

1. Définir et mesurer l'intelligence

Comprendre la nature et les propriétés de l'intelligence humaine est l'une des grandes préoccupations de la psychologie depuis ses origines.

La notion a fait l'objet de nombreuses tentatives de modélisation et a été au centre de nombreux débats, tant théoriques ou méthodologiques qu'idéologiques.

Elle a également donné lieu à la production d'un grand nombre de méthodes et d'outils d'évaluation.

Dans ce premier chapitre, nous présenterons les principaux modèles de l'intelligence proposés par différents auteurs tout au long du XX^e siècle. Nous verrons qu'ils ont été conçus dans certains contextes scientifiques, mais aussi sociaux et idéologiques et sont associés, dans la majorité des cas à des techniques et modalités d'évaluation dont les principales seront présentées dans la suite de cet ouvrage.

Définir l'intelligence

La diversité des modèles produits et des approches retenues par les auteurs témoigne de la difficulté rencontrée à cerner cette notion. L'intelligence humaine est en effet une abstraction. C'est un construit théorique élaboré pour rendre compte d'un ensemble de conduites humaines perçues comme efficaces.

Étymologiquement, le terme vient du latin *intelligere* qui signifie *comprendre*. Mais la simple fonction de comprendre ne suffit pas à l'évidence à rendre compte de l'intelligence humaine.

En 1921, soucieux d'y voir plus clair, les éditeurs du *Journal of Educational Psychology* demandèrent à un groupe d'experts reconnus dans le domaine de la psychologie de donner une définition de l'intelligence. Il en résulta une grande variété de réponses.

Répétant l'exercice soixante-cinq ans plus tard, Sternberg et Detterman (1986) firent le même constat d'une absence de consensus. Néanmoins, dans ces deux études, ainsi que dans une troisième (menée un an plus tard par deux chercheurs américains (Snyderman et Rothman, 1987) selon un principe analogue auprès d'un large échantillon de plusieurs centaines d'experts), les caractéristiques présentant le plus fort consensus concernent les capacités

à mener des raisonnements abstraits, à résoudre des problèmes nouveaux, à acquérir de nouvelles connaissances, à s'adapter à l'environnement (*cf.* tableau 1.1). Viennent ensuite les capacités de mémorisation, de vitesse mentale, les capacités linguistiques et mathématiques ou encore la culture générale et la créativité. L'intelligence serait donc principalement comprise comme ce qui permet de comprendre, connaître, raisonner et résoudre des problèmes.

Tableau 1.1
Classement des caractéristiques essentielles de l'intelligence selon un échantillon de 661 experts (Étude de Snyderman et Rothman 1987).

1.	Pensée ou raisonnement abstrait	99 %
2.	Aptitude à résoudre des problèmes	98 %
3.	Capacité à acquérir des connaissances	96 %
4.	Mémoire	81 %
5.	Adaptation à l'environnement	77 %
6.	Vitesse mentale	72 %
7.	Capacité linguistique	71 %
8.	Capacité en mathématiques	68 %
9.	Culture générale	62 %
10.	Créativité	60 %

On peut cependant constater, plus généralement, que la finalité adaptative de l'intelligence est présente dans la grande majorité des définitions, comme l'indiquait déjà Wechsler en 1944 « l'intelligence est la capacité complexe ou globale d'un individu d'agir en fonction d'un but, de penser rationnellement et d'avoir des rapports efficaces avec son environnement » (cité par Grégoire, 2004, p. 150) ou encore Piaget en 1970 en affirmant que : « l'intelligence c'est l'adaptation ». Cette définition, trop générale pour pouvoir être fautive, ne doit cependant pas masquer les divergences entre auteurs que nous avons évoquées.

Plusieurs explications peuvent être données à ces divergences (*cf.* Lautrey, 2006). Une première serait de considérer que l'intelligence est une notion trop générale, trop floue, trop abstraite (comme il en est de même actuellement, par exemple, pour la notion de compétence), pour donner lieu à une véritable investigation scientifique, seule voie possible à l'élaboration

d'un consensus. La seconde, qui a la préférence de nombreux chercheurs contemporains en psychologie cognitive et différentielle, est que l'intelligence est une fonction adaptative de haut niveau qui se manifeste à travers une multiplicité de mécanismes et qui peut donc être appréhendée sous de très nombreux angles. Cianciolo et Sternberg (2004) illustrent cette position par la célèbre fable bouddhiste des aveugles et de l'éléphant : chacun en touche une partie différente et conclut que l'éléphant a les propriétés de la partie qu'il découvre. L'unité de l'intelligence peut-elle émerger de la somme des modèles qui la décrivent ? Ce n'est probablement pas si simple, car la question principale est celle de l'intégration des différentes fonctions et processus. Néanmoins, des travaux existent qui visent à proposer des visions synthétiques de plusieurs modèles¹.

Mesurer l'intelligence

La mesure de l'intelligence a, depuis ses premières origines, servi deux objectifs distincts bien qu'étroitement complémentaires.

- *Le premier objectif est d'ordre épistémologique.* Il concerne la production de connaissances sur ce qu'est l'intelligence humaine. Dans ce domaine comme dans beaucoup d'autres, la construction d'une connaissance scientifique et la mesure des phénomènes concernés sont, comme l'a souligné Bachelard (1934, 1938), étroitement liées. Évoquant le développement des sciences, Ullmo (1969, cité par Gillet, 1987) rappelle qu'« un pas décisif a été franchi lorsqu'on a compris que c'est la mesure qui définit la grandeur à mesurer, celle-ci ne préexiste pas à sa mesure, comme une intuition sommaire l'a fait longtemps croire » (p. 24).
- *Le second objectif est d'ordre pratique.* Il correspond à un besoin d'apporter des réponses à des demandes sociales. Dans l'histoire contemporaine des recherches sur l'intelligence, c'est souvent le second objectif qui a précédé le premier. C'est par exemple le cas des travaux de Binet. Si Binet est légitimement considéré comme l'un des pères de l'intelligence, il est remarquable de noter que son souci premier n'était pas de définir et modéliser l'intelligence mais de trouver des solutions pour mieux scolariser

1. C'est par exemple le cas des travaux au sein de l'approche factorielle qui proposent des modèles hiérarchiques synthétiques (Gustaffson (1984), Caroll (1993), ou encore de ceux de Lautrey (2001) qui rapprochent le courant psychométrique classique et l'étude des processus cognitifs. On peut également mentionner la tentative récente de Rozencwajg (2005) de proposer une vision intégrative de l'intelligence.

les enfants présentant des difficultés et des retards d'apprentissage et des déficits de réussite scolaire (Binet, 1911).

Ainsi, la mesure, forme standardisée et instrumentée d'observation, est nécessaire pour construire la connaissance. Mais la connaissance est également nécessaire à l'élaboration de méthodes et d'outils de mesure. Le paradoxe est bien là : construire de bons instruments de mesure nécessite une bonne connaissance de ce que l'on cherche à mesurer mais cette connaissance est elle-même dépendante des méthodes et instruments de mesure disponibles. Ce n'est donc que par un ajustement progressif et souvent laborieux de ces deux approches que la connaissance progresse.

En outre, l'élaboration théorique et la construction d'instruments de mesure ne se font qu'en fonction d'un certain contexte intellectuel et social. Celui-ci évoluant dans le temps, les définitions et conceptions de l'intelligence ont également évolué. Nous donnerons dans ce chapitre un rapide aperçu des principales étapes de cette évolution et des conceptions proposées par différents auteurs et évoquerons, lorsqu'elles existent les méthodes de mesure correspondantes.

2. Repères historiques

Les premiers tests mentaux

Les premières tentatives de mesure quantitative des processus mentaux sont apparues à la fin du XIX^e siècle avec la naissance de la psychologie scientifique.

Dans cette perspective, Wilhem Wund (1879-1920), psychologue allemand, crée à Leipzig en 1879 le premier Laboratoire de psychologie expérimentale. Il développe des méthodes précises de mesure des seuils perceptifs et des temps de réactions et cherche à comprendre les processus à l'œuvre dans ces tâches sensorielles élémentaires. De nombreux étudiants européens et nord-américains viendront se former dans son laboratoire aux méthodes de la psychologie expérimentale. L'un des étudiants, venu des États-Unis est James McKeen Cattell (1860-1944). Alors que Wund est essentiellement préoccupé par l'établissement de lois générales des processus sensoriels, Cattell s'intéresse aux différences entre les individus et constate que celles-ci ont tendance à présenter une certaine stabilité. De retour aux États-Unis, il sélectionne certaines situations expérimentales et les utilise

pour étudier les différences interindividuelles. En 1890 il utilise le terme de « test mental » pour désigner ces situations expérimentales standardisées.

À la même époque, en Angleterre, Francis Galton (1822-1911), qui est cousin de Darwin, fait également des travaux sur les différences interindividuelles dans les processus sensoriels élémentaires. Il le fait dans l'optique de vérifier que la théorie de l'évolution de Darwin s'applique aussi au développement de l'intelligence dans l'espèce humaine. Galton crée des tests physiques et sensoriels qu'il applique de façon standardisée à de grands échantillons et invente les étalonnages. Il étudie les performances des parents et des enfants dans l'optique de montrer que les différences individuelles sont héréditaires et élabore, à cette occasion, les principes de la régression et du coefficient de corrélation.

Si les premiers tests mentaux ont été créés en fonction de préoccupations essentiellement scientifiques (comprendre les lois de la perception, tester la théorie de Darwin...), il est rapidement apparu qu'ils étaient susceptibles de contribuer à répondre à certains besoins de la société de l'époque.

La fin du XIX^e siècle est marquée par une forte industrialisation et par une volonté de généraliser l'éducation. De nouveaux besoins en découlent en matière d'évaluation des personnes à des fins d'orientation vers des formations ou vers des emplois. En France, les lois Ferry de 1881 et 1882 rendant l'instruction élémentaire obligatoire, ont fait émerger d'autres besoins d'évaluation, en particulier celui de distinguer parmi les élèves d'école élémentaire, ceux qui n'avaient pas les moyens intellectuels pour suivre l'enseignement général et leur fournir un enseignement adapté afin de remédier à ces retards de développement.

C'est en réponse à cette demande sociale qu'Alfred Binet a été amené à créer son test d'intelligence avec Théodore Simon.

De la mesure des processus élémentaires à celle des fonctions supérieures

Binet était très critique vis-à-vis des tests issus d'expériences de laboratoire et portant sur des processus élémentaires comme moyen d'évaluer les capacités intellectuelles qu'il percevait comme plus complexes. D'ailleurs, les premières tentatives de Cattell, d'évaluer à l'aide de ses tests mentaux les étudiants de l'université de Columbia donnèrent raison à Binet : elles démontrèrent qu'il n'y avait pas de relation entre les résultats dans ces tests et la réussite dans les études universitaires.