

Le commencement de l'ère révolutionnaire : quand l'intelligence artificielle rencontre la robotique

Intelligence artificielle en robotique : une révolution en marche

Intelligence artificielle en robotique : une révolution en marche

Pour le laboratoire de recherche de Toyota et ses partenaires, l'IA en robotique est sur le point de connaître le même genre de révolution qu'avec les IA génératives. Explications.

Le ChatGPT de la robotique est en route !

À l'instar de la révolution enclenchée par l'arrivée de [ChatGPT](#), voici venu un moment qui pourrait être son équivalent pour la robotique. Dans cet univers, les investissements se multiplient et se tournent vers la création de robots humanoïdes autonomes et capables de prendre en charge les tâches des travailleurs. Mais pour y parvenir, il leur est

nécessaire d'apprendre chaque tâche et pour le moment, c'est assez laborieux et limité.

Or, Toyota, le MIT et la Columbia Engineering affirment avoir mis au point une nouvelle approche d'apprentissage de l'IA. Elle permet d'accélérer considérablement le temps de formation des robots. Le robot utilisé est doté de deux bras et pour le former, les scientifiques lui ont appris à faire la cuisine... Dans un premier temps, il s'agit pour le robot de suivre les subtilités des mouvements d'un opérateur, un peu comme si l'on guidait les mains d'une personne pour lui montrer un geste. L'opérateur qui dispose d'une manette dans chaque main peut manipuler les mouvements des bras du robot. Il peut lui apprendre comment battre un œuf avec l'outil adéquat, par exemple. Pour que l'opérateur puisse ressentir ce que le robot touche et avec quel niveau de pression il entre en contact avec un objet, les commandes sont dotées de retour haptique. L'opérateur peut ainsi apprendre à l'IA comment jauger la pression sur la prise en main d'un objet.

Ces bras robotisés ne font pas vraiment rêver, mais l'IA qui les anime pourrait très bien être intégrée à de véritables robots humanoïdes dotés de doigts et capables de reproduire de façon impeccable les tâches des humains.



L'apprentissage se fait grâce à un opérateur qui guide les mouvements du robot pour qu'il puisse réaliser sa tâche correctement. © Toyota

Une fois que l'IA a appris à réaliser une tâche répétée à plusieurs reprises, mais avec des conditions un peu différentes, elle va générer son propre modèle interne en partant d'un algorithme mettant en relief ce qui est bon ou moins bon. Elle va ensuite exécuter des milliers de simulations pour parfaire sa tâche. Et c'est assez rapide, puisque l'équipe de chercheurs explique que l'enseignement des

tâches se déroule dans l'après-midi et que l'IA va apprendre pendant la nuit. Elle est capable dès le lendemain matin de reproduire les tâches de manière parfaitement autonome.

Jusqu'à aujourd'hui, l'équipe a utilisé cette approche pour former rapidement les robots à plus de 60 petites tâches autour de la cuisine. Mais Toyota a pour objectif d'atteindre l'apprentissage de plus de 1 000 tâches d'ici la fin de 2024. Surtout, la firme développe ce qu'elle pense être le premier modèle de comportement à grande échelle (LBM) pour la robotique, c'est-à-dire l'équivalent du grand modèle de langage (LLM) propre à ChatGPT. La différence, c'est que contrairement aux IA qui ingurgitent des milliards de données écrites pour parvenir à de très bons résultats, c'est beaucoup moins évident pour la robotique. Il faut que l'IA puisse observer comment un humain réalise ces tâches dans le mode réel. C'est bien plus long et pourtant l'IA développée par Toyota montre qu'il est possible de gagner considérablement en rapidité.

—

Ne manquez plus un seul magazine Futura en vous abonnant ! Profitez du confort de recevoir votre magazine directement dans votre boîte aux lettres, et à tarif préférentiel.

[JE M'ABONNE](#)

[JE DÉCOUVRE LE DERNIER NUMÉRO : COMMENT LE COSMOS NOUS INFLUENCE ?](#)

En choisissant notre offre d'abonnement 1 an, vous recevrez les 4 prochains numéros du Mag' Futura (148 pages pour décrypter les grands défis d'aujourd'hui et de demain) durant 1 an à 4 € / mois seulement.

Futura est un média scientifique indépendant et engagé qui a besoin de ses lecteurs pour continuer à informer, analyser, décrypter. Pour encourager cette démarche et découvrir nos pro

Source : futura-sciences.com

→ **Accéder à [CHAT GPT](#) en cliquant dessus**