

L'IA sous un autre angle

Portrait de Mathieu Lefort

Enseignant Chercheur à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Rencontre avec Mathieu Lefort qui nous présente une vision différente de l'IA à travers ses recherches. Un sujet qu'il est nécessaire de comprendre pour que chacun-e puisse construire sa propre opinion et son esprit critique.

« Je suis venu dans l'intelligence artificielle par hasard, par une porte du côté. » Mathieu Lefort, jeune enseignant-chercheur, maître de conférences à l'Université Lyon 1, pourrait se présenter en tant qu'informaticien. Cette discipline, l'informatique, il l'a découverte au lycée : « J'avais un ami qui programmait sur les calculatrices et je trouvais ça amusant de pouvoir faire des choses là-dessus. » Après une classe préparatoire, il se dirige vers une école d'ingénieur en informatique. Plus amusé par le côté informatique que le métier d'ingénieur, il choisit la voie de la recherche fondamentale et réalise une thèse dans le domaine des neurosciences (structure et fonctionnement du cerveau) computationnelles (calcul, informatique). « Il s'agit de comprendre le traitement de l'information fait au niveau du cerveau et voir si cela peut servir pour l'informatique », précise Mathieu. Il continue son parcours avec deux postdoctorats en robotique développementale et en apprentissage automatique. Depuis 2015, il est en poste à l'Université Lyon 1.

Mais où est le lien avec l'intelligence artificielle ?

« J'utilise ce terme maintenant parce que ça parle aux gens mais l'IA est tellement vaste », explique Mathieu. Lorsqu'il s'adresse à ses collègues chercheur-es, il dit qu'il fait des théories sensorimotrices, de la multimodalité et de l'apprentissage bio-inspiré pour faire des agents autonomes. Et oui, ça aussi c'est de l'IA !

À la recherche de l'autonomie

En IA, l'apprentissage automatique (parfois plus connu sous son nom anglais machine learning) fait actuellement beaucoup parler de lui. La machine va « apprendre » à partir de données et d'exemples représentatifs que l'on lui donne.

Ces systèmes sont bien loin d'apprendre comme nous, ils n'ont aucune autonomie et dépendent d'une grande quantité de données. Mathieu aimerait, dans ses recherches, dépasser toutes ces limitations là. Imaginez une machine capable d'agir selon ses propres sources de motivation ! Pas de panique, nous sommes très loin de savoir faire une machine indépendante. Mathieu étudie comment des agents (robotique ou informatique) peuvent apprendre dans un environnement inconnu et y sélectionner les informations pertinentes pour réaliser des tâches.

Il s'intéresse aux régularités sensorimotrices pour comprendre les mécanismes de la perception, champ d'étude découlant de la psychologie, de la philosophie et des neurosciences. Pour comprendre de quoi il s'agit, faisons un parallèle avec l'humain. « Imaginez que vous regardez votre bras et que vous le bougez. L'image que vous voyez va être modifiée de manière prédictible, vous vous attendiez à ce que votre bras bouge. Il a eu une conséquence sensorielle (voir le bras se déplacer) induite par votre action (bouger votre bras) » raconte Mathieu. « Les théories sensorimotrices nous disent que l'action de notre corps a un rôle fondamental dans la perception et la cognition. On peut se demander si cette action est indispensable pour toute perception dans l'absolu, par exemple en robotique. »

Dans cette branche de l'IA, les données sensorielles permettant l'apprentissage viennent de l'interaction de la machine avec son environnement. L'approche est différente puisque l'action ne sert pas juste à accomplir une tâche mais structure notre « façon de penser ». Si les actions sont un processus interne alors lesquelles peuvent améliorer la perception et nos représentations ? Une question qui, comme vous pouvez l'imaginer, n'est pas simple.



Point vocabulaire : l'intelligence artificielle

Le côté intelligent : être capable de résoudre des problèmes, de s'adapter, d'être autonome et d'apprendre. Le côté artificiel : fait par l'humain. En IA, on veut doter des machines de cette « intelligence ».

Qu'est ce que l'apprentissage en intelligence artificielle ?

Un programme informatique est une suite d'instructions expliquant étape par étape l'ensemble des opérations à effectuer pour obtenir un résultat. Parfois, on ne sait pas écrire l'intégralité d'un tel programme parce qu'il est trop complexe. On peut faire en sorte que ce soit la machine qui trouve d'elle-même la partie manquante. On dit qu'elle apprend. Attention : la machine n'y arrive pas magiquement, il y a beaucoup de travail humain derrière.



Un quotidien partagé

Ses travaux n'ont pas directement pour but la création d'un nouveau produit industriel, mais de la connaissance pure contribuant à la recherche en informatique. « *J'aimerais comprendre comment un ordinateur pourrait avoir des bouts de comportements qui ressemblent à l'humain en essayant d'apporter un peu d'autonomie* », ajoute Mathieu. Contrairement à ce que l'on peut penser, Mathieu ne fait pas ses recherches de manière individuelle : « *Il faut s'appuyer sur tout ce qui a été trouvé par toutes les autres personnes précédemment et il y a de nombreuses discussions avec des collègues, des étudiant-es.* » Vous pouvez dès à présent oublier le mythe du chercheur-e en blouse blanche qui passe tout son temps devant son tableau et révolutionne la science tous les jours.

Dans son quotidien d'enseignant-chercheur, Mathieu ne fait pas que de la recherche, loin de là. « *La moitié de mon temps est consacré à l'enseignement. J'encadre des doctorant-es et des stagiaires. Avec mes collègues, il faut gérer tout l'aspect administratif pour les financements de projets.* » Un emploi du temps fragmenté dans lequel Mathieu fait une place à la médiation. Il fait partie du comité scientifique (un groupe d'enseignant-es-chercheur-es) pour l'exposition *Entrez dans le monde de l'IA*. « *On discutait de ce que l'on voulait mettre dans l'exposition en termes de contenu scientifique. On avait aussi un rôle de conseil.* » Il est motivé par une réelle nécessité d'informer sur ce sujet : « *Il faut expliquer, apporter une consistance scientifique et démystifier les choses.* »

Propos recueillis par Nina Gasking

L'idée reçue sur l'IA à changer pour Mathieu

« Je pense à l'aspect d'autonomie : capacité de se donner soi-même ses propres règles et principes d'action. On pense que l'ordinateur fait des choses tout seul mais en réalité il y a des humains derrière. » Lorsque vous entendez que des machines sont autonomes, il faut prendre cette expression avec des pincettes. Elles font ce pour quoi elles sont programmées. Nous ne savons pas et sommes loin de savoir faire des machines qui seraient réellement autonomes.

La recommandation de Mathieu :

Le film « Her » de Spike Jonze (2013)

« Ce film pose un certain nombre de questions de société et de relation à l'IA, de manière un peu différente. Quelle est la place que la société peut faire aux IA ? Comment les y intégrer ? »

