

ChatGPT

Introduction

Sophie Chaulaic

Bonjour à toutes et bonjour à tous, vous écoutez *On R*, le podcast de l'Université Toulouse Jean-Jaurès qui vous propose de tout comprendre sur un sujet de recherche le temps d'un trajet en métro ou en bus : douze minutes en tête à tête avec une ou un chercheur.

Je m'appelle Sophie Chaulaic, je suis journaliste. Je reçois aujourd'hui au micro de *On R* un chercheur spécialiste du TAL, le Traitement Automatique du Langage. Les correcteurs orthographiques, les traducteurs automatiques ou encore nos conversations avec des chatbots, tout ceci relève du TAL. Et voilà que fin 2022 a débarqué un nouvel outil : ChatGPT.

Bonjour Ludovic Tanguy. Vous êtes professeur en linguistique informatique à l'Université Toulouse Jean-Jaurès et chercheur au sein du laboratoire CLLE (Cognition, Langues, Langage, Ergonomie) de l'UT2J.

ChatGPT : une révolution ?

Sophie Chaulaic

Ludovic Tanguy, en tant que chercheur spécialiste, diriez-vous que ChatGPT est une vraie révolution dans l'intelligence artificielle ? Est-ce que là, on a passé un cap ?

Ludovic Tanguy

D'un point de vue technologique, il n'y a pas eu d'invention particulière. Par contre, on a passé un cap médiatique extrêmement important. En fait, on est arrivé sur le devant de la scène. C'est impressionnant au niveau des médias, on entend parler partout de ChatGPT.

La technologie est récente mais à l'échelle de ce qui se passe en intelligence artificielle, pas tant que ça. La technologie qui est derrière, ce qu'on appelle le « transformer », le « T » de ChatGPT, date d'il y a maintenant un peu plus de cinq ans.

Sophie Chaulaic

On R : ChatGPT

Donc vous connaissiez déjà cette technologie ?

Ludovic Tanguy

Oui. Par contre, au niveau des moyens déployés, on voit qu'il y a une amplification des données et de la puissance de calcul. Et surtout, pour le tchat de ChatGPT, l'idée était d'en faire une application que le grand public peut utiliser. C'était vraiment un bon coup de la part d'Open AI, la boîte qui a créé ChatGPT. Il est clair que ça leur a donné une grande visibilité.

Mais les différents modèles qui sont derrière ChatGPT existent depuis maintenant quatre à cinq ans. Ils étaient déjà en accès libre mais avec beaucoup moins de visibilité et beaucoup moins d'usages pour le grand public.

Sophie Chaulaic

Actuellement on en est à quelle version pour le grand public ?

Ludovic Tanguy

Ils ont sorti la version 4 mais elle n'est pas encore vraiment grand public. Celle qui est utilisée dans le ChatGPT qu'on obtient quand on va sur leur site, c'est la version 3.5. Donc nous, on a essentiellement manipulé la version 3.

Fonctionnement de ChatGPT

Sophie Chaulaic

Parlons linguistique, ou en tout cas, penchons-nous sur la capacité technologique de cet outil. C'est une machine qui est, si j'ai bien compris, capable de produire 300 milliards de mots, ce que le cerveau humain ne peut pas faire.

Ludovic Tanguy

Non, ça je pense que c'est ce qu'elle a lu pour apprendre ce qu'est le langage. ChatGPT, qui veut dire Chat Generative Pre-trained Transformer, est une technologie qui fonctionne comme un réseau de neurones. C'est un programme informatique auquel on a montré une énorme quantité de données langagières dans toutes les langues, c'est-à-dire des centaines de milliards de mots. Cela représente à peu près ce que vous liriez en soixante vies si vous passiez l'intégralité de votre temps à lire.

On R : ChatGPT

Ensuite, étant donné un texte, on lui a simplement demandé de prédire la suite du texte. C'est très simple à faire parce que la suite du texte, on la connaît puisqu'on la lui montre, mais c'est le jeu que l'on fait pour entraîner le système.

Il s'agit en fait d'un modèle de langage. Ce sont des statistiques qui permettent de savoir que, étant donné une séquence de texte, la suite logique probable serait de continuer de telle façon. Cela permet de raconter des choses qui sont en lien avec ce qu'on a commencé à dire, d'utiliser le même ton ou, dans le cas de ChatGPT, de faire la conversation.

Sophie Chaulaic

C'est comme ça que l'on peut interagir avec ChatGPT ?

Ludovic Tanguy

Oui, une fois qu'il a appris. En fait, il y a toute une phase d'apprentissage réalisée par les ingénieurs d'Open AI, qui fournissent au logiciel des énormes quantités de données pendant des mois et des mois. Le calcul consomme beaucoup d'énergie et demande une infrastructure énorme, mais une fois que c'est fait, le logiciel a en quelque sorte intégré mécaniquement le fonctionnement du langage. En tout cas, il sait que derrière telle séquence, il est logique et probable de trouver telle autre.

Après, ce qu'on lui demande, c'est d'être capable de continuer un début de texte qu'on lui fournit. Les premiers GPT, les modèles génératifs, fonctionnaient ainsi : on écrit un texte et on le laisse continuer. Ils étaient déjà accessibles, c'est pour ça que je vous disais que ce n'était pas nouveau.

Ce qu'ils ont fait récemment avec ChatGPT, c'est de le mettre dans une situation de dialogue et de voir comment il continue un texte que vous avez commencé à écrire. Vous pouvez commencer à raconter : « Ce matin, j'ai fait blablabla » et il va continuer à raconter la journée de quelqu'un qui aurait commencé cette journée comme vous, de façon totalement aléatoire, simplement en se basant sur les statistiques qu'il a observées.

Les divers usages de ChatGPT

Usages dans la recherche

Sophie Chaulaic

Revenons sur cet outil et sur son usage. Parce que ChatGPT peut paraître très amusant, on lui fait écrire des textes, etc, mais en dehors de ça, quels types

On R : ChatGPT

d'usage avez-vous identifiés, Ludovic Tanguy ?

Ludovic Tanguy

En tant que chercheurs, nous participons un petit peu à la construction de ces objets-là. Bien sûr, on est toujours un peu en décalage par rapport aux avancées techniques, notamment par rapport aux grandes entreprises qui manipulent ces objets-là, qui les créent et qui les nourrissent avec toutes ces données.

Mais ce sont des systèmes qu'on a déjà manipulés et qui nous servent à analyser le langage. Mon métier, en tant que chercheur, c'est d'utiliser des outils informatiques pour observer comment le langage fonctionne avec de grandes quantités de données, pour voir quelles sont les régularités.

Donc en fait, dialoguer avec un tel système informatique ne nous intéresse pas dans notre travail pour l'instant. Par contre, étudier la représentation qu'il s'est construite dans son fameux réseau de neurones, cela nous intéresse.

En fait, quand on utilise de tels outils à l'heure actuelle, on rentre dans la boîte. Cela ne nous intéresse pas de voir comment il peut continuer un texte. On lui donne un texte et on regarde comment il produit une représentation numérique de ce texte. Cela nous permet d'essayer de repérer certaines structures, certains phénomènes langagiers. Et comme c'est fait de façon automatique, on peut le faire à très grande échelle.

Usages pour le grand public

Sophie Chaulaic

Ce dont vous parlez, ce sont des usages de ChatGPT pour vous, les chercheurs. Mais pour le grand public, quels sont les multiples usages ?

Ludovic Tanguy

Je pense qu'il s'en invente tous les jours. Mis à part le côté ludique de discuter avec les machines... Cette question n'est pas facile, tout cela évolue très vite.

L'usage qui me semble le plus décisif et le plus enthousiaste, c'est cette capacité qu'a ChatGPT à écrire du code informatique. Là, j'ai l'impression qu'il est en train de prendre une place énorme parce que dans les données qu'on lui a montrées, a priori, il y a toutes les langues qu'on a pu trouver sur le web, y compris les langages informatiques.

Sophie Chaulaic

C'est-à-dire que moi, Sophie Chaulaic, qui ne sait pas faire de codage, je peux demander à ChatGPT de me créer un petit programme ?

Ludovic Tanguy

Absolument. Des tas de gens s'enthousiasment là-dessus. Ils disent : « Je n'ai jamais appris à coder, je lui parle en français, en anglais, ou autre, en lui disant de faire un programme qui réalise telle tâche, et il écrit du code. »

Cette écriture de code est assez facile pour lui parce que c'est un langage informatique, donc c'est beaucoup plus structuré et régulier qu'un langage humain. Il y a beaucoup moins de phénomènes compliqués et d'ambiguïtés donc c'est plus simple pour lui.

Mais effectivement, c'est impressionnant parce que le programme qu'il écrit fonctionne. Il est capable de faire des choses en fonction de ce que vous lui avez donné comme détails. Donc ça, c'est un usage assez important.

Ensuite, il y a bien sûr la traduction. Mais en traduction, on était déjà très bons depuis plusieurs années. Traduire automatiquement était l'un des premiers rêves du Traitement Automatique des Langues. ChatGPT le fait très bien mais d'autres systèmes, qui étaient spécialisés là-dedans, le faisaient déjà très bien aussi. Donc la révolution avait déjà eu lieu, c'est un peu moins spectaculaire.

Après, malheureusement, les gens se servent de ChatGPT comme d'une sorte d'oracle, en lui posant des questions sur leur vie et sur l'état du monde. Et là, c'est un gros problème.

Sophie Chaulaic

Ils s'en servent pour aller chercher des informations ?

Ludovic Tanguy

Par exemple, oui. Pour prendre une décision aussi. Il y a des gens qui vont lui demander des faits, des informations, et ce n'est pas du tout conçu pour.

L'impact de ChatGPT dans le monde professionnel

Vers de nouveaux métiers ?

Sophie Chaulaic

Est-ce que ChatGPT est aussi créateur de services ? Est-ce que son usage crée

On R : ChatGPT

de nouveaux métiers ?

Ludovic Tanguy

Effectivement, les gens créent de nouveaux métiers autour de ChatGPT. Ce que je vois surtout, ce sont des applications liées au traitement de certains types de textes. Il y a des gens qui s'en servent, par exemple, pour faire du résumé de texte.

Mais comme pour la traduction automatique, il existait déjà des outils pour cette tâche. En fait, ChatGPT est un peu le robot ménager qui fait tout en même temps alors qu'avant, dans notre cuisine, on avait beaucoup d'ustensiles différents.

Sophie Chaulaic

C'est un peu comme un super Thermomix ?

Ludovic Tanguy

Si vous voulez, oui. Mais donc voilà, il y a des activités liées au Traitement Automatique des Langues. On peut lui demander de résumer, de corriger, de traduire.

Après, pour les nouveaux usages, j'ai l'impression que ça tourne plutôt autour des applications que l'on crée. Les gens essaient de lui faire faire toutes les choses que font déjà leurs téléphones. Ils installent ChatGPT dessus et ils créent des interfaces avec, par exemple.

La communauté scientifique est aussi en train de se dire : « Tiens, c'est peut-être un bon moyen de lutter contre l'inflation de la littérature scientifique. On n'a pas le temps de lire mais lui, il lit tout ça et il le résume. » Pour l'instant, je ne suis pas bouleversé par ce qu'ils ont fait mais il y a des efforts qui vont dans ce sens-là.

Intégration de ChatGPT dans certains secteurs professionnels

Sophie Chaulaic

Est-ce une technologie que certains secteurs professionnels ont déjà intégrée ou pourront intégrer ? Si oui, lesquels ?

Ludovic Tanguy

Certains s'inquiètent parce que ce phénomène est en marche. Quelques secteurs l'ont déjà fait, notamment les informaticiens, avec cette capacité qu'a ChatGPT à traduire ce qu'on lui demande en code informatique. On peut prendre le cas des gens qui ne savent pas coder et qui ont envie de s'y mettre, mais des professionnels de la programmation l'utilisent aussi pour les tâches simples, basiques, comme aller chercher de la documentation. Par exemple, si on ne se souvient plus du nom de la fonction qui réalise telle opération, on peut lui parler, en anglais ou en français, et il va générer directement le code. Il écrit ce code un peu trivial, qu'on aurait pu faire, mais lui le fait plus rapidement. Il est clair que cet outil accélère le travail de développement informatique. Les informaticiens sont déjà là-dessus.

Ensuite, je pense qu'il y a tout un ensemble de métiers autour du texte qui vont pouvoir l'utiliser. Les services clients, par exemple, quand il s'agit de répondre aux gens. Les journalistes aussi, pour synthétiser des informations ou les mettre en forme. Les juristes arrivent là-dessus également. ChatGPT peut aller fouiller dans des grandes masses de textes et synthétiser des jurisprudences, par exemple.

Donc il y a plein de métiers concernés, qui n'étaient pas forcément ceux qui se sentaient les premiers menacés par l'intelligence artificielle d'ailleurs. On pensait plutôt aux robots qui fabriquent des objets et au fait qu'un robot plus intelligent et plus rapide pourrait éliminer de la main-d'œuvre.

Mais à présent, on se rend compte que d'autres métiers sont menacés. Les traducteurs, par exemple, sont déjà menacés depuis longtemps. Traducteur de l'écrit, ça devient un métier en voie de disparition. Après, il y a toujours des niches dans lesquelles on peut s'insérer. Je pense aux langues rares, aux textes complexes ou aux situations compliquées. Mais voilà, c'est effectivement en train d'atteindre plusieurs secteurs d'activité.

ChatGPT : une technologie avancée mais pas infallible

Sophie Chaulaic

ChatGPT est évidemment une technologie avancée en matière d'intelligence artificielle. Mais vous avez fait le test avec l'œuf de lapin et l'œuf de chat et c'est une technologie qui est aussi capable de grosses erreurs, de grosses incongruités. Racontez-nous ça.

Ludovic Tanguy

Oui. Maintenant, c'est un phénomène que l'on a bien repéré. Malgré la capacité qu'a ChatGPT à faire des discours plausibles, souvent avec un certain aplomb et

On R : ChatGPT

des assertions assez claires, il est assez facile, avec des petits jeux, de lui faire dire d'énormes bêtises sur des sujets très connus.

L'exemple que je prends, c'est l'un de mes doctorants qui me l'avait suggéré. J'ai demandé à ChatGPT la différence entre un œuf de chat et un œuf de lapin. Il m'a répondu que les chats ne pondaient pas d'œufs, que c'étaient des animaux vivipares, etc, mais que les lapins, par contre, oui. Ensuite, il m'a décrit en long, en large et en travers la couleur, la forme et la taille de l'œuf de lapin. Il a précisé, par contre, que si j'avais des doutes, je devais consulter un spécialiste, que je ne devais pas prendre de décision sur ses seules déclarations. Il ne faut pas, par exemple, que je me dise : « Ceci est un œuf de lapin donc je peux faire une omelette de lapin. »

C'est ce qu'on appelle des hallucinations, c'est-à-dire que ce que produit ChatGPT, c'est un discours probable. Il n'a absolument aucune représentation des faits qui sont là-dedans. C'est l'énorme danger de cet outil-là, quand il est mis un peu trop facilement entre les mains de gens qui vont le prendre comme si c'était un oracle.

Pour l'exemple de l'œuf de lapin, ça va, mais quand c'est à propos d'un diagnostic médical, où la personne qui est en train de dialoguer avec ChatGPT ne sera pas capable de remettre facilement en cause la véracité de ce qui est dit...

Ce n'est pas du tout son métier. Le métier de ChatGPT est de produire du texte plausible, avec un style, un genre et un contenu qui paraissent cohérents. Mais en fait, personne ne contrôle ce qui va sortir de ChatGPT. Il sort simplement des choses probables.

C'est ce qu'une linguiste maintenant célèbre grâce à ses travaux sur ces questions-là appelle un « perroquet stochastique ». « Stochastique » signifie qu'il travaille sur des statistiques. Il connaît les probabilités donc il ne va pas sortir des choses totalement improbables, mais ce n'est qu'un perroquet qui répète sans comprendre. Il n'a pas de représentations.

Quand l'IA brouille la limite entre l'homme et la machine

Sophie Chaulaic

Mais comme vous le disiez tout à l'heure, quand on est de l'autre côté de l'écran on peut être complètement bluffé, voire se mettre à penser que ChatGPT raisonne. Ce qui d'ailleurs fait bondir les chercheurs en linguistique, il me semble.

Ludovic Tanguy

On R : ChatGPT

Oui, tout comme cela fait bondir les chercheurs en IA. C'est un peu le problème que l'on a avec ChatGPT, il l'a mis sur le devant de la scène. Effectivement, les gens ont de vrais dialogues avec lui sur des sujets qui peuvent être graves.

Les inventeurs de cet outil-là ont pris énormément de précautions. On ne peut pas discuter de certains sujets car ils sont bloqués d'emblée et ils ont vraiment rajouté des garde-fous énormes. Par exemple, on ne discute pas des idées politiques, etc. Ils disent bien : « Attention, ce qui sort de ChatGPT n'a pas de valeur factuelle. »

Mais voilà, le problème c'est que les gens sont en face d'un outil qui tient un discours tout à fait plausible, qui enchaîne et qui est capable de revenir en arrière dans la conversation. Cet outil a toutes les capacités que l'on attend de quelqu'un avec qui l'on dialoguerait.

Il réalise un peu le tout premier rêve de l'IA, ce qu'Alan Turing avait posé comme jalon lorsque l'intelligence artificielle est arrivée au milieu du siècle précédent. C'était le fameux test de Turing, dans lequel vous vous mettez face à une machine capable de communiquer et si à un moment donné vous n'avez plus la capacité de savoir si vous parlez avec une machine ou avec un humain, alors la machine réussit le test.

Sophie Chaulaic

Mais on n'a pas encore atteint ce cap, si ?

Ludovic Tanguy

Ce sont des débats sans fin dans la communauté scientifique. On peut penser qu'on s'en rapproche, quand même. Il y a des gens qui évaluent cela.

En tout cas, il se trouve qu'actuellement, on a beaucoup de difficultés à repérer si c'est un humain ou une machine qui a écrit un texte donné. Et le gros problème, c'est qu'il n'y a que les machines qui peuvent, pour l'instant, faire efficacement la différence.

Sophie Chaulaic

Ce sont elles qui détiennent leur propre remède.

Ludovic Tanguy

Oui, c'est la même boîte qui crée le poison et l'antidote, si on veut.

L'après ChatGPT

Sophie Chaulaic

On parlait justement du test de Turing. Quelle est l'étape suivante, après ChatGPT ? Est-ce qu'il est possible d'aller plus loin ?

Ludovic Tanguy

Je pense que ce qui inquiète les gens, c'est justement qu'on n'a pas la main sur le contenu. On ne contrôle pas ce qui sort. On ne contrôle ni la direction que va prendre la conversation, ni la validité des faits que ChatGPT est capable d'énoncer.

Tout ceci pose d'énormes problèmes et constitue un peu le frein principal à un usage plus sérieux. C'est-à-dire qu'il peut « partir en vrille », en quelque sorte, et qu'on n'a pas les moyens de le contrôler.

Après, j'ai vu qu'Elon Musk s'était un peu emballé à ce sujet et qu'il voulait faire une sorte de « TruthGPT ». L'idée serait de tout faire pour que ce qui sort de cette machine soit vrai, que ce ne soit pas des espèces de délires qui viendraient de la simple juxtaposition de segments de textes, qui sont tout à fait probables mais qui n'ont pas forcément de sens. Donc selon moi, c'est la prochaine étape, mais je pense qu'il y a des difficultés. On doit se poser la question de ce qu'est la vérité et cela dépasse mes compétences.

Sophie Chaulaic

On glisse sur le terrain de la philosophie.

Conseils de lecture

Sophie Chaulaic

En tout cas, on n'a pas fini d'entendre parler de ChatGPT. Avant de terminer ce podcast, Ludovic Tanguy, je voulais vous demander si vous aviez une référence à conseiller à celles et ceux qui nous écoutent sur ce sujet.

Ludovic Tanguy

Des références, il s'en crée tous les jours. C'est spectaculaire ce qui est écrit sur ChatGPT. Donc j'ai tendance à revenir un petit peu dans mon monde. Je suis professeur de linguistique, donc j'aimerais conseiller aux gens de lire des textes écrits par des chercheurs en linguistique. Selon moi, celle qui a beaucoup d'avance sur ces questions-là s'appelle Emily Bender. Elle est professeure de

On R : ChatGPT

linguistique à Washington et c'est elle qui a inventé le terme de « perroquet stochastique ». Il y a beaucoup d'articles à ce sujet et je sais qu'elle est très sollicitée maintenant, donc on la trouve dans tous les médias américains.

Malheureusement, en français, c'est vrai que j'ai un peu moins d'idées de références. Des journalistes font des efforts intéressants là-dessus. Ils essaient justement de casser les mythes et de prévenir. Parce que je pense que le grand danger dans cette histoire-là, ce sont les mauvais usages et les mauvaises interprétations de ce que fait cet outil.

Remerciements

Sophie Chaulaic

Un grand merci, Ludovic Tanguy, d'avoir accepté notre invitation.

On R est une production de l'Université Toulouse Jean-Jaurès, portée par le Centre de Promotion de la Recherche Scientifique, le service communication et le Pôle Production - Le Vidéographe de la Maison de l'Image et du Numérique de l'UT2J. À la réalisation, Cédric Peyronnet, du Pôle Production - Le Vidéographe.

On R est diffusé sur Miroir, le web média de l'Université Toulouse Jean-Jaurès, et est accessible via le site www.univ-tlse2.fr. Vous pouvez aussi retrouver *On R* sur les différents comptes de l'UT2J et sur les plateformes numériques.