

TEXTE SÉLECTIONNÉ

Quand l'idéologie envahit la science du cerveau

Catherine VIDAL Neurobiologiste, Directrice de Recherche à l'Institut Pasteur

En mars 2000 paraissait dans la revue "Nature" un article consacré à l'homosexualité féminine. Jusqu'alors seule l'homosexualité masculine avait été à l'honneur avec le fameux "gène" de l'homosexualité, (En 1993, Dean Hamer décrivait dans la revue Science un fragment du chromosome X associé à l'orientation homosexuelle chez l'homme. Depuis, la réalité de ce "gène" a été clairement invalidée (Rice et al., 1999). Néanmoins le succès médiatique du gène de l'homosexualité a été tel qu'il est toujours présent dans l'esprit du grand public.)

Donc nous pouvons lire en mars 2000 qu'une analyse statistique sur 720 sujets testés à la sortie d'un concert à San Francisco montre que chez les femmes hétérosexuelles, l'index et l'annulaire sont de longueurs équivalentes. Par contre, chez les femmes homosexuelles la longueur de l'index est inférieure à celle de l'annulaire, tout comme chez les hommes hétérosexuels. Or, chez ces derniers, la longueur relative des doigts serait déterminée pendant la vie foetale, probablement sous l'effet des hormones mâles (androgènes) d'après les auteurs de l'étude. Ceux-ci n'hésitent pas à conclure que l'homosexualité féminine serait due à l'exposition prénatale aux androgènes.

On notera en particulier que les différences de longueur des doigts selon le sexe s'observent sur la main droite mais pas sur la main gauche... Comment alors expliquer que les androgènes circulant dans le sang aient une action à ce point sélective sur la main droite ?

Ces interprétations manifestement abusives des auteurs n'ont pas empêché la publication de leur article dans "Nature", revue pourtant réputée pour ses critères hautement sélectifs dans le choix des articles qui lui sont soumis.

On se croirait revenu au siècle dernier, du temps de l'anthropologie criminelle de Cesare Lombroso (1887). Celui-ci prétendait pouvoir identifier les prostituées à leurs pieds : elles avaient soi-disant le gros orteil séparé des autres doigts, tout comme les pieds préhensiles des singes, signe morphologique de régression évolutive de cette catégorie de femmes indésirables dans la société.



Les travaux récents de Doreen Kimura (Canada) en offrent une autre illustration : il est question cette fois de trouver des corrélations entre le sexe, le nombre de stries des empreintes digitales et les fonctions cognitives (Kimura, 2001). Ainsi les hommes auraient un nombre de stries plus élevé que les femmes, tandis que le nombre de stries des homosexuels masculins serait plus proche de celui des femmes et des hommes transsexuels.

Kimura ne s'arrête pas là et va jusqu'à trouver des corrélations entre le nombre de stries des doigts et les meilleures performances des hommes par rapport aux femmes dans des tests de raisonnement mathématique. Ainsi, ces différences d'aptitudes déterminées avant la naissance expliqueraient non seulement la faible proportion des femmes dans les disciplines mathématiques et physiques, mais aussi la moindre productivité des femmes scientifiques comparé à leurs homologues masculins (Kimura, 2001) !

Le cerveau des hommes est-il plus lourd que celui des femmes ?

Les anthropologues du 19^{ème} siècle étaient obsédés par la question des relations entre l'intelligence et le volume du cerveau. Tout comme ils étaient convaincus que le cerveau des Blancs était plus gros que celui des Noirs, il était évident que le cerveau des hommes était plus gros que celui des femmes.

Le neuro-anatomiste français Paul Broca a largement contribué à renforcer cette thèse (Broca, 1861). "On s'est demandé si la petitesse du cerveau de la femme ne dépendait pas exclusivement de la petitesse de son corps. Pourtant il ne faut pas perdre de vue que la femme est en moyenne un peu moins intelligente que l'homme. Il est donc permis de supposer que la petitesse relative du cerveau de la femme dépend à la fois de son infériorité physique et de son infériorité intellectuelle (Broca, 1861)".

Il est frappant de constater que depuis le 19^{ème} siècle jusqu'à nos jours, malgré la multiplicité des études portant sur les différences de taille du cerveau entre les sexes, aucun consensus n'a pu être dégagé sur cette question (Gould, 1997).

Quoiqu'il en soit, sur le plan scientifique, la question des différences de taille du cerveau entre les sexes apparaît vaine sachant qu'il n'existe aucun rapport entre le poids du cerveau et les aptitudes intellectuelles. De nombreux rapports d'autopsie d'hommes célèbres en attestent. Les cas d'Anatole France et de Tourgueniev, tous les deux d'une intelligence brillante, sont exemplaires. Le cerveau du premier pesait 1 kg et celui du second 2kg ! Ces chiffres illustrent l'ampleur de la variabilité individuelle du volume cérébral, de part et d'autre d'une moyenne de 1,350 kg. En matière de cerveau, c'est bien la qualité qui prime sur la quantité.



Mais encore aujourd'hui et malgré toutes les évidences, le débat n'est pas clos. La dernière grande polémique date de 1992 avec les travaux de J.P. Rushton. Celui-ci a rassemblé des données anthropométriques de l'Armée Américaine, portant sur la taille des casques, la carrure des uniformes et le poids de 6000 sujets enrôlés dans l'armée. Il en a extrait une classification selon la race, le genre et la hiérarchie militaire d'après laquelle la capacité crânienne va décroissant des Américains Asiatiques aux Blancs et aux Noirs. De plus, le volume du crâne des hommes est supérieur à celui des femmes, de même que celui des officiers par rapport aux soldats. Or Rushton prétend que la capacité crânienne est prédictive du QI.

Les hommes et les femmes ont-ils des cerveaux câblés différemment ?

Dans les années 80, des études neuro anatomiques ont fait état de différences entre les sexes concernant les faisceaux de fibres (ou commissures) qui relient les deux hémisphères cérébraux. En particulier, la commissure principale, appelée "corps calleux", serait plus large chez la femme que chez l'homme. A partir de là, les spéculations sont allées bon train pour expliquer les différences psychologiques entre les sexes par des différences de communication inter-hémisphérique. C'est ainsi que les hommes seraient davantage capables de faire fonctionner leurs hémisphères indépendamment et donc de mener à bien différentes tâches simultanément, alors que les femmes ne pourraient faire qu'une chose à la fois. L'histoire se répète une fois de plus : déjà en 1906, un médecin américain, Robert Bean, avait utilisé la taille du corps calleux pour justifier la supériorité intellectuelle des hommes Blancs par rapport aux Noirs et aux femmes. Mais d'après lui, les hommes avaient un corps calleux plus large que les femmes, à l'inverse des observations d'aujourd'hui...

L'analyse des données de 49 études publiées depuis 1980 ne confirme pas de différences entre les sexes concernant la taille du corps calleux mesuré sur des cerveaux à l'autopsie (Bishop and Wallsten, 1997).

Au delà du sexe : à chacun son cerveau et sa culture

La question de l'origine de la variabilité fonctionnelle du cerveau, qu'elle soit individuelle ou entre les sexes, nous renvoie à l'éternel dilemme de la part de l'inné et de l'acquis, de la nature et de la culture, dans les comportements. Nos connaissances en biologie ont fait des progrès considérables dans la compréhension du rôle des gènes et des facteurs de l'environnement dans le développement du cerveau. À la naissance, le programme génétique a défini les grandes lignes de l'architecture du cerveau et les neurones cessent de se multiplier. Cependant, la construction du cerveau est loin d'être terminée : 90% des circuits de neurones vont se former progressivement dans les années qui suivent la naissance.



C'est précisément sur la construction de ces circuits que l'environnement intervient sous ses diverses formes, qu'il s'agisse du milieu intérieur (alimentation, hormones) ou extérieur (interactions familiales et sociales, rapport au monde). Notre histoire individuelle est ainsi sculptée dans notre cerveau tout au long de la vie. Il en résulte que personne ne possède exactement le même cerveau, y compris les vrais jumeaux (voir La Recherche, 1998).

Alors comment intégrer ces connaissances dans l'explication des différences comportementales entre les sexes ?

Prenons l'exemple de la capacité à se repérer dans l'espace qui, d'après certains tests neuropsychologiques, serait meilleure chez les hommes tandis que les femmes seraient plus performantes dans le langage (Kimura, 2001). Pour les uns, ces différences s'expliquent par les hormones mâles qui chez l'embryon masculin favoriseraient le développement de l'hémisphère droit spécialisé dans le traitement des informations spatiales, au détriment de l'hémisphère gauche impliqué dans le langage. Pour d'autres, les différences d'aptitude entre les sexes auraient pour origine les gènes sélectionnés au cours de l'évolution : dans les sociétés primitives, la répartition du travail voulait que les hommes soient capables de se repérer dans l'espace pour la chasse, tandis que les femmes restaient auprès des enfants et transmettaient les traditions orales.

Les thèses inverses mettent en avant le rôle de l'éducation.

Dans nos sociétés occidentales, les petits garçons sont initiés très tôt à la pratique des jeux collectifs de plein air comme le football, lesquels sont particulièrement favorables pour apprendre à se repérer dans l'espace et à s'y déplacer. Ce type d'apprentissage précoce est susceptible d'influer sur le développement du cerveau en facilitant la formation de circuits de neurones spécialisés dans l'orientation spatiale. Cette capacité serait moins sollicitée chez les petites filles qui restent d'avantage à la maison, situation plus propice à utiliser le langage pour communiquer.

Et la science dans tout cela ?

Il est souvent ardu pour le scientifique, et à fortiori pour le non-spécialiste, de faire le tri entre faits avérés et spéculations.

S'agissant des aptitudes spatiales, verbales et des mathématiques, de sérieux arguments vont à l'encontre des théories sur l'origine innée des différences entre les sexes (1992) :

la compilation des résultats des tests d'aptitude publiés depuis 20 ans montre une réduction progressive des écarts de performance entre les sexes, ce qui va de pair avec l'intégration accrue des femmes dans la vie sociale et professionnelle (1988).



Difficile de nier le rôle des facteurs socioculturels dans les différences d'aptitudes cognitives entre les sexes. C'est pourtant la position d'un certain nombre de scientifiques qui prétendent que ce sont les différences naturelles de talent entre les hommes et les femmes qui déterminent leur représentations sociale et professionnelle (1992).

Ainsi, rien ne servirait d'inciter les femmes à suivre des filières scientifiques et mathématiques. Si elles n'y vont pas, c'est que leur tendance naturelle ne les y pousse pas puisqu'elles y réussissent moins bien que les hommes.

Le 19ème siècle était celui des mesures physiques du crâne ou du cerveau pour justifier la hiérarchie entre les sexes, les races et classes sociales. Les critères modernes du 20ème siècle sont les tests cognitifs, l'imagerie cérébrale et les gènes. Mais l'enjeu n'a pas changé : il s'agit de trouver une raison biologique aux inégalités socioculturelles. Science et société vont comme toujours de pair, tout comme le masculin et le féminin.

Catherine Vidal, *Le cerveau a-t-il un sexe ?* La Recherche : vol. 290, 1996 ; Masculin Féminin, 2001.

Document sélectionné en février 2005 par :

égalitére, egalitere@free.fr

