

## Des petits pas pour l'IA mais des bouleversements géants pour l'humanité

Article rédigé par *Contrepoints*, le 20 avril 2023

Source [Contrepoints] : Bien que l'IA puisse offrir des avantages considérables dans des domaines tels que la médecine, la capacité à maîtriser les processus de repliement des protéines comporte également des risques potentiels.

Depuis [le 30 novembre dernier](#), l'homme de la rue, ou, disons, l'internaute moyen a pu découvrir une version grand public de l'intelligence artificielle, avec un étonnant assistant de dialogue, chatGPT. Depuis – et alors que cet événement ne s'est produit que quatre mois en arrière – des avancées considérables sont enregistrées dans tous les domaines de l'intelligence artificielle...

On pourrait ainsi mentionner les bénéfices obtenus dans des domaines scientifiques très pointus en utilisant l'intelligence artificielle, comme notamment son application au calcul du repliement de protéines. En effet, depuis 2018, l'intelligence artificielle est utilisée dans le cadre de [AlphaFold](#) pour aider au calcul de la façon dont les acides aminés vont s'assembler et se stabiliser pour former une protéine.

Traditionnellement (et depuis la fin des années 1970), ce repliement était calculé en évaluant notamment [les forces de Van der Waals](#) entre les différentes parties de la structure moléculaire en cours de stabilisation, ce qui entraînait rapidement des calculs extrêmement complexes et longs. La simulation *in silico* de ce repliement par cette méthode, particulièrement gourmand en force de calcul, a cependant été remplacée récemment par l'utilisation de l'intelligence artificielle qui permet d'obtenir des résultats stupéfiants (de meilleure qualité dans un temps considérablement plus court), qualifiés même de révolutionnaires en ce qu'ils permettent, [trois ans plus tard](#), d'obtenir des résultats en quelques secondes : les scientifiques peuvent alors simuler des dizaines de repliements par jour et augmenter phénoménalement la quantité de test *in vivo* aptes à déterminer les protéines capables de fournir une réponse souhaitée.

Avec AlphaFold, il devient par exemple possible de réaliser des médicaments sur mesure, ou de modifier la structure génétique de certaines bactéries : pour le meilleur, par exemple amener et distribuer certaines substances spécifiques dans les cellules pour guérir de toutes sortes de maladies, et pour le pire puisqu'on peut fort bien s'en servir pour développer de nouvelles fonctions dangereuses inconnues dans la nature. Tout comme la maîtrise de l'atome, la maîtrise complète du repliement des protéines comporte en elle des capacités de création ou de réparation égales seulement par ses capacités de destruction...

Un récent exemple de l'application d'AlphaFold est l'actuelle recherche d'enzymes capables d'aider des bactéries à non seulement [digérer toutes sortes de plastiques, mais aussi de les recycler](#) pour que ces bactéries soient capables d'excréter des polymères directement réutilisables ensuite, rendant le recyclage des matières plastiques aussi simple et peu coûteux que possible, diminuant d'autant nos besoins en matière première fossile...

Retrouver l'intégralité de l'article [en cliquant ici](#)

20/04/2023 01:00