

(DR)

GEOFFREY HINTON, **LE PARRAIN DE L'IA**

Derrière ChatGPT, les voitures autonomes ou les outils capables de créer des textes et des images, se cache le parcours d'un chercheur visionnaire qui a appris aux machines à apprendre.

PAR RICHARD MALIK

Les grandes révolutions naissent souvent d'une intuition obstinée, poursuivie contre l'avis de tous. Au début des années 80, alors que la majorité des chercheurs en intelligence artificielle considèrent les réseaux de neurones comme une impasse, Geoffrey Hinton persiste. Convaincu que les machines ne pourront jamais véritablement comprendre le monde en appliquant seulement des règles écrites par des humains, il défend une idée presque hérétique : et si elles apprenaient par elles-mêmes, à l'image du cerveau ? À cette époque, l'IA entame sa traversée du désert. Les promesses des décennies précédentes se sont heurtées aux limites de la puissance de calcul. Les financements s'effondrent, les chercheurs changent de discipline et les réseaux de neurones, inspirés du fonctionnement biologique, semblent condamnés à demeurer une curiosité académique. Hinton refuse pourtant d'abandonner.

Nourrir la bête

Mathématicien de formation, psychologue cognitiviste par intérêt, il poursuit ses travaux au Royaume-Uni, puis au Canada, où il rejoint l'Université de Toronto. Son intuition est simple à énoncer, mais extraordinairement difficile à mettre en œuvre : plutôt que de programmer une machine pour reconnaître un visage, traduire une langue ou identifier un objet, il faut lui apprendre ces tâches en la nourrissant d'une quantité phénoménale d'exemples. L'intelligence ne réside plus dans les règles que l'on écrit, mais dans les représentations que le système construit progressivement. Autrement dit, il ne s'agit plus de dire à la machine comment penser, mais de lui apprendre à apprendre. Il s'agit de ce fameux *deep learning*, terme inventé en 1986 par la chercheuse Rina Dechter. Pendant près de trente ans, cette idée demeure marginale. Puis, au début des années 2010, plusieurs révolutions convergent. Les bases de données explosent, les microprocesseurs permettent enfin d'effectuer des milliards de calculs parallèles et les algorithmes imaginés par Hinton trouvent un terrain d'expression inédit. En 2012, son équipe remporte le concours international ImageNet avec un réseau neuronal capable de reconnaître des milliers d'objets sur des photographies avec une précision jusque-là inimaginable.

Le choc est immense. En quelques mois, la communauté scientifique comprend que l'intelligence artificielle vient d'entrer dans une nouvelle ère.

Prix Nobel

La suite appartient désormais à notre quotidien. Les assistants vocaux, la traduction automatique, la reconnaissance d'images médicales, les véhicules autonomes, les logiciels capables de produire du texte, des images ou de la musique : tous reposent, directement ou indirectement, sur les principes du *deep learning* auxquels Geoffrey Hinton a consacré sa carrière. Les géants du numérique s'empressent d'investir des milliards de dollars dans cette technologie. En 2013, Google rachète DNNresearch Inc, la jeune entreprise fondée par Hinton qu'il rejoint en tant que chercheur, tout en conservant un lien avec l'Université de Toronto.

Pour beaucoup, cette révolution constitue une nouvelle étape de l'histoire humaine. Comme la machine à vapeur a augmenté la force physique ou l'ordinateur la capacité de calcul, l'intelligence artificielle promet d'étendre certaines facultés intellectuelles. Diagnostiquer des maladies plus précocement, accélérer la découverte de médicaments, traduire instantanément des centaines de langues, assister les chercheurs ou démocratiser l'accès au savoir : les perspectives semblent immenses. L'ambition n'est plus seulement d'automatiser des tâches, mais d'augmenter les capacités cognitives de l'être humain. En 2019, Geoffrey Hinton reçoit le Prix Turing, l'équivalent d'un Nobel de l'informatique, avec le Français Yann Le Cun et le Canadien Yoshua Bengio, deux autres pionniers de l'IA. En 2024, il est corécipiendaire, avec le physicien américain John Joseph Hopfield, du Prix Nobel de Physique pour sa mise en œuvre de réseaux neuronaux artificiels dans l'apprentissage automatique.

Voix discordante

Pourtant, Geoffrey Hinton est aussi devenu l'une des voix les plus prudentes de ce bouleversement qu'il a largement contribué à déclencher. En 2023, il quitte Google afin de pouvoir s'exprimer librement sur les risques liés au développement incontrôlé de l'intelligence artificielle.

Désinformation massive, manipulation de l'opinion, disparition de certains emplois, perte de contrôle sur des systèmes toujours plus performants : celui que beaucoup surnomment le « parrain de l'IA » rappelle que toute technologie transforme autant les sociétés qu'elle les sert. Cette inquiétude ne relève pas d'un renoncement. Elle traduit au contraire une conviction profonde : les outils les plus puissants exigent une responsabilité à leur mesure. Hinton ne plaide pas pour ralentir la recherche, mais pour accompagner cette accélération d'une réflexion politique, éthique et philosophique. Car améliorer l'humain ne consiste pas seulement à augmenter ses capacités ; cela suppose aussi de préserver ce qui fait sa liberté, son esprit critique et sa faculté de décider. ■

Publicité