



## Mathématiques à l'école : comment l'écart de niveau entre filles et garçons se creuse dès le CP

A la rentrée, les maths sont renforcées au lycée. La discipline est frappée par une pénurie d'enseignants, alors même que les résultats des élèves se situent en deçà de la moyenne européenne. En mathématiques, les filles de maternelle ont des résultats très légèrement plus élevés, mais une bascule s'opère en cours préparatoire. SYDNEY BOURNE/CULTURA / PHOTONONSTOP /

Parmi les nombreux sujets de la rentrée scolaire, les mathématiques figurent en haut du tableau : la discipline est frappée par une pénurie d'enseignants, alors même que les résultats des élèves français se situent largement en deçà de la moyenne européenne, ravivant le débat sur la place que les maths doivent occuper dans les cursus de lycée. Et toutes ces difficultés sont amplifiées par une problématique d'inégalité de genre.

Les filles ne sont en effet que 30 % à présenter la spécialité maths au baccalauréat, contre 54 % des garçons. Elles sont ensuite très minoritaires dans les formations liées aux mathématiques (écoles d'ingénieurs, DUT d'informatique, etc.), alors qu'elles représentent 55 % des inscrits dans l'enseignement supérieur. Une tendance qui se poursuit, ensuite, sur le marché du travail.

D'où vient ce décalage entre filles et garçons, concernant les mathématiques ? Si la question d'une différence innée a été écartée par le consensus scientifique, à quel moment émerge l'écart ? Ce débat s'est enrichi récemment d'études portant spécifiquement sur la France, qui révèlent un tournant au moment du cours préparatoire (CP), à l'âge de 6 ans ou 7 ans, quel que soit le milieu social.

« Situer avec précision le moment de bascule »

Alors qu'en moyenne section de maternelle, filles et garçons ont les mêmes performances en mathématiques, le niveau des garçons se révèle supérieur en fin de CP, selon les conclusions d'une large étude publiée en mai par des chercheurs français dans le *British Journal of Developmental Psychology*

Le psychologue du développement Jean-Paul Fischer et le démographe Xavier Thierry se sont appuyés sur les évaluations de deux larges groupes d'enfants, issus en partie de l'étude Elfe, un échantillon de 18 000 enfants nés en 2011 en France, dont les familles ont donné leur accord pour qu'ils soient suivis sous des angles scientifiques multiples pendant vingt ans. S'appuyant sur des enseignants volontaires, les experts ont observé comment des élèves des deux sexes se débrouillent face à des exercices adaptés à leur niveau. En mathématiques, les filles de maternelle ont des résultats très légèrement plus élevés, mais une bascule s'opère en CP, et les garçons surperforment nettement.

Un écart filles-garçons en mathématiques apparaît entre la maternelle et le CP

Résultats moyens à des exercices de mathématiques sur des groupes d'environ 9 000 élèves, dans le cadre de l'étude publiée par Jean-Paul Fischer et Xavier Thierry.

Created with Highcharts 6.1.1

filles

garçons

maternelle

CP

Source : *British Journal of Comportmental Psychology*

La même étude aboutit à des résultats différents pour le français : les filles, légèrement en avance sur les garçons dès la maternelle, conservent leur avantage dans cette discipline en fin de CP.

« Ce phénomène asymétrique entre les maths et le français est important à souligner, souligne Jean-Paul Fischer. L'étude nous permet de situer avec précision le moment où l'écart bascule en faveur des garçons. Et on peut penser que cet écart va se poursuivre et s'amplifier au fil de la scolarité. Cela contribue au passage à affaiblir les théories sur une différence en maths qui serait d'ordre génétique. »

Ces travaux confortent une observation déjà mise en évidence, en 2021, par les neuroscientifiques et statisticiens réunis au sein du conseil scientifique de l'éducation nationale. Leur analyse des évaluations nationales des enfants de CP montrait clairement que, si filles et garçons ont les mêmes performances en maths à l'entrée en école





élémentaire, les garçons prennent largement l'avantage cinq mois plus tard, et l'écart se creuse encore d'ici leur entrée au CE1. Plus étonnant encore, cette disparité se retrouve partout, quel que soit le type d'école (privée ou publique) ou l'environnement social des élèves.

Extrait d'une note du Conseil scientifique de l'éducation nationale, montrant l'accroissement des différences entre les résultats de mathématiques des garçons (en bleu) et des filles (en rouge), quel que soit le type d'école fréquentée (publique, privée, REP ou non...). CSEN

Comment expliquer cet écart ?

Si les pistes d'explication sont nombreuses, les certitudes le sont moins. « Ces résultats suggèrent que les écarts émergent avec la scolarisation au primaire, avance Thomas Breda (Ecole d'économie de Paris), qui a travaillé sur les inégalités sociales et de genre dans l'orientation professionnelle des jeunes Français. On se demande notamment si ce sont plutôt les enseignants qui sont en cause ou les méthodes d'enseignement elles-mêmes ? » L'économiste invite à se pencher davantage sur les « biais de genre », c'est-à-dire les stéréotypes attachés consciemment ou non, aux figures féminines ou masculines, pour vérifier si en formant les enseignants à éviter ces biais, cela influencerait sur les résultats des élèves.

Des études ont déjà permis de mettre en évidence de tels biais. La chercheuse Michela Carlana, de l'université d'Harvard (Massachusetts), a ainsi montré, en 2019, que les filles ayant des enseignants ou enseignantes de mathématiques qui associent implicitement les sciences aux hommes ont des résultats considérablement moins bons que celles dont les professeurs ne sont pas sensibles à ce stéréotype.

Une autre étude américaine, menée par l'université de Chicago dès 2010, suggère que les filles, dont la maîtresse montre de l'anxiété par rapport à l'enseignement des mathématiques, ont une moins bonne progression au cours de l'année par rapport à celles dont les enseignantes ne sont pas angoissées par cette matière. D'où l'intérêt de former les professeurs aux mathématiques dès les petites classes.

En France, le conseil scientifique de l'éducation nationale suggère aussi de se pencher sur les mécanismes de compensation qui pourraient s'opérer en faveur des garçons en maths – partant du postulat que le corps enseignant les laisse « briller » pour compenser « les meilleures performances des filles en français à cette même période »

