

# Que se cache-t-il d'essentiel derrière l'anecdote ChatGPT ?

par

■ **Thierry Rayna** ■

Professeur de l'École polytechnique, directeur de la chaire *Technology for Change*

## En bref

Une fois de plus, la technologie nous offre une superbe bulle médiatique autour de l'intelligence artificielle (IA) 2.0 et du trublion du moment, ChatGPT. Sans surprise, les commentaires couvrent tout le spectre habituel : de ceux qui ont testé et prétendent que c'est une révolution qui va tout emporter sur son passage – à commencer par les emplois qualifiés – à ceux qui ont testé et tentent de prouver que cela ne marche pas, en passant par ceux qui ne connaissent pas, mais en parlent quand même. Thierry Rayna présente l'état des lieux pour mieux le dépasser et montrer ce qui se cache d'essentiel derrière ce buzz, non pas une menace sur les emplois qualifiés, mais une nouvelle vague d'ubérisation des entreprises, GAFAM comprises, menée cette fois-ci par des hordes de travailleurs indépendants lourdement armés de modules préentraînés dont personne ne sait rien, véritables boîtes noires.

Compte rendu rédigé par Yann Verdo

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

---

Parrains & partenaires de l'École de Paris du management :

Algoé<sup>1</sup> • Chaire etilab • Chaire Mines urbaines • Chaire Phénix – Grandes entreprises d'avenir • ENGIE • Groupe BPCE • Groupe CHD • GRTgaz • IdVectoR<sup>2</sup> • L'Oréal • La Fabrique de l'industrie • Mines Paris – PSL • RATP • Université Mohammed VI Polytechnique • UIMM • Ylios<sup>1</sup>

1. pour le séminaire Vie des affaires / 2. pour le séminaire Management de l'innovation

---

Je suis professeur de l'École polytechnique, au département Management de l'innovation, et chercheur au CNRS à l'Institut interdisciplinaire de l'innovation (i3). Je dirige également la chaire *Technology for Change* de l'Institut polytechnique de Paris. Économiste de formation, j'ai un côté geek qui me conduit à m'intéresser à ce qui va advenir plutôt qu'à ce qui s'est déjà produit. Mes recherches portent principalement sur l'impact des technologies numériques, qu'il s'agisse de la blockchain, dont je suis venu vous parler ici même il y a quelques années<sup>1</sup>, ou de l'intelligence artificielle (IA) générative, sujet de cette séance. Quand une nouvelle technologie fait irruption dans le débat public, on se heurte toujours à un double écueil : ceux qui connaissent bien la technologie y voient une myriade d'applications – là où seules quelques-unes sont vraiment pertinentes –, ce qui tient du fantasme; ceux qui connaissent bien les marchés et les usages, mais mal la technologie, vont faire fi des limites de cette dernière – un détail! – et envisager, là aussi, moult usages, qui tiennent de la science-fiction. Face à ce double écueil, mon rôle est de guider et d'éclairer les entreprises, surtout au moment critique où elles baissent la garde parce que, trop prévenues d'une rupture frontale qui ne vient pas, elles en ignorent les ruptures latérales qui vont les déstabiliser.

### IA générative : rupture ou continuité?

Le battage technologique se concentre aujourd'hui sur l'IA générative. Néanmoins, qu'y a-t-il de vraiment neuf là-dedans? Les débats enflammés sur l'IA sont apparus en même temps que l'IA elle-même, il y a plusieurs décennies! Cependant, il y a quelques mois, on a vu subitement émerger un nouvel acteur, OpenAI, le créateur de ChatGPT, dont on peut se demander s'il ne va pas devenir, à l'instar d'un Google en son temps, ce que les Anglo-saxons appellent un *game changer*. Or, la technologie sur laquelle sont basés ChatGPT ou les générateurs d'images Dall-E et Stable Diffusion date de plusieurs décennies, les ajouts les plus récents remontant à 2017. Elle est connue de tous, notamment des GAFAM. Est-ce alors la taille des bases d'entraînement, la puissance de calcul, qui aurait fait un saut spectaculaire? Pas davantage, car comme le montre un remarquable graphique publié par le magazine *The Economist*, ils ont évolué à peu près conformément à la loi de Moore, avec une inflexion au début des années 2000, mais pas de manière à expliquer le soudain engouement. Est-ce alors le côté génératif qui est neuf? Eh bien non! L'IA générative repose sur les mêmes algorithmes qu'une IA "habituelle", mais utilisés dans le sens inverse. Pour la reconnaissance d'image, on nourrit habituellement l'algorithme de milliard d'images similaires – des chats, par exemple –, qui ne sont pour lui que de la "bouillie" de pixels, au sein desquelles il va falloir reconnaître des motifs de pixels particuliers – des patterns – qui seront associés à un mot clé – *chat*. C'est l'IA discriminative que vous utilisez tous les jours. L'IA générative fonctionne exactement de la même manière – même entraînement – sauf qu'au lieu de fournir en entrée une image et d'obtenir en sortie un mot clé, on fait l'inverse : on fournit en entrée un mot clé, que l'algorithme combine à des pixels aléatoires pour façonner une image de chat. La génération de texte, avec ChatGPT, repose sur le même principe.

#### La vraie nouveauté : l'ouverture

Il n'y a donc absolument rien de nouveau qui explique ce buzz, sinon une cause de rupture fondamentale : l'ouverture! Là où Google, Apple, Amazon ou Facebook, pour ne citer qu'eux, conservaient jalousement leurs algorithmes d'IA sous cloche, OpenAI a décidé de faire l'inverse, en disant à chacun de nous : « *Vous voulez vous servir de notre IA? Allez-y! Et comme bon vous semble.* » Cela change tout! Nous avons basculé d'une situation dans laquelle l'IA était entre les mains d'une poignée d'entreprises, qui essayaient à tâtons d'en découvrir les usages pertinents, à une autre où tout un chacun peut s'en servir pour en faire l'usage de son choix. OpenAI

---

1. « Tout ce que vous devriez savoir sur les vrais usages de la blockchain », séminaire Transformations numériques et entrepreneuriales, séance du 13 mai 2019.

a fait sortir le génie de la bouteille. Là encore, ce phénomène n'est pas neuf, car nous avons déjà connu plusieurs fois des ruptures causées par l'ouverture d'une technologie numérique – Web 2.0, blockchain... – au plus grand nombre. L'IA générative n'est donc qu'une technologie numérique comme les autres.

## Une nouvelle forme de capitalisme

Ces multiples précédents peuvent nous aider à prédire ce qui va se passer à moyen et long terme pour les entreprises, mais cela nécessite de prendre un peu de recul. De fait, toutes ces technologies numériques ont en commun de nous faire passer d'un monde – celui du capitalisme industriel – où les entreprises avaient le monopole des moyens de production (conception, production/fabrication, distribution, communication...), à un monde dans lequel tout individu, s'il le souhaite, a à sa disposition des moyens de design, de conception, de création/fabrication, de distribution et de communication. Et ce "simple" changement conduit lui-même à deux tendances absolument fondamentales.

### *Impact des technologies numériques pour les entreprises : l'ère de la prosommation...*

La première tendance est ce que l'on appelle la *prosommation*. Un *prosommateur*, pour reprendre le mot-valise (combinaison de *producteur* ou *professionnel* et de *consommateur*) inventé dès 1980, avec une remarquable prescience, par le sociologue et futurologue américain Alvin Toffler, est un consommateur qui joue un rôle actif dans le processus de production, en participant au design, à la fabrication et à la distribution. Avant l'arrivée des technologies numériques, la prosommation n'existait quasiment pas – l'assemblage de meubles Ikea ou les magasins d'usine en sont deux des rares cas. Depuis l'avènement des technologies numériques, la prosommation ne cesse de s'étendre. Dans les années 2000, elle a d'abord touché les contenus : encyclopédies collaboratives en ligne, piratage de films ou de musiques, banques de photos comme Flickr, médias sociaux... En bref, tout ce que l'on a appelé à l'époque la disruption était de la prosommation. Dans les années 2010, la prosommation s'est répandue hors ligne et a touché les services, affectant les transports (Uber), l'hôtellerie (Airbnb), les services à domicile (Deliveroo), etc. C'est ce que l'on a appelé l'*ubérisation*. Maintenant, la prosommation s'étend aux objets : impression 3D, *dropshipping*<sup>2</sup>...

Les technologies numériques ne causent des révolutions que lorsqu'elles sortent des mains des entreprises pour être librement utilisées par les particuliers. Quand la rupture se produit, la technologie numérique en question est déjà utilisée depuis longtemps par les entreprises, mais dans la continuité et cela ne donne que des évolutions. Une fois entre les mains des particuliers, qui en découvrent les "vrais" usages, elles deviennent des révolutions. Cela s'est vérifié hier avec le Web, la musique numérique, la blockchain, etc., et cela se vérifie aujourd'hui avec l'IA. En effet, les entreprises, même les plus à la pointe, qui l'ont utilisée n'ont fourni que des évolutions de choses existantes, comme Alexa, Cortana, Google Assistant, ou encore Siri. Puis OpenAI a lancé son interface et les individus s'en sont emparés pour des applications auxquelles aucune entreprise n'avait pensé. Ce n'est qu'à partir de ce moment-là que l'IA est devenue révolutionnaire.

Cette vague de prosommation n'a rien d'anecdotique. En 1980, dans son livre *La Troisième Vague*, Alvin Toffler voyait dans l'arrivée de l'ordinateur personnel – seulement quatre ans auparavant – les prémices d'un nouvel âge de l'humanité. Après l'âge agricole, puis l'âge industriel, nous voilà entrés dans l'âge de l'information, dans lequel l'organisation clé n'est plus l'entreprise, mais les communautés de prosommateurs armés de PC.

### *... et des plateformes reines*

Parallèlement à ce phénomène de prosummatisation est apparue la deuxième tendance fondamentale évoquée précédemment : la plateformesisation. Dans les années 2000 ont émergé des acteurs économiques d'un type radicalement nouveau, qui nous ont tout d'abord laissés ébaubis : une entreprise de contenus qui ne produit

---

2. Un *dropshipper* est un particulier qui, au lieu de monter une entreprise, précommande auprès d'une usine en Chine un produit qu'il met en vente sur Amazon Marketplace. Une fois les ventes réalisées, il paye l'usine qui expédie le produit directement : son investissement est nul, si ce n'est en temps.