

Robot, as-tu du cœur ?

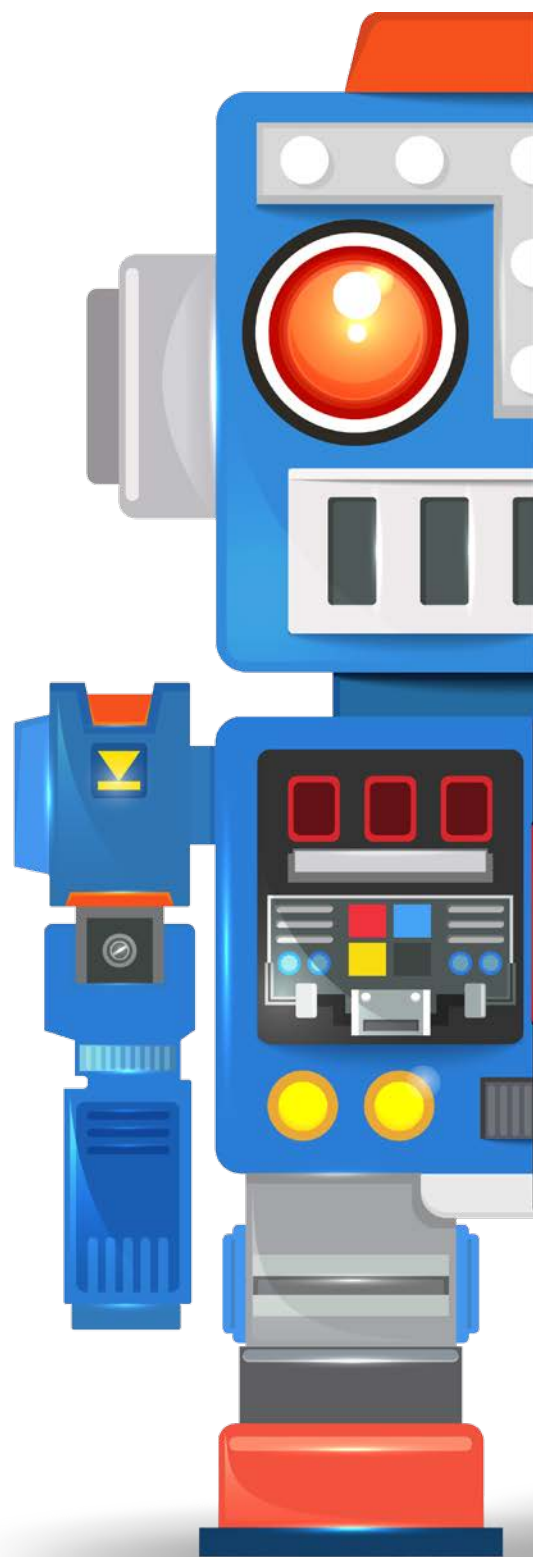
Pascale Fung

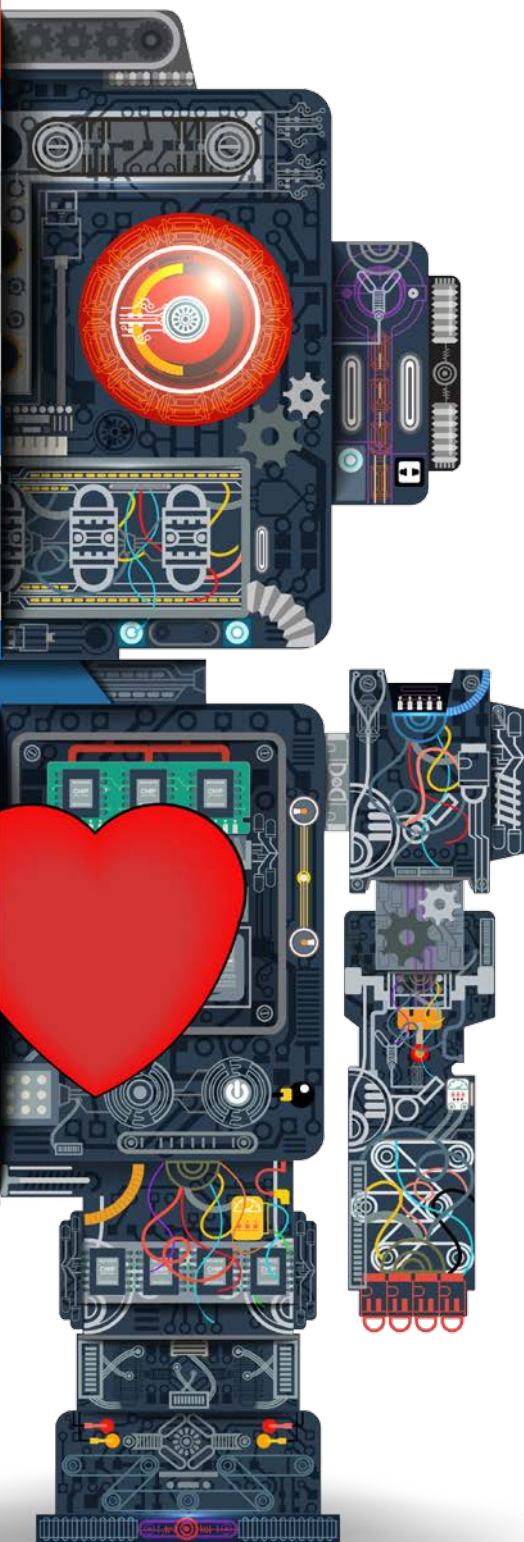
**Avant de côtoyer des robots au quotidien,
il va nous falloir leur apprendre à comprendre
les émotions humaines... Ou, du moins, à les imiter.**

Les robots intelligents sont aujourd'hui répandus et ils sont parfois étranges. Demandez à votre téléphone : « Siri, est-ce que tu m'aimes ? ». Il vous répond : « Disons que vous avez toute mon estime... ». Siri est l'agent conversationnel développé par la société Apple pour aider nos iPhones à nous trouver un restaurant, une information ou encore à appeler un ami lorsque nous avons les mains prises. Tous les téléphones de dernière génération intègrent désormais de tels agents, mais la présence de ces derniers dans nos vies n'est pas nouvelle. Depuis longtemps, que vous appeliez la Fnac ou la SNCF, vous avez d'abord affaire à une machine parlante.

Pour autant, ces intelligences artificielles ne répondent pas toujours de façon... intelligente, notamment parce que les logiciels de reconnaissance de la parole ne sont pas encore assez performants ; et elles ne saisissent pas non plus les émotions, l'humour, les sarcasmes ou encore l'ironie. Or nous allons avoir de plus en plus souvent affaire à de telles machines ; et bientôt, certaines auront des corps ! Nous connaissons déjà les aspirateurs robots, nous aurons probablement bientôt des robots infirmiers... C'est pourquoi il est important que ces intelligences artificielles progressent dans leur compréhension de nos mots et qu'elles nous « comprennent ». Il faut donc parvenir à les doter de moyens efficaces d'appréhender, de partager et de traiter les émotions humaines : en deux mots, nous avons besoin de robots empathiques.

Quelques robots imitant l'émotion humaine sont déjà sur le marché : Pepper, par exemple, est un petit compagnon humanoïde





L'ESSENTIEL

■ Les gens interagissent de plus en plus souvent avec des machines commandées par la voix.

■ Ils attendent d'elles spontanément qu'elles saisissent leurs émotions, y compris les plus complexes, tels l'humour ou la moquerie.

■ C'est pourquoi des chercheurs travaillent à doter les intelligences artificielles de logiciels capables d'extraire des émotions de la voix et des mots.

■ Même si ces recherches débutent, de premiers robots empathiques existent et s'améliorent de jour en jour.

fabriqué par la société française Aldebaran Robotics afin d'accueillir les visiteurs dans les points de vente de l'opérateur téléphonique japonais Softbank Mobile. Autre cas, Jibo est un assistant personnel domestique de 2,7 kilogrammes. La « robotique empathique » n'en est encore qu'à sa naissance, mais les outils et les algorithmes qui amélioreront spectaculairement les machines en les dotant d'une « empathie artificielle » de qualité sont en cours de développement.

C'est ce sur quoi travaillent les équipes du laboratoire que je dirige à l'université des sciences et technologies de Hong Kong. Mon intérêt pour les robots empathiques est né il y a six ans, lorsque j'ai lancé mon équipe dans la mise au point de l'équivalent chinois de Siri. D'emblée, la façon dont les utilisateurs développent naturellement des réactions émotionnelles vis-à-vis des assistants personnels et leur frustration lorsque ces machines n'arrivent pas à les comprendre m'a fascinée. J'ai vite pris conscience que la clé de la conception de machines empathiques est la mise au point d'algorithmes efficaces de reconnaissance de la parole. Or je venais justement de passer vingt-cinq ans de ma carrière à en développer...

Le module d'empathie

Toute machine intelligente est, par essence, un ensemble de composants logiciels, tels des bases de données, des fichiers de configuration, des programmes... Chacune des composantes d'un tel « système logiciel » remplit une fonction unique. Ainsi, un robot intelligent pourra être doté d'un module de traitement de la parole, d'un programme de reconnaissance des objets présents dans les vidéos qu'il a enregistrées, etc. Toutefois, le « cœur » d'un robot empathique sera le composant logiciel conçu pour analyser les signaux faciaux et acoustiques des humains, puis le contenu du discours afin d'en dégager les émotions humaines... C'est ce « module d'empathie » qui traitera les informations émises par les humains et dictera au robot ses réactions.

Ces informations sont complexes. Deux humains qui communiquent envoient et reçoivent de nombreux signaux émotionnels. Qu'ils en aient conscience ou pas, chacun

© Doggygraph / Shutterstock.com