

« Sur l'intelligence artificielle, on a peur des mauvaises choses »

Directrice scientifique de la société de robotique lyonnaise Hoomano et maître de conférences en intelligence artificielle (IA) à l'université Lyon I, Amélie Cordier s'échine à informer le grand public face aux fantasmes que génère l'intelligence artificielle. Elle prévient: plutôt que de craindre une IA qui va dominer le monde, nous ferions mieux de nous inquiéter des déviances déjà présentes dans notre quotidien. **PROPOS RECUEILLIS PAR DAVID GOSSART**



Si je dis que votre travail, c'est d'apprendre aux robots à mieux se comporter avec les humains, je suis loin du compte ?

AMÉLIE CORDIER : C'est un peu ça. On crée des logiciels pour les robots sociaux qui ont des usages dans la vraie vie auprès des enfants, des personnes âgées, des clients d'un magasin, des touristes, etc. Mon rôle est de faire de la recherche pour améliorer les applications que l'on développe, et de chercher comment faire pour que les robots soient capables d'apprendre certaines choses par eux-mêmes en interagissant avec leur environnement. Pour l'instant, ils sont un peu "débiles" : ils ont du mal à comprendre le contexte, le fait d'être en train d'interagir avec un humain. Par exemple, un robot mis face à une personne âgée sourde qui lui dit « *je n'ai pas entendu* », ne va pas répéter la phrase, sauf si nous l'avons prévu en amont. Or, nous voudrions qu'ils comprennent mieux le contexte, et même faire un pas plus loin en leur permettant de développer une personnalité. Qu'un robot puisse être "rageux", mignon ou mauvais joueur parce qu'il aura essayé des trucs et fait évoluer certaines dimensions de sa personnalité de manière autonome.

Quand on dit personnalité, j'imagine qu'il ne faut pas la confondre avec une conscience de soi-même ?

Oui, on va déminer ça tout de suite: il n'y a pas de conscience des êtres artificiels au sens humain, animal. Il n'y a pas de notion du Moi. Les robots ne souffrent pas quand on leur tape dessus!

Cette grande trouille des IA qui prennent le pouvoir sur les humains est donc complètement ridicule ?

Terminator, Skynet, Jarvis... Ces intelligences artificielles, quasiment meilleures que les êtres humains et incarnées dans des robots, on n'y est pas encore. Une IA autonome qui prendrait le contrôle de l'humanité, ça ne va pas arriver. Ça ne veut pas dire qu'il n'y a pas de danger pour autant. Les usages maléfiques de l'intelligence artificielle par des individus sont tout à fait possibles, et leur portée pourrait être dramatique. Si, demain, Google retourne sa veste, devient une boîte intégriste, raciste, et utilise l'IA pour orienter l'information à la population, ils le peuvent! Mais les fantasmes générés par la science-fiction font que les gens ont peur des mauvaises choses, et n'ont pas peur de ce qui existe déjà: l'exploitation des données personnelles, le *profiling*, l'intelligence émotionnelle qui permet de pousser vers vous les produits auxquels vous serez le plus sensible, la reconnaissance faciale ou les mesures biométriques. Tout cela pose des questions éthiques réelles avec des dangers potentiels, bien loin de Terminator.

Comme la question de la reconnaissance faciale, où la réalité dépasse déjà la fiction, même récente...

Pour les JO 2020 de Tokyo, les gens n'auront pas de billet, ils seront reconnus! Si j'allais aux JO, est-ce que j'accepterais de donner ma photo à je ne sais quelle compagnie de *ticketing*? En Chine, il y a un système de points, une *gamification* de la vie, où si on est un "bon" citoyen, on a plus d'avantages sociaux que si on est un "mauvais" citoyen. Dans certains pays, ces questions d'éthique ne se posent même pas.



Mon déjeuner avec Amélie Cordier

On a failli réaliser la première interview à propos d'intelligence artificielle, grâce à une intelligence artificielle.

Quand nous lui demandons si une IA nous permettra bientôt de nous passer des fastidieuses heures à retranscrire un entretien comme le nôtre, Amélie Cordier tourne vers elle notre téléphone posé sur la table, y ouvre un mail, et appuie sur l'icône micro. Le résultat de la retranscription est tout à fait correct. « Il y a deux choses ici: la traduction du signal audio en texte et un analyseur sémantique qui regarde le texte qui a été reconnu, puis cherche si c'est cohérent ou pas. Et ça, c'est de l'IA! » On a essayé,

malheureusement l'appli Google cale devant un son préalablement enregistré. Tant pis.

Fantasmes. « Jusqu'à présent, la qualité de la reconnaissance vocale n'était pas terrible. Mais là, ça s'améliore considérablement. Ce sont donc des produits qui vont arriver, certains existent et marchent déjà vraiment bien », nous rassure la chercheuse, agile à sauter du coq à l'âne, de la morale de l'IA à ses applications les plus pratiques, sans jamais perdre de vue son envie de pédagogie, de faire comprendre et de dégonfler les baudruches à fantasmes. Ce qu'elle fait via le récent

réseau Lyon iS-Ai, qui regroupe l'écosystème lyonnais de l'IA. À titre personnel, elle reste elle-même prudente avec ces technologies. « Je ne suis pas très méfiante car je me documente, et quand j'utilise un service, je sais comment ça marche. Et oui, j'ai un Google Home (un assistant vocal, NDLR) à la maison, pour des raisons purement expérimentales. J'essaie des trucs: la qualité de l'interaction vocale, je décortique la technologie en me disant: "que fait-il de plus ou de moins que mes robots?" En revanche, il est éteint quand je ne m'en sers pas... » On n'est jamais trop prudent. Une IA a vite fait de vous écouter... et de vous retranscrire.

Le Jumble

88, rue Bèchevelin, Lyon 7^e.

Les plats :

Deux salades végétariennes, pommes de terre grenailles, avocat tomates cerises et piment oiseau. Deux cafés.

La note :

20 €.



Vous parlez parfois de "biais" des IA. Comment un algorithme peut-il avoir des a priori ?

La majorité des algorithmes se basent sur des données qui proviennent de nous et reproduisent les biais de notre société, voire les exacerbent. Par exemple, si je cherche à reconnaître des humains sur une photo et que je prends comme base de données celles des utilisateurs Facebook américains, j'aurai une diversité de couleurs de peau non représentative de celle du monde entier. Des systèmes pertinents localement peuvent ainsi être discriminants à l'échelle internationale. Ou si l'on choisit de ne sélectionner que des photos d'excellente qualité, cela veut dire qu'elles ont été prises par un appareil de qualité, donc provenant d'une certaine classe de personnes. Sans le vouloir, on crée un biais. Avec une photo dans une cuisine, l'algorithme aura tendance à dire que la personne est une femme. Ou aux USA, que si on est noir, il y a plus de chances que vous soyez criminels que si vous êtes blanc.



« Pour apparaître sur la carte de l'intelligence artificielle, Lyon va devoir s'allier à Grenoble. »

Les applications positives de l'IA existent aussi, rassurez-nous !

En médecine, ça fait des années que l'IA améliore les diagnostics des maladies, y compris rares. Cela fait gagner du temps au médecin en recherche documentaire. On peut aussi l'utiliser pour faire de la simulation, pour déterminer les interactions médicamenteuses au lieu de toutes les tester en réel. Ça change aussi, par exemple, le métier d'avocat car le travail de recherche est en train d'être automatisé, ce qui leur permet de se dédier à d'autres tâches.

Il y a un an, vous évoquiez votre inquiétude sur l'avenir de la recherche publique en IA face au privé. Que craignez-vous ?

La compétition actuelle fait que Google, Amazon et les autres grands groupes ont tous les arguments pour attirer les meilleurs cerveaux, et la France n'arrive pas à lutter. Des entreprises privées investissent des milliards dans le *deep learning**. Le risque c'est que les labos perdent la course sur ce sujet. Il y a aussi, à mon sens, un manque de fonds pour la recherche publique. Cependant, quelque chose a changé, c'est la mission IA de Cédric Villani (mathématicien et député LREM, NDLR).

Son rapport est pas mal fait et remet beaucoup de choses à leur place, notamment l'importance de la recherche fondamentale. Il y a des propositions concrètes. Mais la volonté politique suivra-t-elle ?

Justement, Cédric Villani a annoncé la création d'instituts français d'excellence en IA, et appelé Lyon et Grenoble à collaborer pour en obtenir un. Est-ce faisable ?

Lyon n'a pas d'Inria (Institut national de recherche en informatique et en automatique, NDLR) alors que nos voisins de Grenoble en ont un. Au niveau des chercheurs, des labos, il y a logiquement de la concurrence. Mais au niveau international, si on veut être présents sur la carte de l'IA, Lyon et Grenoble sont deux énormes pôles donc oui, il va falloir s'entendre.

Vous faites de la pédagogie auprès du grand public sur l'IA. Ce que vous lisez et entendez, ça vous énerve toujours ?

Ça ne m'énerve pas mais je suis vigilante à faire passer les bons messages. Toutefois, le discours des médias s'est amélioré. Il y a un an, c'était le concours au titre racoleur : "l'IA meilleure que les humains pour diagnostiquer le cancer", etc. Ça va mieux.

Arrivez-vous quand même à apprécier la fiction sur l'IA à titre personnel ?

Oui, oui ! Déjà, la fiction sur le sujet évolue. Il y a de moins en moins de films comme *Terminator* et de plus en plus comme *Transcendance* (de Wally Pfister, avec Johnny Depp, NDLR) qui se posent la question de la conscience artificielle. J'apprécie le débat constructif que ça peut engendrer : qu'est-ce qui relève de la fiction ? De la réalité ? Un film comme *Her* (où Joaquin Phoenix tombe amoureux d'une IA dotée de la voix de Scarlett Johansson, NDLR), c'est bien vu. C'est un exemple que je donne souvent. Le système présenté, on pourrait le fabriquer, même s'il serait moins avancé dans la qualité des questions et des réponses. Ça pose la question : qu'est-ce qui manque à la technologie aujourd'hui pour pousser le curseur aussi loin dans le dialogue ? Cela met aussi le doigt sur le côté ambigu et perturbant de l'intelligence artificielle. C'est juste un objet, mais dont l'illusion de capacité sociale peut suffire à quelqu'un. *Her*, on n'est pas si loin... » ✓

* *Deep learning* : l'une des méthodes pour résoudre les problèmes auxquels s'attelle l'intelligence artificielle dans son ensemble.



16.10.1981

Naissance à Rouen. « *Et pas à Roanne !* » précise-t-elle quand son accent lui fait prononcer « *roannaise* ». « *Navrée, mais c'est nous qui le disons correctement !* »

09.2003

Master en intelligence artificielle à Lyon I – La Doua.

2008

Soutenance de sa thèse à Lyon : « *Acquisition interactive et opportuniste de connaissances en raisonnement à partir de cas* ».

09.2009

Embauchée à l'Université Lyon I en tant que maître de conférences.

02.2017

Elle quitte l'université pour rejoindre la société de robotique Hoomano.