

# Introduction : Intelligences artificielles et humaines, quelles interactions ?

Par **Arnaud de LA FORTELLE**

PSL – MINES ParisTech

L'intelligence artificielle fascine : l'esprit humain démultiplié par la machine ! Les conséquences sont fantastiques, en termes opérationnels, mais aussi sociaux, à tel point que le développement des intelligences artificielles (IA) a suscité des mises en garde contre une possible fin de l'humanité par des personnes comme Stephen Hawking ou Bill Gates. Bien d'autres personnes ont appelé à la vigilance, il n'est que de lire les signataires de la lettre ouverte de l'institut Future of Life<sup>(1)</sup> : il ne s'agit pourtant pas de technophobes ni d'ignares. On peut donc se poser la question : où allons-nous ?

En premier lieu, qu'est-ce ? Une présentation classique de l'intelligence artificielle est de la comparer aux activités humaines, la plupart du temps afin de les mettre en confrontation (« test de Turing »), voire en concurrence, parfois jusqu'au point – pour les tenants du transhumanisme – où l'humain serait totalement supplanté. C'est une présentation « efficace », attractive, mais finalement très prospective et éloignée d'aujourd'hui. Alors oui, les conséquences du déploiement des algorithmes d'IA sont impressionnantes, mais la réalité ne ressemble pas aux œuvres de fiction. C'est tout l'objet de ce numéro, se confronter à ce que fait l'intelligence artificielle, et comment elle le fait. Mais aussi se poser la question de ce qu'elle ne fait pas. Aussi avons-nous demandé à quelques experts de nous apporter leurs lumières sur cette question : quelles interactions entre intelligences artificielles et humaines ? Collaboration, confrontation ou substitution ? Et adaptation ?

Une première partie de ce numéro présente des cas concrets d'application de l'intelligence artificielle, vue comme des algorithmes d'inférences statistiques (apprentissage) qui permettent d'effectuer certaines tâches : reconnaissance d'objets, traitement d'information, prédiction, etc. Il existe de nombreux problèmes concrets pour lesquels ces techniques apportent dès aujourd'hui de réels bénéfices pour tous : « La "cobotique" et l'interaction homme-robot » et « L'intelligence artificielle en milieu industriel, levier de transformation et facteur d'innovation du groupe RATP » en sont de bonnes illustrations. Là se pose déjà la question de l'interaction entre les experts humains et les « performances surhumaines » des IA sur certaines tâches, comme le décrit l'article de Valeo sur la conduite autonome. Même pour des tâches comme la compilation de quantités de données inaccessibles à l'homme, appliquées à la stratégie d'entreprise (article de M. Isaac), on voit bien que l'IA apporte des analyses très appréciables, mais que sa production n'est pas parfaite, et que le déploiement de telles capacités nécessite des ajustements. On le constate vite : l'IA est en phase de déploiement massif. Cependant, même si sa puissance est telle qu'aucune activité ne semble pouvoir y échapper, le retour d'expérience que nous en avons montre qu'elle ne peut pas non plus tout faire.

Les processus actuellement déployés commercialement ou en passe de l'être sont toujours en interaction avec des processus humains. La première partie de ce numéro introduit une interaction avec des experts, *data scientists* ou ingénieurs. Qu'en est-il de tous les autres ? Devrons-nous nous plier aux décisions des IA, plus rapides, capables de digérer des montagnes de données, et que seuls quelques rares experts seraient capables de comprendre ? C'est la question difficile

---

(1) <https://futureoflife.org/ai-open-letter>

de l'interprétabilité des IA, que Mme Guégan présente dans son article. On y voit apparaître des notions telles que le biais des données, l'équité et le risque : produire des IA qui prennent en compte ces éléments nous force à les préciser. Quelle équité voulons-nous ? Pour les IA comme pour les humains, c'est une question difficile. Car les données, ou les nombres, ne sont pas une vérité absolue. L'article « Intelligence artificielle et contrôle de gestion : un rapport aux chiffres revisité et des enjeux organisationnels » souligne la question du sens que nous donnons à des indicateurs, et de la construction de ce sens. Il y a bien un risque à l'utilisation des IA, qui est un risque à maîtriser, comme pour la sécurité (article de M. Barnu). Cependant, le risque peut devenir réalité, et le domaine du droit a également besoin de s'ajuster : « Quelle régulation juridique pour l'intelligence artificielle ? ». Dès aujourd'hui, les IA nous renvoient à des questions profondes sur nos organisations et sur nos objectifs : c'est une forme d'interaction, qui n'est pas un réel dialogue, mais qui va certainement continuer à bousculer nos manières de faire.

Nous avons désormais des IA qui prennent place dans nos organisations. Mais nous le voyons aussi, elles évoluent très vite, ou plutôt la technique évolue très vite : en effet, nous n'avons encore jamais vu d'IA évoluer en dehors de son champ : le champion du jeu de Go serait probablement bien incapable de conduire une voiture. Pouvons-nous brosser un tableau de ce que pourraient être les évolutions des IA d'ici quelques années ? La prospective tourne assez facilement à la divination, et nous nous sommes limités à un horizon temporel plutôt court, de quelques années, où nous espérons avoir une visibilité raisonnable. Il est donc intéressant de s'intéresser à nos représentations des IA (« Une IA ou des IA ? ») afin de mieux comprendre ce que pourraient être nos relations avec elles. Ensuite, et c'est une question brûlante, les IA prendront-elles nos emplois ? L'article « Intelligence artificielle et travail : le défi organisationnel » décrit bien la mutation en cours, avec des remplacements, certes, mais aussi beaucoup de complémentarité et surtout les importants ajustements nécessaires, pour les travailleurs comme pour les organisations, afin d'en tirer parti. Dans « Le futur du travail en présence de formes artificielles d'intelligence », qui offre une vision tout à fait complémentaire (les auteurs des deux articles ayant livré des analyses indépendantes), un lien très fort entre l'homme et les IA est dessiné, avec des opportunités (qui peuvent être des risques) pour la société : saurons-nous tirer le meilleur parti de ces nouvelles techniques ? L'application des techniques d'IA au droit (« Algorithmes et droit pénal : quel avenir ? ») démontre l'importance et les ramifications des adaptations à mener. Par ailleurs, la gestion des émotions – bien humaines – par les IA (les « machines empathiques » de Mme Devillers) va transformer notre relation, et le rapprochement de cet article avec le précédent, avec des IA « gérant » le droit et les émotions, ne peut que nous interpeller. Sans doute le processus à l'œuvre avec les IA fait-il partie des transformations que l'humanité a traversées pour devenir ce qu'elle est aujourd'hui. Car si les IA peuvent évoluer, nous le savons, nous en sommes capables aussi.

En conclusion, les intelligences artificielles et humaines se répondent bien : les IA ont besoin de nous, à la fois pour les développer, mais aussi pour qu'elles soient efficaces dans leurs tâches et dans nos organisations. Elles sont déjà en train de transformer notre monde, dans lequel elles sont en train de trouver leur place, peut-être comme tous les outils que nous avons créés, peut-être un peu plus. Nous espérons que ce numéro permettra à chacun de s'en faire une opinion.

Bonne lecture !