

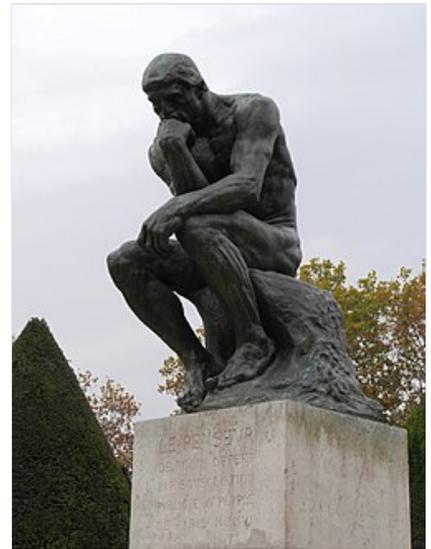
Intelligence

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 la psychologie cognitive, 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.



Le Penseur, sculpture d'Auguste Rodin, représente un homme en pleine réflexion.

Étymologie et définitions

Le terme *intelligence* de la langue française est emprunté au latin *intelligentĭa*, lui-même dérivé du latin *intelligĕre* (« discerner, démêler, comprendre, remarquer ») dont le préfixe *intĕr* (« entre, parmi ») et le radical *lĕgĕre* (« ramasser, recueillir, choisir ») donnent le sens étymologique « choisir entre, ramasser parmi (un ensemble) »^{1, 2, 3, 4, 5}.

Dans les *Définitions*, Platon définit l'intelligence comme « principe de la science »[1] ([https://fr.wikisource.org/wiki/D%C3%A9finitions_\(trad._Souilh%C3%A9\)](https://fr.wikisource.org/wiki/D%C3%A9finitions_(trad._Souilh%C3%A9))). D'après Priscien de Lydie⁶, Théophraste et Aristote définissent l'Intelligence comme une faculté différente de la sensibilité, aussi bien que de l'opinion et de la raison.

Selon le *Trésor de la langue française informatisé* : « [Dans des circonstances nouvelles pour lesquelles l'instinct, l'apprentissage passé ou l'habitude ne dispose d'aucune solution] Aptitude à appréhender et organiser les données de la situation, à mettre en relation les procédés à employer avec le but à atteindre, à choisir les moyens ou à découvrir les solutions originales qui permettent l'adaptation aux exigences de l'action. »⁷.

Selon le neurologue Edouard Claparède, « l'intelligence est la capacité de résoudre par la pensée des problèmes nouveaux. »⁸.

Définitions scientifiques

En 1986, plus d'une vingtaine d'experts en psychologie ont été interrogés pour donner une définition de l'intelligence, mais aucun consensus ne s'est dégagé⁹. L'intelligence reste un concept encore mal défini sur le plan scientifique¹⁰.

Une commission de psychologues experts sur la question de l'intelligence humaine, rappelle cependant qu'un manque de consensus sur une définition est un problème commun en science, lorsqu'un concept est encore exploré et comporte de nombreuses questions non résolues. (« Scientific research rarely begins with fully agreed definitions, though it may eventually lead to them. »)¹⁰.

Concepts de l'intelligence selon les cultures

L'intelligence, certaines formes d'intelligence ou encore le manque d'intelligence sont ces concepts retrouvés dans toutes les cultures et dans toutes les langues, sous des noms variés, et qui ont changé selon les époques.

En psychologie, ce champ d'étude est parfois appelé l'étude des théories implicites de l'intelligence (en). Ce domaine de recherche fait l'hypothèse que des populations, dans une région donnée et à une époque donnée, ont des croyances, valeurs, concepts sur l'intelligence. Il ne s'agit pas des théories philosophiques ou autres théories explicites, écrites et discutées entre spécialistes, mais des croyances populaires, partagées sans être forcément écrites ni verbalisées, d'où le terme "implicites". Ces concepts culturels ou théories implicites ont des conséquences sur les comportements, par exemple les comportements des parents envers l'enfant, ou des professeurs envers leurs élèves.

Sources de biais dans les études scientifiques de l'intelligence

En psychologie interculturelle, l'objectif de l'étude des théories implicites de l'intelligence est de mieux comprendre les différences interculturelles, ainsi que les points communs (et peut-être universels) entre les cultures. Elle est nécessaire pour réaliser l'adaptation interculturelle des tests d'intelligence, d'origine occidentale, aux populations non occidentales, afin d'éviter des biais conceptuels¹¹. Par exemple, en occident, la vitesse d'exécution d'une tâche tend à être considérée comme une marque d'intelligence. Ce n'est pas le cas dans de nombreuses régions africaines ou asiatiques qui valorisent d'autres qualités comme étant des indices d'intelligence. La vitesse d'exécution qui est souvent prise en compte dans les tests d'intelligence introduit ainsi un biais culturel si le test est exécuté sur un enfant venant d'une culture non occidentale^{12, 13}.

Dans une culture donnée, les croyances relatives à l'intelligence diffèrent d'un individu à l'autre ou d'un groupe à un autre. Les croyances des élèves ou des professeurs sur le fait que l'intelligence est malléable ou non, ont des conséquences sur les performances des élèves¹⁴ (voir aussi effet Pygmalion qui réfère aux conséquences des croyances des enseignants sur les QI et résultats scolaires de leurs élèves).

Les théories implicites des chercheurs influencent aussi leur point de vue et leur approche pour mesurer l'intelligence, d'après le psychologue américain Robert J. Sternberg¹⁵.

Cultures africaines

En manding, langue de tradition orale parlée en Afrique de l'Ouest par les Bambara, les Dioula et les Malinké, l'équivalent du mot intelligence, hakili (probablement originaire du mot aql (عقل) en arabe que signifie raison) se définit comme la faculté mentale qui distingue l'humain des autres animaux et qui lui permet de gérer au mieux ses rapports avec la société humaine et avec son milieu naturel. L'intelligence se manifeste par deux opérations. La première est Taasi : réfléchir en faisant des déductions à partir de faits observés. La deuxième est Miiri : penser et induire des causes et des vérités générales à partir de faits observés. Les deux opérations sont complémentaires et conduisent à l'action. Taasi conduit à des actions efficaces à travers l'élaboration de stratégies tenant compte de toutes les données. Miiri conduit à des règles d'intervention générales et des plans d'action à long terme. Taasi permet la survie devant les difficultés, les solutions des problèmes brûlants, alors que Miiri projette dans l'avenir et permet la créativité. [réf. nécessaire]

Cultures arabo-orientales

Pour Ibn Khaldoun, l'intelligence comporte plusieurs branches incluant l'intelligence discernante ou tactique ; l'intelligence expérimentale ou stratégique ; et l'intelligence spéculative, scientifique ou politique¹⁶.

Cultures occidentales

Dans la culture occidentale, l'intelligence est intimement liée à l'idée de compréhension, rapide et/ou profonde, d'un « problème » identifié, perçu *a priori* comme complexe, situé dans un domaine de connaissance et/ou dans une utilisation des données de la nature et/ou dans un ensemble de relations sociales. Cette compréhension peut être singulière ou partagée. Elle sous-tend souvent

l'idée d'une invention, d'une connaissance, d'un langage à découvrir pour résoudre ce problème, pour adapter une solution. Cette compréhension peut prendre diverses formes : artistique, corporelle, littéraire, artisanale, scientifique et technologique. Elle est généralement associée à une activité dont on situe intuitivement la source à la fois dans l'esprit de l'humain et dans son cerveau.
[réf. nécessaire]

Cultures asiatiques

Le terme sanskrit « buddhi »¹⁷ désigne l'intelligence dans l'hindouisme et dans le bouddhisme. Selon les données traditionnelles du brahmanisme, l'intelligence, la buddhi, « fait le pont » entre l'élément purement matériel du composé humain (corps et pensée) et l'âme (ātman)¹⁸. Dans le bouddhisme, buddhi (qui ne doit pas être confondue avec bodhi, l'Éveil) désigne la capacité d'intelligence réflexive. Buddhicāra désigne la tendance subjective à l'intellect et à l'introspection, elle fait partie des six tendances du caractère.

Intelligence dans le monde animal

L'intelligence animale est l'objet d'étude de l'éthologie cognitive. En éthologie, l'intelligence est ce qui permet d'augmenter l'adaptation à l'environnement et donc la survie¹⁹.

La question de l'intelligence animale permet de comprendre les capacités de compréhension ou d'apprentissage de l'animal qui peuvent être utiles dans le cas du dressage d'animaux domestiques. Sur un plan plus fondamental, la compréhension et l'étude de l'intelligence animale permettent de comprendre la nature et l'évolution de l'intelligence ainsi que les différences entre les espèces ; et permet d'explorer les liens entre la formation de l'intelligence et la conscience chez l'animal (en) ou la communication chez l'animal (ou langage animal).

L'espèce qui désigne les humains a été nommée Homo sapiens, « homme qui sait », par le naturaliste Carl von Linné parce que les humains étaient considérés comme la plus intelligente des espèces y compris par rapport aux autres hominidés²⁰.

L'intelligence en philosophie

Pascal distingue *esprit de géométrie* et *esprit de finesse*. Dans le cas du premier, certains individus éprouvent de la difficulté à pencher la tête sur le côté, mais une fois l'effort effectué, les différents éléments sont éclairés. Dans le cas de l'esprit de finesse, les faits sont directement devant eux, mais ils ne disposent pas tous de l'acuité nécessaire pour les distinguer convenablement. Il s'agit d'une intelligence dans laquelle les facultés intuitives prennent une part plus importante. [réf. nécessaire]

Bergson entreprend dans *L'Évolution créatrice*, la critique de l'intelligence géométrique. Sa critique porte sur la paresse de l'esprit lorsqu'il se contente d'une intelligence qui découpe indéfiniment les phénomènes, crée des hiérarchies, des catégories... Selon Bergson, ces facultés manquent l'essentiel du cours du monde : la durée. [réf. nécessaire]

Intelligence humaine (psychologie)

Les débuts de l'étude scientifique de l'intelligence

Durant la seconde moitié du xix^e siècle, le gouvernement ayant voté l'instauration d'une éducation obligatoire pour tous les enfants, voit ses professeurs se retrouver face à diverses difficultés rencontrées par les élèves : troubles des apprentissages, dyslexie, etc. Les débuts de l'étude scientifique de l'intelligence par la psychologie sont généralement attribués à la création du premier test mesurant l'intelligence, l'Échelle métrique d'intelligence d'Alfred Binet et Théodore Simon. Ce test a connu

immédiatement un grand succès et a été traduit puis amélioré, en particulier par David Wechsler aux États-Unis. Les mesures de l'intelligence (le quotient intellectuel) relèvent du domaine psychométrique et ont beaucoup bénéficié des avancées de la statistique.

L'intelligence de nos jours : théories et avancées

Les tests de l'intelligence sont les meilleurs prédicteurs uniques connus des performances scolaires et académiques des enfants, c'est pourquoi leur emploi s'est beaucoup répandu dans les milieux scolaires. Cependant, il est également démontré que malgré leur forte puissance statistique, ces tests ne prédisent que 25 % de la variance des performances scolaires ou succès scolaire (corrélations de $r=0.50$)¹⁰. De nombreux autres facteurs, à la fois non cognitifs et cognitifs, influencent les résultats aux tests d'intelligence, d'une part, et surtout le succès scolaire¹⁰. Les limites de ces tests sont donc reconnues par tous les spécialistes et continuent à être étudiées et discutées dans le champ de la psychométrie¹⁰.

Les théories de l'intelligence s'appuyant sur l'approche psychométrique ont mis en évidence un facteur g et des habiletés cognitives spécifiques indépendantes. Les modèles les plus employés combinent les facteurs représentés sous forme hiérarchique. Le modèle de Cattell-Horn-Carroll est le plus employé et le plus étudié. Dans ce modèle, le facteur *g* est représenté, prédit par des habiletés cognitives générales (intelligence fluide ou raisonnement, intelligence cristallisée ou compréhension et connaissance, compétences quantitatives, lecture, mémoire de travail, mémoire à long-terme, etc), elles-mêmes mesurées par des tests mettant en jeu des compétences plus spécifiques (70 sont dénombrées). Cependant, d'autres théories présentent des alternatives intéressantes, en particulier des théories envisageant d'autres formes d'intelligence. Ainsi, la théorie triarchique de Robert Sternberg, met l'accent sur une intelligence pratique et sur une intelligence créative. La théorie des intelligences multiples de Howard Gardner a remporté un grand succès dans les milieux éducatifs¹⁰. Ces théories des intelligences multiples sont cependant loin de faire consensus dans la communauté scientifique.

Les développements technologiques dans le domaine de l'imagerie cérébrale, de la génétique, ont permis des avancées notables sur la question des relations entre le développement de l'intelligence (de l'enfant à la personne âgée) et les facteurs biologiques¹⁰. Les influences génétiques sont reconnues et ont été démontrées par des études sur des jumeaux. Ces influences génétiques interagissent précocement avec les fortes influences de l'environnement qui elles aussi ont été largement démontrées¹⁰. Ces interactions complexes qui semblaient être des paradoxes insolubles pendant deux décennies, ont été comprises en 2001 par Dickens et Flynn dans la perspective du développement épigénétique où génétiques et interactions avec l'environnement s'influencent mutuellement, fortement et précocement²¹.

Les débats sur l'intelligence et ses mesures ont été nombreux et de nombreuses questions restent encore sans réponse dans ce domaine¹⁰.

Intelligence émotionnelle (IE)

Le terme d'intelligence émotionnelle²² est souvent abrégé « EI » (*Emotional Intelligence*) ou « IE » en français.

Les théories qui s'y intéressent divergent en 3 grandes conceptions majeures : IE capacités, IE trait et IE mixte.

L'intelligence émotionnelle est un terme assez récent puisqu'il voit le jour grâce à Salovey (en) et Mayer (en) (1990), en plein contexte d'une période que l'on appelle Révolution affective²³. Le terme est ensuite popularisé par Daniel Goleman en 1995.

Intelligence émotionnelle capacités

Cette première conception décrit l'intelligence émotionnelle comme « un ensemble de capacités verbales et non verbales permettant de générer, reconnaître, exprimer, comprendre et évaluer nos propres émotions et celles des autres afin d'orienter les pensées et les actions pour faire face aux exigences et pressions issues de l'environnement »²⁴. Ainsi, sont théorisées des capacités dont les 4 composantes majeures sont :

1. La perception émotionnelle
2. L'assimilation
3. La compréhension
4. La régulation émotionnelle

Cette dernière composante est également appelée APEX en ce qu'elle est la capacité de plus haut niveau et qu'elle affecte un certain nombre de domaines. Selon Kluemper et al., 2013²⁵, lorsque cette composante est élevée chez un employé, elle permettrait à la fois de prédire positivement la performance au travail et également son comportement citoyen, mais négativement le comportement de déviance sur le lieu de travail.

Intelligence émotionnelle trait

Cette seconde conception décrit l'intelligence émotionnelle comme « une façon habituelle et préférentielle à chaque individu d'appréhender, de penser ou de ressentir ses émotions et celles d'autrui et une façon particulière de gérer les situations relationnelles »²⁶. Elle comprend donc des traits qui sont inhérents à la personnalité. Des modèles déjà existants, le modèle à 3 dimensions d'Eysenck et le Big Five, servent à la conception d'un nouveau modèle : le TEIQue²⁷ (*Trait Emotional Intelligence Questionnaire* soit "Questionnaire sur l'Intelligence Émotionnelle en tant que Trait"). Ce dernier permet d'apporter ce que l'on appelle une validité incrémentielle²⁸ en ce qu'il permet de préciser certains points des 2 modèles précédents.

De manière générale, l'intelligence émotionnelle trait permet de renseigner sur la santé mentale des individus ou encore sur les stratégies de faire-face utilisées.

Intelligence émotionnelle mixte

En 1999, Goleman développe un modèle mixte de l'intelligence émotionnelle qui comprend 5 facettes, recoupant chacune 25 compétences. Les principales sont :

- Domaine personnel
 - Conscience de soi
 - Maîtrise de soi
 - Motivation
- Domaine social
 - Empathie
 - Aptitudes sociales

Ce modèle permet de prédire le fonctionnement social d'un individu et le type de stratégie de faire-face qu'il utilise. Les principales qualités sont qu'il ressemble plus qu'aux précédents aux situations que peuvent vivre un individu au quotidien, mais également dans leur vie professionnelle. Le modèle mixte est toutefois souvent critiqué pour son manque de précision du concept d'intelligence émotionnelle.

Intelligence artificielle

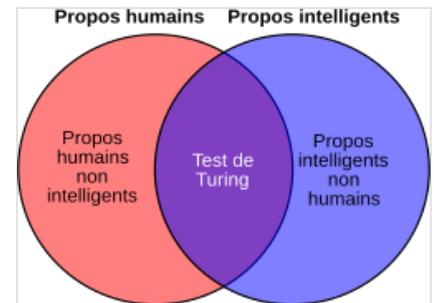
Andreas Kaplan et Michael Haenlein définissent l'intelligence artificielle (IA) comme « la capacité d'un système à correctement interpréter des données externes, d'apprendre de ces mêmes données, et d'utiliser ces enseignements afin de réaliser des objectifs et des tâches spécifiques avec une adaptation flexible »²⁹.

L'intelligence artificielle a été nommée ainsi par John McCarthy. Elle a des applications dans divers domaines tels que la médecine, l'armée, la robotique, la logistique, les transports et les industries³⁰. En 1956 lors de la conférence de Dartmouth, une première définition de l'intelligence artificielle a été proposée par Marvin Minsky affirmant que « La construction de programmes

informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que : l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique »³¹.

Test de Turing

En l'absence d'une définition satisfaisante de l'intelligence, il est difficile de décider si une machine (ou un animal) est ou non intelligent. Alan Turing propose donc de prendre l'humain comme étalon. Ainsi, ce test consiste à mettre en confrontation verbale un humain avec un ordinateur et un autre humain à l'aveugle. Si l'humain qui engage les conversations n'est pas capable de dire lequel de ses interlocuteurs est un ordinateur, on peut considérer que le logiciel de l'ordinateur a passé avec succès le test.



Le test de Turing évalue la capacité à se faire passer pour un humain dans un dialogue, mais cela incite à également imiter les défauts humains.

Modèle de l'intelligence comme capacité à simplifier l'information de Kolmogorov

Certains chercheurs se sont inspirés des travaux réalisés en informatique théorique autour de la notion de complexité descriptive, notamment la complexité de Kolmogorov, pour évaluer l'intelligence comme la capacité à décrire ou expliquer quelque chose aussi simplement que cela peut l'être.

En ce sens, l'intelligence serait la *capacité à compresser l'information*³².

C'est en fait souvent le genre d'intelligence qui est implicitement évaluée dans les tests de quotient intellectuel. Par exemple, à la question : « considérez la suite de nombres 1,2,3,... Quel est le nombre suivant ? » La réponse attendue sera 4, avec la justification implicite « parce que c'est la suite des nombre entiers », alors qu'on pourrait très bien répondre 5 (suite de Fibonacci), en justifiant que « chaque nombre de cette suite est la somme des deux précédents » (ou tout autre nombre si tant est que la justification soit logiquement acceptable). Mais la réponse attendue est « la plus simple », c'est-à-dire, plus formellement, c'est l'explication qui a la plus faible complexité de Kolmogorov.

Modèle mathématique d'un agent intelligent

En 2000, Marcus Hutter a proposé un modèle mathématique (informatique fondamentale) d'un agent universellement intelligent^{33,34}, c'est-à-dire d'un système interagissant avec n'importe quel environnement (calculable) de manière optimale. Ce modèle se fonde d'une part sur le cadre de l'apprentissage par renforcement, où l'agent interagit avec son environnement dans le but de maximiser l'espérance de ses récompenses et punitions, et d'autre part sur l'induction de Solomonoff³⁵, qui permet d'attribuer une probabilité à chaque futur possible, en fonction de sa simplicité (au sens de la complexité de Kolmogorov).

Ce modèle, dénommé AIXI (en), permet à la fois de donner *une* définition rigoureuse de l'intelligence et d'en donner une borne supérieure. Il n'est pas utilisable en pratique pour créer une intelligence artificielle, car AIXI est un modèle incalculable. Des approximations sont cependant réalisables, mais au prix d'un besoin en ressources (temps de calcul, espace mémoire) immense, et actuellement seulement dans le cas de problèmes simplifiés³⁶.

Intelligence collective ou intelligence de groupe

Intelligence et sélection naturelle

Au sein de l'humanité, l'intelligence est probablement un facteur important de bonne santé et donc soumis à la sélection naturelle. L'intelligence chez l'enfant est l'un des facteurs prédictifs de santé³⁷.

Une association positive entre l'intelligence et la taille d'un individu a été rapportée par plusieurs études³⁸, et selon une étude parue en 2009, l'intelligence et la qualité du sperme humain seraient positivement corrélés pour 3 indices clés de la qualité du sperme : concentration logarithmique des spermatozoïdes, nombre de spermatozoïdes et motilité de ces spermatozoïdes³⁹ (ces 3 facteurs étant également considérés comme gage de fertilité⁴⁰).

Intelligence des plantes

Certains auteurs n'hésitent pas à parler d'intelligence dans le domaine végétal⁴¹, de sensibilité des plantes ou d'intelligence émotionnelle des plantes⁴², mais cette notion est controversée, comme l'ont montré les critiques du livre *La Vie secrète des arbres* de Peter Wohlleben⁴³. Les biologistes reconnaissent les facultés sensorielles de plantes⁴⁴. Les scientifiques s'accordent à reconnaître la capacité des plantes à communiquer entre-elles et à s'adapter à leur environnement⁴², ce qui peut, par abus de langage, être considéré comme une certaine forme d'intelligence.

Notes et références

1. Gaffiot, Félix., *Le grand Gaffiot : dictionnaire latin-français*, Hachette-Livre, 2000 (ISBN 2-01-166765-8 et 9782011667656, OCLC 45552377 (<https://worldcat.org/fr/title/45552377>))
2. Le Robert., Tomi, Marianne., Hordé, Tristan. et Tanet, Chantal., *Dictionnaire historique de la langue française : contenant les mots français en usage et quelques autres délaissés, avec leur origine proche et lointaine...*, Paris, Le Robert, 2767 p. (ISBN 978-2-321-00726-5, 2321007265 et 9782321010302, OCLC 962378951 (<https://worldcat.org/fr/title/962378951>))
3. Ernout, Alfred, 1879-1973. et André, Jacques, 1910-1994., *Dictionnaire étymologique de la langue latine : histoire des mots*, Paris, Klincksieck, 2001, 833 p. (ISBN 2-252-03359-2 et 9782252033593, OCLC 469343405 (<https://worldcat.org/fr/title/469343405>))
4. Dubois, Jean, 1920-, Dauzat, Albert, 1877-1955. et Dauzat, Albert, 1877-1955., *Grand dictionnaire étymologique & historique du français*, Larousse, 2005 (ISBN 2-03-532310-X et 9782035323101, OCLC 300299961 (<https://worldcat.org/fr/title/300299961>))
5. Picoche, Jacqueline, 19.-, *Dictionnaire étymologique du français*, Paris, Dictionnaires Le Robert, dl 2006, 619 p. (ISBN 2-84902-316-7 et 9782849023167, OCLC 421643014 (<https://worldcat.org/fr/title/421643014>))
6. *Commentaire du Traité de Théophraste sur l'Imagination et l'Intelligence*
7. Article "Intelligence" du TLFi (<http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?s=935916045;>), définition B1.
8. « Questions pédagogiques - Encyclopédie historique (<https://books.google.fr/books?id=r05rF5iUUcC&pg=PT263&lpg=PT263&dq=Clapar%C3%A8de+intelligence+capacit%C3%A9+r%C3%A0+r%C3%A9soudre+des+probl%C3%A8mes&source=bl&ots=GuYEPfVTdX#v=onepage&q=Clapar%C3%A8de%20intelligence%20capacit%C3%A9%20%C3%A0%20r%C3%A9soudre%20des%20probl%C3%A8mes&f=false>) », sur *Google Livres*, 2014.
9. Sternberg, Robert J., and Douglas K. Detterman, eds. *What is intelligence?: Contemporary viewpoints on its nature and definition*. Praeger Pub Text, 1986.
10. (en) « Intelligence: Knowns and unknowns », *American Psychologist*, vol. 51, n° 2, 1^{er} février 1996 (ISSN 1935-990X (<https://portal.issn.org/resource/issn/1935-990X>) et 0003-066X (<https://portal.issn.org/resource/issn/0003-066X>), DOI 10.1037/0003-066X.51.2.77 (<https://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>), lire en ligne (<http://psycnet.apa.org/journals/amp/51/2/77/>), consulté le 11 février 2017)
11. (en) Fons Van de Vijver et Ronald K. Hambleton, « Translating Tests », *European Psychologist*, vol. 1, n° 2, 1^{er} janvier 1996, p. 89–99 (ISSN 1016-9040 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1016-9040>), DOI 10.1027/1016-9040.1.2.89 (<https://dx.doi.org/10.1027/1016-9040.1.2.89>), lire en ligne (<http://econtent.hogrefe.com/doi/abs/10.1027/1016-9040.1.2.89>), consulté le 27 décembre 2016)
12. (en) Fons J. R. van de Vijver et Ype H. Poortinga, « Towards an Integrated Analysis of Bias in Cross-Cultural Assessment », *European Journal of Psychological Assessment*, vol. 13, n° 1, 1^{er} janvier 1997, p. 29–37 (ISSN 2151-2426 (<https://portal.issn.org/resource/issn/2151-2426>) et 1015-5759 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1015-5759>), DOI 10.1027/1015-5759.13.1.29 (<https://dx.doi.org/10.1027/1015-5759.13.1.29>), lire en ligne (<http://psycnet.apa.org/journals/jpa/13/1/29/>), consulté le 27 décembre 2016)
13. (en) Ype H. Poortinga, « Equivalence of Cross-Cultural Data: An Overview of Basic Issues », *International Journal of Psychology*, vol. 24, n° 6, 1^{er} décembre 1989, p. 737–756 (ISSN 1464-066X (<https://portal.issn.org/resource/issn/1464-066X>), DOI 10.1080/00207598908247842 (<https://dx.doi.org/10.1080/00207598908247842>), lire en ligne (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/00207598908247842/abstract>), consulté le 27 décembre 2016)

14. (en) Lisa S. Blackwell, Kali H. Trzesniewski et Carol Sorich Dweck, « Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement Across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention », *Child Development*, vol. 78, n° 1, 1^{er} janvier 2007, p. 246–263 (ISSN 1467-8624 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1467-8624>), DOI 10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x (<https://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>), lire en ligne (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x/abstract>), consulté le 27 décembre 2016)
15. (en) Robert J. Sternberg, *Handbook of Intelligence*, Cambridge University Press, 13 mars 2000, 677 p. (ISBN 978-0-521-59648-0, lire en ligne (<https://books.google.nl/books?id=YnBGMpIMfJ0C&pg=PA3&dq=implicit+theories+of+intelligence+cross-cultural+psychology>))
16. [PDF] Prolégomènes, tome II, p. 323 (http://classiques.uqac.ca/classiques/Ibn_Khaldoun/Prolegomenes_t2/ibn_pro_II.pdf)
17. *The Sanskrit Heritage Dictionary* de Gérard Huet
18. BUDDHI, article dans l'Encyclopædia Universalis, de Jean VARENNE |lire en ligne=<https://www.universalis.fr/encyclopedie/buddhi/%7C>consulté le=2023-05-23
19. Miller 2002, p. 311
20. Jean-François Dortier, *Le dictionnaire des sciences humaines*, Sciences humaines Éditions, 2008 (ISBN 978-2-912601-73-5 et 2-912601-73-8, OCLC 320372360 (<https://worldcat.org/fr/title/320372360>), lire en ligne (<https://www.worldcat.org/oclc/320372360>))
21. (en) « Heritability estimates versus large environmental effects: The IQ paradox resolved. », *Psychological Review*, vol. 108, n° 2, 1^{er} avril 2001 (ISSN 1939-1471 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1939-1471>) et 0033-295X (<https://portal.issn.org/resource/issn/0033-295X>), DOI 10.1037/0033-295X.108.2.346 (<https://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.108.2.346>), lire en ligne (<http://psycnet.apa.org/journals/rev/108/2/346/>), consulté le 11 février 2017)
22. Rédigé grâce au contenu du Cours Magistral d'*Intelligence Émotionnelle* (2020-2021) dispensé par Mme Leïla Bensalah, Maître de Conférences à l'Université de Reims-Champagne Ardenne. Les propos tenus ne sont pas exempts de quelques erreurs, qui sont toutefois de l'unique responsabilité de l'étudiante qui les a écrits.
23. (en) David Sander et Klaus R. Scherer, « Chapitre 1. La psychologie des émotions : survol des théories et débats essentiels », dans *Traité de psychologie des émotions*, Dunod, 2014 (ISBN 978-2-10-070534-4, lire en ligne (<http://dx.doi.org/10.3917/dunod.sande.2014.01.0011>)), p. 11
24. (en) Chao Miao, Ronald H. Humphrey et Shanshan Qian, « A meta-analysis of emotional intelligence and work attitudes », *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 90, n° 2, 30 décembre 2016, p. 177–202 (ISSN 0963-1798 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0963-1798>), DOI 10.1111/joop.12167 (<https://dx.doi.org/10.1111/joop.12167>), lire en ligne (<https://dx.doi.org/10.1111/joop.12167>), consulté le 28 avril 2021)
25. (en) Donald H. Kluemper, Timothy DeGroot et Sungwon Choi, « Emotion Management Ability », *Journal of Management*, vol. 39, n° 4, 12 mai 2011, p. 878–905 (ISSN 0149-2063 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0149-2063>) et 1557-1211 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1557-1211>), DOI 10.1177/0149206311407326 (<https://dx.doi.org/10.1177/0149206311407326>), lire en ligne (<https://dx.doi.org/10.1177/0149206311407326>), consulté le 29 avril 2021)
26. Sophie Brasseur et Jacques Gregoire, « L'intelligence émotionnelle – trait chez les adolescents à haut potentiel : spécificités et liens avec la réussite scolaire et les compétences sociales », *Enfance*, vol. 2010, n° 01, mars 2010, p. 59 (ISSN 0013-7545 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0013-7545>) et 1969-6981 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1969-6981>), DOI 10.4074/s0013754510001060 (<https://dx.doi.org/10.4074/s0013754510001060>), lire en ligne (<https://dx.doi.org/10.4074/s0013754510001060>), consulté le 29 avril 2021)
27. (en) « TRAIT EMOTIONAL INTELLIGENCE - TEIQue (<https://teique.com/>) », sur *teique.com* (consulté le 25 novembre 2022).
28. « Validité incrémentielle (<https://psychometrie.espaceweb.usherbrooke.ca/validite-incrementielle>) », sur *psychometrie.espaceweb.usherbrooke.ca* (consulté le 25 novembre 2022).
29. Andreas Kaplan; Michael Haenlein (2019) Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence, *Business Horizons*, 62(1), 15-25 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681318301393>)
30. « Dans ces 8 domaines, l'intelligence artificielle va changer nos vies (<https://www.nouvelobs.com/societe/20180228.OBS2855/dans-ces-8-domaines-l-intelligence-artificielle-va-changer-nos-vies.html>) », sur *nouvelobs.com*, 28 février 2018 (consulté le 16 décembre 2019).
31. La rédaction clubic, « C'est quoi l'intelligence artificielle (<https://www.clubic.com/technologies-d-avenir/intelligence-artificielle/article-835684-1-intelligence-artificielle.html>) », sur *clubic.com*, 16 septembre 2017 (consulté le 16 décembre 2019).
32. *A formal definition of intelligence based on an intensional variant of Kolmogorov complexity*, Jose Hernandez-orallo, Proceedings of the International Symposium of Engineering of Intelligent Systems (EIS'98).
33. (en) Marcus Hutter, « A Theory of Universal Artificial Intelligence based on Algorithmic Complexity », *cs/0004001*, 3 avril 2000 (lire en ligne (<https://arxiv.org/abs/cs/0004001>), consulté le 11 mars 2010)
34. (en) Marcus Hutter, *Universal Artificial Intelligence : Sequential Decisions Based On Algorithmic Probability*, Berlin, SpringerVerlag, 2005, 278 p. (ISBN 978-3-540-22139-5, LCCN 2004112980 (<https://lccn.loc.gov/2004112980>), lire en ligne (<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1036307>))

35. (en) R. J Solomonoff, « A Formal Theory of Inductive Inference. Part I », *Information and Control*, vol. 7, n° 1, 1964, p. 1-22
36. (en) J. Veness, « A Monte Carlo AIXI Approximation », *Arxiv preprint arXiv:0909.0801*, 2009
37. Batty, G. D., & Deary, I. J. (2004). Early life intelligence and adult health— Associations, plausible mechanisms, and public health importance are emerging. *British Medical Journal*, 329(7466), 585–586.
38. Silventoinen, K., Posthuma, D., Van Beijsterveldt, T., Bartels, M., & Boomsma, D. I. (2006). Genetic contributions to the association between height and intelligence: evidence from Dutch twin data from childhood to middle age (https://scholar.google.com/scholar?output=instlink&q=info:EBEKifWvMsQJ:scholar.google.com/&hl=fr&as_sdt=0,5&scillfp=16462109834374290904&oi=lle). *Genes, Brain and Behavior*, 5(8), 585-595.
39. Arden R, Gottfredson L.S, Miller G & Pierce A (2009) [*Intelligence and semen quality are positively correlated*]. *Intelligence*, 37(3), 277-282.
40. Bonde, J. P. E., Ernst, E., Jensen, T. K., Hjollund, N. H. I., Kolstad, H., Henriksen, T. B., et al. (1998) *Relation between semen quality and fertility: A population- based study of 430 first-pregnancy planners*. *Lancet*, 352(9135), 1172–1177.
41. Stefano Mancuso, Alessandra Viola (trad. Renaud Temperini), *L'Intelligence des plantes*, Albin Michel, 2018
42. Cleve Backster, Ervin Laszlo, *L'intelligence émotionnelle des plantes* (lire en ligne (<https://books.google.fr/books?id=NeJPCgAAQBAJ&pg=PT38&dq=Intelligence+plantes&hl=fr&sa=X#v=onepage&q=Intelligence%20plantes&f=false>))
43. « La vie secrète des arbres : approximations, interprétations, erreurs (<http://fransylva-paca.fr/wp/la-vie-secrete-des-arbres-approximations-interpretations-erreurs/>) », décembre 2017.
44. Fleur Daugey, *L'intelligence des plantes: Les découvertes qui révolutionnent notre compréhension du monde*, Ulmer, 2018

Voir aussi

Sur les autres projets Wikimedia :

 *Intelligence* (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Intelligence?uselang=fr>), sur Wikimedia Commons

 *intelligence*, sur le Wiktionnaire

 *Intelligence*, sur Wikiquote

Articles connexes

- [Intelligence distribuée](#)
- [intelligence ambiante](#)
- [Intelligibilité](#)

Bibliographie

- (en) Chris Brand, *The g factor*, 1994.
- John Bissell Carroll, *Human Cognitive Abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- L'intelligence de l'enfant. Le regard des psychologues (http://www.scienceshumaines.com/index.php?lg=fr&id_p_arution=255), coordonné par Martine Fournier et Roger Lécuyer.
- (en) Michael W. Eysenck, *Psychology, a student handbook*, Hove, UK, Psychology Press, 2000, 979 p. (ISBN 0-86377-474-1). .
- (fr) Stephen Jay Gould, *La malmesure de l'homme*, 1983.
- (en) Margaret Harris et Georges Butterworth, *Developmental psychology, a student handbook*, Hove and New York, Psychogy Press, Taylor & Francis, 2002, 371 p. (ISBN 978-1-84169-192-3, lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=7yLl1fWXr8C&printsec=frontcover>)). .
- (en) Earl Hunt, *Human Intelligence*, 2010.
- (en) Arthur Jensen, *The g Factor: The Science of Mental Ability (Human Evolution, Behavior, and Intelligence)*, 1998.
- (en) Patricia H. Miller, *Theories of Developmental Psychology, Fourth Edition*, New York, Worth Publishers, 2002 (1st ed. 1989), 518 p. (ISBN 978-0-7167-2846-7 et 0-7167-2846-X). .

- Diane E. Papalia, Sally W. Olds et Ruth D. Feldman (trad. de l'anglais), *Psychologie du développement humain*, 7^{ème} édition, Montréal, Groupe de Boeck, 2010, 482 p. (ISBN 978-2-8041-6288-7, lire en ligne (<https://books.google.com/books?id=LrUsEnUkGVkC&printsec=frontcover>)).
- (en) Robert Sternberg (dir.), *Encyclopedia of Human Intelligence*, 1994, 2 volumes.
- (en) Robert Sternberg (dir.), *Handbook of Intelligence*, 2000.
- (en) Robert M. Thorndike & David F. Lohman. *A century of ability testing*. Riverside Publishing Company, 1990.

Liens externes

- Notices d'autorité : BnF (<https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb119321305>) (données (<https://data.bnf.fr/ark:/12148/cb119321305>)) · LCCN (<http://id.loc.gov/authorities/sh85067157>) · GND (<http://d-nb.info/gnd/4027251-5>) · Japon (<https://id.ndl.go.jp/auth/ndlIna/00573055>) · Espagne (http://catalogo.bne.es/uhtbin/authoritybrowse.cgi?action=display&authority_id=XX525067) · Israël (http://olduli.nli.org.il/F/?func=find-b&local_base=NLX10&find_code=UID&request=987007555627105171) · Tchèque (https://aleph.nkp.cz/F/?func=find-c&local_base=aut&ccl_term=ica=ph121140) · Lettonie (https://kopkatalogs.lv/F/?func=direct&local_base=Inc10&doc_number=000050420)
- Notices dans des dictionnaires ou encyclopédies généralistes : *Den Store Danske Encyklopædi* (<https://denst.oredanske.lex.dk/intelligens/>) · *Encyclopédie de l'Ukraine moderne* (http://esu.com.ua/search_articles.php?id=12386) · *Internetowa encyklopedia PWN* (<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/;3915042>) · *Store norske leksikon* (<https://snl.no/intelligens>) · *Universalis* (<https://www.universalis.fr/encyclopedie/intelligence/>)
- Ressource relative à la littérature : *The Encyclopedia of Science Fiction* (<https://www.sf-encyclopedia.com/entry/intelligence>)
- Ressource relative à la santé : *Medical Subject Headings* (<https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?ui=D007360>)
- Ressource relative à la recherche : *JSTOR* (<https://www.jstor.org/topic/intelligence>)
- « Qu'est-ce qu'être intelligent ? », *Psychologies.com* [lire en ligne (<http://www.psychologies.com/Moi/Se-connaître/Personnalité/Articles-et-Dossiers/Qu-est-ce-qu-etre-intelligent>)]