

Texte d'ANALYSE
n° 3/2013

DES IDEES REÇUES SUR LES FILLES ET LES MATHS

Publication sur site web : 2013

L'auteure :

Marie-Thérèse COENEN,
*historienne, membre de
l'Université des Femmes. Elle est
administratrice du Centre
d'animation et de recherche en
histoire ouvrière et populaire
(CARHOP). Elle enseigne
l'histoire sociale à l'Institut
Cardijn et est Conseillère à la
Faculté ouverte de Politique
économique et sociale (FOPES).*

Les filles n'ont pas la bosse des maths. *« Elles ne sont pas douées pour la rationalité froide des chiffres, elles sont émotives et sensibles. « Naturellement », leur cerveau est moins capable de saisir les abstractions mathématiques que celui des hommes. »*

Ce discours s'inscrit dans une longue tradition de « naturalisation » du corps des femmes « Tota mulier in utero », écrivait Hippocrate, au cinquième siècle avant J.C. La seule vocation de la femme est d'être mère, leur apprendre autre chose, est inutile. Ce serait contre-productif voire même dangereux pour la reproduction de l'espèce humaine. C'est sur ce principe que nombre de moralistes se sont empressés de refuser toute éducation aux filles, il faut leur interdire d'apprendre à lire et à écrire et donc à compter.

Cela fait sourire mais ce naturalisme biologique se maintient envers et contre tout pour distinguer des caractéristiques masculines ou féminines à tel acte de la vie : conduire en voiture, lire une carte, s'orienter dans l'espace, faire des mathématiques... Les filles n'ont pas la bosse des maths. Cette assertion est le résultat d'études médicales menées au dix-neuvième siècle pour tenter de comprendre le fonctionnement du cerveau. Les adeptes de la science de la phrénologie pensaient que la morphologie du crâne reflétait les capacités mentales sous-jacentes. La fameuse bosse des maths localisée à l'avant de la boîte crânienne, était plus développée chez l'homme qui avait un grand front signe d'intelligence, que chez la femme, aux capacités intellectuelles limitées.

Un autre type de recherche vise à faire le lien entre le poids du cerveau et l'intelligence. Celui de l'homme étant en moyenne plus lourd que celui de la femme, c'était une preuve d'une plus grande capacité de celui-ci. En fait, précise Catherine Vidal, ramené à l'indice corporel, le poids des cerveaux est assez semblable et il n'y a aucun lien entre intelligence et volume ou poids du cerveau. Cette approche scientifique qui « naturalisait » l'infériorité des

femmes, faisait déjà réagir nos féministes. Elles publient cette histoire de ce savant Theodor Ludwig Wilhem von Bischoff (1807-1882), professeur à l'Université de Saint-Petersbourg. Ce spécialiste en encéphalisation, c'est-à-dire en calcul censé mesurer l'intelligence à partir de la taille de l'encéphale, affirmait que le cerveau féminin est inférieur à celui de l'homme et est incapable d'un grand développement. Il exigea par testament qu'à sa mort, son cerveau soit pesé... A la surprise générale, le cerveau et le cervelet de ce savant étaient inférieurs de 5 grammes au poids de l'encéphale de la femme la moins intelligente.¹

¹ Cité dans *La Ligue. Organe de la Ligue belge du droit des femmes*, mars 1893, n°3, pp. 100-101.

Pourtant, un quasi contemporain, Léonce Manouvrier (1850-1927) publie, en 1885, un article intitulé « Sur l'interprétation de la quantité dans l'encéphale et dans le cerveau en particulier », où il s'en prend aux tenants de la supériorité intellectuelle de l'homme sur la femme. Il affirme que « les auteurs qui ont rattaché l'infériorité du poids cérébral féminin à une infériorité intellectuelle n'ont sans doute pas fait attention au nombre immense d'imbéciles du sexe masculin, sauvages ou policés, que le poids de leur encéphale placerait au-dessus de nos très nombreuses femmes intelligentes, de ces femmes dont l'esprit naturel, les facultés psychiques... se manifestent à chaque instant aux hommes que n'aveugle pas tout à fait l'orgueil du mâle, un orgueil de coq ou notre pédantisme invétéré. »²

² paru dans *Les mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1885, cité par BAUCHOT Roland, « L'encéphalisation » dans www.Bibnum.education.fr/sciences/de_la_vie/antropologie/encephalisation. Notice sur Léonce MANOUVRIER et le féminisme, p. 4.

Mais les idées fausses sur la capacité différenciée des cerveaux féminins et masculins sont tenaces. Catherine Vidal, neurobiologiste, fait partie de ces militantes qui vulgarise, à travers des textes et des conférences, l'état des connaissances actuelles sur le fonctionnement du cerveau afin de couper les ailes à toutes ces idées fausses sur l'incompétence « naturelle » des filles.

³ Paris, Édition Le Pommier, 2012. (collection Les petites Pommes du savoir)

Dans son opusculé *Les filles ont-elles un cerveau fait pour les Maths ?*³ elle cite Lawrence Summers, président de la prestigieuse université américaine de Harvard, lequel déclarait le 14 janvier 2005, que « le faible nombre de femmes dans les disciplines scientifiques s'explique par leur incapacité innée à réussir dans ces domaines »⁴. Cette petite phrase, pour le moins maladroite et fausse remet à la Une des médias, le débat sur les

⁴ Catherine VIDAL, *Les filles ont-elles un cerveau fait pour les Maths ?*, Paris, Le Pommier, 2012, p. 5.

capacités intellectuelles des filles dans les disciplines mathématiques et a permis de faire le point sur l'état des recherches dans ce domaine.

Grâce aux nouvelles techniques par IRM, technique d'imagerie par résonance magnétique qui permet d'étudier la structure et le fonctionnement du cerveau vivant, il est possible désormais de comprendre le fonctionnement du cerveau et donc ce qui se passe quand ce dernier fait des maths.

« Le cerveau mobilise de nombreuses zones du cerveau qui sont connectées entre elles pour former de vastes réseaux. La région du cortex pariétal postérieur est impliquée dans la représentation des nombres, leur comparaison et la manipulation des données numériques complexes. Cette région est coactivée avec la partie ventrale du cortex qui joue un rôle dans la reconnaissance visuelle et la discrimination des nombres en chiffres ou en lettres. On voit aussi s'activer le cortex préfrontal pour la mémorisation, la planification des opérations mentales et la prise de décision dans les processus de résolution de problème. La multiplicité des zones mises en jeu témoigne de la complexité des opérations mentales mobilisées dans les mathématiques ». (pp. 29-30)

Dans une expérience menée sur deux groupes scolaires, (7-8 ans et 8-9 ans) pour étudier le développement des aptitudes mathématiques chez les enfants, des chercheurs constatent l'importance du rôle de l'apprentissage scolaire dans la construction du cerveau et la mise en place de réseaux de neurones qui sous-tendent les fonctions cognitives en mathématique. Les mêmes études réalisées sur des groupes d'adultes montrent une variation dans la manière dont les cerveaux mobilisent leur connexion pour arriver aux résultats. C'est sans doute, le fruit de l'adaptation de chaque cerveau aux situations rencontrées et aux expériences vécues. « Chacun des sept milliards d'individus sur la planète », constate Catherine Vidal, « possède un cerveau unique en son genre, indépendamment du fait d'appartenir au sexe féminin ou au sexe masculin. Cette variabilité entre les humains s'explique par les propriétés de plasticité du cerveau, qui se façonne au gré des expériences vécues, et cela à tous les âges de la vie ». (p. 34)

Les chercheurs ont découvert que le cerveau fabrique sans cesse des nouveaux circuits de neurones en fonction de l'apprentissage et de l'expérience vécue. « Rien n'est jamais figé, ni programmé à la naissance. Quand le nouveau-né voit le jour, son cerveau compte cent milliards de neurones qui cessent alors de se multiplier. Mais la fabrication du cerveau est loin d'être terminée, car les connexions entre les neurones, les synapses, commencent à peine à se former. Seulement 10 % d'entre elles sont présentes à la naissance ; les 90 % de connexions restantes vont se construire progressivement, au gré des influences de la famille, de l'éducation, de la culture, de la société ». (pp. 35-36) et la neurobiologiste de conclure que « tout n'est pas joué à la naissance, la bosse des maths n'existe pas, pas plus chez les filles que chez les garçons ».

⁵Françoise HÉRITIER. *Une pensée en mouvement*. Textes réunis par Salvatore D'ONOFRIO, Paris, Odile Jacob, 2009-2013 (édition poches), 453 p.

L'anthropologue Françoise Héritier, dans un essai qui lui est consacré⁵, témoigne de cette indifférenciation du cerveau entre le masculin et le féminin. « Beaucoup de gens, dit-elle, pensent que les différences entre les hommes et les femmes sont inscrites dans l'ordre naturel. Ils invoquent notamment la supériorité physique de l'homme - l'élément le plus visible de cet ordre naturel - mais aussi l'enfantement, qui est considéré à la fois comme un pouvoir et une faiblesse. Certains chercheurs ont même tenté d'expliquer les origines de l'inégalité entre les hommes et les femmes par la structure cérébrale. Ils ne l'ont évidemment pas prouvé puisque les cerveaux des deux sexes fonctionnent exactement de la même manière, en tant que matière neurologique. Ce qui diffère, c'est l'apprentissage pour s'en servir. En fait, les hommes et les femmes ont les mêmes capacités tant physiques qu'intellectuelles. (p. 108)

La seule différence naturelle, précise t-elle, c'est l'enfantement, cette asymétrie biologique qui fait que ce sont les femmes qui mettent au monde les bébés ! Pour le reste, les hommes et les femmes ont les mêmes capacités cérébrales, physiques, mentales, intellectuelles ou morales ». (p. 111)

NOTE

Ce texte a été publié dans l'Agenda féministe 2014 « Les filles et les maths, une équation lumineuse » de l'Université des Femmes.