

Filles et garçons face aux mathématiques

À voir dans l'expo : « La bosse des maths » / « Image inversée ou non ? »

Un stéréotype veut que les garçons soient meilleurs que les filles en maths. Qu'en est-il vraiment ? Quelles sont les conséquences de cette idée reçue ?

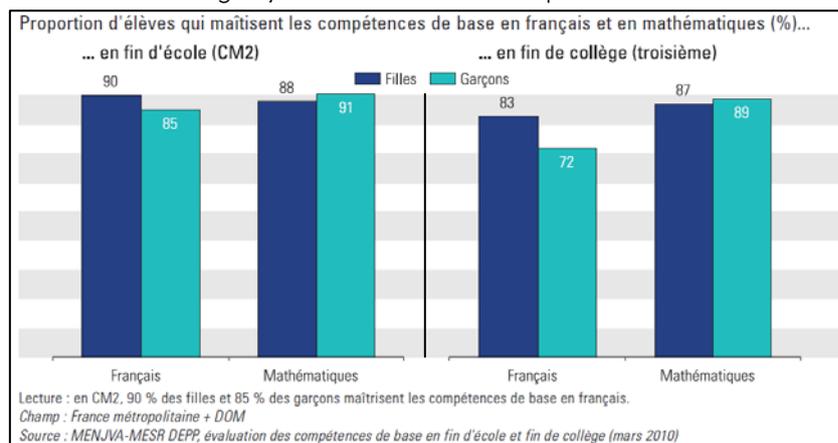
La bosse des mathématiques

Au 19^{ème} siècle, la phrénologie reliait la forme de la boîte crânienne et les différentes bosses à sa surface, aux capacités cérébrales. Cette théorie localisait, entre autres, une « bosse des maths ». Depuis, cette théorie a été invalidée, mais l'expression « bosse des maths » est restée.

Cette « bosse des maths » était censée être l'apanage des garçons. La supériorité des garçons sur les filles dans cette matière est devenue un a priori courant qui perdure.

Résultats scolaires

Au niveau scolaire, en France, il n'y a pas de différence significative entre les résultats des filles et des garçons en mathématiques.



Ceci a été aussi montré au niveau international.

Source : *Cross-National Patterns of Gender Differences in Mathematics : A Meta-Analysis*, N. Else-Quest, J. Hyde, M. Linn. *Psychological Bulletin*, Vol. 136, No. 1, 2010.

Aux États-Unis, une analyse a porté sur les résultats obtenus par 7 millions d'élèves de 10 États américains aux évaluations standards annuelles. Les différences entre les sexes sont mineures pour les élèves de 7 à 17 ans.

Source : *Gender Similarities Characterize Math Performance* - Janet S. Hyde, Sara M. Lindberg, Marcia C. Linn, Amy B. Ellis and Caroline C. Williams - Juillet 2008.

Géométrie spatiale et algèbre

Selon un préjugé répandu, les garçons réussiraient statistiquement mieux dans les exercices demandant des capacités d'abstraction et en particulier une bonne visualisation dans l'espace, alors que les filles réussiraient mieux dans les exercices d'algèbre. Cependant, de nombreuses études n'ont mis en évidence aucune différence significative.



Effet Pygmalion : comment le stéréotype devient réalité

Plusieurs études ont montré que la force du stéréotype a une influence sur les résultats scolaires en maths des filles et des garçons. Cet effet pygmalion s'exerce parce que :

- o les garçons recevraient plus d'encouragements et seraient plus suivis.

48 enseignants suisses ont eu à corriger des copies strictement identiques mais portant dans un cas le prénom d'un garçon et dans l'autre cas, celui d'une fille. Il apparaît qu'en moyenne :

- les notes des garçons ont été surestimées très légèrement,
- les bonnes copies attribuées à des filles sont sous-estimées, alors que les mauvaises copies attribuées à des filles sont surestimées,
- les enseignants ont tendance à être plus sévères avec les copies attribuées à un élève de même sexe qu'eux.

Source : Les évaluations des performances en mathématiques sont-elles influencées par le sexe de l'élève ? Dominique Lafontaine, Christian Monseur - Département Education & formation, Université de Liège, 2009.

- o l'auto-perception de sa capacité en maths dépendrait de son sexe.

2 groupes d'élèves ont effectué un exercice de maths : dans le premier groupe, il était présenté comme du dessin et dans le second comme de la géométrie. Les filles du 1^{er} groupe (dessin) ont mieux réussi l'exercice que les garçons alors que ce sont les garçons qui ont mieux réussi dans le 2^{ème} groupe (géométrie). Ce serait donc la simple idée de « faire des maths » qui bloquerait les performances des jeunes filles testées.

Source : Huguet, P., & Régner, I. (2007). Stereotype threat among schoolgirls in quasi-ordinary classroom circumstances. Journal of Educational Psychology, 99, 545-560.

- o le stéréotype influencerait l'appréciation de la qualité des travaux des mathématiciens : ceux attribués à des hommes étant jugés meilleurs.

Une étude a confié à 2 groupes de 360 mathématiciens (180 de chaque sexe) la notation d'un article dont l'auteur était arbitrairement M.K. John (prénom masculin) ou M.K. Joan (prénom féminin). Résultat : les femmes et les hommes attribuent une meilleure note quand ils pensent que l'article a été rédigé par un homme. L'écart de considération est supérieur dans le groupe des hommes.

Source : AMS, Notices of the American mathematical Society, Special issue on women in Mathematics, 1991.

La surreprésentation actuelle des hommes dans le domaine des mathématiques ne serait donc pas liée à des différences innées de « potentiels » liées au sexe, mais à des facteurs sociaux dont les stéréotypes font partie.

L'analyse globale de différentes études croisant le sexe et les capacités en mathématiques montrent qu'il n'existerait pas de différence significative entre les capacités des filles et des garçons dans les disciplines mathématiques.

Source : A longitudinal analysis of sex differences in math and spatial skills in primary school age children, Jennifer A. Lachancea and Michèle M.M. Mazzocco, Johns Hopkins University, United States, 2005.

Merci à Marie-Françoise Roy, professeure de mathématiques à l'université de Rennes 1, pour la relecture de cette fiche.