

UNE QUESTION D'HÉRÉDITÉ LE QI DE SES PARENTS

par Nicolas Gauvrit - SPS n° 289, janvier 2010

L'intelligence ? Une question de chimie organique. On n'est pas plus responsable d'être intelligent que d'être bête.

Paul Léautaud

En matière de QI, les questions les plus urticantes tournent autour de *l'héritabilité* (au sens génétique). En 1994 paraissait *The Bell Curve*, livre coécrit par un anthropologue (Charles Murray) et un psychologue (Richard Herrnstein). L'ouvrage reprend près d'un siècle de recherches sur le QI et réaffirme qu'il est aujourd'hui le meilleur estimateur connu de « réussite sociale » aux États-Unis. De nombreux lecteurs ont compris cela comme une justification des inégalités sociales. Charles Murray (Herrnstein est décédé en 1994) réfute pourtant cette interprétation ; pour lui, le texte ne fait que reprendre des données connues, et se contente de décrire la réalité.

Quoi qu'il en soit, une véritable rage suivit la publication de ce livre. C'est que cette question éveille en nous des réactions de défense face à un risque à la fois de justification des inégalités, et de discrimination par l'argent : à quoi bon lutter contre la reproduction sociale qui fait que les fils d'avocats sont plus souvent avocats qu'ouvriers et réciproquement, si cela découle de la génétique ? C'est viscéralement que certaines per-sonnes ont tendance à défendre l'idée d'une intelligence principalement *acquise*, pour donner une chance à nos valeurs, et un sens à l'école. Surtout que nous gardons en mémoire les dérives des théories héréditaires de l'intelligence, qui peuvent servir tout à la fois l'eugénisme, l'extermination des prétendus idiots, ou la justification des inégalités sociales. N'oublions pas toutefois que la théorie inverse – d'un fonctionnement psychique presque entièrement acquis – amena certains psychanalystes à condamner des mères d'enfants autistes...

Héritabilité du QI

Voilà plus d'un siècle que l'étude de l'intelligence¹ a débuté et ne s'est jamais arrêtée. Au total, plus de 200 000 personnes ont été testées, et les résultats, fort bien résumés par Jacques Bénesteau², sont clairs : le QI est influencé par les gènes, au moins autant que par les facteurs non génétiques.

L'affaire Cyril Burt

Cyril Burt, psychologue anglais, fut considéré jusqu'à sa mort en 1971 comme un scientifique sérieux, et l'un des pionniers de la recherche sur l'intelligence. Il publia trois enquêtes portant sur le QI de jumeaux monozygotes élevés séparément dès la naissance, dont la première date de 1955 et inclut 21 paires de jumeaux monozygotes. Il annonce un coefficient de corrélation de 0,54 pour les jumeaux dizygotes, et de 0,77 pour les monozygotes. Ces recherches sont accueillies avec enthousiasme par certaines personnes, dont des défenseurs de thèses moralement douteuses... et rejetées par d'autres, pour des raisons aussi peu scientifiques, mais nettement plus compatibles avec l'éthique moderne.

Burt, convaincu de la réalité de ses premiers résultats (qui seront confirmés indépendamment par la suite) publie deux autres études. L'une en 1958 sur plus de 30 paires de jumeaux monozygotes. L'autre, en 1966, sur 53 paires. Ce n'est qu'après sa mort qu'on découvrit le pot aux roses : une partie de ces sujets n'a apparemment jamais existé. Il semble bien que le chercheur ait également inventé le QI des parents dans certains cas... et même ses collaboratrices fantômes Margaret Howard et Jane Conway, comme cela fut révélé dans le *Sunday Times* du 24 octobre 1976.

Ce cas de fraude a été utilisé par certains pour mettre en cause la validité et l'honnêteté de toutes les études de jumeaux estimant l'héritabilité du QI. Pourtant des dizaines d'études indépendantes ont répliqué les résultats que Burt avait obtenus de manière en partie frauduleuse.

Pour déterminer le caractère plus ou moins héréditaire du QI, on a étudié des enfants adoptés avant 6 mois. Leur QI dépend faiblement de celui de leurs parents adoptifs lorsqu'ils ont 2 ou 3 ans (typiquement $r = 0,15$), mais ce lien diminue très rapidement, pour atteindre 0 à 40 ans. Autrement dit, le QI des parents adoptifs n'a « d'effet » que dans la petite enfance. Au contraire, le lien entre le QI des enfants et celui des parents biologiques ne cesse d'augmenter au cours de la vie, pour atteindre 0,45 environ à l'âge adulte, même lorsque les enfants ne connaissent pas leurs parents biologiques.

Coefficient de corrélation

Le coefficient de corrélation r mesure le lien entre deux variables. Il vaut 0 quand il n'y a aucun lien, et 1 en cas de lien positif parfait. On considère que r montre un lien modéré à partir de 0,5, et un lien fort autour de 0,8. Le carré de ce coefficient peut être interprété comme une part de variation expliquée.

Par exemple, le coefficient de corrélation entre le QI des mères et de leurs enfants est typiquement de 0,45, ce qui signifie que 20 % environ des variations du QI des enfants s'expliquent par les variations des QI des mères (ce qui ne veut pas dire que ces 20 % sont dus aux gènes).

L'étude des jumeaux fut elle aussi riche en informations : les jumeaux dizygotes (« faux jumeaux ») sont, du point de vue du QI, à peine plus proches que des frères non jumeaux. En ce qui concerne les jumeaux monozygotes (« vrais jumeaux »), qui partagent leur patrimoine génétique, la corrélation atteint 0,86 dans le cas où ils ont vécu ensemble et à peine moins sinon. 0,86 est à peu près la corrélation test-retest, que l'on obtient en mesurant deux fois les mêmes personnes...

Les études sur les retards mentaux légers et sur les enfants précoces confirment ces résultats. Les études donnent des corrélations différentes selon l'âge des sujets, mais l'héritabilité (part de variation du QI attribuable aux gènes) ne descend jamais en dessous de 40 %, et à l'âge adulte elle est souvent estimée à 80 %. Bien que ce pourcentage soit d'une interprétation délicate et potentiellement trompeuse, on peut résumer ainsi les milliers d'études sur la question de l'héritabilité du QI : pour connaître le QI d'une personne, l'information la plus précieuse est le QI de ses parents, et non son environnement familial ou éducatif même si en pratique les deux sont souvent corrélés. L'héritabilité du QI ne s'explique pas par celle de la réussite sociale : des ouvriers au QI

élevé auront plutôt des enfants au QI élevé, des avocats au QI faible auront plutôt des enfants au QI faible.

52 experts écrivent au Wall Street Journal

Après la publication du livre *The bell curve*, les auteurs ont subi un feu nourri de critiques acerbes. Une partie de ces critiques, venant plutôt de journalistes que de psychologues, attaquait non seulement les opinions (réelles ou supposées) de Murray et Herrnstein sur les inégalités, mais aussi le fait même que le QI puisse être en grande partie héréditaire, et soit un prédicteur efficace de réussite sociale.

C'est pour cette raison que 52 experts du QI, dont beaucoup sont opposés à l'utilisation du QI, rédigèrent un manifeste en 25 points, afin de réaffirmer les connaissances actuelles sur l'héritabilité du QI. Ils ne cautionnent pas pour autant la moindre position politique s'appuyant sur ces résultats. Une partie des psychologues invités à signer a refusé de le faire, tout en s'affirmant d'accord avec le fond, pour des raisons d'interprétations possibles du texte. Quelques-uns se disent en désaccord avec l'un ou l'autre des 25 points. L'article est paru le 13 décembre 1994 dans *The Wall Street Journal*.

Le gène de l'intelligence ?

Depuis que les avancées scientifiques permettent de rechercher directement dans le patrimoine génétique les éléments susceptibles d'expliquer tel ou tel trait psychologique, les études abondent. Cela fut précieux pour découvrir des causes génétiques (partielles) de l'autisme par exemple, mais aussi d'autres troubles psychologiques.

En ce qui concerne l'intelligence, des études d'une ampleur inimaginable furent mises en œuvre pour déterminer des gènes qui pourraient avoir une influence sur le QI. Robert Plomin et ses collègues du *King's College* de Londres ont ainsi passé au crible plusieurs milliers de gènes en 2001. Les résultats de leurs travaux sont très décevants : aucun des gènes étudiés ne peut être relié avec certitude au QI. Une nouvelle étude publiée par les mêmes chercheurs en 2004 permet d'émettre l'hypothèse qu'un gène pourrait être lié au QI... mais avec une portion de variation expliquée de l'ordre de 1 %...

La conclusion provisoire qui s'impose, au vu des publications, est qu'il n'existe pas de gène de l'intelligence, ni même de gènes susceptibles d'expliquer une part non ridicule des variations de QI. Les gènes testés codent en général des protéines dont on sait qu'elles agissent dans le cerveau (pas moins de 6 000 gènes sont potentiellement concernés). Lorsqu'il existe deux formes d'une de ces molécules, on suppose que cela peut avoir une incidence visible sur le QI... mais c'est rarement le cas.

Un autre angle d'attaque en lien avec la génétique est l'étude des troubles psychologiques. Ceux de ces troubles dont les causes génétiques sont connues détériorent en général de manière profonde le psychisme (et pas seulement le QI), ainsi que le corps. L'un des troubles les mieux connus est sans doute la trisomie 21, causée par un chromosome 21 surnuméraire. Les effets de cette anomalie sont à la fois physiques (troubles fréquents de la vision et du système immunitaire) et

psychologiques. Les enfants trisomiques montrent des QI typiquement de l'ordre de 55 : en gros, ils peuvent suivre à 10 ans ce qui, à l'école, est conçu pour un enfant de 5 ou 6 ans. Ainsi, par un mécanisme pour l'instant mystérieux, le QI est abaissé par un chromosome supplémentaire.

Une autre maladie génétique moins connue, le syndrome de Williams-Beuren, résulte de la disparition d'une partie du chromosome 7. Les troubles sont là encore à la fois physiques et psychologiques, avec un QI tournant autour de 60, donc assez proche de celui des sujets trisomiques... bien que les sujets soient très différents, aussi bien physiquement que mentalement.

Critiques et contre-critiques

Les critiques à l'encontre des recherches portant sur l'héritabilité du QI ne s'attaquent que très rarement au résultat lui-même, qui a été vérifié par de nombreuses équipes cherchant à prouver l'inverse : il ne fait plus aucun doute que le QI est influencé par les gènes transmis par les parents (et éventuellement des mutations non transmises), mais également, dans une moindre mesure, de l'environnement, de l'éducation, etc. Pour autant, les critiques continuent d'affluer, mais elles prennent un tour différent, et mettent plutôt en cause le fondement de la mesure du QI.

Williams-Beuren et Trisomie 21

La trisomie 21 est une maladie génétique résultant de la présence d'un troisième chromosome 21. Le syndrome de Williams-Beuren est également une maladie génétique, résultant de la disparition d'une partie du chromosome 7.

Les sujets souffrant de ces anomalies génétiques présentent des troubles psychologiques assez contrastés. Alors que leurs QI sont voisins, les trisomiques 21 ont un déficit langagier important et sont souvent incapables de raconter, à partir de quelques images qu'on leur présente, une histoire cohérente. À l'inverse, ils sont tout à fait capables de réaliser des puzzles ou de recopier des dessins correctement. Les sujets Williams-Beuren présentent le tableau inverse : disposant d'un langage correct, ils sont incapables d'organiser les champs visuels. Par exemple, essayant de dessiner une maison, il leur arrive de représenter les fenêtres à l'extérieur du bâtiment, ou le toit sur le côté...

La comparaison de ces deux syndromes conduit donc à considérer que les compétences verbales et visuelles, toutes deux prises en compte dans le QI, ont des bases biologiques distinctes.

On reproche par exemple au QI de n'avoir aucun intérêt psychologique. Il faudrait, selon les tenants de cette critique, renoncer à la recherche sur le QI, qui n'a pas de réalité tangible et ne pourrait servir qu'à répandre des idées dangereuses et sans signification profonde, au sein de la population. Cette critique n'est pas recevable en l'état. L'intérêt du QI est au moins double. D'un point de vue théorique, le QI fournit un exemple de trait psychologique global héritable biologiquement. D'un point de vue pratique, l'intérêt du QI est évident en matière d'éducation. La plupart des enfants précoces signalés aux psychologues ne le sont pas en tant qu'enfants doués, mais parce qu'ils présentent des

troubles du comportement. Bien souvent, l'enseignant estime que l'élève est en retard. Grâce à l'analyse du QI, on peut faire la différence entre un enfant qui ne suit pas parce qu'il est en retard et un autre qui ne suit pas pour la raison inverse³. Le second pourrait sauter une classe et le premier redoubler, pour leur bénéfice à tous les deux.

Une autre critique faite aux recherches sur l'héritabilité du QI et son utilisation prend appui sur le fait qu'on ne sait pas très bien ce que représente le QI. Le sens à donner à cette grandeur, censée mesurer « l'intelligence » est en effet déficiente, comme le reconnaissent tous ceux qui l'utilisent. D'abord, le QI mesure des traits qu'on ne voudrait pas prendre en compte : il dépend par exemple de la motivation, de l'intérêt pour le type de questions posées, etc. D'un autre côté, il ne mesure pas certaines grandeurs qui, pourtant, seraient intuitivement classées comme un facteur d'intelligence, comme la capacité à comprendre la musique, ou à percevoir les émotions des autres. Le QI est donc une mesure bâtarde, qui atteint une partie seulement de ce qu'on a tendance à classer dans l'intelligence, et dont le champ déborde dans le même temps sur des capacités sans rapport avec les compétences intellectuelles visées.

Dans un sens plus précis, on reproche souvent au QI de mélanger des caractères assez indépendants. L'exemple des sujets trisomiques 21 et de ceux présentant le syndrome de Williams-Beuren est à ce propos riche d'enseignements (voir encadré). Il laisse penser que des systèmes biologiquement distincts sont à l'œuvre dans les deux pôles langagier et visuel. Deux pôles mêlés dans la mesure du QI total⁴.

Ces critiques ne sont pas absurdes, mais restent faibles pour justifier un rejet total du QI. Si l'idée que l'on se fait habituellement du QI est caricaturale, les spécialistes de la question n'ont pas cette tendance qu'on imagine quelquefois à confondre QI et « intelligence » au sens courant. Ils sont parfaitement conscients que le QI n'est qu'une mesure partielle et impure de l'intelligence⁵. Son intérêt pratique et théorique l'emporte pourtant. Bien que le QI ne mesure pas exactement ce qu'on voudrait, il reste précieux et utile.

Comment s'en sortir

Tout cela bien sûr ne résout pas le problème idéologique de départ : le QI étant partiellement héréditaire, il pourrait bien servir à justifier les inégalités sociales. Certains enseignants en viennent à se demander si l'éducation garde un sens, lorsqu'on considère qu'elle n'explique qu'une petite part des variations du QI.

À la question de l'éducation, on peut faire deux réponses : d'abord, une petite part n'est pas rien, sans compter que l'interprétation de cette part reste assez peu évidente. D'autre part, l'éducation n'a pas pour but premier d'augmenter le QI ! En réalité, le QI peut être compris comme une mesure des aptitudes à l'apprentissage. *Ce qu'on apprend* est tout autre chose. L'éducation doit augmenter les connaissances, la culture, la compréhension du monde où l'on vit et tout ce qui peut permettre d'être un bon citoyen. Tout cela est relativement indépendant du QI.

Il faut aussi dire que les études d'héritabilité se basent quasiment toutes sur des populations d'enfants occidentaux qui vont tous à l'école. Donc la variance environnementale correspondant à l'effet total de l'école (par rapport à pas d'école)

n'est tout simplement pas mesurée (tout ce que l'on mesure c'est la variance attribuable à différentes qualités d'enseignement). On referait les mêmes études dans des pays d'Afrique où seulement 50 % des enfants vont à l'école, elle réapparaîtrait massivement, et l'héritabilité diminuerait peut-être, puisque c'est une part relative de variance...

Concernant les inégalités sociales et leur inéluctabilité supposée, la dérive qui consiste à se focaliser sur le QI comme s'il s'agissait non pas d'une grandeur intéressante parmi d'autres mais comme LA valeur suprême est condamnable. Un sophisme est à l'œuvre de manière particulièrement inquiétante dans les discours de ceux qui veulent justifier les inégalités en remarquant que le QI influence la place dans la société, et que la structure sociale est *donc* légitime⁶.

Que penserions-nous d'un peuple de gens qui, après nous avoir démontré qu'ils étaient plus grands que nous en moyenne, en déduiraient qu'ils doivent gouverner le monde ? Nous leur dirions que la taille n'est pas un critère légitime de classification. Si l'on prend un peu de recul par rapport à notre culture, nous pouvons percevoir l'absurdité ou du moins le caractère totalement arbitraire de cette idée que le QI (même s'il mesure bien l'intelligence) peut légitimer les distinctions sociales. Les critiques habituelles à l'encontre du QI prennent peut-être le problème à l'envers : ce critère n'est pas à jeter aux orties, mais il n'existe aucune raison objective de considérer qu'il doit prendre le pas sur tous les autres critères d'évaluations.

On pourrait même aller plus loin et dire que, puisque le QI est en partie hérité, il ne peut pas être un critère de distinction sociale dans une culture qui prétend récompenser l'effort et le mérite...

Continuons donc à étudier le QI, mais luttons pour qu'il ne soit pas perçu comme une valeur absolue. Pas plus que la capacité de concentration, les dons pour la musique ou les compétences rhétoriques il n'est un critère légitime de classification des humains.

¹ J'utilise dans ce texte « intelligence » au sens du *QI*, sauf à la fin. Cela ne veut pas dire qu'il faille confondre la notion de *QI* et celle, à la fois plus vague et différente, d'intelligence.

² Sur le site www.douance.org.

³ Les enfants précoces se désintéressent souvent de l'enseignement parce qu'il est trop facile pour eux... ce qui les amène à ne rien apprendre, et, dans certains cas, à l'échec scolaire.

⁴ Les tests de *QI* distinguent différents scores, qui sont ensuite résumés par le *QI* total. Dans le test WISC III, on a ainsi un « *QI* verbal » et un « *QI* performance », et dans le WISC IV quatre indices et plus de *QI* total...

⁵ De la même façon, *l'indice de masse corporelle*, qui mesure la corpulence, conduit à classer des sportifs de niveau mondial comme « obèses » parce que leur masse musculaire est importante par rapport à leur taille : l'IMC aussi a des limites.

⁶ Les psychologues sociaux Jost et Hunyady (2002) ont étudié la tendance, qui paraît universelle, à justifier le système social dans lequel on vit. L'obsession du *QI* peut être rattachée à cette tendance.