

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.

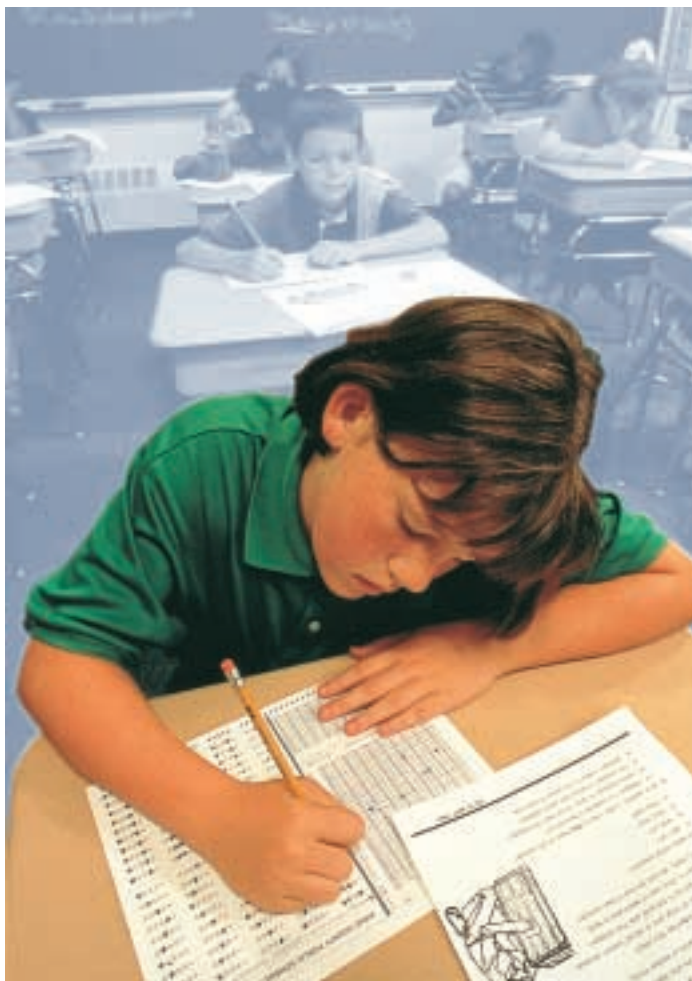
L'histoire des tests

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-



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.

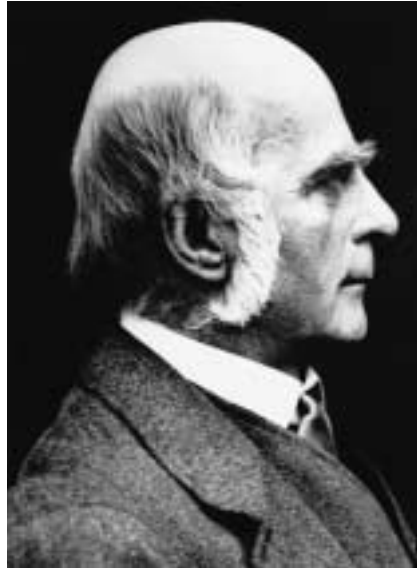
Ce que prédisent les tests

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 inexpliqués 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 inexpliqués. 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 soupèsement 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 Clinckenbeard 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.

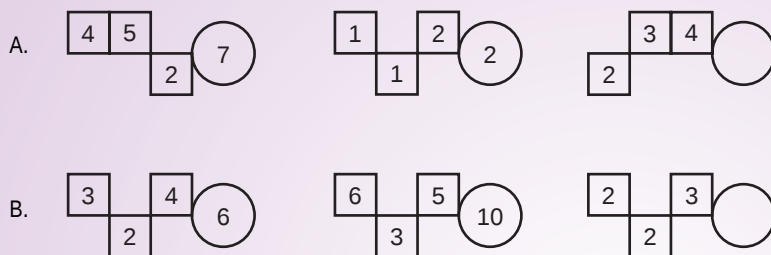
Dans ces tests, les sujets devaient résoudre des problèmes mathématiques à l'aide d'opérateurs originaux (par exemple, $X \text{ glick } Y = X + Y$ si $X < Y$, et $X - Y$ si $X \geq Y$) qui nécessitent de la souplesse intellectuelle. Ils devaient également planifier des itinéraires à l'aide de cartes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

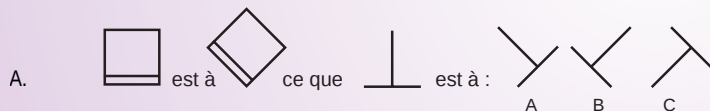
Ces tests ont été utilisés en milieu scolaire. Les étudiants à qui l'on a enseigné à bien utiliser leurs aptitudes ont, à ces tests, des résultats supérieurs à ceux d'étudiants éduqués de manière classique, avec l'accent mis sur la mémorisation. Bruce Torff, E. Grigorenko et moi avons montré qu'en moyenne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

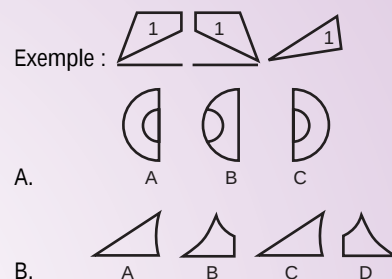


3. Soulignez les formes analogues

Exemple : A est à B ce que B 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 : B ; 3C : A et C ; 3D : B et D ; 3E : A et C ; 3F : B et D ; 3G : A et C ; 3H : B et D ; 4A : Un chien est à un chiot ce que... (cochon, chat, chaton) ; 4B : Un cercle est à une sphère ce que... (triangle, carré, solide, cube) ; 5A : Requin, phoque, morue, baleine, flétan ; 5B : Serge, papier, feutre, tissu, papier d'aluminium ; 5C : Épée, flèche, poignard, balle, club de golf.

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.