions ont été touchés au moteur ne sont jamais revenus. Par conséquent, ces avions ne sont pas présents dans les statistiques fournies. C'est donc là qu'est la zone sensible, et là que doit être renforcé le blindage*”.

Blinder le moteur est une belle parabole de la morale du développement de l’“intelligence artificielle” : “*on peut disposer de beaucoup de données sans que cette accumulation ne garantisse la prise de décision correcte en l'absence de raisonnement*”.

L'auteur a déclaré les liens d'intérêts suivants : honoraires pour conférences ou conseils ou défraiements pour congrès pour et par les laboratoires : Alliance BMS-Pfizer, Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, BMS, Boehringer-Ingelheim, Ménarini, Novartis, Novo-Nordisk, Pfizer, Sanofi-Aventis France, Servier.