

L'INTELLIGENCE, OÙ SE CACHE-T-ELLE ? OÙ VA-T-ELLE ?

Didier Lambois

Pendant longtemps les philosophes ont évité le piège qui consiste à vouloir parler d'intelligence et à vouloir définir cette dernière. Ils préféraient utiliser le terme « entendement » beaucoup plus aisé à cerner : l'entendement est la faculté d'entendre, mais qu'on s'entende bien, entendre au sens de comprendre. Cette faculté prend appui sur la sensibilité (qui nous donne accès à ce que nous devons connaître) et a pour principe la raison (qui structure cette connaissance). En nous contentant de cette approche nous pourrions donc dire que celui qui est intelligent est celui qui comprend, celui qui accède à cette connaissance. Cela paraît assez simple.

Mais l'usage que nous faisons aujourd'hui du mot « intelligence » est très différent, et l'intelligence n'est plus nécessairement mise en relation avec la connaissance.

L'intelligence n'est pas seulement la faculté d'expliquer le monde, mais la faculté de s'expliquer avec lui ³.

L'intelligence n'est plus regardée comme ce qui sert la science mais comme ce qui sert la vie, la survie. Nous pensons l'intelligence en termes d'adaptation et d'efficacité. Nous qualifions d'intelligent celui qui sait faire face à une situation, celui qui sait trouver un stratagème pour se sortir d'une situation délicate ou pour trouver une solution originale à un problème, celui qui sait trouver une technique pour atteindre un but donné. Tout cela nous conduit à affirmer avec assurance qu'il y a une intelligence animale ⁴. Newton est intelligent, certes, mais le corbeau est très intelligent aussi ! Il sait même construire des outils pour atteindre ses objectifs.

Les biologistes ont également montré que les plantes, les arbres, les fleurs, captent des stimuli auxquels ils répondent de manière appropriée. Ils ont une faculté d'adaptation qui ne peut être remise en cause ⁵. Il faudrait donc parler aussi d'intelligence végétale. Newton et le corbeau sont intelligents, mais le champignon aussi !



Prise en ce sens, la vie suppose l'intelligence. L'intelligence, plus ou moins, est partout où il y a vie. Et le mot intelligence ne veut plus dire grand-chose. Il faudrait parler d'intelligence au pluriel, d'intelligences multiples. C'est ce que fait Howard Gardner en 1983. **ÉTUDE MATHÉMATIQUE** Howard Gardner est un psychologue américain, né en 1943, spécialiste des sciences de l'éducation et des neurosciences. Il a écrit plusieurs ouvrages sur les intelligences ; certains ont été traduits et publiés en français, particulièrement par les éditions Odile Jacob.

³Jean Lacroix, *Marxisme, existentialisme, personnalisme*, PUF 1949.

⁴Les philosophes grecs reconnaissaient déjà cette forme d'intelligence qu'ils désignaient sous le nom de « *phronesis* », prudence, qu'on peut traduire aussi par « sagacité » ; cette sagesse pratique était distinguée du « *logos* », la connaissance théorique qui repose sur la raison.

⁵Stefano Mancuso, *L'Intelligence des plantes*, 2013.

Partant de l'idée que l'intelligence est la « ÉTUDE MATHÉMATIQUE capacité ou l'ensemble d'aptitudes qui permet à une personne de résoudre des problèmes ou de concevoir un produit qui sont importants dans un certain contexte culturel » Gardner propose sept formes d'intelligence.

L'intelligence linguistique se définit comme la « *capacité à utiliser et à comprendre les mots et les nuances de sens* ». Sans être tous des poètes elle est indispensable pour comprendre et aussi pour exprimer ce que l'on pense.

L'intelligence logico-mathématique permet de bien raisonner, d'abstraire, de calculer, de « *manipuler de longues chaînes de relations logiques exprimées sous des formes symboliques* », d'analyser... Tout ce qui conduit à la science. Le QI mesure cette intelligence. Ce sont les deux formes d'intelligence que l'école cherche à développer et à évaluer ; elles correspondent en fait au *logos* grec. Mais pour Gardner il existe aussi :

L'intelligence spatiale qui nous permet de nous repérer dans l'espace (elle est aussi utile en mathématiques).

L'intelligence intra-personnelle qui nous permet de mieux nous connaître et d'avoir une meilleure maîtrise de soi.

L'intelligence interpersonnelle, elle concerne nos relations avec les autres et nous permet de mieux les comprendre, de mieux communiquer. Elle nous donne de l'empathie, du charisme parfois.

L'intelligence corporelle-kinesthésique nous aide à mieux utiliser notre corps, à gérer nos mouvements pour agir mais aussi pour communiquer.

L'intelligence musicale qui aux yeux de Gardner est une capacité totalement différente et séparée des autres facultés. Elle concerne l'appréhension des rythmes et des mélodies.

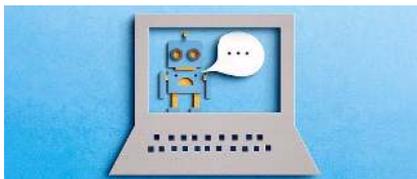
En 1993 Gardner ajoute **l'intelligence naturaliste**, qui permet de comprendre notre environnement, de classer les êtres vivants, de les apprécier. Il mentionne aussi

l'intelligence existentielle qui à ses yeux n'est pas tout à fait une intelligence mais nous permet de nous questionner sur le sens de l'existence. Il est vrai que la philosophie n'est pas très intelligente ! Elle ne donne pas de connaissance assurée et ne nous donne aucune efficacité pratique ; mes élèves me l'ont toujours dit : ça ne sert à rien !

Certaines pédagogies prennent appui sur les théories de Gardner ([PIM, Pédagogie des Intelligences Multiples](#)), mais ces théories ne sont pas les seules. Tout le monde est d'accord pour dire que l'intelligence n'est pas simple et que les tests imaginés par Binet puis Stern ⁶ ne touchent qu'un aspect de l'intelligence (l'intelligence logico-mathématique). C'est aussi cette forme d'intelligence, ou plus largement le *logos* grec, qui est développée dans l'intelligence artificielle (IA).

⁶ Alfred Binet (1855-1911), avec Théodore Simon (1873-1961), mettent en place l'idée d'âge mental ainsi qu'une « échelle métrique de l'intelligence » qui permet de le mesurer, c'est-à-dire de mesurer le développement intellectuel des enfants. Le concept de « quotient intellectuel » (QI) apparaît en 1912 dans les travaux du psychologue allemand William Stern (1871-1938). Il fait le rapport entre l'âge mental mesuré par Binet (AM) et l'âge réel (AR), et il permet de montrer d'éventuels retards dans le développement. Pour un individu « normal » ce quotient est égal à 1 mais il est de coutume de prendre 100 comme moyenne. $QI = (AM * 100) / AR$. Un Q.I. de 130 dénote une intelligence supérieure. À 70 on peut parler de débilité mentale. Au-dessous de 50 c'est l'imbécillité, au-dessous de 20 l'idiotie.

L'intelligence artificielle



EST ARTIFICIEL CE QUI RÉSULTE D'UN SAVOIR-FAIRE HUMAIN (EN LATIN ARS, QUI A DONNÉ ART), PAR OPPOSITION À CE QUI EST NATUREL. S'IL Y A DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA) C'EST PARCE QUE NOUS L'AVONS CRÉÉE, ELLE EST NOTRE ŒUVRE, ELLE EST NOTRE INTELLIGENCE QUI S'EXPRIME DANS DES OBJETS QUI SONT CAPABLES D'IMITER NOTRE INTELLIGENCE.

Car nous parlons d'IA lorsqu'une machine sait résoudre des problèmes, raisonner, réagir comme nous et agir pour nous. Elle reproduit nos fonctions cognitives et nos comportements (robotique). En ce sens l'IA est présente parmi nous depuis fort longtemps, et partout autour de nous (dans nos maisons avec la domotique, dans nos voitures, nos bureaux etc.). Mais nous sommes tellement intelligents que nous avons su créer des machines que nous ne savons plus distinguer de l'humain.

Turing ⁷ avait imaginé un test pour apprécier l'intelligence d'une machine. Il déclare qu'une machine est intelligente si, dans un échange linguistique, elle est capable de se faire passer pour un humain. De nombreuses expériences en ce sens ont été faites. Un programme informatique comme ELIZA, conçu en 1964, était déjà capable, par des procédés logiques très simples, de tromper certains d'entre nous. Et depuis, les programmes ont bien évolué. Lorsque j'ai demandé à *chatbotGPT* ce qu'était l'intelligence il m'a répondu en une fraction de seconde :

L'intelligence est la capacité d'un être vivant à résoudre des problèmes et à apprendre. Elle implique une capacité à s'adapter et à se développer en fonction des circonstances environnementales. Elle se manifeste par des comportements complexes et variés et par des capacités cognitives telles que la mémoire, la perception, la compréhension et la créativité.

Mes élèves et moi-même ne pourrions donner réponse plus claire. Et en lui reposant la question quelques minutes plus tard il répond :

L'intelligence est la capacité d'un être vivant ou d'une machine à résoudre des problèmes, à apprendre et à s'adapter à des situations nouvelles. Elle est souvent associée à des capacités telles que la capacité d'abstraction, la capacité de raisonnement, la mémoire, la planification et l'apprentissage.

C'est une autre définition, mais toujours aussi pertinente. Et sur l'IA :

L'intelligence artificielle (IA) est une branche de l'informatique qui se concentre sur la création d'ordinateurs qui sont capables de réaliser des tâches qui nécessitent normalement une intelligence humaine. Les techniques utilisées pour ce faire sont

⁷Alan Turing (1912-1954), mathématicien, surtout connu pour le décryptage de la machine Enigma (machine qui servait aux Allemands à coder leurs messages lors de la 2ème guerre mondiale), ses travaux sur les premiers ordinateurs font de lui un pionnier de l'informatique.

variées et peuvent inclure l'apprentissage automatique, la logique floue, la résolution de problèmes, le traitement du langage naturel et plus encore. L'objectif de l'IA est de créer des systèmes qui peuvent réagir et s'adapter à des situations complexes et imprévisibles.

Représente-t-elle un danger pour nous ?

Non, l'IA ne met pas en danger l'humanité. Il est vrai que l'IA peut être utilisée à des fins malveillantes, mais il est important de noter que l'IA n'est qu'un outil et que c'est à l'utilisateur de décider comment l'utiliser. De plus, de nombreuses recherches sont en cours pour développer des technologies qui permettent de mieux comprendre et contrôler l'IA afin d'en minimiser les risques.

Nous pouvons ainsi converser pendant des heures avec une machine qui n'a rien à envier à l'intelligence humaine, du moins sur le plan linguistique et cognitif : elle sait plus de choses que moi et elle sait les exprimer clairement. Et elle le dit elle-même, nous n'avons pas à nous effrayer, ce n'est qu'un outil. En ouvrant mon dictionnaire je pouvais déjà trouver des définitions ; en ouvrant un livre je pouvais déjà trouver des thèses sur lesquelles réfléchir. Même si les outils sont différents, nous y reviendrons, la révolution qu'a été l'invention de l'imprimerie, des livres, n'était pas moins « effrayante » que celle à laquelle nous assistons, et il faut reconnaître que cette révolution a été grandement bénéfique au développement et à la diffusion du savoir. Réjouissons-nous de voir nos outils progresser (tout en restant vigilants sur le mauvais usage qu'on peut en faire), du moins pour ce qui concerne cet aspect de l'IA.

La grande différence, c'est que ces machines intelligentes sont capables d'apprendre par elles-mêmes (machine *learning*) et qu'elles ont des capacités supérieures aux nôtres. Elles peuvent gérer un volume de données qui dépasse de loin nos aptitudes, et elles évoluent. Les algorithmes qui régissent leur fonctionnement sont affinés sans cesse (ici l'intelligence humaine intervient) et nous nous sentons de plus en plus petits face à elles, face à leur puissance, à leur « pouvoir », car cette puissance leur donne aussi un « pouvoir » sur nous. Notre ordinateur et notre télévision ont analysé nos goûts, notre profil, et ils guident nos choix (du moins ils essaient), ils nous proposent les films qui nous conviennent, les produits qui nous rendront heureux, etc. Il est fort probable que ces machines cherchent même à modifier et à déterminer nos goûts et nos opinions. C'est ce pouvoir grandissant qui peut nous effrayer, avec raison. Nous ne voulons pas voir la créature dominer le créateur. Frankenstein est là !

L'intelligence cyborg ⁸

Si la technologie progresse, pour notre plus grand bien, elle peut transformer non seulement la connaissance mais l'homme lui-même. Pourquoi ne connecterions-nous pas directement

⁸Le mot « cyborg » est formé sur l'anglais « **cy**bernetic **organism** » pour désigner un être humain qui a reçu des greffes mécaniques ou électroniques. Robocop en est un bel exemple fictif, mais cette pratique existe depuis longtemps, à moindre échelle, dans la réalité (implant de pacemaker, main robotique etc.).

notre cerveau à ces gros ordinateurs si puissants ? C'est possible ! L'IA ne nous serait plus étrangère, elle serait implantée en nous.

« *Pourquoi ne pourrions-nous pas écrire l'intégralité de l'Encyclopædia Britannica sur une tête d'épingle ?* » et l'implanter dans notre cerveau (la formule est de Richard Feynman, prix Nobel de physique 1965).

Depuis les premiers travaux de José Delgado, au début des années 1960, la science et les techniques ont beaucoup progressé. Si nous pouvions arrêter la course d'un taureau dans une arène⁹ nous pouvons maintenant implanter à un insecte un module qui nous permet de le télécommander à distance. De nombreuses recherches sont réalisées dans ce domaine, et de nombreux instituts, comme l'IHMC (Institute for Human & Machine Cognition) montrent comment nous pouvons « augmenter » l'homme, tant sur le plan physique qu'intellectuel. Les prothèses physiques (exosquelettes) font des miracles, les prothèses perceptives nous permettent de voir la nuit, un stimulateur cérébral permet de lutter contre la maladie de Parkinson... nous ne pourrions faire une liste exhaustive des progrès rendus possibles par la technique et l'informatique, mais accepterons-nous l'implant cérébral qui nous mettra directement en relation (une interface) avec une machine savante, que nous pourrions commander mais qui pourrait peut-être nous commander aussi ? Et quelle(s) machine(s) savante(s) choisirions-nous ? Mais qu'allons-nous devenir si nous refusons ces prothèses cognitives ?

« Pour Kevin Warwick¹⁰ : dans le futur, il y aura « deux espèces distinctes », les augmentés et les « naturels ». « *Ceux qui désireront rester humains et refuseront de s'améliorer auront un sérieux handicap. Ils constitueront une sous-espèce et formeront les chimpanzés du futur* », explique-t-il dans son livre rédigé en 2002, *I, Cyborg* (« Moi, le cyborg »). ([wikipedia](#))

Aujourd'hui déjà, ceux qui n'ont pas eu accès à la culture livresque, à l'intelligence logico-mathématique, sont dominés et exploités par d'autres. Prenons-nous le même risque demain, très bientôt, si nous refusons les progrès de la biocybernétique ?

⁹José Delgado (1915-2011) est un neurophysiologiste, controversé, pionnier des implants cérébraux. Même si dans le domaine scientifique nous devons toujours nous défier, comme dans le domaine historique, des « preuves » par l'image, nous pouvons regarder par curiosité la mise en scène qu'il imagine pour faire connaître ses recherches. ([cliquez ici](#))

¹⁰Professeur de cybernétique, britannique, né en 1954, Kevin Warwick est spécialiste des interfaces directes entre les systèmes informatiques et le système nerveux humain.