

Les (fausses) promesses de l'intelligence artificielle



Propos recueillis par Lauriane Gorce

Discours creux, investissements irréfléchis, promesses intenable, le paysage de l'Intelligence Artificielle est truffé de mirages que le sociologue québécois Yves Gingras nous invite à regarder en face.

Comment percevez-vous les développements de l'intelligence artificielle ?

Si vous posez la question aux spécialistes qui sont experts en algorithmique et mathématiques, vous remarquerez que leurs réponses sont assorties de déclarations fracassantes sur le thème « nous sommes en pleine transformation, nous allons changer le monde, nous construisons le futur ». C'est à mes yeux l'exemple parfait de ce que l'on appelle *l'économie de la promesse*¹ à laquelle contribuent des scientifiques illustres, tels que Yoshua Bengio et Yann Le Cun, qui maîtrisent leur domaine d'expertise mais discutent volontiers de conséquences qu'ils ne connaissent pas, en particulier lorsqu'ils évoquent les conséquences de l'intelligence artificielle sur le travail. Pourquoi le font-ils ? La réponse est simple : pour mieux capter l'attention des financiers et des politiques susceptibles d'injecter de l'argent dans leurs recherches. Et au rayon des promesses qui n'engagent que ceux qui les écoutent, j'ajouterai les gourous qui surfent sur les tendances et prennent pour acquis ce que trompettent certains scientifiques. Citons Jeremy Rifkin, qui, chaque année ou presque, publie un livre sur les prochaines révolutions : *Le Siècle biotech : Le commerce des gènes*

¹ Le Centre Universitaire de Recherche sur la Science et la Technologie, tiendra un colloque international sur l'économie de la promesse dans la semaine du 24 au 29 août 2020. L'appel à communication est ouvert jusqu'au 10 janvier 2020.



dans le meilleur des mondes en 1994, La Fin du travail en 1996, L'Économie hydrogène : Après la fin du pétrole, la nouvelle révolution économique en 2002, etc. Chacun de ces ouvrages avance des promesses exagérées, puis il passe au suivant sans se préoccuper de ce qu'il a précédemment affirmé. Et ce, malgré des tentatives de réponse, comme par exemple dans le livre de Dominique Schnapper et Philippe Petit, Contre la fin du travail.

Et du côté des sociologues ?

Tout n'est pas rose non plus ! Certains sociologues publient des livres sur l'Intelligence artificielle sans rien y comprendre et qui plus est en radicalisant les débats. Néanmoins, la sociologie a un rôle important ne serait-ce que pour décrire la dynamique de l'IA et calmer le jeu. À propos de cette dynamique, il faut reconnaître que les avancées de l'apprentissage profond sont réelles : c'est une technologie (pas une science) nouvelle qui a permis d'améliorer de façon spectaculaire la qualité des algorithmes de reconnaissance. Mais attention. On ne mentionne jamais un élément fondamental en statistique : les taux de faux positifs. Si par exemple la prévalence d'une maladie est très faible, une reconnaissance statistique précise dans 99.5% des cas engendrera tout de même une quantité phénoménale de faux positifs puisque le nombre de vrais cas est faible : simple conséquence du théorème de Bayes. C'est donc valable pour l'intelligence artificielle, et en particulier pour le dispositif d'aide à la détection précoce de certains cancers par des algorithmes d'apprentissage soi-disant « profond ». Les sociologues peuvent tirer la sonnette d'alarme et avertir qu'il y a une bulle de promesses qui va nécessairement se dégonfler.

Est-il possible de contribuer à dégonfler cette bulle ?

Dans une certaine mesure, oui. D'abord, il faut se rendre compte de l'effet du langage sur la société. Prenons le mot « intelligence » : tout le monde est intéressé mais peu de gens ont une idée de ce que c'est, surtout pas les mathématiciens et les informaticiens qui créent ces algorithmes ! De plus, ce mot ouvre tout un pan de questions inutiles et (disons-le) artificielles ! Imaginons que ce domaine s'appellerait plutôt « recherche en algorithmique » et non IA ; organiserions-nous des colloques, comme j'ai vu cela l'an dernier, pour discuter de la *différence* entre intelligence « naturelle » et intelligence « artificielle », ? Évidemment non. Mais « recherche en algorithmique » ce n'est pas assez sexy et attrayant. Pour éviter ces confusions conceptuelles, on peut proposer des alternatives. Par exemple, Luc Julia propose, dans son livre *L'intelligence artificielle n'existe pas*, de remplacer IA par « intelligence augmentée » ; malheureusement ce terme ne rappelle pas assez clairement que c'est l'intelligence de l'humain qui est augmentée et non celle de l'algorithme. Quant à moi je préfère « intelligence apparente » : on dirait que c'est intelligent, mais dès que l'on gratte un peu ça ne l'est plus.² La logique est la

² Les limitations de l'IA sont de mieux en mieux documentées : lire par exemple l'article *Deep trouble for deep learning* publié par Nature, mis en ligne le 09 Octobre 2019 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-03013-5>

même pour l'« apprentissage profond » qui aurait sûrement paru moins « profond » s'il avait plus humblement et plus justement été nommé « apprentissage multicouche ». On aurait aussi mieux fait de ne pas filer la métaphore avec les « neurones » algorithmiques, en se restreignant à la seule chose qu'ils ont en commun avec des neurones humains : le fait de former un réseau, tout comme il existe aussi des réseaux sociaux qui ne sont pas pour autant des « neurones sociales»...

Et l'éthique de l'IA ?

C'est un sujet important, qu'il faut traiter avec prudence. Méfions-nous de l'appétence actuelle pour l'intersectorialité qui exige que tout le monde travaille ensemble comme si les intérêts étaient communs: si je fais des erreurs sur l'informatique vous me corrigez, si vous faites de la rhétorique je vous le dirai. Respectons les expertises réelles durement acquises. C'est d'autant plus important qu'il faut pouvoir conserver une certaine distance pour permettre un discours critique, d'autant plus que les scientifiques croient trop souvent que les sciences sociales ont pour rôle de convaincre la population d'accepter leurs innovations. Enfin, il ne faut pas se satisfaire de préceptes éthiques : encore faut-il se demander s'ils sont effectivement applicables dans le monde réel et non pas de simples vœux pieux comme ceux de la « Déclaration de Montréal ».. Nous préparons actuellement un document mettant en lumière les réseaux sociaux de l'écosystème québécois de l'IA qui devrait éclairer les relations entre acteurs et même les apparences de conflits d'intérêts qu'on peut y observer. Car l'éthique c'est peut-être aussi l'analyse critique des positions objectives et souvent multiples des agents et pas seulement des réflexions abstraites sur la façon de construire un algorithme pour une auto sans conducteurs qui choisira, au moment d'un accident inévitable, entre écraser une personne de 80 ans au lieu de deux enfants de 10 ans...

Les investissements en IA sont-ils justifiés?

En tous cas pas toujours, et surtout pas lorsqu'ils sont trop concentrés, comme c'est le cas en IA au Québec. Qui sait, par exemple, que seulement pour l'année 2019, l'IA cumule un budget de 82.5 millions de dollars pour seulement trois organisations (Ivado, Mila et Scale.AI) alors que l'ensemble des disciplines des sciences naturelles et du génie doit se contenter de 62,7 millions ? Et que toutes les sciences biomédicales, se partagent un budget québécois de 90 millions de dollars ? Ce déséquilibre n'a pas de sens car les découvertes fondamentales sont imprévisibles. Pensons seulement à CRISPR-Cas9, technique d'édition de génome découverte par les chercheuses Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna en 2014³. À l'époque, ce n'était pas une priorité et tout le monde avait les yeux tournés vers la génomique et ses promesses (non tenues) de « médecine personnalisée ». Personne n'a donc vu venir cette découverte aux conséquences scientifiques et éthiques immenses, qui est le fruit d'un travail discret et peu

³ Doudna, J. A., & Charpentier, E. (2014). The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. *Science*, 346(6213), 1258096.



spectaculaire sur les microbes et les bactéries qui produisent du yaourt ! Au passage, il me semble que les médias ont un rôle souvent néfaste en propageant sans critique les grandes promesses lancées par des scientifiques intéressés. J'ai refusé récemment une invitation d'un journaliste préparant un reportage sur les « grandes découvertes » des décennies à venir : je ne suis pas devin et lui ai dit que je trouvais cela absurde, car les grandes découvertes ne sont pas prédictibles ! On aura peut-être (et même sûrement) des surprises venant de domaines jugés aujourd'hui « inintéressants ».

Bio

Yves Gingras, historien et sociologue des sciences, professeur à l'Université du Québec à Montréal. Il est l'auteur, parmi d'autres ouvrages, d'une *histoire des sciences* dans la collection *Que Sais-je* aux PUF (2018)

