

L'intelligence artificielle de Google a créé une IA plus intelligente que celle créée par l'homme

Google a développé une intelligence artificielle capable de générer sa propre IA. Au cœur du dispositif : la vision et la reconnaissance de l'environnement.



(image : Google Research)

Inception, ou mise en abyme, comme vous voulez. C'est déjà la deuxième étape de ce dont est capable l'intelligence artificielle (IA) et que nous n'avons peut-être pas prévue : sa capacité à créer elle-même sa propre IA.

Alors forcément ça donne un titre un peu alambiqué, qui mérite quelques explications.

En mai 2017, des chercheurs de *Google Brain* (le genre de nom qui fait un peu peur) ont annoncé la création d'*AutoML*, une intelligence artificielle capable de générer ses propres IA. Et cela n'a pas traîné : l'IA qui peut construire l'IA a engendré sa propre créature, qui selon *Google* aurait surclassé tous ses homologues humains.

Le projet *AutoML* de *Google* a notamment mis au point un système de vision par ordinateur qui surpasse largement les meilleurs dispositifs existants. Le projet pourrait améliorer la façon dont les véhicules autonomes et les robots IA de la prochaine génération "voient". Et c'est là que l'on réalise que l'IA a beaucoup à voir avec la vision, avec la vue, tout simplement. Une réalité confirmée par les travaux sur les véhicules autonomes, dont une grande partie de l'intelligence est fondée sur leur capacité à voir pour reconnaître et analyser leur environnement. On peut aussi mentionner les derniers progrès d'un logiciel comme *Photoshop* qui arrive à détourner des sujets automatiquement grâce à son IA en étant capable de distinguer ces derniers de leur fond. Citons également les filtres *Facebook Live*, qui permettent de créer un flou derrière un sujet en mouvement, en temps réel pendant la diffusion d'une vidéo. Sans parler des dispositifs d'identification faciale comme *FaceID* de l'*iPhone X*.

La vision au cœur des meilleurs dispositifs d'intelligence artificielle

Les chercheurs de *Google* ont automatisé la conception de modèles d'apprentissage automatique à l'aide d'une approche appelée *apprentissage par renforcement*. *AutoML* agit comme un réseau de contrôleurs neuronaux qui développe un réseau d'IA enfant pour une tâche spécifique. Pour cet enfant en particulier, l'IA, que les chercheurs ont appelé *NASNet*, la tâche consistait à reconnaître des objets – personnes, voitures, feux de circulation, sacs à main, sacs à dos, etc. – dans une vidéo en temps réel.

AutoML évaluerait la performance de NASNet et utiliserait cette information pour améliorer son IA enfant, répétant le processus des milliers de fois. Lorsqu'il a été testé sur les ensembles de données de classification d'images ImageNet et de détection d'objets COCO, que les chercheurs de Google appellent "deux des ensembles de données académiques à grande échelle les plus respectés en vision par ordinateur", NASNet a surpassé tous les autres systèmes de vision par ordinateur.

Selon les chercheurs, NASNet était précis à 82,7 % dans la prédiction des images sur le jeu de validation d'ImageNet. Il s'agit d'une amélioration de 1,2 % par rapport à tous les résultats publiés précédemment, et le système est également 4 % plus efficace, avec une précision moyenne de 43,1 % (mAP). De plus, une version de NASNet moins exigeante sur le plan des calculs a surpassé de 3,1 % les meilleurs modèles de la même taille pour les plates-formes mobiles.

L'apprentissage machine (*Machine Learning*) est évidemment de la partie, puisque indissociable de l'IA. En automatisant le processus de création de systèmes d'intelligence artificielle précis et efficaces, une intelligence artificielle capable de construire ses propres IA permet de gagner du temps. Un concept qui évoque furieusement le fameux et vieux dicton "Donne un poisson à un homme et tu le nourris une fois, apprends-lui à pêcher et tu le nourris pour la vie". Enfin, dans les grandes lignes.

En ce qui concerne NASNet en particulier, des algorithmes de vision artificielle précis et efficaces sont très recherchés en raison du nombre d'applications potentielles. Ils pourraient être utilisés pour créer des robots sophistiqués alimentés par l'intelligence artificielle ou **pour aider les malvoyants à recouvrer la vue**, comme l'a suggéré un chercheur. Ils pourraient également aider les concepteurs à améliorer les technologies pour les voitures à conduite autonome. Plus vite un véhicule autonome reconnaîtra les objets sur son chemin, plus vite il réagira à ces objets, ce qui augmentera la sécurité de ces véhicules.

L'intelligence artificielle, un vrai job d'apprenti sorcier ?

Bien que les applications pour NASNet et AutoML soient nombreuses, la création d'un IA capable de construire des IA soulève quelques inquiétudes mêlées d'une certaine fascination. Si une IA est capable de générer ses propres "enfants", **les dérives que dénoncent entre autres des personnalités comme Elon Musk** sont envisageables, de celles qui pourraient échapper à tout contrôle humain.

Mais n'ayez pas peur, les GAFAs veillent (hum...) et essaient de rassurer les pauvres humains que nous sommes. Amazon, Facebook, Apple et plusieurs autres sont tous membres du Partenariat sur l'IA au profit des personnes et de la société, une organisation axée sur le développement responsable de l'IA. L'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) a proposé des normes éthiques pour l'IA, et DeepMind, une société de recherche appartenant à la société mère de Google Alphabet, a récemment annoncé la création d'un groupe centré sur les implications morales et éthiques de l'IA.

Divers gouvernements s'emploient également à élaborer des règlements pour empêcher l'utilisation de l'IA à des fins dangereuses, comme l'utilisation d'armes autonomes, et tant que les humains garderont le contrôle de l'orientation générale du développement de l'IA, les avantages d'avoir une IA capable de construire une IA devraient l'emporter largement sur les pièges potentiels.

Source (certains passages ont été traduits in extenso)