

# L'Intelligence Artificielle, un concept (encore) à définir

Depuis maintenant quelques années, nous entendons parler de l'Intelligence Artificielle sous toutes ses formes. Mais l'expression devient de plus en plus galvaudée. Eytan Messika, Venture Catalyst chez OneRagtime, fait le point.

---

En tant que venture catalyst chez OneRagtime, une plateforme d'investissement qui se spécialise uniquement dans des projets à forte dimension technologique, j'ai l'opportunité de m'intéresser à l'intelligence artificielle et à ses applications.

On reçoit régulièrement des présentations de startups disant utiliser de l'IA. J'entends les mots "machine learning", "deep learning", "transfer learning", "reinforcement learning", "computer vision"... ou encore "intelligence artificielle", "intelligence machine" utilisés à tort et à travers et de manière interchangeable. On remarque qu'il y a un brouillard total pour la plupart des personnes sur ce que l'intelligence artificielle signifie réellement et ce qu'elle implique, et je vous rassure : j'en fais partie. Et comme pour tous les sujets, la divergence d'opinions et d'expressions réside dans la différence des axiomes et des définitions établies au préalable. Alors j'aimerais revenir avec vous sur une compilation de quelques définitions que j'ai trouvé de l'intelligence artificielle et établir une critique de ces définitions. L'avocat du diable est là.

# Comment définir l'Intelligence Artificielle ?

*« L'intelligence artificielle est une invention humaine. »*

Jusque là on est tous d'accord...

*« On enseigne à cette invention comment imiter l'humain dans la réalisation de tâches cognitives »*

C'est à dire ? Est ce qu'on peut imiter un humain sans en être un ? Je pensais qu'on n'arrivait même pas à définir la complexité de l'humain... On n'arrive pas à déchiffrer 0,1% de ce qui se passe réellement au niveau de notre cerveau, et quand on découvre 0,001% on comprend juste qu'on comprend rien. Mais admettons....

*Une définition plus classique serait de dire que c'est "la création d'algorithmes capable de réaliser certaines tâches humaines » ou encore que "ce sont l'ensemble des théories et pratiques qui permettent à une machine de simuler un acte intelligent." Les dispositifs imitant l'humain dans la réalisation de tâches cognitives comprenant, d'après McKinsey: la perception d'un environnement (la vue, l'odorat), l'interaction avec un environnement (la parole, le toucher, la marche), la mémoire, la déduction, le raisonnement, l'apprentissage, la prise de décision, la résolution de problèmes, la planification, l'anticipation, les émotions, la conscience...*

Alors là... C'est quoi une tâche humaine ? Comment un algorithme peut réaliser une tâche humaine ? On imite l'humain grâce à une invention humaine ? L'intelligence artificielle c'est d'apprendre à une machine à réaliser une tâche ou c'est de simuler un acte intelligent ? Comment elle apprend seule si on lui enseigne ? Elle apprend quoi alors ? Apprendre ce n'est pas intelligent déjà ? Et puis simuler un acte intelligent c'est pas très intelligent non ? Si pour une machine ça l'est. Ah bon ? Mais alors pourquoi on appelle ça simuler ?

Bref... J'ai vite compris pourquoi on confondait toutes les notions d'apprentissage machine et d'intelligence artificielle. Comme je l'ai dit plus haut, c'est un problème de définition. Il y aura autant de définitions de l'intelligence artificielle que de définitions de l'intelligence et de l'artifice, et autant de définitions du machine learning que de définitions de l'apprentissage.

# La différence entre l'apprentissage machine et l'intelligence artificielle

La véritable différence entre l'intelligence artificielle et le machine learning, c'est une question de définition certes mais aussi de buts et de causes. Si l'intelligence artificielle, c'est par essence la création d'algorithmes ou de machines capables « d'imiter les humains » sous certaines formes dans leurs actions (voir, lire, conduire, analyser, marcher..) et que le processus d'apprentissage se fait par la modélisation d'expériences passées alors le machine learning est un des processus qui permet à l'intelligence artificielle d'apprendre, c'est donc un moyen et est dissociable (pas totalement mais tout de même) de l'intelligence artificielle qui elle, effectue ces actions.

A contrario, pour certains, l'intelligence réside surtout dans l'apprentissage. Être doté d'intelligence c'est par exemple être capable d'apprendre d'expérience passées et non pas d'appliquer cet apprentissage à une nouvelle situation (reconnaître ne serait donc pas un fait intelligent mais apprendre à reconnaître le serait). Dans ce cas là, la façon dont la machine apprend (être capable d'extraire des corrélations dans des données sans l'avoir explicitement programmée pour) fait partie du concept même d'intelligence. Machine learning et intelligence artificielle seraient donc des concepts à assimiler quasi totalement. Est-ce que la machine est intelligente parce qu'elle apprend seule ? Ou bien elle est intelligente parce qu'elle peut accomplir des actions utilisant des fonctions cognitives seule après l'apprentissage ? Encore une fois c'est une question de définition.

C'est aussi un problème philosophique. Est-ce que le fait de ne pas avoir conscience d'effectuer une tâche cognitive est intelligent ? La voiture n'a pas conscience de conduire seule mais elle le fait. La machine ne reconnaît pas un chat après en avoir vu un million, elle associe un vecteur en sortie à une entrée de matrices de pixels et lit des lignes binaires 0/1. Alors peut être que l'intelligence réside dans l'apprentissage, auquel cas la manière dont la machine apprend est inhérent au concept même d'intelligence artificielle et alors le machine learning est par essence l'intelligence artificielle.

Mais alors l'intelligence artificielle serait définitivement et uniquement associée à des algorithmes qui seraient des boîtes noires. Parce qu'on ne sait pas comment elle apprend, c'est pourquoi c'est aussi génial. Mais les systèmes experts qui utilisent des moteurs de règles et le reinforcement learning pur de bas étage (celui qui consiste à « renforcer » l'apprentissage en attribuant des bons et mauvais points à des bons et des mauvais comportements) ne seraient pas considérés comme intelligents. Pourtant ils permettent à un agent ou robot de prendre des décisions dans un environnement. Je trouve ça quand même très impressionnant et intelligent moi.

## **L'intelligence artificielle : un oxymore**

Finalement, plus qu'un problème de définition, c'est une véritable réflexion autour de ce que signifie l'intelligence. J'aimerais rejoindre le merveilleux Pierro Scaruffi qui explique qu'on ne PEUT PAS parler d'intelligence lorsqu'on parle d'une machine. Le terme d'intelligence artificielle n'a pas de sens pour la simple et unique raison que l'intelligence a été désignée pour l'humain précisément. Elle n'a pas de sens dans un autre contexte :

*« J'aimerais préciser qu'il n'est pas intelligent de parler de machines intelligentes : Quoi qu'elles fassent, ce n'est pas ce que nous faisons, ce n'est donc ni intelligent, ni stupide (attributs inventés pour définir le comportement humain). Parler de l'intelligence d'une machine ou d'intelligence artificielle, c'est exactement pareil que de parler des feuilles d'un humain : les arbres ont des feuilles, pas les humains. Intelligence et stupidité ne sont pas des propriétés qui caractérisent les machines, elles caractérisent uniquement les humains. Les machines ne pensent pas, elles font autre chose. Une machine intelligente est donc par essence un oxymore. Les machines ont une vie, mais cette vie n'est pas humaine. »*

Il convient donc à chacun de choisir sa définition de l'intelligence artificielle et de la dissocier ou non de l'apprentissage machine. Pour ma part, je ne ferais plus la différence entre les deux, puisque le concept même d' »intelligence / artificielle « et « d'apprentissage / machine » n'a plus aucun sens. Cela ne veut pas dire qu'il ne faut utiliser le terme mais il ne faut pas définir l'intelligence artificielle comme une intelligence servant à « imiter » les humains mais plutôt comme Cedric Villani qui expliquait la semaine dernière que l'IA c'est simplement « *toute intervention algorithmique qui relève de l'utile et qui permet d'aboutir à un résultat sophistiqué* ».