

Michel DUYME

Directeur de Recherches au CNRS Jussieu - Université Paris VII

Docteur en Psychologie

Habilité à diriger des recherches en Génétique Humaine.

A la suite d'un numéro spécial d'une revue scientifique qui a été publié aux USA en 1969 indiquant, qu'au vu de toutes les études faites sur les jumeaux, l'intelligence était d'origine génétique et que l'environnement n'avait, sans doute, pas d'influence, j'en suis venu à m'intéresser à ce problème : « génétique et intelligence » et nous avons pu commencer nos travaux avec des crédits américains.

Il est évident, qu'en ce qui concerne l'intelligence, le test le plus souvent employé pour avoir une idée de ce qu'elle est, est le test de quotient intellectuel.(Q.I.).

Je vais commencer par vous parler de ce qu'est ce test de Quotient Intellectuel, ensuite je vous parlerai de ce qu'on peut faire en génétique et enfin je conclurai : pour qui sont faits ces tests et à quoi servent-ils?

Comment sont-ils fabriqués ?

Au début du siècle, Binet et Simon ont fabriqué le 1er test dit de quotient d'âge, à la demande de l'Éducation Nationale. Il s'agissait d'étudier le moyen d'aider des enfants en échec scolaire, et leur donner une pédagogie adaptée. Le QI était alors un marqueur environnemental :

- Si l'environnement familial était peu favorable et si le système pédagogique ne convenait pas, il y avait échec scolaire.

Plus on faisait appel à une grande variété de tests, plus l'évaluation était censée rendre compte des performances de l'intelligence dans son ensemble.

Les résultats aux tests :

- Age mental
- _____ x 100 = quotient d'âge
- âge réel

Le test, parti aux USA, a été transformé en marqueur biologique :

- Il n'est plus un âge mental mais un classement des sujets par rapport à une population générale pour un âge donné.

Le test étalonné sur une population donnée : C'est le QI.

Il en existe plusieurs. Le plus connu et le plus utilisé en France et dans tous les pays occidentaux est celui de Weschler (WICS) pour les enfants et la WEISS pour les adultes.

Le WICS, c'est 5 sous-tests verbaux et 5 sous-tests non verbaux.

Tests verbaux : vocabulaire, catégorisation, arithmétique...

Tests non verbaux : type puzzle.

Les psychologues, en fabricant leurs tests, se sont arrangés pour que la distribution des notes suive une distribution normale en forme de cloche (courbe de GAUSS) de manière à ce que la moyenne soit 100, l'écart type (moyenne des écarts à la moyenne) à 15 ce qui donne :

- 50% des sujets qui ont entre 90 et 110,
- 2,3% qui ont moins de 70
- 2,3% qui ont + de 130

Sur la base de cette courbe, a été élaborée la définition psychométrique de la débilité d'une part, en-dessous de 70 et des surdoués d'autre part, au-dessus de 130.

Il s'agit de sujets à risques, considérés comme statistiquement «anormaux» au-dessous de 70 et au-dessus de 130.

Statistiquement les surdoués seraient des sujets «anormaux» mais, socialement parlant, ils sont considérés comme normaux.

Jusqu'à présent, les chercheurs en génétique humaine se sont intéressés à la zone au-dessous de 70 plutôt qu'au-dessus de 130, pour une foule de raisons et ils se sont également interrogés sur les origines génétiques de cette variation du QI.

Mais, avant tout, il faut retenir que ce fameux QI est un outil complètement artificiel, c'est-à-dire créé pour classer.

C'est un des instruments les plus utilisés dans la littérature scientifique portant sur la cognition.

Ce QI est stable, c'est-à-dire que de l'enfance à l'adolescence, il donne approximativement le même classement sur une population donnée.

Stabilité ne signifie pas continuité. Au cours du temps, 50% des enfants ont des changements de QI qui peuvent varier de 10 points.

Il peut y avoir des discontinuités individuelles importantes :

Si le sujet passe le test de QI quand il est malade ou déprimé, il sera différent de celui passé quand le sujet est en pleine forme.

Le QI s'élève de génération en génération :

On a comparé, dans la plupart des pays européens, les performances des conscrits aux alentours des années 50 et des années 80. On a constaté une augmentation du QI d'environ 10 points. Donc le QI augmente de manière séculaire.

Par rapport à cette augmentation, tous les 10 ans les psychologues refont un étalonnage, par une procédure statistique ou en rendant le test plus difficile. La définition psychométrique des surdoués et des débiles pose des problèmes car l'hétérogénéité au-dessous de 70 et au-dessus de 130 est très grande.

On a trouvé plus d'une cinquantaine de maladies dont on a localisé les gènes et qui sont liées à des déficits intellectuels. On n'a pas encore trouvé de gènes pour les QI au-dessus de 130.

Quelles sont les techniques en génétique humaine pour aborder ces problèmes quand on a à faire à plusieurs gènes qui pourraient fonctionner ensemble et quels sont les différents niveaux d'analyse en génétique quantitative ?

Dans le lien entre génotype et phénotype (par exemple une maladie ou un comportement ou le QI), il y a plusieurs niveaux dans lesquels interviennent l'environnement.

Toute interaction qui mène à un phénotype, tel qu'une performance intellectuelle, demande à être étudiée : avec un patrimoine génétique donné et un environnement donné, on aura un résultat donné. Ce résultat pourra changer dans un autre environnement.

Le problème avec les surdoués, c'est qu'on n'a pas encore de marqueur génétique.

On sait quand même qu'il y a des marqueurs phénotypiques qui indiquent que, sous des environnements différents, il y a des enfants précoces qui pourront mieux se développer, et d'autres, sous tel autre type d'environnement, vont échouer et tomber dans l'inadaptation.

Actuellement, à entendre les gens, il semble que les environnements soient peu propices au développement des enfants précoces.

J'ai beaucoup travaillé avec des enfants adoptés dont l'intérêt pour la recherche est qu'ils sont séparés dès la naissance de leur parents biologiques et pour lesquels on peut estimer de manière directe l'effet de l'environnement.

On peut considérer la ressemblance avec les parents biologiques. D'après un schéma fictif :

- mères biologiques : 90 en moyenne
- les enfants adoptés : 110 en moyenne
- mères adoptives : 110 en moyenne

1ère démonstration :

Si on regarde les moyennes, les enfants adoptés ont les mêmes QI que les parents adoptifs donc une augmentation du QI lié à l'environnement.

2ème démonstration :

Si on s'intéresse au classement de chaque sujet et non plus aux moyennes, les mères biologiques qui ont les meilleurs QI ont les enfants qui ont les meilleurs QI dans leur groupe.

Toute la variation provient de facteurs génétiques.

Ainsi tout peut-être génétique et tout peut-être environnemental.

Avant la naissance, il y a aussi des facteurs prénataux qui ont été étudiés. Amiel TISON, à l'hôpital Port Royal, a mis en évidence qu'il y a des foetus «à développement précoce», en étudiant des prématurés et le niveau de maturation des prématurés à la naissance.

Il y a un certain nombre d'enfants prématurés qui sont en avance maturative et donc, pour qu'ils ne présentent pas un déficit biologique, il faut qu'ils naissent prématurément. S'ils ne naissent pas prématurément, alors un certain nombre de problèmes et déficits s'expriment. Il y a une prématurité statistiquement anormale. Mais, du point de vue du développement neurologique, certaines prématurités sont normales et évitent les dangers de pathologie. Il ne s'agit évidemment pas de lancer une nouvelle idéologie : «les fœtus au développement précoce...».

A quoi sert le QI ?

Paradoxalement, en France, il sert peu à la sélection, voire pas du tout. Les psychologues scolaires s'en servent quand un enfant va très mal, et encore, au bout de 3 - 4 ans, quand le système l'a bien meurtri. C'est actuellement la seule utilisation, très restrictive.

Du point de vue du Professeur Bernard Zazzo, il pourrait servir davantage dans l'optique de mieux comprendre l'enfant et de lui donner une pédagogie adaptée.

Il faut rappeler que, sans l'aide de tests, une institutrice qui aime ses enfants, qui sait les observer, qui a la passion de vouloir faire développer ses enfants, décèle très vite un enfant à développement précoce.

Ce qui caractérise l'enfant précoce, c'est sa rapidité de compréhension, sa rapidité à faire un travail.

Les enfants précoces n'arrivent pas à comprendre que les autres enfants ne comprennent pas aussi vite qu'eux.

Un des problèmes liés au thème des enfants précoces, c'est toute l'idéologie qu'il y a derrière, dont, les parents souffrent, et dont les enfants vont aussi souffrir.

Il y a toujours le soupçon de créer les élites.

Il est vrai qu'il y a un certain nombre d'ex-enfants précoces dans les grandes écoles mais on peut s'interroger, du point de vue sociologique, sur ce qu'est une élite aujourd'hui. Si l'élite est liée à la réussite sociale, il n'est pas sûr que cette réussite sociale soit liée à des valeurs de connaissance que veulent développer les enfants précoces mais peut-être à des valeurs beaucoup moins avouables liées à la recherche du pouvoir.