

Intelligence humaine

Définie selon *Homo sapiens* « *informaticus* »...

Lorsqu'il s'agit de définir cette expression on se rend compte que le nombre de mots utilisés pour y parvenir augmente de façon quasi exponentielle à fur et à mesure que l'amplitude des connaissances qu'elle génère s'accroît au point d'être porté à croire que l'on tend à oublier sans vergogne le précepte de Nicolas Boileau :

*« Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement,
Et les mots pour le dire arrivent aisément. »*

Mais gageons qu'en parallèle la lumière puisse jaillir des ténèbres au moment où les technologies du numérique aidant l'*Intelligence dite artificielle* occupe largement le terrain .

Ainsi, si rétrospectivement on évoque quelques unes des définitions ayant émaillé un parcours débuté en 1948 en se référant à l'instrument de travail incomparable que constituait le dictionnaire, *Le Larousse* bien venu pour ne pas le nommer, on découvre :

En 1948, dans *Le Nouveau petit Larousse illustré* de Claude et Paul Augé :

Intelligence = faculté de connaître, de comprendre.

Intelligent = pourvu de la faculté intellectuelle.

En 1983, dans le *Grand Dictionnaire Encyclopédique Larousse* on pouvait déjà découvrir dans le Tome 8, pages 5623 et 5624

Intelligence : n.f. (lat. *intelligentia*, de *intelligere*, connaître). 1...

de *intelligere*, connaître). 1. Ensemble des fonctions mentales ayant pour objet la connaissance conceptuelle et rationnelle; entendement : *Les mathématiques sont-elles le domaine privilégié de l'intelligence ?* (V. part. encycl.) — 2. Aptitude d'un être humain à s'adapter à une situation, à choisir des moyens d'action en fonction des circonstances; sa capacité de comprendre; discernement : *Ce travail réclame un minimum d'intelligence. Douter de l'intelligence de quelqu'un. Une réponse pleine d'intelligence.* — 3. Personne considérée dans ses aptitudes intellectuelles, en tant qu'être pensant; esprit (langue soutenue) : *Les grandes intelligences d'une époque. C'est une intelligence supérieure.* — 4. Qualité de qqn qui manifeste dans un domaine quelconque de l'activité humaine un souci de comprendre, de réfléchir, de connaître et qui adopte son comportement à cette activité ainsi comprise : *Travailler avec intelligence. Il a une intelligence pratique. Avoir l'intelligence des affaires.* — 5. Capacité de saisir une chose par la pensée; compréhension : *Pour l'intelligence de ce qui va suivre, rappelons la démonstration antérieure.* — 6. *L'intelligence du cœur*, l'intuition que donne une sensibilité dominée (langue soutenue). — 7. *Agir, être d'intelligence avec qqn, s'entendre, être secrètement d'accord avec lui.* || *Regard, sourire, signe d'intelligence, marque de complicité, de connivence, de secrète entente.* || *Vivre en bonne (mauvaise) intelligence avec qqn, être en bons (mauvais) termes avec lui.*
— Inform. *Intelligence artificielle*, ensemble de théories et de techniques mises en œuvre par un programme sur un ordinateur afin de résoudre des problèmes sans que l'algorithme précis de résolution soit explicitement fourni.
— Psychol. différent. *Test d'intelligence*, épreuve destinée à estimer l'intelligence d'un sujet en situant sa réussite par rapport à celle d'autres sujets.

En 2016, dans *Le Grand Larousse illustré* on note simplement :

Intelligence = Faculté de comprendre, de saisir par la pensée ; ensemble des fonctions mentales ayant pour objet la connaissance conceptuelle et rationnelle, mais encore ... Aptitude à s'adapter à une situation, à des circonstances nouvelles, capacité de comprendre, de donner un sens à telle ou telle chose

En 2025 pour définir ce mot toujours aussi « mystérieux qu'existential » au moyen de ceux de la Langue française on est conduit sur le site du CNRTL (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales ; <https://www.cnrtl.fr/definition/INTELLIGENCE>) à utiliser **27 pages** complètes éditées en petits caractères pour énumérer les différentes acceptions dudit mot.

Comment se retrouver dans ce nuancier prolix à souhait sauf de noter que : « *chez les êtres animés il s'agit d'une fonction mentale d'organisation du réel en pensées et en actes .elle englobe l' ensemble des fonctions psychiques et psycho-physiologiques concourant à la connaissance, à la compréhension de la nature des choses et de la signification des faits; faculté de connaître et de comprendre. »*

« Si la nomenclature de ces fonctions, de même que le rôle exact qui leur est dévolu, varient selon les auteurs, on peut considérer qu'elles sont de trois ordres :

- ordre de l'acquisition (sensation, perception, conscience),
- ordre de la conservation (mémoire),

-ordre de l'intellection* proprement dite (association, intuition de formes ou de rapports, réflexion, jugement, raison, imagination...). »

** Opération de l'intellect; en partic., opération par laquelle l'intellect, par opposition à l'imagination, comprend ou conçoit par des processus abstraits et logiques*

Ainsi si la définition de l' intelligence (l'entendement) semble se complexifier et se densifier avec le temps on peut se rassurer en considérant en première approximation qu'est **intelligent** tout système vivant ou non pourvu de la faculté de gérer l'information, de la comprendre, de concevoir, d'agir pour s'adapter à une situation nouvelle et de conserver en mémoire les résultats de ses expériences. Tout ceci peut être confronté à une échelle de valeurs allant de l'expression de l'intelligence animale et humaine à ce qu'il convient désormais d'appeler l'intelligence artificielle c'est-à-dire **l'intelligence humaine augmentée** . Cette dernière ne doit pas être confondue avec l'apprentissage automatique c'est-à-dire l'élaboration de procédures particulières permettant la construction d'algorithmes .On retiendra à ce niveau que l'IA générative (i.e.....) est cinquante fois moins intelligente qu'un enfant de quatre ans au sortir de sa première année d'Ecole maternelle.

Quoi qu'il en soit et c'est bien naturel les visiteurs pourront consulter sur ce site et pour leur propre gouverne quelques

essais marquants de définition relevés dans la littérature ce qui leur permettra de « mûrir » leur point de vue sur la question tout en exerçant leur intelligence numérique (!!!) et leur **esprit critique**. Celui-ci comme naguère reste **essentiel**.

1. Selon *Wikipedia*

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Intelligence>

« L'**intelligence** est l'ensemble des processus trouvés dans des systèmes, plus ou moins complexes, vivants ou non, qui permettent d'apprendre, de comprendre ou de s'adapter à des situations nouvelles. La définition de l'intelligence ainsi que la question d'une faculté d'intelligence générale ont fait l'objet de nombreuses discussions philosophiques et scientifiques. L'intelligence a été décrite comme une faculté d'adaptation (apprentissage pour s'adapter à l'environnement) ou au contraire, faculté de modifier l'environnement pour l'adapter à ses propres besoins. Dans ce sens général, les animaux, les plantes (intelligence primaire faite d'instinct et de réflexes conditionnés) ou encore certains outils informatiques (apprentissage automatique, intelligence artificielle) font preuve d'intelligence. L'acquisition de la parole articulée et de l'écriture, qui aident au développement du raisonnement, font de l'intelligence humaine la référence.

L'intelligence peut être également perçue comme la capacité à traiter l'information pour atteindre des objectifs. L'intelligence est étudiée, entre autres, par les méthodes de la psychologie du développement, l'anthropologie (évolution), l'éthologie cognitive (intelligence animale), les neurosciences (biologie) ou encore la génétique. Chez les animaux, ce sont principalement les systèmes de communication endocriniens et neuronaux qui produisent l'intelligence.

2. Selon Le Robert , Dico en ligne :

Intelligence = faculté de connaître, de comprendre ; qualité de l'esprit qui comprend et s'adapte facilement. (**objet d'une évaluation selon les individus ; i.e. avoir une vive intelligence, avoir une intelligence développée. ou manquer d'intelligence.**)

L'ensemble des fonctions mentales ayant pour objet la connaissance rationnelle (opposé à *sensation* et à *intuition*). → entendement, intellect, raison.

Intelligence artificielle (IA) : ensemble des théories et des techniques développant des programmes informatiques complexes capables de simuler certains traits de l'intelligence humaine (raisonnement, apprentissage...). *Intelligence artificielle générative*, capable, à partir de grands volumes de données (textes, sons, images...), de dégager des modèles et d'en générer de nouveaux, ou d'améliorer les modèles existants.

3. Selon *HriMAg*

Qu'est ce que l'intelligence ?

<https://hrimag.com/Qu-est-ce-que-l-intelligence>

par

Christian Latour

Mérici Collégial Privé, 30 mai 2024

D'après cet auteur :

« Au XXI^e siècle, la communauté scientifique n'est toujours pas parvenue à se mettre d'accord sur une définition commune de l'intelligence. Être intelligent, c'est une façon de comprendre son environnement et de s'y adapter par l'imagination de solutions pratiques et concrètes face aux problèmes que nous rencontrons au quotidien. L'intelligence est la faculté de comprendre, de connaître, de saisir par la pensée.

Le dictionnaire en ligne *Antidote*, définit l'intelligence comme étant l'aptitude d'un être vivant à s'adapter à une situation nouvelle, à comprendre et à résoudre certaines difficultés, à donner un sens aux choses qui l'entourent, à

agir avec discernement. L'intelligence est la capacité humaine de posséder des connaissances, de penser et de générer des idées, de s'adapter à une situation, de choisir des moyens d'action en fonction des circonstances. Elle est étroitement liée à la capacité de penser au-delà de l'évidence et à la capacité d'innover. »

4. Selon la Rédaction de *Tech Target*

<https://www.lemagit.fr/definition/Intelligence-augmentee>

« L'intelligence augmentée (« augmented intelligence ») est une autre conceptualisation de l'intelligence artificielle qui repose sur le rôle d'assistance de l'IA, défendant le fait que la technologie cognitive est là pour amplifier l'intelligence humaine et non la remplacer. Le choix du terme « augmentée » qui signifie « améliorer », renforce le rôle que jouent les capacités humaines, lors de l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage automatique ou profond, dans l'interprétation des dépendances et la résolution des problèmes.

« Persuadés que l'appellation « intelligence artificielle » est trop intimement liée à la culture populaire et à la science-fiction, certains experts du secteur expliquent ainsi les craintes injustifiées et les attentes irréalistes que l'IA a suscitées quant à la transformation radicale de nos modes de vie et de travail par des robots autonomes et autres systèmes intelligents. Les chercheurs et les spécialistes du

marketing espèrent que le qualificatif « augmentée », qui a une connotation plus neutre, aidera les individus à comprendre que *les logiciels d'IA ne feront qu'améliorer les produits et les services, sans se substituer aux humains qui y ont recours* »

5. Le CNAM aussi revient sur les concepts attachés à l'amélioration de l'intelligence humaine

<https://culture.cnam.fr/medias-cnam/l-intelligence-artificielle-n-existe-pas-l-intelligence-augmentee-si-->

« Trois concepts qui ont émergé dans l'Intelligence Artificielle sont l'IA assistée, l'IA augmentée, et l'IA autonome. Chacun de ces concepts implique un degré d'interaction différent entre les humains et les machines, et comprendre les différences entre prendre des décisions éclairées sur la manière dont nous utilisons ces technologies. »

« L'Intelligence Assistée

L'intelligence assistée fait référence à la technologie qui aide les humains à effectuer des tâches de manière plus efficace ou plus précise. Dans ce cas, **la machine est essentiellement un outil utilisé par un opérateur humain.**

Parmi les exemples de renseignement assisté, citons **vocal recognition software**, qui peut transcrire des mots prononcés en texte écrit, et **predictive text algorithms**, qui peut suggérer des mots et des phrases à un utilisateur au fur et à mesure de sa saisie. Un autre exemple d'intelligence assistée est l'utilisation de **exosquelettes robotiques** pour aider les personnes handicapées physiques à se déplacer plus

facilement ou pour aider les travailleurs à effectuer des tâches physiques. »

L'Intelligence Augmentée

« L'intelligence augmentée va bien au-delà de l'intelligence assistée, car elle implique une **collaboration active entre les humains et les machines**. Dans ce cas, la machine n'est pas simplement un outil, mais un participant actif au processus de prise de décision.

Voici des exemples d'intelligence augmentée : **automatic learning algorithm**, qui peut analyser de grands ensembles de données pour trouver des modèles et faire des prédictions, et **chatbots**, qui peut aider le service client en répondant aux questions courantes et en fournissant des informations. Un autre exemple d'intelligence augmentée est l'utilisation de **virtual reality technology** pour simuler des environnements réels à des fins de formation. »

L'intelligence autonome

« Enfin, l'intelligence autonome implique **des machines capables de prendre des décisions et d'agir sans intervention humaine**. Dans ce cas, la machine n'est pas simplement un outil ou un collaborateur, mais un agent totalement indépendant.

Parmi les exemples d'intelligence autonome, citons **voitures autonomes**, capable de naviguer sur les routes et de prendre des décisions à l'aide de capteurs et d'algorithmes

d'apprentissage automatique, et **drones**, qui peuvent effectuer des tâches telles que la livraison de colis ou l'inspection d'infrastructures sans intervention humaine. Un autre exemple d'intelligence autonome est l'utilisation de **algorithmes de trading automatisés sur les marchés financiers**, qui peut prendre des décisions d'achat et de vente sur la base des données du marché et des règles prédéfinies. »

6. Selon le CNAM, si l'Intelligence artificielle n'a pas d'existence propre ce n'est pas le cas de l'Intelligence augmentée.

En effet (<https://culture.cnam.fr/medias-cnam/l-intelligence-artificielle-n-existe-pas-l-intelligence-augmentee-si-->)

« Le CNAM a l'honneur d'accueillir **Luc Julia**, ingénieur, co-créateur de l'assistant vocal SIRI, pour *déconstruire le mythe de l'IA et parler d'intelligence augmentée*, cet outil qui améliore l'intelligence humaine. Malgré une histoire chaotique et bien que la discipline existe depuis les années 50, l'« Intelligence Artificielle » est revenue en force dans la dernière décennie. Mais telle qu'elle est présentée, cette « Intelligence Artificielle » amène son lot de promesses irréalistes dignes des meilleurs films d'Hollywood, permettant à quelques charlatans de nous faire croire que les machines pourraient un jour prendre le pouvoir et nous réduire pratiquement à néant. Mais surtout de nous faire courir le risque, soit par peur, soit par dépit, d'abandonner toutes les recherches dans ce domaine et de menacer les avancées dans des disciplines telles que le *machine learning*

ou le *deep learning* qui seraient stoppées en plein élan, alors qu'elles n'en sont qu'à leurs balbutiements et qu'elles apporteront encore beaucoup à l'humanité... »

7 . En réalité selon *Luc Julia*, *l'intelligence artificielle n'existe pas...*

On verra à ce propos l'article de *Jean Magimel* dans *Paysan et Société*, 2021,1 ;49-50.

« <https://shs.cairn.info/revue-paysan-et-societe-2021-1-page-49?lang=fr>

On retiendra que « Les robots et autres machines « intelligentes » ne feront jamais que ce que nous leur demandons et apprenons à faire. »

« *Les oiseaux de mauvais augure qui nous prédisent un monde délirant où les robots prendraient le pouvoir et nous domineraient, où ceux qui nous font miroiter un monde dans lequel l'intelligence artificielle résoudrait tous nos problèmes, nous racontent tous n'importe quoi. »*

« *Luc Julia, l'auteur de *L'intelligence artificielle n'existe pas*, scientifique toulousain, est un spécialiste de la question. Il a longtemps travaillé dans la *Silicon Valley* en Californie. Il a été le créateur de *Siri*, l'assistant vocal d'*Apple*. Il est aujourd'hui vice-président innovation de *Samsung monde*.*

« Pour comprendre le sens de son affirmation, il faut avoir en tête sa conception de l'intelligence. Il la définit comme la

capacité « de casser les règles, d'innover, de s'intéresser à ce qui est différent, à ce que l'on ne connaît pas. Pour moi, être intelligent, c'est avoir de la curiosité, des curiosités ». On est loin de la pensée mécanique ! À l'expression « intelligence artificielle », il préfère l'appellation « intelligence augmentée » qui exprime mieux, selon lui, le fait qu'elle soit conçue pour améliorer notre intelligence humaine plutôt que de la remplacer. Le rôle de l'intelligence augmentée est d'aider « des êtres intelligents à avoir plus de capacités et à être les meilleurs dans des domaines spécifiques ». Tous les systèmes d'information basés sur le numérique ne font que suivre des règles et des codes, en utilisant des données choisies par des humains.

8. Intelligence artificielle vers une intelligence augmentée

Tel est l'intitulé de l'article paru dans Neoma (21 mai 2024)

<https://neoma-bs.fr/actualites/intelligence-artificielle-vers-une-intelligence-humaine-augmentee>: où on s'interroge sur la question de savoir si « *la technologie basée sur l'intelligence artificielle nous rendra-t-elle idiot ? Ou au contraire peut-elle augmenter les capacités humaines ? Peut-elle aussi mieux préparer les étudiants à un monde du travail numérisé et changeant ?* »

Et voici le point de vue d'Alain Goudey, Directeur général adjoint du Numérique à NEOMA :

« L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) ou de l'intelligence artificielle générative (Gen AI) révolutionne nos méthodes d'enseignement, d'apprentissage voire de pensée. Non seulement, *elle nous donne, à nous professeurs, la capacité de personnaliser l'éducation, d'enrichir et de diversifier l'approche pédagogique mais aussi de développer la diversité des capacités humaines.* Elle nous permet de répondre de manière plus efficace aux besoins individuels des apprenants(sic ! ndlr) Certains étudiants ont besoin de prendre du recul sur ce qu'ils apprennent, de connecter les idées entre elles. Ce sont des apprenants dits réflexifs »

9. Selon Futura sciences :

<https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/informatique-intelligence-artificielle-555/>

« L'intelligence désigne communément le potentiel des capacités mentales et cognitives d'un individu, animal ou humain, lui permettant de résoudre un problème ou de s'adapter à son environnement. Elle se résume souvent au cerveau. On peut la subdiviser en différentes composantes : on parle d'intelligence pratique, collective, émotionnelle ou des affaires par exemple. Par extension, elle a été adaptée aux machines : on parle alors d'intelligence artificielle. »

10. Selon Copilot, l'assistant intelligent développé par Microsoft

(interrogé le 5 septembre 2024)

L'intelligence est un concept complexe et multidimensionnel. Elle peut être définie comme l'ensemble des capacités mentales et cognitives qui permettent à un individu, qu'il soit humain ou animal, de résoudre des problèmes, de s'adapter à son environnement et d'apprendre de nouvelles choses.

Il existe différentes formes d'intelligence. Par exemple, le psychologue Howard Gardner a proposé la théorie des intelligences multiples, qui inclut des types tels que l'intelligence linguistique, logico-mathématique, spatiale, musicale, kinesthésique, interpersonnelle, intrapersonnelle et naturaliste.

L'intelligence peut également être perçue comme la capacité à traiter l'information pour atteindre des objectifs spécifiques¹. Elle est étudiée par diverses disciplines, notamment la psychologie cognitive, les neurosciences et l'anthropologie.

11.L'Intelligence humaine n'est pas un algorithme (Préface de *Jean-Pierre Changeux*)

par

Olivier Houdé

Date de parution : 3 avril 2019

« On parle aujourd'hui beaucoup d'intelligence, qu'il s'agisse des circuits biologiques du cerveau ou des circuits électroniques des ordinateurs. *Mais qu'est-ce que l'intelligence ?*

Partant de ses propres découvertes chez l'enfant, Olivier Houdé nous propose dans ce livre une nouvelle théorie de l'intelligence qui intègre le circuit court des intuitions et le circuit long des algorithmes, mais qui fait aussi et surtout la part belle au **système inhibiteur** , seul capable de bloquer les réponses, au cas par cas, selon le but et le contexte.

C'est cette inhibition, indispensable pour corriger nos biais cognitifs, qui est la clé de l'intelligence et qu'il faut éduquer ou coder. »

12. Et qu'en pense Yann Le Cun l'homme de l'art en matière d'Intelligence artificielle ?

« Yann Le Cun : tout sur le Lauréat du Prix Turing et expert en IA »

Cf ; <https://datascientest.com/yann-le-cun-tout-savoir>

Il apparaît que ***« Y. Le Cun est un Français pas comme les autres, un sexagénaire affable et qu'il est aisé d'aborder. Yann Le Cun dirige les recherches en Intelligence Artificielle chez***

Meta (Facebook) et a pour titre de gloire d'être à l'origine, en compagnie de Geoffrey Hinton et de Yoshua Bengio, du « deep learning », une approche sophistiquée de l'intelligence artificielle qui a permis l'émergence de ChatGPT, MidJourney et autres [IA génératives](#).

Comment un gamin né dans le Val d'Oise en 1960 en est-il venu à devenir l'une des stars de l'IA ? Il se trouve que dès son enfance, Yann Le Cun s'est passionné pour les mystères de l'intelligence, humaine comme animale. Il a donc choisi d'effectuer des études sur l'apprentissage automatique. En 1987, il est diplômé d'un doctorat à l'Université Pierre-et-Marie-Curie à la suite d'une thèse consacrée à l'apprentissage des réseaux de neurones. »

Visionnaire en Deep Learning

« En réalité, la vie de Yann Le Can a connu un tournant décisif en février 1985, lors d'un colloque au cœur des Alpes réunissant les figures majeures de la recherche internationale dans le secteur des réseaux de neurones. C'est ainsi qu'il a fait la connaissance d'experts renommés tels que Geoffrey Hinton, alors professeur à l'Université de Toronto. A peu près à la même époque, il fait la connaissance d'un autre chercheur éminent, Yoshua Bengio.

Par la force des choses, une fois son diplôme en poche, Le Cun rejoint l'Université de Toronto en 1987. Puis, assez vite, il se fait recruter par les laboratoires d'AT&T, le géant américain des télécoms. Bien que Geoffrey Hinton, Yann Le Cun et Yoshua Bengio aient mené l'essentiel de leurs recherches dans des institutions différentes, ils vont collaborer et échanger des idées au fil de leurs travaux sur le deep learning... »

Yann Le Cun disait entre autres (

<https://usbeketrica.com/fr/article/d-ici-cinq-ans-plus-personne-n-utilisera-un-modele-tel-que-chatgpt>)

« L'intelligence artificielle, en tant qu'amplificateur de l'intelligence humaine, pourrait être à l'origine d'une nouvelle Renaissance, voire d'un nouveau Siècle des Lumières », nous a-t-il confié mardi 18 avril, lors d'une rencontre avec la presse organisée à Paris à l'occasion de la réédition de son livre *Quand la machine apprend* (Odile Jacob Poches, 2023)...