

2023: l'odyssée de l'IA

origine et évolution

Brian Tristam Williams (Elektor)

Si chaque année se marque par un battage médiatique autour de l'IA, cette année a vraiment attiré notre attention : soudain, les évolutions sont incroyablement rapides et il est difficile de les suivre. Chaque jour, il y a des nouvelles, et c'est pourquoi nous avons décidé de commencer cette série pour vous aider à savoir faire la différence entre mythe et réalité.

Les humains ont pensé à des machines intelligentes bien avant la naissance de l'électronique ; voici Talos (*ΤΑΛΩΝ*) [1], un humanoïde en bronze d'environ 400 BC en Grèce (**figure 1**).

De la mécanique à l'électronique

Avec l'avènement des ordinateurs à tube à vide tels que l'ENIAC, et plus tard la révolution des transistors qui a permis de présenter les micro-ordinateurs personnels dans les années 1980, la programmation est devenue accessible aux utilisateurs ordinaires, et non plus seulement aux informaticiens ou aux militaires.

Enfant, j'ai appris le concept des langages de programmation qui appliquent la logique formelle, et j'ai été époustoufflé par l'instruc-

tion IF-THEN-ELSE. " Vous voulez dire que si je saisis une chose, l'ordinateur fait X, et que si je saisis une autre chose, il fait Y ? ". L'ordinateur pouvait prendre une décision, ce qui est un premier principe fondamental en informatique. De plus, je pourrais décider quelle serait cette décision - ainsi que les tâches qui en résulteraient !

Bien qu'il y ait beaucoup d'autres choses à programmer, toute tâche logique peut être décomposée en une série de constructions de ce type. Avec suffisamment de "IF-THEN-ELSE" j'ai imaginé que je pourrais créer quelque chose apparemment consciente et intelligente (**figure 2**). Ce ne serait certainement pas très efficace - il faudrait peut-être 7,5 millions d'années pour obtenir une réponse, surtout s'il s'agit de "42".

Au fil du temps, grâce à l'augmentation de la capacité de calcul disponible, les programmeurs ont rendu les machines de plus en plus intelligentes par des moyens artificiels. Du jeu d'aventure en mode texte dans une vieille ville fantôme à Clippy, au premier assistant virtuel de Microsoft Office, en passant par Alexa, l'assistant vocal qui comprend votre discours, exécute les instructions et réagit de manière appropriée, le corpus mondial croissant de milliards de lignes de code est extrêmement utile, mais il est loin d'être "sensible".

Croient-ils qu'ils pensent ?

Au XXe siècle, la conscience des machines relevait de la science-fiction, depuis le *Maschinenmensch* de 1927 (*Metropolis*) jusqu'à HAL (*l'Odyssée de l'espace*, 2001) en passant par *Terminator*. Puis, en 2022, dans la réalité, il y a eu un changement radical.

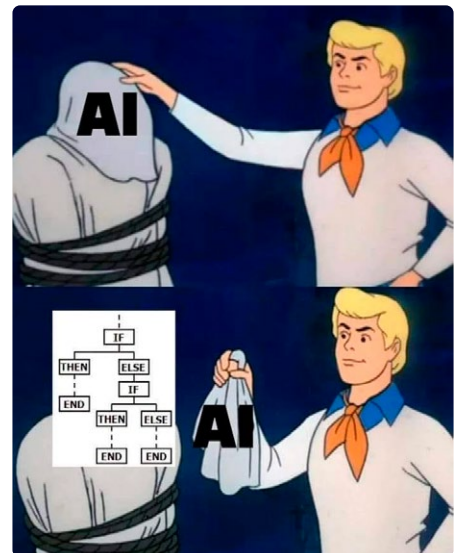


Figure 2. Does AI come down to this?
Source : twitter.com/FullstackDevJS

On a atteint une masse critique. DALL-E 2 d'OpenAI a été lancé. Soudain, Joe Public put simplement taper quelques mots et recevoir en réponse les imaginations hallucinatoires spectaculaires d'une intelligence extraterrestre, parfois effrayantes, et tout à fait étonnantes.

Bien que DALL-E 2 soit une application multimodale, elle fait partie d'une histoire évolutive qui a conduit au lancement du GPT (*generative pre-trained transformer*) par OpenAI en 2018. En novembre 2022, la création de GPT textuelle d'OpenAI a été présentée au monde entier : ChatGPT.

Il s'agit d'une création artificielle qui semble présenter toutes les caractéristiques de l'intelligence et – peut-être – de la conscience. Tout comme DALL-E 2, il fait tourner les têtes et les langues. Il peut faire



Figure 1. Talos, un automate de la mythologie grecque, une pièce vieille de 2 300 ans. Source : [Wikimedia Commons](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Talos.jpg).



Figure 3.
Tweet généré
par ChatGPT

vos devoirs. Il peut copier le style d'autres auteurs. Qu'en est-il de l'éthique ? Alors que des millions de personnes dans le monde utilisent de plus en plus l'informatique, plus d'inquiétudes sont soulevées.

En quoi cela peut-il nous aider ?

Chez Elektor, nous avons aussi bricolé. Cela ne veut pas dire que nous vous offrons désormais du contenu généré par l'IA, mais nous sommes certainement intéressés par la façon dont ces développements nous servent – et donc vous servent – encore mieux. Dans cette série d'articles, je vous invite à nous accompagner dans notre exploration du domaine de l'IA, de ses outils et de ses possibilités.

Par exemple, nous avons constaté que ChatGPT peut aider à la rédaction en langage naturel. Disons que je veux résumer tout ce que j'ai écrit ci-dessus en un tweet (**figure 3**) [2].

Mais, en plus de tenir des conversations en langage naturel, il peut concevoir et analyser des circuits [3] et même écrire du code. Oui, les ordinateurs peuvent programmer d'autres ordinateurs à partir de commandes en langage naturel ; les humains n'ont plus besoin de maîtriser le codage pour accomplir des tâches informatiques. Les possibilités sont infinies, mais les besoins humains le sont aussi. Des formules Excel au scraping de pages web en passant par les extensions de navigateur et l'informatique physique...

Oui, ChatGPT a des connaissances sur le matériel et peut vous aider tout comme

un tuteur humain. Je l'ai essayé avec du matériel avec lequel je n'avais jamais travaillé : un Pimoroni Blink! [4] relié à un Raspberry Pi Zero.

J'ai consulté la documentation officielle [5], qui est plus qu'adéquate pour comprendre comment utiliser *Blink!* mais je voulais la résumer (TL;DR) pour obtenir une chose spécifique. J'ai utilisé *stat: Make* pour réaliser un feu de signalisation de type Knight Rider. J'ai donc essayé ChatGPT. Je n'ai pas spécifié de couleur, j'ai juste indiqué que je voulais des feux de circulation comme dans la série télévisée à succès des années 80 (Pontiac Trans Am) [6]. Le code Python a été édité, et j'ai obtenu le feu (rouge !) que j'avais demandé (**figure 4**).

Cette intelligence peut être une sorte de *Blindsight* [7], où les lumières sont bien allumées, mais personne n'est à la maison. Cependant, si elle produit des résultats, est-ce important ?

Perspectives

Quant à l'avenir incertain où nos créations nous dépassent en intelligence, les prédictions vont de la dystopie de science-fiction à l'utopie scientifique. Combien d'emplois disparaîtront soudainement ? Que restera-t-il à l'homme ? S'il n'y a plus de travail pour payer les factures, que se passera-t-il ? Le revenu universel de base [8] ?

L'IA est là, et la politique de l'autruche n'y changera rien. Nous devons rester à l'affût si nous ne voulons pas finir sous l'emprise de l'IA. Cette série régulière sur l'IA vise à vous tenir au courant des développements

dans ce domaine en évolution rapide, ainsi que de ses utilisations potentielles au sein de notre communauté passionnée.

Dans le film *I Robot*, Del Spooner se demande : "Un robot peut-il écrire une symphonie ? Un robot peut-il transformer une toile en un chef-d'œuvre ?" La réponse est oui. Mais qu'en est-il de nous ? Quelles choses passionnantes pouvons-nous faire avec son aide ? Quels sont les dangers ? Qui détient les droits ? Que devons-nous dévoiler ? Continuez à lire ! Nous le découvrirons ensemble ! ◀

230181-04

Des questions, des commentaires ?

Envoyez un courriel à l'auteur (brian.williams@elektor.com) ou contactez Elektor (redaction@elektor.fr).

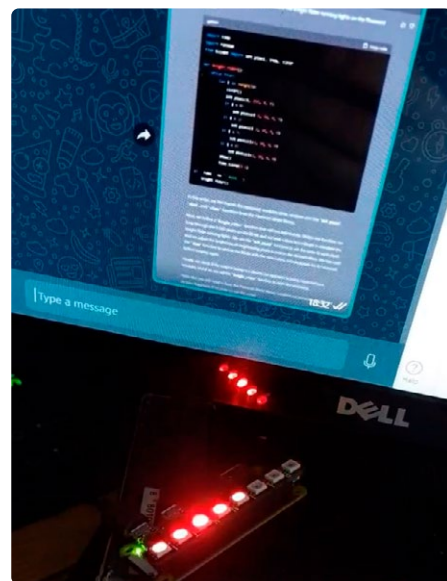


Figure 4. Les feux de signalisation de Knight Rider codés en Python par ChatGPT !

LIENS

- [1] Talos [Wikipedia]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Talos>
- [2] ChatGPT summary of the article thus far, Twitter-ready: <https://twitter.com/briantw/status/1672190152238682113>
- [3] Clemens Valens, "ChatGPT as Embedded Electronics Design Engineer," Elektor TV: https://youtu.be/pM1n_q7q670
- [4] Pimoroni Blink!: <https://shop.pimoroni.com/products/blink?variant=22408658695>
- [5] Blink! Documentation: <http://docs.pimoroni.com/blink/>
- [6] K 2000 (série télévisée, 1982) : [https://fr.wikipedia.org/wiki/K_2000_\(s%C3%A9rie_t%C3%A9l%C3%A9vis%C3%A9e\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/K_2000_(s%C3%A9rie_t%C3%A9l%C3%A9vis%C3%A9e))
- [7] Peter Watts, "Blindsight" — full novel: <https://rifiers.com/real/Blindsight.htm>
- [8] What Is Universal Basic Income (UBI), and How Does It Work?: <https://investopedia.com/terms/b/basic-income.asp>