

QI ET INTELLIGENCE HUMAINE

N.J. MACKINTOSH

1/ La psychotechnique et l'orientation scolaire et professionnelle

Les épreuves de QI se sont développées au début du vingtième siècle, elles ont tout de suite été liées à l'école car d'une part, il fallait un critère extérieur qui permettait d'évaluer si les tests d'aptitudes mesuraient quelque chose de l'intelligence, ainsi, le niveau scolaire paraissait un bon critère et d'autre part, leur objectif était de pouvoir identifier les « arriérés mentaux » afin de les diriger vers des structures adaptées. Ainsi, Alfred Binet, fondateur de la psychotechnique en France, avait été chargé par le département français de l'instruction publique de trouver une méthode rapide et fiable pour identifier les enfants qui par leur intelligence étaient incapables de profiter d'une instruction ordinaire. Les motivations à l'origine du développement des tests d'intelligence étaient de nature politique, économique et sociale. Économique car l'instruction représente un coût et il ne sert à rien d'instruire des enfants qui ne pourront retirer aucun bénéfice d'un enseignement normal. Social dans le sens où les « arriérés mentaux » seront pris en charge dans des structures spéciales. Enfin, l'évaluation de l'intelligence répond à un besoin politique où chaque individu prend sa place dans la société en fonction de ses aptitudes particulières. C'est dans ce contexte que naît la psychotechnique et Alfred Binet partage cette vision d'une société holiste où l'orientation professionnelle permet de contribuer à sa construction. Dans l'orientation professionnelle, la notion d'aptitude est au cœur du processus, l'expert conseiller et psychotechnicien permet à l'individu de reconnaître et de faire valoriser ses aptitudes à travers un métier qui correspond à son niveau. Par conséquent, l'individu est satisfait et la société aussi.

Si dans un premier temps, la psychotechnique a servi de base scientifique au développement de l'orientation professionnelle, la volonté de faire correspondre les aptitudes d'un individu avec les aptitudes nécessaires dans un métier a vite montré ses limites. Dans ce modèle, l'individu est considéré comme passif et le rôle du conseiller d'orientation est d'opérer un appariement entre les aptitudes de l'individu considérées comme stables et les aptitudes nécessaires pour exercer un métier. Cependant, cette conception de l'orientation est mise en échec par la démocratisation progressive de l'enseignement et surtout par un contexte économique qui devient de moins en moins stable et de plus en plus incertain. Par conséquent, l'intelligence n'est plus seulement vue comme une somme d'aptitudes de base dans différents domaines mais aussi comme une capacité plus globale de l'individu à faire face, à s'adapter. Les composantes de la personnalité ainsi que la motivation de l'individu se révèlent aussi être

déterminantes pour la réussite professionnelle. De nouveaux modèles de psychologie de l'orientation apparaissent mettant au premier plan les intérêts professionnels et la recherche d'épanouissement de l'individu dans le travail. Toutefois, il s'agit toujours d'un processus d'appariement entre une personne et un métier, les aptitudes étant seulement reléguées au second plan. Actuellement, l'orientation est considérée comme un processus à long terme (« orientation tout au long de la vie »), l'objectif est de rendre l'individu autonome et actif dans ces choix d'orientation. Ce n'est pas pour autant que les autres modèles ne sont pas présents à l'heure actuelle. Les tests de QI restent un outils fondamental du conseiller d'orientation psychologue auprès des élèves les plus en difficultés scolaires pour les orienter vers des structures plus adaptées ou pour mettre en place des parcours individualisés.

Si les tests de QI se sont développés de manière pragmatique, les théories sur l'intelligence ont aussi beaucoup progressé et notamment à partir de l'étude de ces épreuves. En effet, partir de la question « qu'est-ce que les tests de QI mesurent-ils ? » nous en apprend un peu plus sur ce que nous appelons « l'intelligence ». Le livre de N.J. Mackintosh nous propose de décortiquer cette question tout en avançant précautionneusement dans les interprétations.

2/ Validité et fidélité des tests de QI

Avant de partir à la recherche des processus qui peuvent sous-tendre les épreuves de QI, la première chose est de se demander si ces épreuves ont lieu d'être, si elles sont fiables et valides (chapitre 2). Pour répondre à une telle question, il faut faire intervenir des critères extérieurs aux tests eux-mêmes, or si on fait l'hypothèse que le QI mesure quelque chose de l'intelligence, il doit certainement corrélé avec la réussite scolaire et professionnelle. Il doit également présenter une certaine stabilité dans le temps. Les différentes études rapportées par N.J. Mackintosh révèlent une bonne corrélation avec la réussite scolaire et une corrélation un peu plus faible avec la réussite professionnelle (statut, revenu et efficacité de la personne dans le travail) qui semble être un critère où l'influence du milieu socioculturel joue un rôle important. Quant à la fidélité des tests de QI, les études longitudinales montrent que le QI de l'enfant prédit bien le QI de l'adulte. Il me semble important de repartir de ces constats avant d'aller plus loin car si ceux-ci étaient infondés l'utilisation des tests de QI par les COP serait elle-même injustifiable. Dans les deux chapitres suivants, Mackintosh se propose d'étudier les

facteurs qui peuvent influencer le QI. La conclusion que l'on peut en tirer est que les études essayant de déterminer si le QI est inné ou acquis ne peuvent pas parvenir à faire la part des choses et il serait trop dogmatique de se prononcer dans un sens ou dans l'autre. Mackintosh nous invite à toute la prudence dans des terrains comme celui-ci en nous montrant les limites de l'analyse des corrélations et surtout de leur interprétation. Toutefois, nous pouvons nous avancer à dire que le QI est en partie héritable et que des facteurs environnementaux ont une influence sur lui et que certainement ces différents facteurs agissent l'un sur l'autre en interaction.

3/ Que mesurent les tests de QI ?

Après ces constats nous pouvons revenir à la question principale qui nous intéresse puisque nous utilisons les tests de QI, à savoirs, « Que mesurent-ils ? ». Mackintosh part de l'analyse factorielle de différents tests (l'échelle de Wechsler et les matrices de Raven). L'analyse factorielle révèle qu'il existe un facteur général commun à tous les tests de QI ainsi qu'un certain nombre de facteurs plus spécifiques qui sont identifiés par des groupes de tests différents. A partir de là deux théories de l'intelligence s'opposent. D'un côté, il y a la théorie bi factorielle de Spearman selon laquelle tous les tests d'aptitudes corréleront l'un avec l'autre parce qu'ils mesurent une aptitude commune unique, un facteur général d'intelligence (le facteur g) ; et s'ils ne corréleront pas parfaitement c'est parce que chaque test mesure aussi une aptitude spécifique qui lui appartient. De l'autre côté, il y a la théorie des aptitudes mentales primaires de Thurstone selon laquelle les tests de QI mesurent une variété de facultés indépendantes qui se recouvrent plus ou moins selon qu'ils sont mesurés par un type de test ou par un autre. Thurstone identifie six aptitudes mentales primaires : aptitude numérique, de compréhension verbale, fluidité verbale, visualisation spatiale, raisonnement et mémorisation et un septième facteur possible de vitesse perceptive.

Pour certains auteurs, le facteur g serait l'efficacité du fonctionnement cérébral en tant que système de traitement de l'information, pour d'autres (Jensen), g se caractériserait par le degré d'abstraction, de complexité. Cependant, les différentes études en laboratoire n'ont pas pu isoler un seul facteur explicatif du facteur g. C'est pourquoi, les études ont tenté de mettre en évidence différents processus généraux qui pourraient intervenir dans plusieurs épreuves de QI. Actuellement, les théories de l'intelligence vont plus dans le sens d'une hypothèse

multifactorielle avec des processus généraux tels que l'intelligence verbale ou intelligence cristallisée (Gc), l'intelligence non verbale ou intelligence fluide (Gf) et l'intelligence visuo-spatiale (Gv).

L'étude de ces différents processus révèle une certaine indépendance entre ces facteurs, toutefois ces différents processus seraient assujettis à la mémoire de travail qui pourrait être elle-même fractionnée en systèmes partiellement indépendants. En effet, le modèle de la mémoire de travail de Baddeley et Hitch (1974) postule « l'existence d'un administrateur central associé à deux mémoires tempons subalternes, l'une pour le matériel phonologique ou verbal, l'autre pour le matériel visuo-spatial. » (p.351). Ainsi, Gc dépendrait essentiellement de la boucle phonologique, Gv du calepin visuo-spatial et Gf serait plus associé à l'administrateur central. Or, les études montrent que l'administrateur central joue un rôle dans les différents processus, bien qu'il y ait des preuves montrant l'indépendance partielle de la mémoire de travail verbale et spatiale. Les études montrent également que l'intelligence fluide serait plus centrale au QI et mettrait en jeu des processus cognitifs plus globaux comme la planification et le contrôle de résolution de problèmes, ce que Stenberg appelle les méta composantes. Seraient-ce les processus généraux qui sous-tendent g ?

Si finalement, on ne peut toujours pas dire précisément de quelle nature sont les processus qui sous-tendent g, les théories sur l'intelligence ont avancé et une approche multifactorielle plutôt que la recherche d'un facteur général unique paraît faire consensus. De plus ces études ont pu mettre en évidence des processus fondamentaux certainement mesurés du moins partiellement par les tests de QI tel que le fonctionnement de la mémoire de travail qui semble pouvoir rendre compte partiellement de ce que l'on appelle « intelligence humaine ».

4/ « Au-delà du QI ? »

Si le QI mesure partiellement l'intelligence, y a-t-il des aspects de l'intelligence qu'il ne mesure pas ? Si les tests de QI se révèlent de bons prédicateurs de la réussite scolaire, c'est un peu moins le cas pour la réussite professionnelle, j'ai évoqué plus haut l'influence des facteurs socioéconomiques sur ce domaine. Il faut ajouter à cela des facteurs de personnalité comme l'ambition, la motivation qui ne sont pas évalués par le QI ce qui peut expliquer une

corrélation modeste entre le QI et la réussite professionnelle. Cependant, existe-t-il d'autres facteurs cognitifs non évalués par le QI qui peuvent influencer la réussite ? En effet, l'expérience peut amener quelqu'un à être expert dans un domaine spécifique sans que cela ne relève d'un QI plus élevé. Des études menées sur des experts d'un domaine ont montré que le niveau d'expertise pouvait varier d'un individu à l'autre à QI équivalent et expérience équivalente. La différence dans les niveaux d'expertise a été expliquée par la capacité des individus experts à faire des liens entre les différentes variables. Pour Mackintosh, la détection de ces contingences entre les différentes variables serait le rôle d'un « système associatif à visée générale » décrit par la théorie moderne du conditionnement. Ces associations entre les différentes variables de problèmes rencontrés ne se ferait pas explicitement mais par un apprentissage implicite, définit par Reber comme « L'acquisition de connaissance qui a lieu, pour une large part, indépendamment des tentatives conscientes d'apprentissage et en l'absence d'une connaissance explicite de ce qui est appris. » (p. 429). Or la capacité d'apprentissage implicite corrèle modestement avec le QI et est indépendante du niveau scolaire. Ce système décrit par Mackintosh rendrait compte d'une certaine intelligence pratique indépendante du niveau scolaire qui permettrait de générer des solutions à des problèmes particuliers et éventuellement de pouvoir généraliser ces solutions à des problèmes similaires. Toutefois, les études ont montré que seule une petite proportion d'individu était capable de généraliser de telles solutions, car la plupart ne voyait pas la ressemblance entre les deux problèmes.

5/ Tests de QI et théories de l'intelligence dans le métier de COP

L'utilisation des tests de QI fait partie de la pratique du COP, il est donc important de bien connaître ces outils et ce qu'ils mesurent. Il est aussi essentiel de comprendre ce qu'est un QI. Mesurer le QI d'un individu c'est le positionner dans sa population de référence c'est-à-dire par rapport à une norme. Or ce point est crucial, car si l'on reconnaît comme les études le montrent que le QI permet de prédire la réussite ou l'échec scolaire alors c'est reconnaître que la scolarité est aussi faite pour la norme. Ainsi, ceux qui se retrouvent « hors norme », autrement dit avec un QI supérieur ou inférieur à 100, seront certainement pénalisés dans leur scolarité. Le travail du COP consistant à repérer les élèves en difficultés et à leur faire passer des tests de QI prend son sens ici. Si le QI est normal alors les difficultés ne sont pas d'ordre cognitif et il faut chercher ailleurs. Mais si le QI s'écarte de la norme alors les

échecs scolaires de l'élève sont dus à des problèmes cognitifs. Cependant, il faut prendre d'autres aspects en compte, des troubles psychologiques sévères peuvent expliquer également un échec massif aux tests de QI.

Une fois cette étape passée, il est intéressant de s'arrêter sur l'identification des sub-tests échoués qui permettent de mettre en évidence des processus cognitifs posant des difficultés. L'interprétation d'un test de QI est censée nous donner des informations sur les aptitudes qui posent des difficultés à l'élève (aptitudes spatiales, verbales, ou non verbales ?). Mais quels processus sont mis en œuvre derrière ces aptitudes ? Là seule la théorie peut nous renseigner et nous pouvons seulement faire des hypothèses. En effet, Mackintosh a bien montré qu'il est difficile d'isoler un processus particulier, souvent plusieurs processus sont mis en jeu simultanément. A travers les études relatées dans son livre Mackintosh relève que non seulement les épreuves génèrent différents processus variés mais aussi que les individus utilisent des stratégies différentes. Par exemple, certains individus utilisent des stratégies verbales pour résoudre un problème spatial et inversement. Ce point est important car il peut permettre à certains individus de compenser leurs difficultés en utilisant des stratégies différentes pour aboutir au même résultat.

De plus, ce que nous apprend ce livre c'est que tous les aspects de l'intelligence ne sont pas mesurés par le QI. Donc, si le QI n'apparaît pas être éducatif, ces autres aspects le sont peut-être. Ainsi, la théorie de Mackintosh sur « un système associatif à visée générale » comme processus cognitif non mesuré par le QI puisque principalement implicite pourrait être intéressant au niveau pédagogique. Ce qui est montré par les études c'est que cette capacité à faire des liens entre les différentes variables d'un problème pour trouver la solution est difficilement généralisable à un problème similaire cependant, si la similarité entre les problèmes est explicite alors la généralisation devient plus évidente. Nous avons plus de facilité à résoudre des problèmes concrets que des problèmes abstraits, mais il ne suffit pas de donner des problèmes présentant un aspect de familiarité en mathématiques, par exemple, aux élèves pour qu'ils fassent des progrès par la suite lorsqu'on revient aux problèmes abstraits. Il faut que les élèves aient pu mettre en évidence la similarité des processus présents dans les deux problèmes de manière consciente pour qu'éventuellement il y ait une généralisation. Or à l'heure actuelle, nous parlons de compétences transversales sans pour autant expliquer comment une même compétence peut être exploitée dans différentes matières, qui apparaissent souvent très différentes de par le découpage disciplinaire à l'école.

Enfin, les études nous montrent que le QI est modestement corrélé avec la réussite professionnelle, alors que d'autres facteurs comme l'ambition, la motivation, les facteurs de personnalité jouent un rôle certain dans la réussite scolaire. Ceci est tout à fait important pour aider le jeune à relativiser sa position. Lorsqu'une orientation en SEGPA est demandée, il est important de montrer au jeune que d'une part il pourra progresser dans un système qui ne le mettra pas toujours en échec et que cela lui permettra de reprendre confiance en lui ainsi que de se remotiver, facteur tout aussi important pour la réussite et pour l'épanouissement. Effectivement, le QI n'est qu'un chiffre de positionnement qui nous dit peu de l'individu que l'on a en face et il ne saurait être le seul élément à prendre en compte dans les orientations décidées par les commissions. La demande toujours croissante en établissement de « testing » ne doit pas occulter le malaise des enseignants devant la difficulté de certains élèves, relevant certainement moins de problèmes cognitifs que d'un enseignement rendu unique alors que les élèves ne disposent pas tous des mêmes moyens. La notion de QI ne peut pas déresponsabiliser le collègue unique de ses échecs !