



# Les tests d'intelligence sont-ils intelligents?

ROBERT STERNBERG

*Les tests d'intelligence classiques ne mesurent pas les aptitudes essentielles au succès universitaire et professionnel.*

Les adolescents américains travaillent plus de 5 000 heures au lycée, et plusieurs milliers d'autres à la bibliothèque ou à la maison. Cependant, leur destin universitaire dépend essentiellement des trois heures qu'ils consacrent au test d'aptitudes scolaire (SAT) ou au test universitaire américain (ACT). Quatre années plus tard, les candidats à un troisième cycle passeront de nouveaux tests. Pourquoi la sélection par ces tests est-elle si prépondérante aux États-Unis?

En 1994, dans leur ouvrage *The Bell Curve*, Richard Herrnstein et Charles Murray évoquaient la corrélation qui lie les scores à ce type de tests et toute une série de mesures du succès. Selon eux, la population des États-Unis est naturellement divisée en deux : une « élite cognitive », composée de personnes à fortes capacités, destinées aux emplois prestigieux et lucratifs, et une population plus grande occupant des emplois sans évolution et mal rémunérés.

Cette dichotomie est peut-être plus culturelle que naturelle : les sociétés utilisent des critères variés, tels que l'origine sociale, la tendance politique, les convictions religieuses – et même la stature –, pour décider de l'accès à la réussite. Pour-

quoi certains pays utilisent-ils les résultats aux tests d'aptitude? Ces mesures méritent-elles d'être utilisées? L'histoire des tests d'intelligence éclaire cet épineux débat.

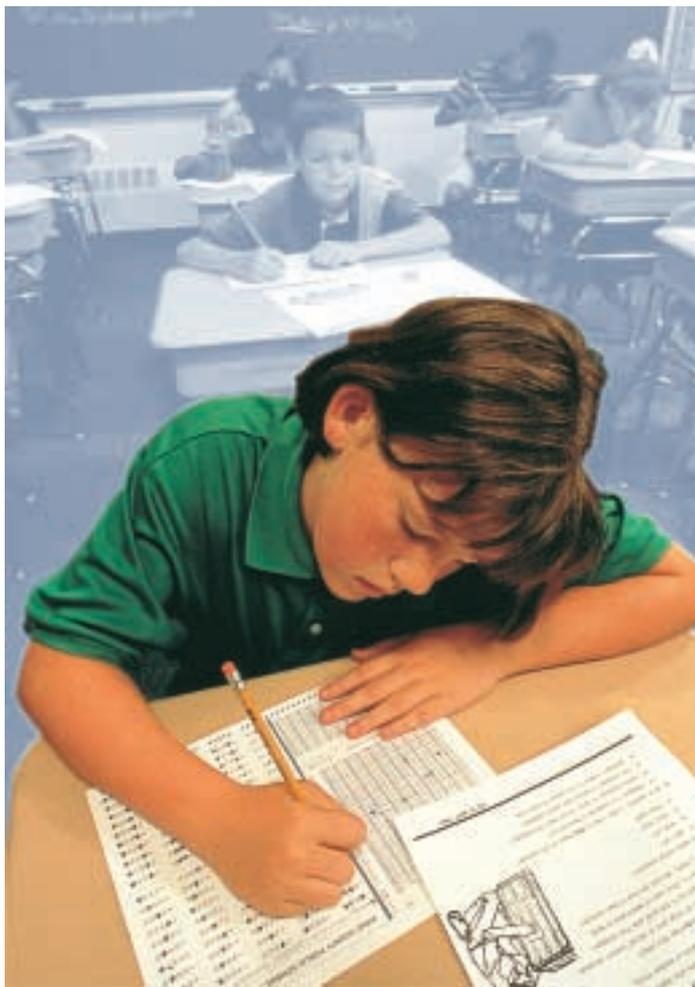
## L'histoire des tests

Francis Galton, un cousin de Charles Darwin, est un des premiers qui vou-

lurent mesurer l'intelligence de manière scientifique. Entre 1884 et 1890, au Musée de South Kensington, à Londres (voir les figures 1 et 3), Galton proposait une évaluation de l'intelligence contre une somme modique, mais les tests choisis étaient inappropriés. Par exemple, il utilisait un sifflet de son invention pour déterminer le son le plus aigu qu'une personne pouvait percevoir. Dans un autre test, il demandait de soupeser des cartouches emplies de plomb, de laine ou de bourre et d'indiquer lesquelles étaient les plus lourdes. Un autre test mesurait la sensibilité à l'odeur des roses.

En 1890, impressionné par les travaux de Galton, le psychologue James McKeen Cattell, de l'Université Columbia, conçut et utilisa des tests similaires, que l'un de ses étudiants, Clark Wissler, décida d'éprouver : les scores n'étaient corrélés ni entre eux ni avec les notes obtenues à l'Université. Ainsi déclarés sans utilité, les tests de Galton furent abandonnés.

Puis, en 1905, les Français Alfred Binet et Théodore Simon conçurent un test d'intelligence qui évaluait des capacités telles que le vocabulaire, la compréhension et les relations verbales. Les tests de jugement de Binet ont si efficacement prédit les per-



Charles Gupton, The Stock Market

performances scolaires que l'une de leurs variantes, l'échelle d'intelligence de Stanford-Binet, reste utilisée aujourd'hui. Un test concurrent, celui de Wechsler, mesure les mêmes aptitudes.

Mandaté par le ministère de l'Instruction publique, Binet s'intéressait à la performance scolaire et cherchait à différencier les enfants réellement arriérés mentaux de ceux qui présentaient des troubles du comportement. Aujourd'hui, ses tests servent encore à prédire les performances scolaires.

Les tests d'intelligence ont pris de l'importance au cours de la Première Guerre mondiale : les psychologues militaires ont créé une méthode de différenciation des soldats fondée sur les tests Alpha (par exemple, quand deux mots sont présentés, dire s'ils sont synonymes ou contraires) et les tests Bêta (par exemple, compléter le dessin d'une main à quatre doigts).

En 1926, Carl Brigham, de l'Université de Princeton, a conçu un test verbal et mathématique, précurseur du test d'aptitudes scolaires actuel.

D'autres tests, dont le QI (quotient intellectuel), l'«aptitude scolastique», l'«aptitude académique», etc., ont été créés peu après. Malgré leurs différences, ces tests sont fortement corrélés. Dans cet article, nous les désignerons globalement sous le terme de tests d'intelligence classiques.

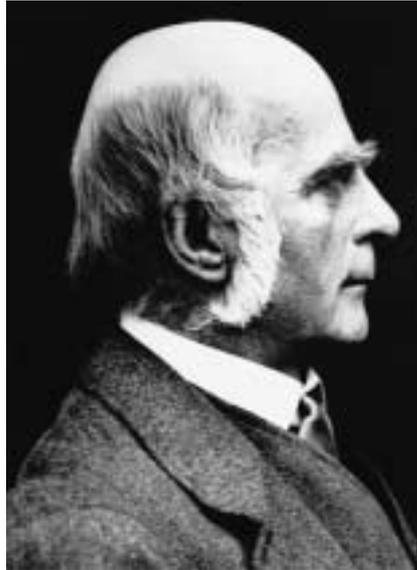
### Ce que prédisent les tests

Les corrélations entre les tests d'intelligence classiques et les notes scolaires sont généralement comprises entre 0,4 à 0,6. Ces valeurs indiquent une bonne correspondance entre les résultats aux tests et les résultats scolaires. Elle est comprise entre 0 (pas de correspondance du tout) et 1 (correspondance parfaite). Ainsi, une corrélation égale à 0,5, en moyenne, est statistiquement significative, mais ces tests ne rendent compte que de 25 pour cent de la variabilité des notes scolaires. La variabilité, ou variance, est égale au carré de la corrélation exprimée en pour cent ( $0,5^2 = 0,25$ , soit 25 pour cent). Un test d'intelligence qui prédit les performances avec une corrélation de 0,5 laisse inexplicables 75 pour cent de la variation des notes scolaires. Selon de nombreux psychologues, la faible corrélation entre les

tests et les résultats scolaires est la preuve que les performances scolaires dépendent aussi, et pour une grande part, d'autre chose que de la capacité à passer les tests de QI.

La validité des prédictions des tests diminue chez les sujets plus âgés. Les corrélations des résultats de tests

avec les performances professionnelles ou avec le salaire sont inférieures à 0,3 : les tests n'expliquent que dix pour cent environ ( $0,3^2 = 0,09$ ) de la variation entre les individus ; 90 pour cent restent inexplicables. La fiabilité des tests de QI s'amenuise encore lorsque les populations, les situations ou les tâches



Corbis-Bettman

1. FRANCIS GALTON fut un des premiers à vouloir mesurer scientifiquement l'intelligence. Ses tests, tels que l'identification du son d'un sifflet ou le soupègement de cartouches de fusil emplies de divers matériaux apparaissent aujourd'hui insolites.



Corbis-Bettman

2. ALFRED BINET a élaboré les tests d'évaluation qui sont les ancêtres des tests modernes de QI. Par ses questions qui sondaient le vocabulaire, la compréhension et les aptitudes verbales, il voulait prédire les performances scolaires.



Archives of the History of American Psychology, University of Akron

3. LE MUSÉE de South Kensington, à Londres, où Galton a effectué ses tests d'intelligence entre 1884 et 1890.

changent. Par exemple, à l'Université de Washington, Fred Fiedler a montré que les résultats aux tests de QI sont corrélés aux capacités à diriger, mais seulement dans des conditions de stress faible. La prédiction peut-elle être améliorée?

### Améliorer la prédiction

Alors que nombre de techniques ont considérablement progressé – pensons à l'informatique –, les tests d'intelligence diffèrent peu de ceux qui étaient utilisés au début du siècle. Dès 1966, le psychologue Edwin Ghiselli déplorait que la prédictivité des tests d'intelligence ait été si peu améliorée. Plus de 30 ans plus tard, la situation est inchangée.

Avec Michael Ferrari, Pamela Clinkenbeard et Elena Grigorenko, j'ai tenté d'améliorer les prévisions. Nous avons montré qu'un test qui, en plus

des critères classiques de mémoire et d'aptitudes analytiques, évaluait la créativité et le sens pratique, prédisait mieux les résultats scolaires des étudiants.

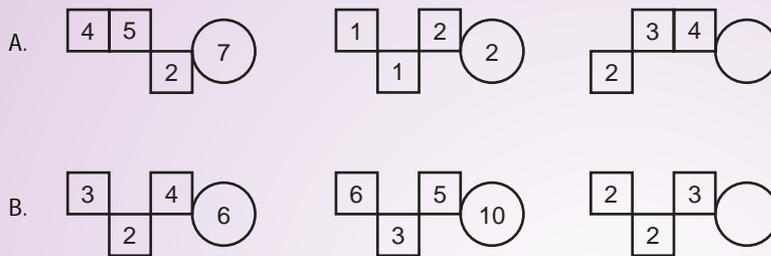
Dans ces tests, les sujets devaient résoudre des problèmes mathématiques à l'aide d'opérateurs originaux (par exemple,  $X \text{ glick } Y = X + Y$  si  $X < Y$ , et  $X - Y$  si  $X \geq Y$ ) qui nécessitent de la souplesse intellectuelle. Ils devaient également planifier des itinéraires à l'aide de cartes et résoudre des problèmes relatifs à des situations personnelles difficiles.

Avec Todd Lubart, de l'Université René Descartes, nous avons notamment demandé à des sujets d'effectuer plusieurs tâches créatives. Ils devaient écrire des histoires courtes à partir de titres étranges (*Les tennis de la pieuvre* ou *3853...*), réaliser des dessins (la Terre vue par les yeux d'un insecte, la fin du temps...), proposer des publicités

passionnantes pour des produits variés (des nœuds papillons, des poignées de porte...) et résoudre des problèmes pseudo-scientifiques (comment identifier un extraterrestre qui se cache-t-il parmi nous?). Les résultats ont montré que les personnes qui sont créatives dans un secteur ne le sont pas nécessairement dans un autre et que leurs performances ne sont que faiblement corrélées aux mesures classiques de QI.

Ces tests ont été utilisés en milieu scolaire. Les étudiants à qui l'on a enseigné à bien utiliser leurs aptitudes ont, à ces tests, des résultats supérieurs à ceux d'étudiants éduqués de manière classique, avec l'accent mis sur la mémorisation. Bruce Torff, E. Grigorenko et moi avons montré qu'en moyenne la performance des étudiants s'améliore lorsqu'ils apprennent à penser de manière analytique, créative et pratique, même

1. Le chiffre de chaque cercle est obtenu à partir des chiffres des cases précédentes. Pour chaque série, déterminez, à partir des deux exemples, les opérations mathématiques utilisées (une seule par ligne) et calculez le chiffre du dernier cercle.

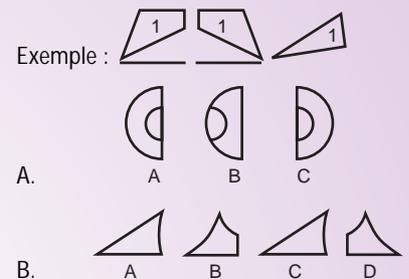


3. Soulignez les formes analogues

Exemple : **A** est à ce que **B** est à : **B**



2. Soulignez la paire de figures qui représente les images de la même forme dans un miroir.



4. Terminez chaque phrase par une comparaison similaire en utilisant deux des mots entre parenthèses.

A. Un chien est à un chiot ce que... (cochon, chat, chaton)

B. Un cercle est à une sphère ce que... (triangle, carré, solide, cube).

5. Trouvez les deux intrus de chaque série.

A. Requin, phoque, morue, baleine, flétan.

B. Serge, papier, feutre, tissu, papier d'aluminium.

C. Épée, flèche, poignard, balle, club de golf.

**Réponses :** 1A : 5 ; 1B : 3 ; 2A : A et C ; 2B : B et D ; 3A : B ; 3B : E ; 4A : chat et chaton ; 4B : carré et cube ; 5A : phoque, baleine (ce ne sont pas des poissons) ; 5B : papier, papier d'aluminium (ils ne sont pas faits de fibres compressées) ; 5C : flèche, balle (ils ne sont pas utilisés à la main).

LES TESTS DE QI et d'autres tests standardisés prétendent analyser les capacités de calcul, de raisonnement mathématique, de visualisation spatiale et d'association verbale.

quand les tests ne portent que sur des performances de mémoire.

On peut perfectionner les tests pour mieux prévoir les aptitudes professionnelles. Richard Wagner et moi avons montré que les tests d'intelligence pratique au travail prédisent aussi bien, voire mieux, les performances professionnelles que les tests de QI. Nous avons conçu des tests de ce type pour des agents commerciaux, des étudiants et, plus récemment, des officiers (en collaboration avec les psychologues de l'Académie militaire américaine de West Point). Ces tests ne remplacent pas les tests d'intelligence classiques, qui prédisent également la performance professionnelle ; ils les complètent.

Les individus qui obtiennent les meilleures performances aux tests d'ap-

titude classiques (mnésiques et analytiques) sont essentiellement blancs, issus des classes sociales favorisées et scolarisés dans de «bonnes» écoles. Cependant, les étudiants qui obtiennent les meilleurs scores pour les aptitudes créatives et pratiques ont des profils plus variés. Ainsi les différences d'«intelligence» selon les groupes résulteraient du trop petit nombre d'aptitudes évaluées par ces tests et aussi de l'inadéquation de ces tests à certains environnements culturels.

### Une question de culture

E. Grigorenko et moi, avec Kate Nokes, Ruth Prince, Wenzel Geissler, Frederick Okatcha et Don Bundy, avons construit un test spécialement adapté aux enfants kenyans des zones rurales.

## Tests d'intelligence pratique

**D**es tests d'intelligence pratique fondés sur la résolution de problèmes de la vie quotidienne prétendent prévoir la performance professionnelle. Cependant, les résultats à ces tests ne sont pas corrélés aux tests de QI, qui prétendent également prévoir la réussite des individus.

L'énoncé suivant, extrait d'un test d'intelligence pratique, expose un problème professionnel et propose plusieurs solutions. Évaluez la pertinence de chacune sur l'échelle de 1 à 7.

«Un employé dépendant de l'un de vos quatre subordonnés directs a demandé à vous parler du gaspillage, de la médiocrité de l'organisation, et des violations des règles de la compagnie et de la loi dont ce subordonné serait l'auteur. Vous n'occupez votre poste que depuis un an, mais vous n'avez jamais eu à vous plaindre du subordonné accusé. Votre organisation, comme celle de votre entreprise, est très hiérarchisée, si bien que les employés doivent se référer à leur supérieur immédiat avant de s'en remettre à quelqu'un d'autre. Étant donné la nature délicate de sa démarche, l'employé qui souhaite vous rencontrer n'a pas discuté du sujet avec son supérieur direct.»

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7  
très ni bon extrême-  
mauvais ni mauvais ment  
bon

1. Refuser de rencontrer l'employé, sauf s'il commence par discuter du problème avec votre subordonné.
2. Rencontrer l'employé, mais seulement en présence de votre subordonné.
3. Prévoir une réunion avec l'employé, puis une autre avec le subordonné pour connaître les deux versions de l'histoire.
4. Rencontrer l'employé, puis enquêter sur les accusations, avant de parler à votre subordonné.
5. Faire une enquête sur l'employé, si possible, avant de prendre une décision.
6. Refuser de rencontrer l'employé et informer votre subordonné que l'employé a essayé de contourner la hiérarchie.
7. Rencontrer votre subordonné d'abord, avant de décider si vous allez recevoir l'employé.
8. Attribuer un blâme à l'employé pour avoir ignoré la hiérarchie.
9. Demander à un collègue plus ancien dont vous respectez le jugement ce qu'il ferait dans cette situation.
10. Transmettre le problème à un assistant.

Ils devaient exécuter une tâche adaptative jugée intelligente dans leur propre culture : décider à bon escient de l'usage des plantes médicinales (les enfants des villages connaissent un grand nombre de ces plantes et ils les utilisent en moyenne une fois par semaine). Ils ont aussi passé des tests d'intelligence classiques.

Les enfants qui obtenaient les meilleures performances aux tests adaptés avaient les pires résultats aux tests occidentaux, et inversement. Cet effet est-il dû à l'éducation, qui transmet soit une culture africaine, soit une culture occidentale, mais jamais une double culture ?

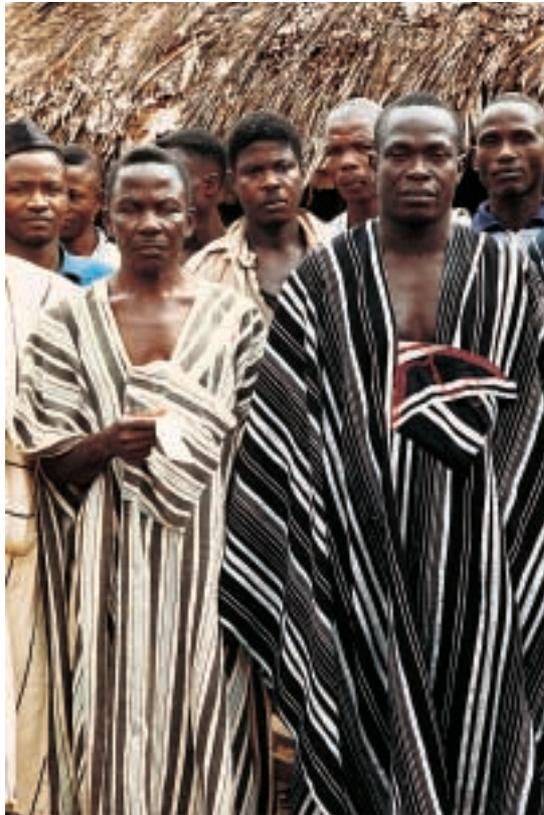
Cette question est complexe, parce que l'on sait que des personnes de cultures différentes interprètent parfois différemment les questions des tests. En 1971, Michael Cole et ses collègues de l'Université de San Diego ont étudié les Kpellés, un peuple d'Afrique de l'Ouest (Liberia et Guinée) : les solutions jugées intelligentes par les Kpellés semblaient stupides à des Occidentaux, et inversement. Par exemple, les Kpellés regroupent des mots de manière fonctionnelle (par exemple, «pomme» avec «mange»), alors que les Occidentaux les trient par catégorie («pomme» avec «orange», le tout dans la catégorie des «fruits»).

Au sein de leurs familles ou à l'école, les Occidentaux apprennent à classer des objets par catégories, tandis que les Kpellés classent selon l'utilisation quotidienne : c'est sans doute un tour d'esprit plus «naturel». Les êtres humains à qui l'on présente une pomme la mangeront plus volontiers qu'ils ne la classeront de façon abstraite.

Aujourd'hui, les tests classiques de QI mis au point en Occident sont traduits dans toutes les langues et utilisés dans le monde entier, mais ils n'ont pas un sens dans toutes les cultures.

### Vers un meilleur test

Pourquoi utilise-t-on encore les tests classiques ? Pourquoi leur attribue-t-on encore une pertinence ? Tout



Jacques Janguoux, Tony Stone Images

4. L'INTELLIGENCE DES KPELLÉS d'Afrique de l'Ouest (Liberia et Guinée) est mal évaluée par des tests de QI occidentaux traduits dans la langue kpellée. Les Kpellés classent les objets selon leur fonction – «pomme» avec «manger» –, tandis que les tests occidentaux utilisent une classification par catégories – «pomme» avec «orange».

d'abord, la quantification précise que donnent ces tests semble leur conférer de la valeur. D'autre part, les personnes qui s'enorgueillissent d'une aptitude, par exemple celle d'avoir un QI élevé, déclarent intelligents les individus qui leur ressemblent. Aux États-Unis, ceux qui sont sélectionnés par des tests de QI ont du pouvoir et pérennisent un système auquel ils doivent leur réussite.

Enfin, les institutions sont responsables de l'utilisation de ces tests : quand il est inscrit dans un règlement

qu'un jury d'admission ne doit accepter que les étudiants dont les résultats aux tests sont supérieurs à un certain niveau et refuser les autres parce qu'ils seraient promis à l'échec, l'institution ne peut plus vérifier si certains candidats ainsi recalés sont susceptibles de réussir.

Les défauts des tests classiques ont poussé certains éducateurs à réclamer leur suppression. Je pense que ce serait une erreur : sans ces tests, on risque de sélectionner sur des critères injustes tels que les idées politiques, le statut socio-économique ou la beauté. Les sociétés utilisent des tests pour augmenter, et non pour diminuer, l'équité des sélections.

D'autres pensent que seules les mesures fondées sur les performances effectuées sont pertinentes. Ces mesures, en dépit de leur attrait intuitif, ne sont pas moins culturellement inadaptées que les tests classiques et posent, par ailleurs, des problèmes de fiabilité et de validité statistiques encore irrésolus.

Ne vaudrait-il pas mieux compléter les tests classiques par d'autres tests qui pallieraient les défauts des premiers ?

Aux États-Unis, la majorité des tests utilisés sont classiques, et ils sont élaborés par un petit nombre de sociétés en position de monopole. Les psychologues devraient s'unir pour obliger ces entreprises à modifier leur démarche. Les innovations devraient porter non seulement sur les supports des tests (comme les logiciels informatiques), mais surtout sur leur contenu. Si l'on ne peut pas éviter la sélection par les tests, autant utiliser des tests... intelligents.

Robert STERNBERG est professeur de psychologie et d'éducation à l'Université Yale.

Robert J. STERNBERG, *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*, Cambridge University Press, 1985.

R.J. STERNBERG, *Metaphors of Mind: Conceptions of the Nature of Intelligence*, Cambridge University Press, 1990.

*Encyclopedia of Human Intelligence*, sous la direction de R.J. Sternberg, Macmillan, 1994.

Stephen J. CECI, *On Intelligence: A Bioecological Treatise on Intellectual Development*, Harvard University Press, 1996.

*Intelligence, Heredity and Environment*, sous la direction de Robert J. Sternberg et Elena L. Grigorenko, Cambridge University Press, 1997.

Robert J. STERNBERG, *Successful Intelligence: How Practical and Creative Intelligence Determine Success in Life*, Plume, 1997.