

Algorithmes face au Covid-19

TECHNOLOGIES Reconnaissance d'images, applications, drones, robots: l'intelligence artificielle peut être utile en temps de crise, mais non sans risque.

PAR ANDRÉE-MARIE DUSSAULTLOCARNO

Un des projets consiste en un drone capable de vivre en symbiose avec un être humain, une petite machine qui a appris à reconnaître et suivre sa personne de référence. Keystone

Après 25 ans à la direction de l'Institut Dalle Molle d'intelligence artificielle (Idsia Usi-Supsi), Luca Gambardella, 58 ans, vient de cofonder la société Artificialy, à Lugano, et enseignera à la faculté d'informatique de l'Université de la Suisse italienne. Il décode l'importance de l'intelligence artificielle (IA) pour endiguer la pandémie de Covid-19.

Au niveau de la recherche médicale, les algorithmes ont apporté une contribution importante?

Grâce à l'analyse de données en thérapie intensive, épidémiologiques, moléculaires et protéiques, il est possible d'identifier les composants du virus, comment il est fait, comment il agit. Nous pouvons créer des scénarios, des hypothèses, les évaluer, procéder à des simulations et mieux comprendre l'évolution biologique de la maladie, accélérant la recherche d'un éventuel vaccin. Dans le futur proche, la recherche dans ces secteurs va prendre plus de poids, et les investissements financiers vont augmenter. Ceci dit, les essais cliniques, qui incluent des milliers de personnes, restent nécessaires. Mais les temps et les coûts de recherche des étapes précédant cette dernière phase de tests sont significativement réduits avec l'aide des algorithmes.

L'Idsia travaille beaucoup avec les drones et les robots. Comment peuvent-ils servir?

Une de nos inventions brevetées est un drone conçu pour un environnement domestique, piloté avec un seul doigt, sans GPS. Un autre projet consiste en un drone capable de vivre en symbiose avec un être humain. Il s'agit d'une petite machine, qui a appris à reconnaître et suivre sa personne de référence. Ces outils peuvent être intéressants, par exemple pour la surveillance à distance, dans le cadre de la santé en ligne. Quant aux robots, ils peuvent être utilisés pour interagir avec des personnes infectées ou pour désinfecter des zones contaminées.

Quels sont les autres exemples concrets de technologies issues de l'IA dans les circonstances actuelles?

La reconnaissance d'images médicales, utilisée depuis plusieurs années, peut être utile pour extraire des informations, afin de détecter un virus. L'Idsia a été pionnier dans ce domaine, analysant des images de cancers du sein pour en identifier précocement les tumeurs. Les wearables, c'est-à-dire les technologies portables, sont intéressantes. Comme un casque intelligent, équipé d'une caméra à infrarouge et d'une technologie de reconnaissance faciale, qui permet de détecter un individu fiévreux jusqu'à cinq mètres de distance, avec la capacité de scanner des dizaines de personnes en quelques minutes. Il y a ensuite les nombreuses applications pour détecter le virus, les personnes infectées, etc.

La question de la protection des données personnelles ne vous préoccupe pas?

Celles-ci sont probablement divulguées depuis longtemps, sans qu'on le sache. Aujourd'hui, on se rend compte que ces informations sont diffusées largement, qu'elles peuvent être échangées à des fins commerciales. Grâce à cette prise de conscience, dans un cadre réglementé, elles pourraient être gérées de manière plus transparente, de façon à ce qu'on sache qui les manie, comment elles sont utilisées, dans quels buts, etc.

Comment les autorités peuvent-elles exploiter l'IA?

Pour identifier les signaux en amont, suivre la diffusion du virus, de façon à anticiper les besoins des établissements médicaux. L'IA peut aussi être utilisée pour gérer les ressources dans les hôpitaux: lits, ventilateurs, personnel... Par ailleurs, avec l'analyse des données numériques disponibles, elles pourront éventuellement comprendre comment s'est développée la pandémie et si des facteurs sociaux et environnementaux l'ont favorisée.

Vous craignez que l'on mise trop sur les machines?

Je crois qu'il ne faut pas s'attendre à ce que les technologies résolvent nos problèmes pour nous. Elles nous donneront certainement un coup de main. Mais le risque de trop déléguer aux machines est bien réel. Je crains que l'homme compte trop sur elles, faisant l'économie d'une évaluation critique de comment nous en sommes arrivés là et pourquoi nous n'étions pas prêts. Cette crise met en relief l'importance du rôle de l'être humain dans la prise de décision. Ceci dit, nous avons de la chance que cette crise soit survenue à l'ère digitale. A l'université, par exemple, en quelques jours, nous avons transformé l'enseignement classique en prestations à distance. Il y a à peine dix ans, la situation aurait été beaucoup plus problématique.