

C·PIC Coopérative
Pôle - Innovation - Compétence

iRO magazine



16 Intelligence artificielle
entre réalité et fantasme



A photograph of three men standing together in front of a large exhibition stand. The man on the left is wearing a dark jacket and a lanyard. The man in the center is wearing a light blue shirt and a lanyard. The man on the right is wearing a dark jacket and a lanyard. The exhibition stand behind them has the word 'SANTOPIRE' in large letters, with 'ALTERNATIVE' written below it. There is also a Swiss flag visible on the stand.

sonatec.com – médaillé à Koweït City

 Le réseau création d'entreprises
www.id-group.info www.pme-ch.ch

Jumelé avec **中国发明协会**
l'Association des Inventions de Chine

L'intelligence artificielle, entre réalité et FANTASME

Dès les années 30, Alan Turing, l'homme qui a décrypté Enigma, s'est évertué à démontrer que les machines seraient un jour capables de penser, et son ambition était de construire une machine pour ce faire.

Au début, le rat...

C'est finalement en 1951 que John McCarthy construisit la première machine neuronale, le SNARC, un réseau de 40 neurones artificiels simulant le cerveau d'un rat qui, à la recherche de nourriture, apprend à se diriger dans un labyrinthe. En 1956 le nom *intelligence artificielle* apparaît et des recherches sont financées autour de l'apprentissage machine, l'étude de la créativité ou des réseaux de neurones basés sur des algorithmes.

Puis vint l'auto-apprentissage...

Fin des années 50 un nouveau pas est franchi, une machine parvient à apprendre à reconnaître des lettres lumineuses grâce à une méthode d'auto-apprentissage. Bien que réussie et significative cette expérience mit à jour le besoin d'une informatique plus puissante pour repousser les limites de l'intelligence artificielle.

De l'espoir à la désillusion...

Pendant des années, du fait du développement de nombreuses solutions d'intelligence artificielle mono-activité dans des secteurs très différents, les scientifiques s'étaient convaincus que l'intelligence de l'ordinateur égalerait celle de l'humain avant la fin du XX^e siècle.

Mais toutes ces réussites n'ont fait que de démontrer ce qui en 1973 va devenir une évidence : en l'état de la recherche la machine aux capacités multiples est un mirage.

L'espoir renaît

C'est au cours des années 80 que les entreprises s'intéressent à des solutions d'aide à la décision en acquérant des systèmes experts afin de reproduire le raisonnement d'un spécialiste.

Mais ces systèmes vont vite montrer leurs limites car codifier, consigner et mettre à

jour les connaissances des hommes de l'art se révèle à la fois compliqué, complexe et onéreux.

1997, l'année de la consécration pour l'intelligence artificielle

En dix-neuf coups, Kasparov, le plus grand joueur d'échecs du moment, est terrassé par une machine, *Deep Blue*.

Le monde entier sait maintenant ce qu'est l'intelligence artificielle, ce dont elle est capable, mais ce que peu de personnes savent c'est que la machine a été victime d'un *bug* et qu'elle a joué au hasard un coup qui a réussi à déstabiliser Kasparov !

Un robot remporte le jeu Questions pour un Champion aux Etats-Unis

Pour gagner, Watson, l'ordinateur d'IBM, a appris à jouer rapidement tout en sachant gérer les risques. Il sait jongler avec les subtilités du langage, il comprend les expressions populaires ou argotiques, il peut saisir l'ironie et interpréter une image et, enfin, il sait se taire lorsqu'il n'est pas sûr de lui.

Avec plus d'un million de livres en mémoire et des milliers de parties face à de nombreux joueurs, Watson a appris à apprendre de ses erreurs comme de celles de ses adversaires.

Le développement du net change la donne

Google, grâce au logiciel AlphaGo, va battre en 2016 le champion du monde de jeu de Go alors que le monde scientifique, se basant sur les résultats de Watson, évaluait cette possibilité pour, au mieux, les années 20.

Ce résultat fut obtenu en utilisant les ressources du net et en les combinant avec une double modélisation d'apprentissage : Le *deep learning* ou apprentissage



profond (s'inspirant des neurones du cerveau humain) et l'apprentissage par renforcement (prises de décisions à partir de sa propre expérience).

Aujourd'hui Google, avec cette technologie, développe une intelligence artificielle devant apprendre le monde grâce à la consultation d'une foultitude de vidéos !

Demain serons-nous tous remplacés par des robots ?

A tous ceux qui ont peur, il faut rappeler qu'aujourd'hui nous ne savons réaliser que des robots spécialisés et qu'il faudra certainement encore attendre quelques décennies avant que des intelligences artificielles multi-compétences voient le jour. Comme toutes les technologies qui ont révolutionné le monde, l'intelligence artificielle devra s'affranchir de son approche *copie du fonctionnement de l'homme* au même titre que pour se déplacer rapidement l'homme a dû trouver autre chose que les jambes (la roue) ou que pour voler il a dû s'affranchir du vol de l'oiseau (l'hélice).

Bien sûr on peut imaginer une intelligence artificielle sachant devenir autonome, capable de chercher de sa propre initiative des informations, sachant comprendre le langage de l'homme et lui parler, mais sa réalisation n'est pas pour demain...

Gilles de Chezelles, société GD2C