



7

## Variation de l'engagement des élèves, de leur dynamisme et de leur image de soi selon leur sexe et leur niveau socio-économique

Ce chapitre examine le lien entre les dispositions des élèves à l'égard de l'apprentissage en mathématiques et la variation de leur performance en mathématiques en fonction de leur sexe et de leur niveau socio-économique. Il analyse plus particulièrement ces différences parmi les élèves qui présentent le même niveau de compétence et parmi les élèves les plus performants.



Ce chapitre évalue dans quelle mesure l'engagement des élèves à l'égard de l'école et au sein des établissements, leur dynamisme et leur motivation, et leur image de soi en tant qu'apprenants en mathématiques, contribuent à la variation observée de la performance en mathématiques entre les garçons et les filles, et entre les élèves issus de milieux socio-économiques favorisés et défavorisés. Si ces relations peuvent être établies et si leur causalité peut être déduite à l'aide d'autres sources et méthodes (voir l'annexe A3), de telles analyses peuvent aider les responsables politiques à déterminer si la variation de la performance des élèves en mathématiques est imputable à leur sexe et à leur niveau socio-économique et, dans l'affirmative, dans quelle mesure, en vue de réduire cette variation.

### Que nous apprennent les résultats ?

- Dans la plupart des pays et économies, la fille type est devancée en mathématiques par le garçon type ; et l'écart en faveur des garçons est encore plus important parmi les élèves les plus performants.
- L'écart de performance entre les sexes reflète la variation du dynamisme, de la motivation et de l'image de soi entre les sexes. Dans l'ensemble, les filles qui font jeu égal avec les garçons en mathématiques se disent moins persévérantes, moins ouvertes à la résolution de problèmes, moins animées par une motivation intrinsèque et instrumentale par rapport à l'apprentissage des mathématiques, et plus anxieuses vis-à-vis des mathématiques que les garçons ; elles sont aussi plus susceptibles qu'eux de se tenir responsables de leur échec en mathématiques plutôt que de l'attribuer à des facteurs extérieurs.
- Les garçons et les filles tendent à tirer autant parti des facteurs suivants : l'arrivée ponctuelle et l'assiduité à l'école, et le fait de ressentir un grand sentiment d'appartenance, d'être persévérant et motivé à l'idée d'apprendre, et de croire en ses capacités à apprendre les mathématiques. Par voie de conséquence, la performance des garçons comme des filles s'en ressent autant lorsqu'ils manquent de motivation à l'idée d'apprendre et qu'ils ne croient pas en leurs capacités en tant qu'apprenants.
- Les élèves résilients (ceux issus d'un milieu défavorisé mais qui sont très performants) et les élèves très performants issus de milieux favorisés sont moins absents, plus ponctuels et moins anxieux vis-à-vis des mathématiques que les élèves favorisés et défavorisés peu performants ; ils se distinguent également par des niveaux nettement plus élevés de persévérance et de motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques, et par le fait qu'ils croient davantage en leur capacité à apprendre les mathématiques et à utiliser leurs connaissances en mathématiques.

Les figures III.7.1 et III.7.2 montrent la variation de la relation entre la performance des élèves en mathématiques et leurs dispositions selon leur sexe et leur niveau socio-économique.

Le volume I de ce rapport, *Savoirs et savoir-faire des élèves*, indique que les garçons devancent les filles aux épreuves de mathématiques dans 38 des pays et économies qui ont participé à l'enquête PISA 2012 ; leur avantage représente 11 points de score, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, soit l'équivalent de 3 mois de scolarité environ (voir le tableau I.2.3a dans le volume I). Toutefois, les différences entre les sexes sont nettement plus importantes dans certains pays et économies que dans d'autres ; elles varient également selon les domaines d'évaluation et les niveaux de compétence. Ainsi, l'écart de performance en mathématiques entre les sexes représente plus de 20 points de score en Colombie, au Luxembourg, au Chili, au Costa Rica, au Liechtenstein et en Autriche, est nul dans 23 pays et économies, tandis que les filles devancent les garçons en mathématiques en Thaïlande, en Jordanie, en Islande, au Qatar et en Malaisie.

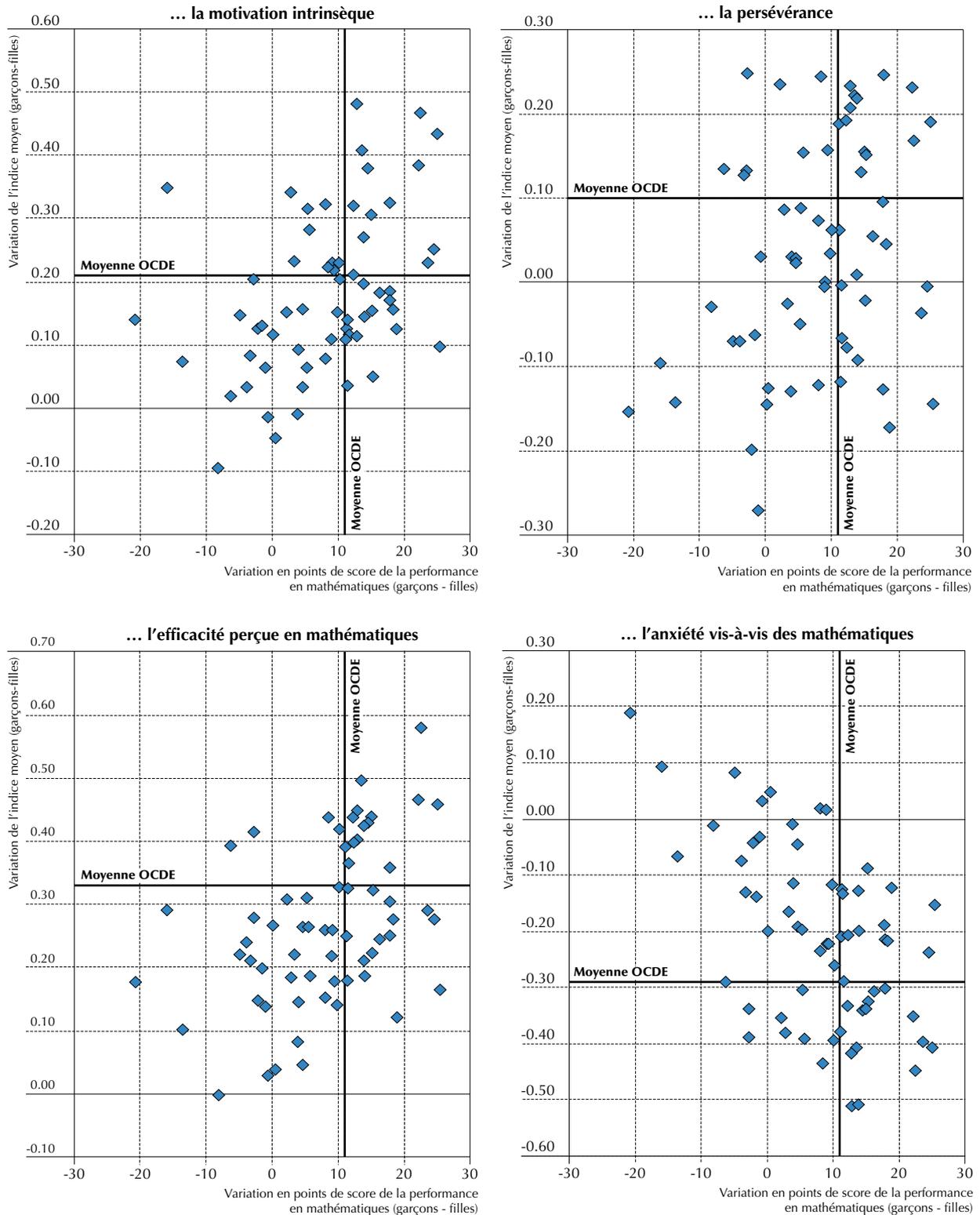
Les différences entre les sexes tendent à être particulièrement marquées sur la sous-échelle *espace et formes*, mais sont moins nettes sur la sous-échelle *incertitude* : l'écart est de 15 points sur la sous-échelle *espace et formes*, mais de 9 points seulement sur la sous-échelle *incertitude*, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. De même, l'écart en faveur des garçons est plus important lorsqu'il s'agit de formuler des situations de façon mathématique que lorsqu'il s'agit d'employer des concepts mathématiques ou d'interpréter des résultats mathématiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'écart en faveur des garçons s'établit à 16 points sur la sous-échelle *formuler*, mais à 9 points seulement sur les sous-échelles *employer et interpréter*. Les figures III.7.3 et III.7.4 montrent que les écarts en faveur des garçons sont particulièrement importants parmi les élèves très performants. Aux niveaux les plus élevés de compétence, les garçons l'emportent sur les filles, mais aux niveaux les moins élevés, les écarts de score entre les sexes sont ténus, voire inexistantes (voir le tableau III.7.4 et le tableau I.2.2a à l'annexe B1 du volume I).



■ Figure III.7.1 ■

**Relation entre les différences de performance en mathématiques entre les sexes et les dispositions des élèves**

*Relation entre les différences de performance en mathématiques entre les sexes et...*

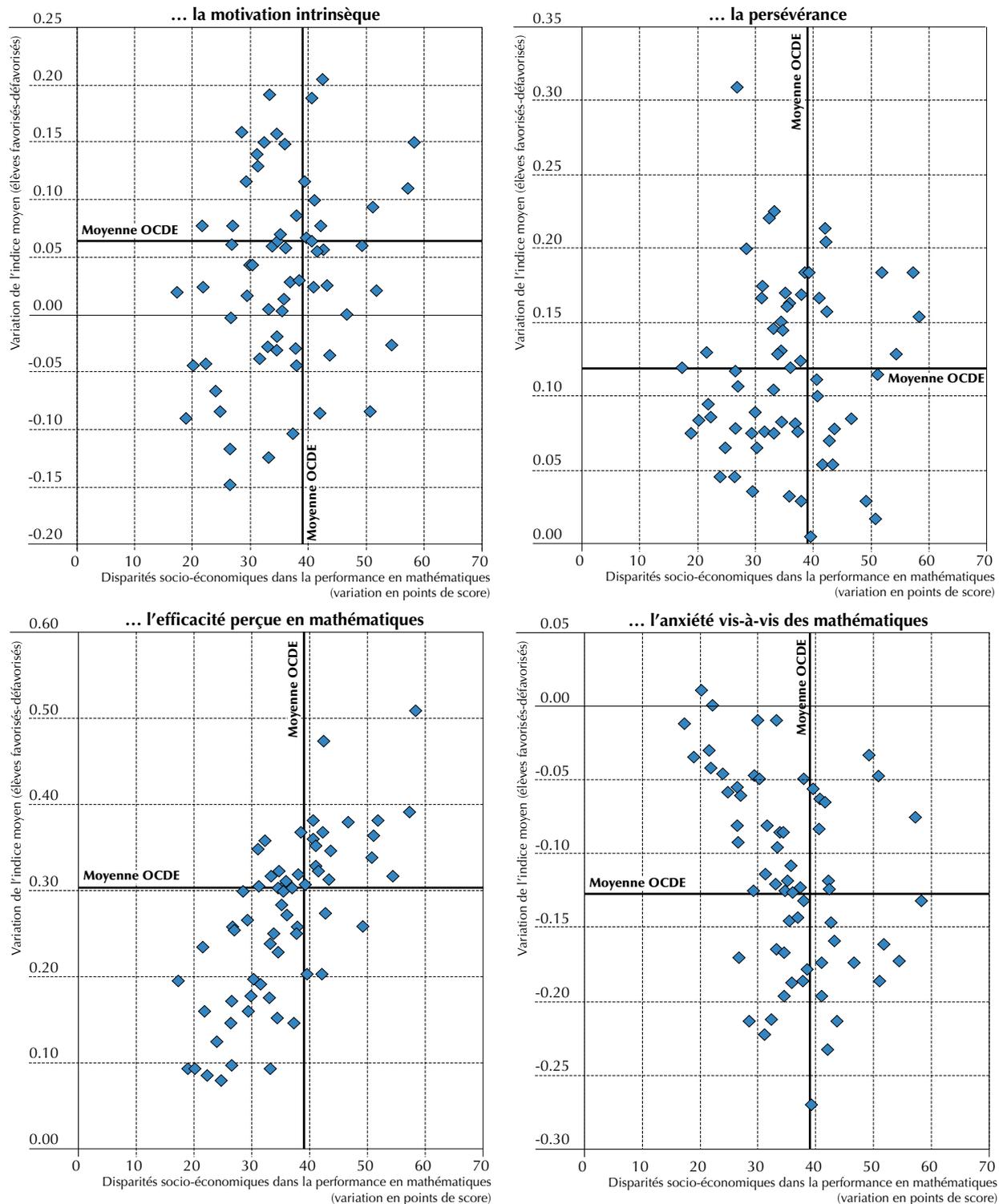


Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux I.2.3a, III.3.1b, III.3.3d, III.4.1d et III.4.3d.  
StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>

■ Figure III.7.2 ■

## Relation entre les disparités socio-économiques dans la performance en mathématiques et les dispositions des élèves

Relation entre les disparités socio-économiques dans la performance en mathématiques et...



**Remarque :** par disparités socio-économiques, on entend les différences entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés sur le plan socio-économique. Par élèves issus d'un niveau socio-économique favorisé, on entend les élèves situés dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans le pays ou l'économie de l'évaluation. Par élèves issus d'un niveau socio-économique défavorisé, on entend les élèves situés dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans le pays ou l'économie de l'évaluation.

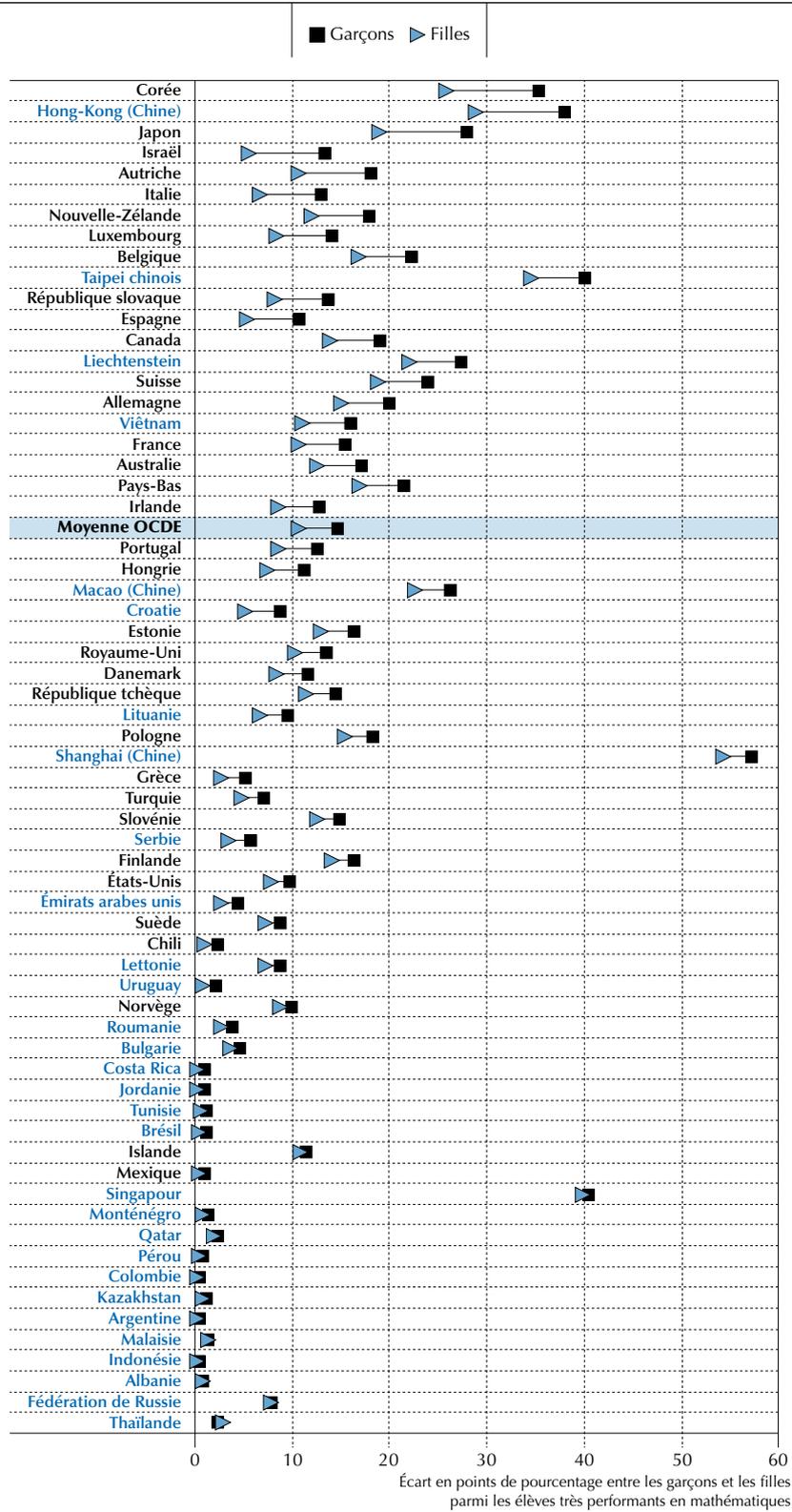
**Source :** OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux II.2.1, III.3.1b, III.3.3d, III.4.1d et III.4.3d.

**StatLink**  <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



■ Figure III.7.3 ■

**Différences entre les sexes parmi les élèves très performants en mathématiques**



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'écart en points de pourcentage entre les garçons et les filles parmi les élèves très performants en mathématiques.

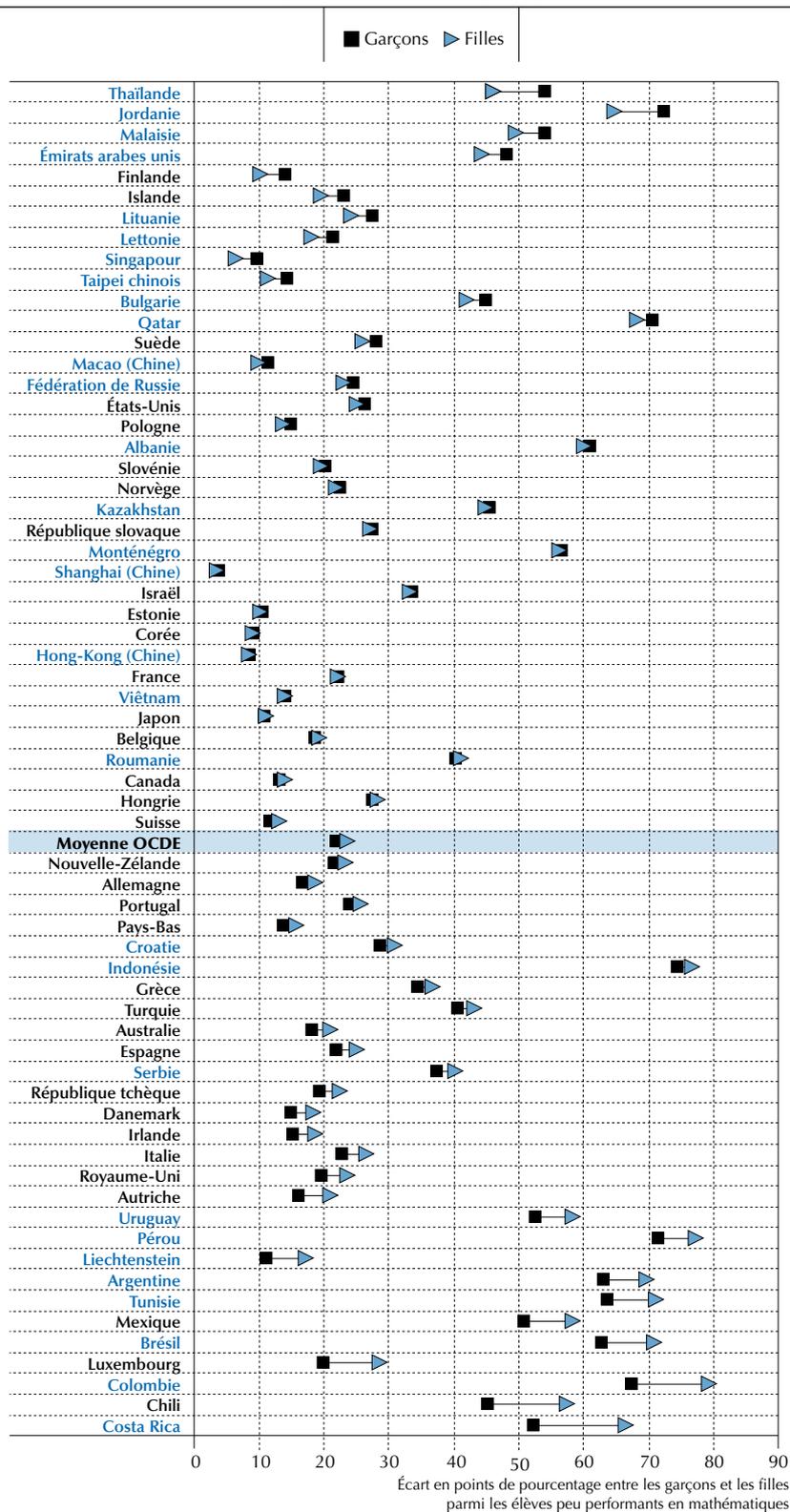
Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau I.2.2a.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



■ Figure III.7.4 ■

## Différences entre les sexes parmi les élèves peu performants en mathématiques



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'écart en points de pourcentage entre les garçons et les filles parmi les élèves peu performants en mathématiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau I.2.2a.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



Les différences de score entre les sexes aux épreuves PISA sont très similaires aux estimations empiriques faites dans d'autres enquêtes nationales et internationales sur les acquis des adolescents (Fryer et Levitt, 2010 ; Hyde et Mertz, 2009 ; Kane et Mertz, 2012 ; van Langen, Bosker et Dekkers, 2006 ; Pekkarinen, 2012).

Le volume II, *L'équité au service de l'excellence*, confirme que dans tous les pays et économies, les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés ont obtenu de moins bons résultats que les élèves plus favorisés aux épreuves de mathématiques administrées lors de l'enquête PISA 2012. Même les pays et économies en progrès sur le front des inégalités socio-économiques n'ont pu que réduire, et non éliminer, l'impact du niveau socio-économique sur la performance en mathématiques (voir la figure II.2.5 dans le volume II). La variation de la performance académique due aux disparités socio-économiques est un phénomène répandu qui a éveillé l'intérêt des chercheurs en éducation et des responsables politiques depuis les années 60 (voir, par exemple, Coleman et al., 1966 ; Jencks, 1972 ; et des études de grande envergure, comme White, 1982 ; McLoyd, 1998 ; Buchmann, 2002 ; Sirin, 2005). Les différences socio-économiques sont souvent aggravées par des écarts de score dus aux différences raciales et ethniques : de nombreux enfants et adolescents de condition modeste appartiennent aussi à des minorités dont la langue maternelle n'est pas la même que la langue d'enseignement (Snow et Biancarosa, 2003 ; Strickland et Alvermann, 2004). Des compétences linguistiques insuffisantes sont particulièrement problématiques en compréhension de l'écrit, mais la performance des élèves en mathématiques s'en ressent aussi lorsqu'à cause de la barrière de la langue, les élèves éprouvent des difficultés à comprendre des concepts et des notions qui leur sont présentés en classe (Brown, 2005 ; Martiniello, 2008).

Les chapitres 2, 3 et 4 de ce volume montrent que l'engagement des élèves, leur dynamisme et leur image de soi varient sensiblement selon leur sexe et leur niveau socio-économique. La première section de ce chapitre explique que ces différences s'observent même à niveau égal de performance. Ce chapitre détermine ensuite dans quelle mesure l'engagement des élèves, leur dynamisme et leur image de soi peuvent accentuer les écarts de performance selon le sexe et le niveau socio-économique, aux extrémités de l'échelle de compétence ainsi qu'au niveau de performance moyen.

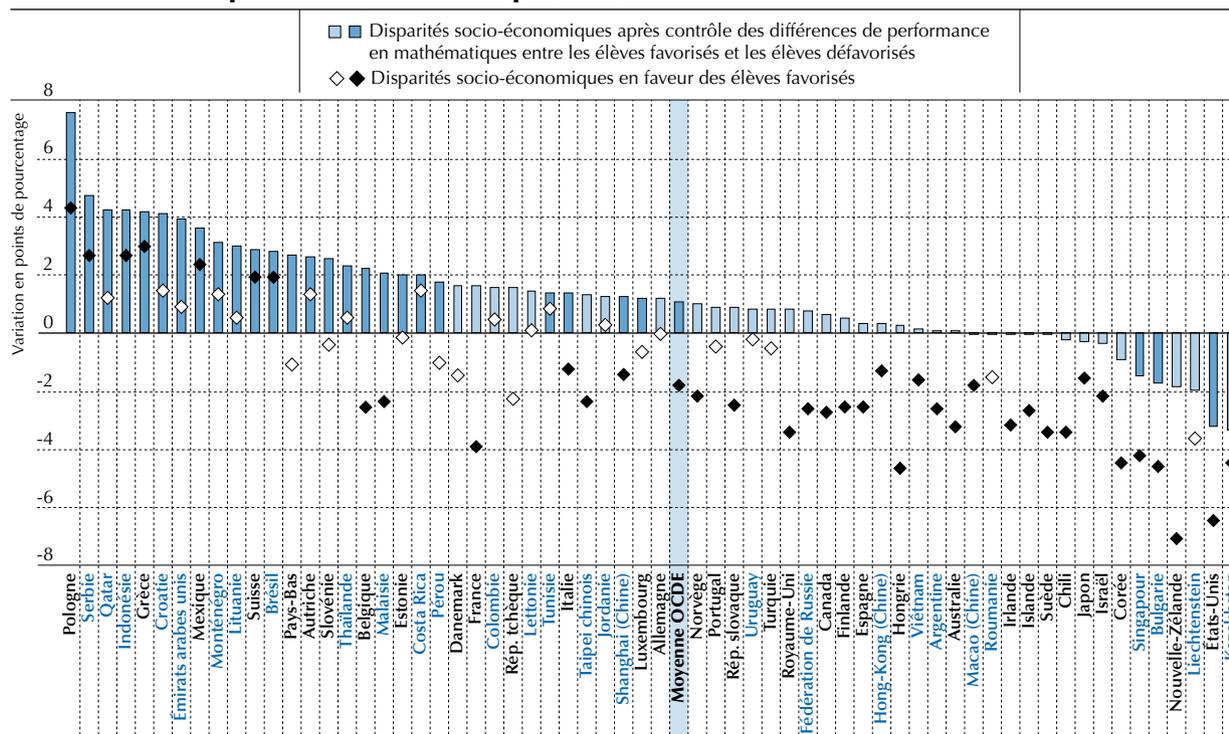
## **LA VARIATION DE L'ENGAGEMENT DES ÉLÈVES À L'ÉGARD DE L'ÉCOLE ET AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS, DE LEUR DYNAMISME ET DE LEUR IMAGE DE SOI, À NIVEAU ÉGAL DE PERFORMANCE**

La première section de ce chapitre examine la variation de l'engagement des élèves à l'égard de l'école et au sein des établissements, de leur dynamisme, de leur motivation et de leur image de soi, à niveau égal de performance aux épreuves PISA. Ce type d'analyse peut aider à déterminer s'il est fréquent et prévisible que des systèmes d'éducation laissent des élèves à la traîne. Par exemple, à niveau de performance égal, les filles sont-elles plus susceptibles que les garçons de ressentir de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques ? Les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés sont-ils moins sûrs de leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques que les élèves favorisés qui obtiennent les mêmes scores qu'eux ? La variation de l'engagement des élèves, de leur dynamisme et de leur image de soi selon leur sexe et leur niveau socio-économique peut en fait refléter des différences de performance en mathématiques entre les garçons et les filles, et entre les élèves favorisés et défavorisés, au sein de leur niveau de compétence en mathématiques. Les élèves qui ont de mauvais résultats scolaires sont, par exemple, moins susceptibles de trouver l'école agréable et stimulante, et donc plus susceptibles d'arriver en retard à l'école ou de sécher des cours ou des journées de classe. De même, il est naturel que les élèves qui éprouvent des difficultés à comprendre les mathématiques se sentent tendus et nerveux lorsqu'on leur demande de résoudre des problèmes de mathématiques. Par ailleurs, ces différences peuvent aussi refléter l'impact d'autres variables, comme l'intérêt porté aux mathématiques ou le plaisir procuré par l'apprentissage de ces dernières (Eccles, 2007 ; Wang, Eccles et Kenny, 2013).

Les figures III.7.5, III.7.6, III.7.7 et III.7.8 montrent des différences majeures dans la mesure dans laquelle la variation de l'engagement des élèves, de leur dynamisme et de leur image de soi imputable à leur sexe et à leur niveau socio-économique, reflète des différences de performance en mathématiques (voir les résultats complets dans les tableaux III.7.1a, III.7.2a et III.7.3a, et dans les tableaux III.7.1b, III.7.2b et III.7.3b). Les figures et les tableaux indiquent les estimations à la limite supérieure et à la limite inférieure de la variation de l'engagement des élèves, de leur dynamisme et de leur image de soi, selon leur sexe et leur niveau socio-économique. La limite supérieure correspond aux différences imputables au sexe et au niveau socio-économique calculées avant contrôle de la performance en mathématiques. La limite inférieure correspond aux différences calculées entre les garçons et les filles, et entre les élèves favorisés et défavorisés, à niveau égal de performance en mathématiques.

■ Figure III.7.5 ■

## Disparités socio-économiques dans le fait d'arriver en retard à l'école



**Remarques :** les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée.

Par élèves issus d'un milieu socio-économique favorisé, on entend les élèves situés dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans le pays ou l'économie de l'évaluation.

Par élèves issus d'un milieu socio-économique défavorisé, on entend les élèves situés dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans le pays ou l'économie de l'évaluation.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation en points de pourcentage de la proportion d'élèves favorisés moins la proportion d'élèves défavorisés ayant déclaré être arrivés en retard à l'école, après contrôle des différences de performance en mathématiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.1b.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>

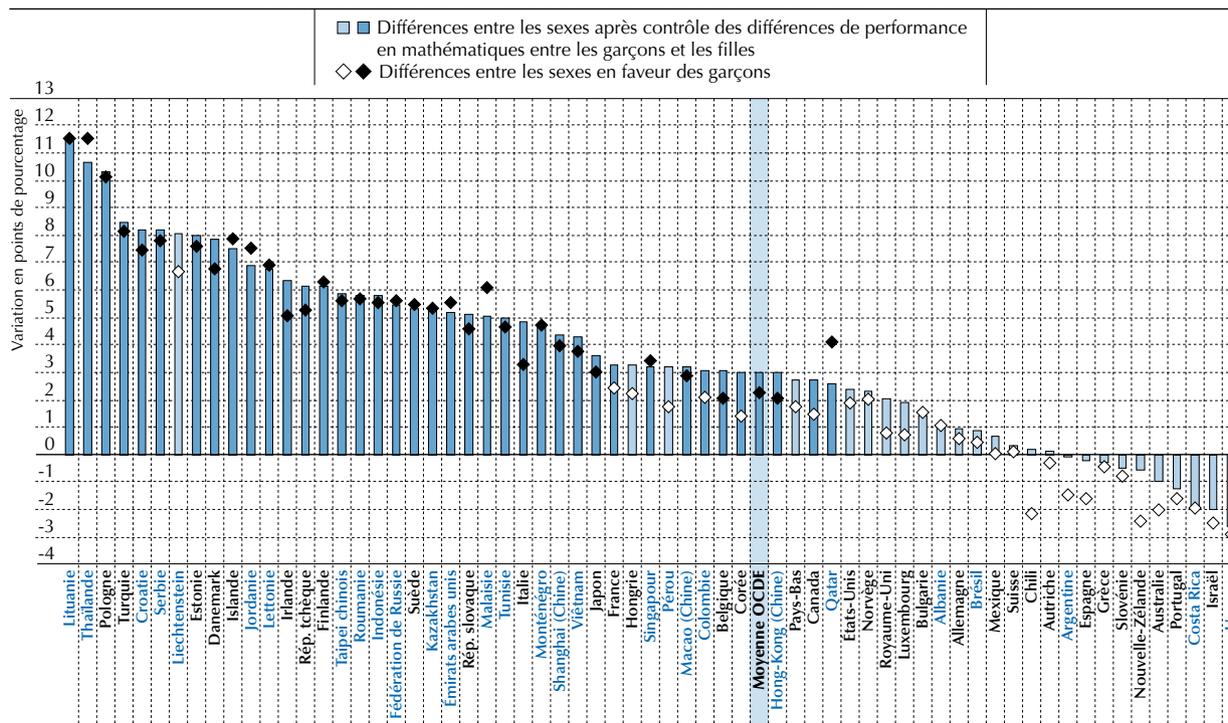
La variation entre les garçons et les filles de la propension à arriver en retard à l'école ou à sécher des cours ou des journées de classe n'est pas en corrélation avec des différences de performance en mathématiques entre les sexes : la propension à arriver en retard à l'école et à sécher des cours ou des journées de classe varie entre les garçons et les filles, même à niveau égal de performance en mathématiques. La figure III.7.6 montre qu'à niveau égal de performance, les filles sont moins susceptibles (à hauteur de 3 points de pourcentage) que les garçons d'avoir déclaré être arrivées en retard à l'école ou avoir séché des cours ou des journées de classe durant les deux semaines précédant l'administration des épreuves PISA, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Les filles sont aussi plus susceptibles que les garçons d'avoir des attitudes positives à l'égard de leur établissement ; dans de nombreux pays, ces différences sont encore plus importantes si les différences de performance en mathématiques entre les sexes sont prises en compte (voir le tableau III.7.1a). Dans l'ensemble, les élèves issus de milieux socio-économiques plus favorisés sont moins susceptibles d'avoir déclaré être arrivés en retard à l'école ou avoir séché des cours ou des journées de classe, et sont plus susceptibles d'avoir des attitudes positives à l'égard de l'école. Toutefois, les différences de performance en mathématiques entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés expliquent en grande partie la variation de la propension des élèves à arriver en retard à l'école ou à estimer que l'école est une perte de temps, par exemple (voir le tableau III.7.1b). À niveau égal de performance en mathématiques, l'engagement des élèves à l'égard de l'école et au sein de leur établissement varie moins en fonction de leur niveau socio-économique.

Les différences de performance n'expliquent qu'une petite part de la variation, entre les sexes, du dynamisme des élèves et de leur motivation, mais elles expliquent une grande part de la variation, selon le niveau socio-économique, des dispositions des élèves et de leur image de soi. Les différences de performance en mathématiques expliquent l'essentiel, voire, dans de nombreux pays, la totalité, de la variation selon le niveau socio-économique de la persévérance des élèves, de leur ouverture à la résolution de problèmes, de leur responsabilité perçue dans leur échec en mathématiques et de leur motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques (voir le tableau III.7.2b).



■ Figure III.7.6 ■

**Différences entre les sexes dans le fait d'arriver en retard à l'école**



**Remarque :** les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée. Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation en points de pourcentage des différences entre les sexes dans le fait d'arriver en retard, après contrôle des différences de performance en mathématiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.1a.

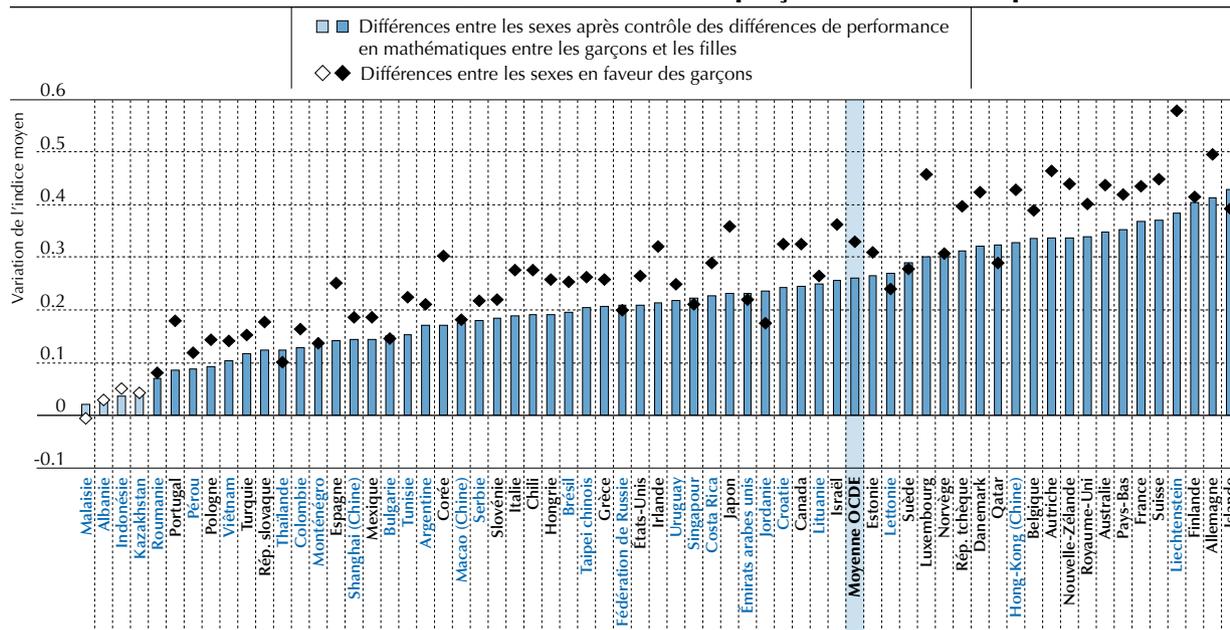
StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>

À niveau égal de performance en mathématiques, le degré de persévérance déclaré par les élèves ne varie, par exemple, pas entre les élèves défavorisés et favorisés. Par contraste, toujours à niveau égal de performance en mathématiques, les filles se disent dans l'ensemble moins persévérantes, moins ouvertes à la résolution de problèmes et moins animées par une motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques que les garçons ; elles sont aussi plus susceptibles qu'eux de se tenir pour responsables de leur échec en mathématiques plutôt que de l'attribuer à des facteurs extérieurs (voir le tableau III.7.2a) (voir Frenzel et al., 2010, au sujet de la variation entre les sexes de la motivation intrinsèque à apprendre les mathématiques).

La variation de l'image de soi en tant qu'apprenant en mathématiques reste sensible entre les sexes, même à niveau égal de performance en mathématiques. À niveau égal de performance en mathématiques, les filles se distinguent des garçons par des degrés nettement inférieurs d'efficacité perçue en mathématiques, une perception de soi moins positive en mathématiques et une plus grande anxiété vis-à-vis des mathématiques. Ces résultats vont dans le sens d'estimations empiriques antérieures (Jacobs et al., 2002). Les filles estiment que leurs capacités sont inférieures à celles des garçons dès la première année de l'enseignement primaire, et ce, même lorsque leur performance ne diffère pas de celle des garçons (Fredericks et Eccles, 2002 ; Herbert et Stipek, 2005). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les valeurs des indices d'image de soi des filles sont inférieures de plus d'un quart d'écart-type à celles des garçons. De même, à niveau égal de performance en mathématiques, les filles sont moins susceptibles que les garçons de s'engager dans des activités en rapport avec les mathématiques, par exemple, de participer à des compétitions de mathématiques, de faire de la programmation informatique, de jouer aux échecs ou de participer à d'autres activités périscolaires en rapport avec les mathématiques, ou de s'engager dans des activités en rapport avec les mathématiques en dehors du cadre scolaire. À niveau égal de performance en mathématiques, les filles sont aussi moins susceptibles que les garçons de choisir une formation ou une carrière en rapport avec les mathématiques plutôt qu'en rapport avec la langue de l'évaluation ou les sciences (voir aussi Eccles, 2007) (voir le tableau III.7.3a sur les intentions des élèves au sujet des mathématiques). Par contraste, les différences de performance expliquent l'essentiel, sinon la totalité, de la variation de l'image de soi des élèves imputable à des disparités socio-économiques (voir le tableau III.7.3b).

■ Figure III.7.7 ■

## Différences entre les sexes dans l'efficacité perçue en mathématiques



Remarque : les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée.

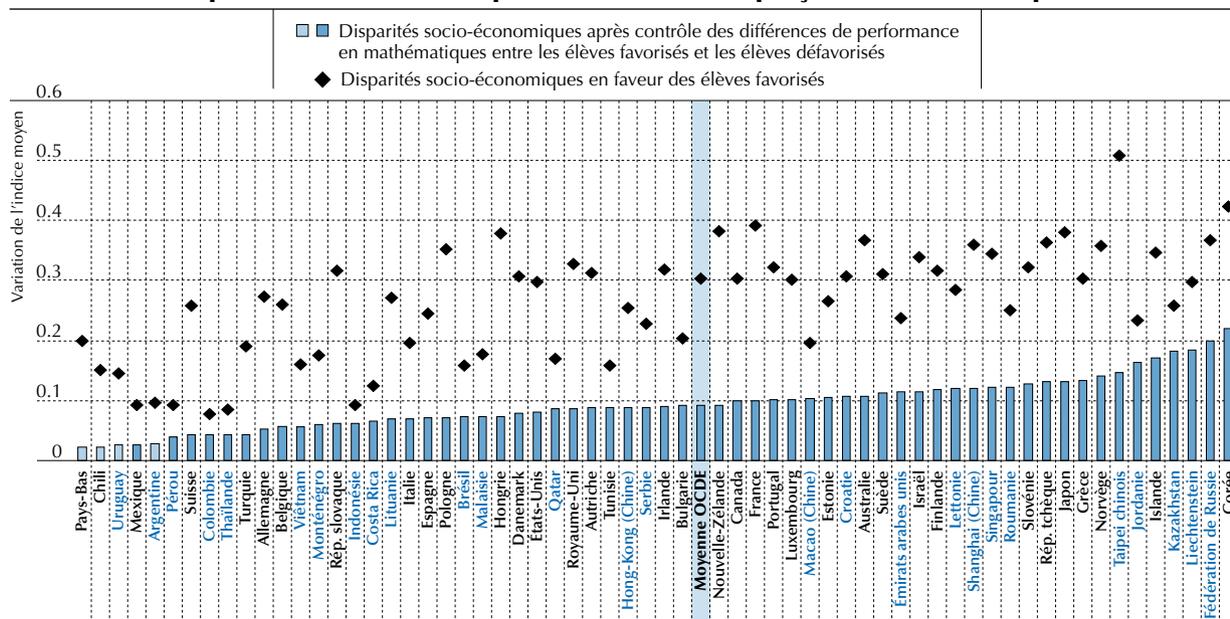
Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la variation entre les garçons et les filles de l'indice d'efficacité perçue en mathématiques, après contrôle des différences de performance en mathématiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.3a.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>

■ Figure III.7.8 ■

## Disparités socio-économiques dans l'efficacité perçue en mathématiques



Remarques : les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée.

Par élèves issus d'un milieu socio-économique favorisé, on entend les élèves situés dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans le pays ou l'économie de l'évaluation.

Par élèves issus d'un milieu socio-économique défavorisé, on entend les élèves situés dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans le pays ou l'économie de l'évaluation.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la variation moyenne de l'indice d'efficacité perçue en mathématiques entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés, après contrôle des différences de performance en mathématiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.3b.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



Les différences de dynamisme, de motivation et d'image de soi entre les sexes sont plus uniformes et plus profondément ancrées que les différences de performance en mathématiques, tandis que la variation imputable à des disparités socio-économiques de l'engagement des élèves, de leur dynamisme et de leur motivation, et de leur image de soi, s'explique dans l'ensemble par la performance moins élevée des élèves défavorisés.

### **LA VARIATION SELON LE SEXE ET LE NIVEAU SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA RELATION ENTRE L'ENGAGEMENT DES ÉLÈVES À L'ÉGARD DE L'ÉCOLE ET AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS, LEUR DYNAMISME ET LEUR IMAGE DE SOI ET LEUR PERFORMANCE EN MATHÉMATIQUES**

Les résultats scolaires peuvent subir l'influence des autostéréotypes des élèves et, implicitement, de leurs attitudes et de la façon dont ils perçoivent leur propre identité. Par exemple, des femmes américaines d'origine asiatique ont obtenu des scores plus élevés à un test de mathématiques s'il leur a été dit que ce test leur était proposé pour identifier des écarts de performance entre des groupes ethniques – à cause du stéréotype selon lequel les Asiatiques ont de meilleures compétences quantitatives que d'autres groupes ethniques (Steen, 1987) –, mais des scores moins élevés s'il leur a été dit que ce test avait pour but d'identifier des écarts de performance entre les sexes – à cause du stéréotype selon lequel les compétences quantitatives des femmes sont inférieures à celles des hommes (Aronson, 2002 ; Benbow, 1988 ; Hedges et Nowell, 1995) –, par comparaison avec un groupe témoin auquel rien n'avait été dit sur les raisons de l'administration du test (Shih, Pittinsky et Ambady, 1999). Les résultats sont similaires avec les élèves afro-américains : leurs scores sont inférieurs si les chercheurs leur disent que les épreuves servent à évaluer leurs aptitudes plutôt qu'à évaluer les processus psychologiques à l'œuvre durant les épreuves, vraisemblablement parce que la question des aptitudes peut être considérée comme une référence au stéréotype selon lequel les élèves afro-américains s'en sortent moins bien à l'école (Aronson, 2002)<sup>1</sup>.

Plusieurs études basées sur des observations et sur des entretiens indiquent aussi que les garçons ont souvent le sentiment qu'il est « inapproprié » et « contraire à leur identité masculine » de porter de l'intérêt à l'école (Francis, 2000 ; Paechter, 1998 ; Warrington, Younger et Williams, 2000). De plus, il apparaît que, par comparaison avec les filles, les garçons sont confrontés à de plus fortes pressions – et y cèdent – de la part de leurs pairs, qui les engagent à respecter les identités sexuelles (Younger et Warrington, 1996 ; Warrington, Younger et Williams, 2000) ; leur identité sexuelle se distingue par un manque relatif d'intérêt pour l'école en général et pour la lecture en particulier (Clark, 1995 ; Smith et Wilhelm, 2002).

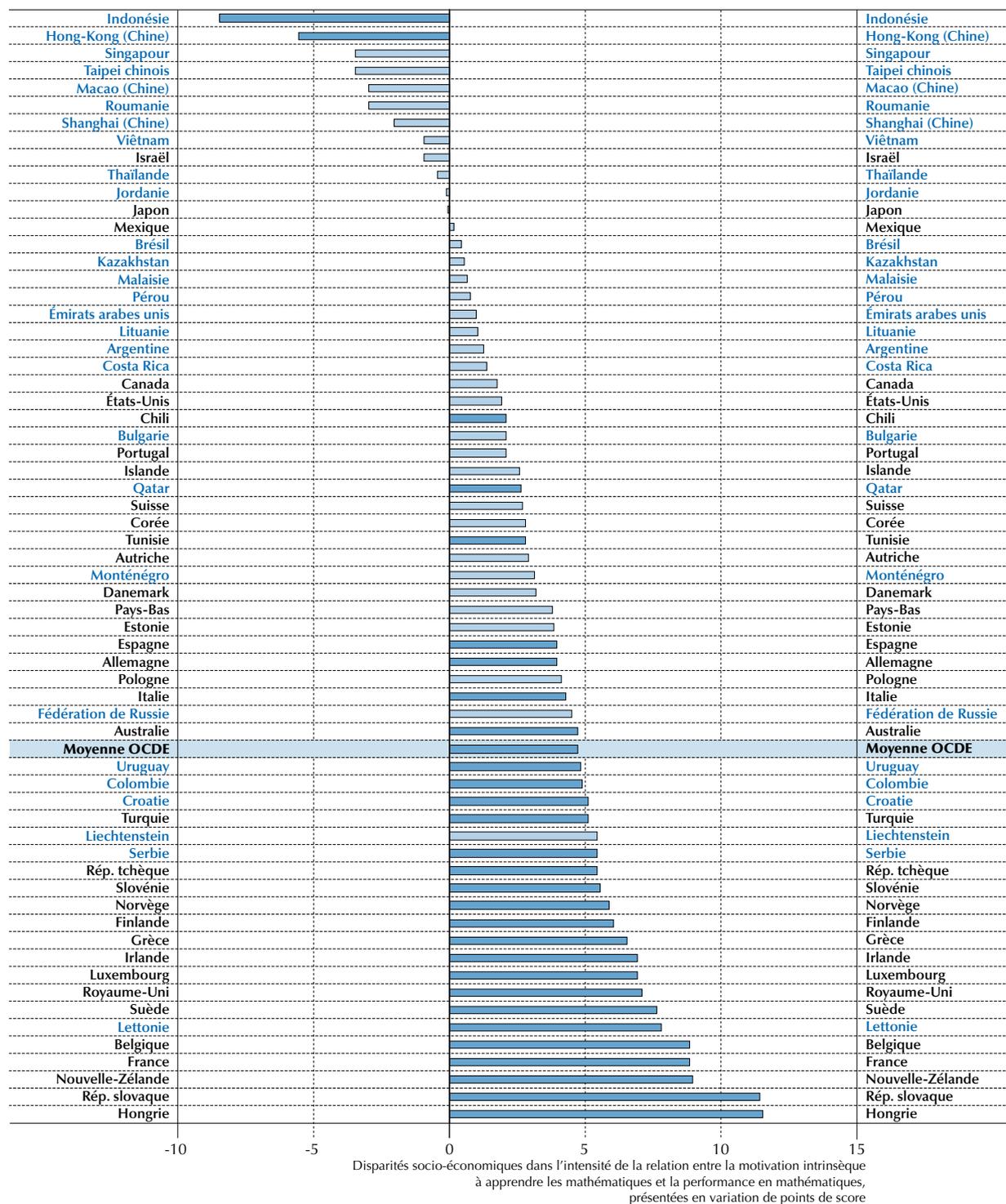
D'autres études sur l'identité donnent à penser que certains élèves appartenant à des minorités prennent leurs distances par rapport à l'école pour protéger leur estime de soi. Osborne (1995, 1997) a par exemple établi que les corrélations entre les années d'études, les résultats scolaires et l'estime de soi étaient plus faibles chez les Afro-américains de sexe masculin que dans d'autres groupes, ce qui montre, selon son interprétation, que l'identité et l'estime de soi de ces élèves sont basées sur d'autres qualités que les résultats scolaires. D'autres facteurs importants entrent en ligne de compte : certains élèves ont le sentiment de ne pas être traités de la même façon par leurs enseignants à cause de leur origine ou considèrent que, même s'ils réussissent leurs études, ils n'en retireront pas d'avantages économiques plus tard à cause de leur niveau socio-économique (Murdock, 2009). Ces constats permettent de mieux comprendre la nature des relations exposées ci-dessous.

La section précédente de ce chapitre montre qu'à niveau égal de performance, garçons et filles se distinguent par des degrés très différents d'engagement, de dynamisme et de motivation à l'idée d'apprendre les mathématiques, mais que la variation de ces dispositions sous l'effet de disparités socio-économiques reflète essentiellement des différences de performance. Les chapitres 2, 3 et 4 montrent aussi que l'association entre la performance des élèves en mathématiques et leur engagement, leur dynamisme et leur image de soi varie selon les niveaux de compétence. La relation entre la performance des élèves en mathématiques et leur engagement est la plus forte au bas de l'échelle de compétence, tandis que la relation entre leur performance en mathématiques et leur image de soi, leur dynamisme et leur motivation est la plus forte au sommet de l'échelle de compétence. Cela pourrait contribuer à expliquer pourquoi les filles sont moins performantes en mathématiques et, en particulier, pourquoi elles sont sous-représentées aux niveaux les plus élevés de compétence. Les filles sont plus susceptibles que les garçons de ne pas être sûres de leur capacité à apprendre les mathématiques, même à niveau égal de performance. L'intensité de cette association est-elle similaire chez les garçons et chez les filles ? Cette section examine si les écarts de performance associés à des degrés peu élevés d'engagement, de dynamisme et d'image de soi sont plus importants chez les filles et les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés.

Les résultats présentés dans les tableaux III.7.6a, III.7.6b et III.7.6c montrent dans quelle mesure la relation entre les indicateurs clés de l'engagement des élèves à l'égard de l'école et au sein de leur établissement, de leur dynamisme et de leur motivation, et de leur image de soi, varie entre les sexes et les groupes socio-économiques.

■ Figure III.7.9 ■

### Impact du niveau socio-économique sur la relation entre la motivation intrinsèque à apprendre les mathématiques et la performance en mathématiques



Remarques : les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée.

Par disparités socio-économiques, on entend les différences entre les élèves qui présentent une variation d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la variation en points de score de l'interaction entre la motivation intrinsèque et le niveau socio-économique.

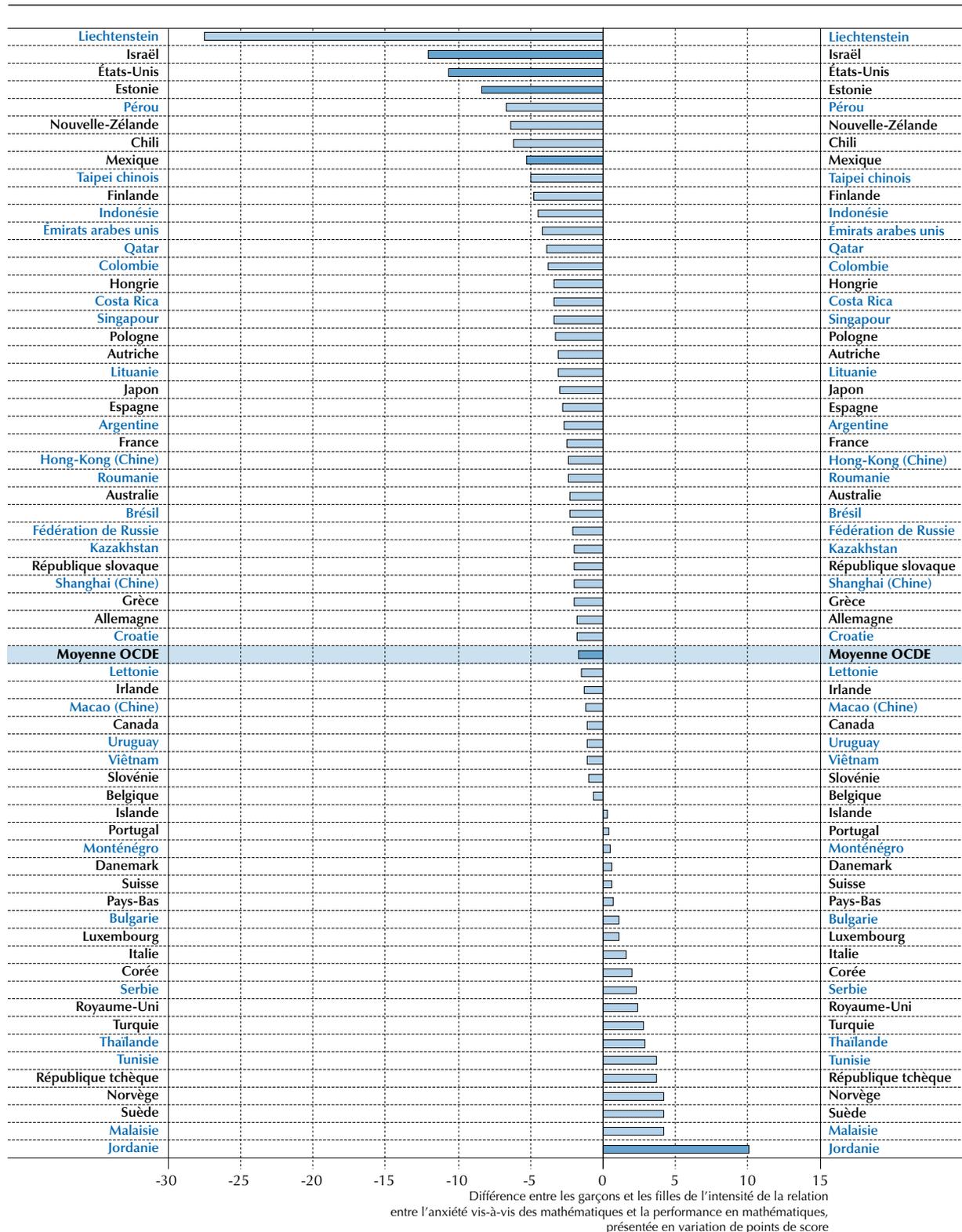
Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.6b.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



■ Figure III.7.10 ■

### Gradient selon le sexe de la relation entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et la performance en mathématiques



**Remarque :** les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée. Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la variation en points de score de la relation entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et le sexe des élèves. Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.6c.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



Des degrés peu élevés d'engagement nuisent autant à la performance en mathématiques des garçons et des filles, et des élèves issus de milieux socio-économiques favorisés et défavorisés (voir le tableau III.7.6a). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves qui ont déclaré être arrivés en retard durant les deux semaines précédant l'administration des épreuves PISA, ou avoir séché des cours ou des journées de classe durant la même période, ont obtenu en mathématiques des résultats inférieurs à ceux des autres élèves. Toutefois, à de rares exceptions près, la relation entre la propension à arriver en retard à l'école et à sécher des cours ou des journées de classe et la performance est identique chez les garçons et les filles, et chez les élèves issus de milieux socio-économiques différents. Par contraste, dans 12 pays et économies, la relation entre le sentiment d'appartenance et la performance en mathématiques est plus forte chez les garçons que chez les filles ; en Corée, cette relation est plus forte chez les filles que chez les garçons. De même, dans 16 pays et économies, la relation entre les attitudes à l'égard de l'école et la performance est plus forte chez les garçons que chez les filles. Le sentiment d'appartenance et les attitudes à l'égard de l'école sont toutefois les indicateurs d'engagement qui sont le moins en corrélation avec la performance en mathématiques. Dans l'ensemble, ces constats montrent que les variables en rapport avec l'engagement et les attitudes sont corrélées à la performance en mathématiques dans une mesure similaire chez les garçons et les filles, et dans différents groupes socio-économiques, alors que la relation entre certaines variables de l'image de soi et la performance est différente chez les garçons et les filles.

Dans 24 pays et économies, l'intensité de la relation entre la motivation intrinsèque à apprendre les mathématiques et la performance en mathématiques est plus forte chez les élèves favorisés et le gradient socio-économique est en pente plus forte, en particulier dans les pays de l'OCDE ; en Indonésie et à Hong-Kong (Chine), en revanche, l'intensité de la relation entre la motivation intrinsèque à apprendre les mathématiques et la performance en mathématiques est plus forte chez les élèves défavorisés. En Hongrie, en République slovaque, en Nouvelle-Zélande, en France, en Lettonie, en Suède et au Royaume-Uni, l'association entre la motivation intrinsèque et la performance en mathématiques des élèves favorisés – soit ceux dont l'*indice PISA de statut économique, social et culturel* (SESC) est supérieur d'un écart-type à la moyenne de l'OCDE – est supérieure de 7 points de pourcentage au moins à la relation qui s'observe chez les élèves dont le niveau socio-économique est proche de la moyenne de l'OCDE. Ce constat peut refléter des différences dans les facteurs qui influent sur la performance dans ces groupes. Par exemple, des facteurs cognitifs peuvent avoir, chez les élèves défavorisés, plus d'impact que la motivation et l'engagement. Chez les élèves plus performants, des variables telles que l'intérêt ou la motivation instrumentale peuvent avoir plus d'impact sur la performance en mathématiques, puisque les aptitudes cognitives de ces élèves sont bien développées (Spinath et al., 2006).

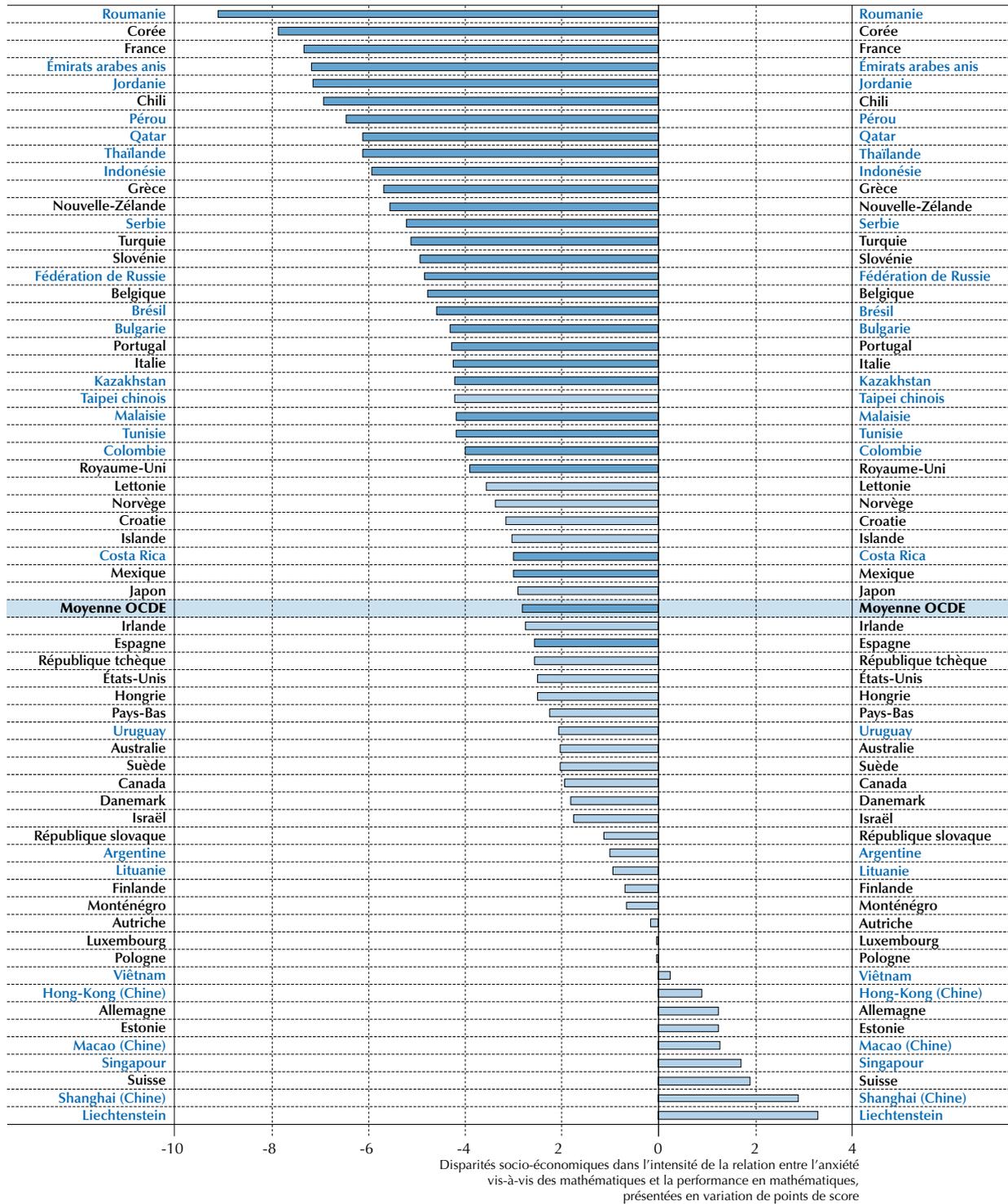
L'efficacité perçue en mathématiques est en forte corrélation avec la performance en mathématiques dans tous les pays et économies, sauf en Albanie (voir le tableau III.4.1d au chapitre 4). Dans 26 pays et économies, l'intensité de la relation entre l'efficacité perçue en mathématiques et la performance est plus forte chez les filles que chez les garçons ; en Serbie, en République tchèque, à Macao (Chine), en Suisse et en Lettonie, l'intensité de l'association entre l'efficacité perçue en mathématiques et la performance en mathématiques chez les filles est supérieure de 10 points de score à celle qui s'observe chez les garçons. Dans 24 pays et économies, l'efficacité perçue en mathématiques est en corrélation légèrement plus forte avec la performance chez les élèves issus de milieux socio-économiques favorisés que chez les élèves dont le milieu socio-économique est proche de la moyenne de l'OCDE. De même, la perception de soi en mathématiques est en plus forte corrélation avec la performance en mathématiques chez les élèves favorisés. Dans 27 pays et économies, la perception de soi en mathématiques est davantage corrélée à la performance chez les élèves favorisés que chez les élèves défavorisés, et la pente du gradient socio-économique est plus prononcée s'agissant de la perception de soi en mathématiques que s'agissant de l'efficacité perçue en mathématiques (voir le tableau III.7.6c). Dans 27 pays et économies, la relation entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et la performance est également plus forte chez les élèves favorisés que dans d'autres groupes socio-économiques, et son effet sur la performance est similaire chez les garçons et les filles, sauf en Israël, aux États-Unis, en Jordanie, au Mexique et en Estonie.

Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que les relations entre la performance des élèves en mathématiques et leur engagement à l'égard de l'école et au sein de leur établissement, leur dynamisme et leur motivation, et leur image de soi en mathématiques, sont similaires chez les garçons et les filles, à l'exception notable de l'efficacité perçue en mathématiques. Toutefois, ces relations tendent à être plus marquées chez les élèves issus de milieux socio-économiques plus favorisés : l'écart de score associé à une grande motivation et à une bonne image de soi tend à être plus important chez les élèves favorisés que chez les élèves défavorisés. Cette différence peut peut-être s'expliquer par le fait que les élèves favorisés qui sont motivés et qui ont une bonne image d'eux-mêmes en tant qu'apprenants en mathématiques tendent à avoir davantage de moyens et à se voir offrir de meilleures possibilités d'apprentissage, ce qui leur permet de tirer meilleur parti de leur motivation et de leurs dispositions positives.



■ Figure III.7.11 ■

**Impact du niveau socio-économique sur la relation entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et la performance en mathématiques**



**Remarques :** les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée. Par disparités socio-économiques, on entend les différences entre les élèves qui présentent une variation d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel. Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la variation en points de score de l'interaction entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et le niveau socio-économique.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.7.6c.  
 StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



L'avantage socio-économique donne aux élèves la possibilité de tirer le meilleur parti de leur motivation à l'idée d'apprendre et de leur perception de leurs propres aptitudes. L'avantage socio-économique peut, par exemple, signifier que les élèves ont davantage la possibilité de s'engager dans des activités extrascolaires en rapport avec les mathématiques et que leurs parents peuvent leur proposer un flux continu de contenus stimulants. En revanche, les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés risquent de n'être pas autant stimulés.

Le volume II identifie un groupe particulier d'élèves qui, contre toute attente, sont capables de surmonter les difficultés inhérentes à leur niveau socio-économique défavorisé et de se hisser à des niveaux élevés de compétence (voir le chapitre 2 du volume II et les tableaux II.2.7a et II.2.7b de ce même volume). Les *élèves résilients* sont les élèves issus de milieux socio-économiques relativement défavorisés qui réussissent à obtenir des résultats supérieurs à ceux que l'on attend d'eux en mathématiques. Les tableaux III.7.7a, III.7.7b et III.7.7c montrent les différences d'engagement, de dynamisme et d'image de soi entre les élèves résilients et trois autres groupes d'élèves : les *élèves défavorisés peu performants* (les élèves issus de milieux socio-économiques relativement défavorisés dont la performance est inférieure ou égale à leur performance théorique), les *élèves favorisés peu performants* (les élèves issus de milieux socio-économiques relativement favorisés dont la performance est inférieure ou égale à leur performance théorique) et les *élèves favorisés très performants* (les élèves issus de milieux socio-économiques relativement favorisés dont la performance est supérieure à leur performance théorique)<sup>2</sup>.

Il ressort des résultats qu'arriver en retard à l'école ou sécher des cours ou des journées de classe peut empêcher les élèves d'obtenir des résultats supérieurs à ceux que l'on pourrait attendre d'eux : le tableau III.7.7.a montre que les élèves résilients et les élèves favorisés très performants se distinguent par un absentéisme et un manque de ponctualité moindres que les élèves défavorisés et les élèves favorisés peu performants. Le tableau III.7.7a montre par ailleurs que les élèves résilients et les élèves défavorisés peu performants tendent à éprouver un sentiment d'appartenance moins fort que les élèves favorisés très performants et peu performants : les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés ne ressentent pas un aussi grand sentiment d'appartenance que les élèves favorisés, quel que soit leur niveau de performance.

Les élèves résilients tendent à ressembler aux élèves favorisés très performants s'agissant de leur dynamisme, de leur motivation et de leur image de soi : les élèves résilients et les élèves favorisés très performants se distinguent en effet par une persévérance, une motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques, une efficacité perçue en mathématiques et une perception de soi en mathématiques nettement plus positives, et par une anxiété moindre vis-à-vis des mathématiques que les élèves dont la performance est inférieure à ce que laisse supposer leur niveau socio-économique (voir les tableaux III.7.7b et III.7.7c). En fait, l'une des caractéristiques majeures que les élèves résilients semblent avoir en commun dans l'ensemble des pays et économies participants est qu'ils sont généralement présents physiquement et mentalement en classe, qu'ils sont prêts à persévérer lorsque des difficultés se présentent et qu'ils croient en leurs capacités en tant qu'apprenants en mathématiques.

### L'ÉVOLUTION DE LA RELATION ENTRE L'ENGAGEMENT DES ÉLÈVES À L'ÉGARD DE L'ÉCOLE ET AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS, LEUR DYNAMISME ET LEUR IMAGE DE SOI ET LEUR PERFORMANCE EN MATHÉMATIQUES, SELON LEUR SEXE ET LEUR NIVEAU SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les élèves ont été interrogés à propos de leur engagement à l'égard de l'école, de leur dynamisme et de leur image de soi lors des enquêtes PISA 2003 et PISA 2012. Comme des questions similaires ont été posées lors des deux enquêtes, la comparaison des relations entre les réponses d'élèves et leur performance permet de montrer dans quelle mesure les attitudes des élèves et leurs dispositions sont en corrélation avec leur performance en mathématiques et, le cas échéant, dans quelle mesure ces relations ont davantage évolué chez les filles que chez les garçons, ou chez les élèves favorisés que chez les élèves défavorisés. Comme indiqué aux chapitres 2, 3 et 4, la relation moyenne entre l'engagement des élèves à l'égard de l'école et leur performance en mathématiques est faible et n'a pas évolué dans une mesure statistiquement significative entre 2003 et 2012. La relation entre la performance des élèves en mathématiques et leur dynamisme, dérivé de leur motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques, est restée stable, tout comme la forte relation entre leur performance en mathématiques et leur image de soi.

Dans l'ensemble, la variation selon le sexe et le niveau socio-économique de la relation entre la performance des élèves en mathématiques et leurs attitudes et dispositions à l'égard de l'école est aussi forte en 2012 qu'elle ne l'était en 2003. L'efficacité perçue en mathématiques est en forte corrélation avec la performance en mathématiques des filles et des garçons en 2012 comme en 2003, et l'anxiété des filles et des garçons vis-à-vis des mathématiques, ainsi que leur perception de soi, sont en corrélation modérée avec leur performance en mathématiques en 2012 comme en 2003 (voir le tableau III.7.8).



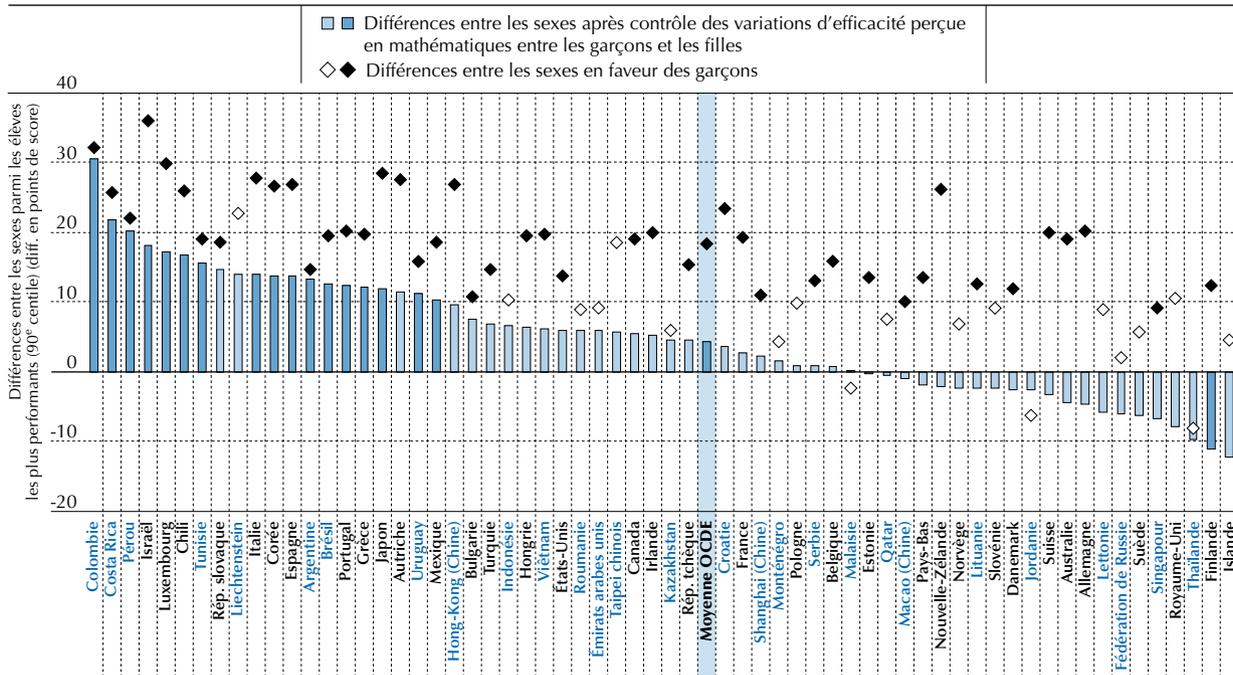
De même, la variation selon le niveau socio-économique de la relation entre les attitudes et les dispositions des élèves et leur performance en mathématiques est aussi sensible lors de l'enquête PISA 2012 qu'elle ne l'était lors de l'enquête PISA 2003. Il ressort de la moyenne calculée sur la base des pays dont les données des deux enquêtes PISA sont comparables que la relation entre la performance des élèves en mathématiques et leur motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques, leur efficacité perçue en mathématiques, leur perception de soi en mathématiques et leur anxiété vis-à-vis des mathématiques est plus intense chez les élèves défavorisés que chez les élèves favorisés. Une meilleure perception de soi est en corrélation plus forte avec des scores plus élevés aux épreuves PISA parmi les élèves défavorisés que parmi les élèves favorisés, chez qui la relation entre la perception de soi et la performance en mathématiques est plus faible (voir le tableau III.7.9).

### L'ÉCART DE SCORE EN MATHÉMATIQUES ENTRE LES SEXES PARMIS LES ÉLÈVES TRÈS PERFORMANTS : LE RÔLE DE LEUR ENGAGEMENT À L'ÉGARD DE L'ÉCOLE ET AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS, DE LEUR DYNAMISME ET DE LEUR IMAGE DE SOI

Les résultats présentés dans le tableau III.7.4 montrent que, si les garçons l'emportent dans l'ensemble sur les filles en mathématiques dans de nombreux pays et économies, l'écart de score entre les sexes est nettement plus important parmi les élèves très performants que parmi les élèves peu performants. Parmi les garçons et les filles issus de milieux socio-économiques similaires, la fille type obtient un score inférieur de 11 points à celui du garçon type dans les pays de l'OCDE. Dans 23 pays et économies, les filles et les garçons issus de milieux socio-économiques similaires font jeu égal en mathématiques ; en Thaïlande, en Jordanie, au Qatar et en Malaisie, la fille type l'emporte sur le garçon type après contrôle du niveau socio-économique. Mais le tableau est différent chez les élèves les plus performants : à ces niveaux de compétence, les filles sont devancées par les garçons dans la grande majorité des pays et économies ; elles ne l'emportent nulle part sur les garçons et l'ampleur des écarts de score est nettement plus grande que parmi les élèves dont la performance est moyenne. C'est un constat troublant sachant que certains estiment qu'il explique la sous-représentation des femmes dans les professions en rapport avec les sciences, les technologies, l'ingénierie et les mathématiques (Summers, 2005 ; National Academy of Sciences, 2006 ; Hedges et Nowell, 1995 ; Bae et al., 2000).

■ Figure III.7.12 ■

#### Rôle de l'efficacité perçue en mathématiques dans la réduction des différences de performance en mathématiques entre les sexes parmi les élèves très performants



**Remarque :** les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée. Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation de la performance en mathématiques en points de score en faveur des garçons, après contrôle des variations d'efficacité perçue en mathématiques entre les garçons et les filles.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux III.4.1e (disponible en ligne) et III.7.4.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



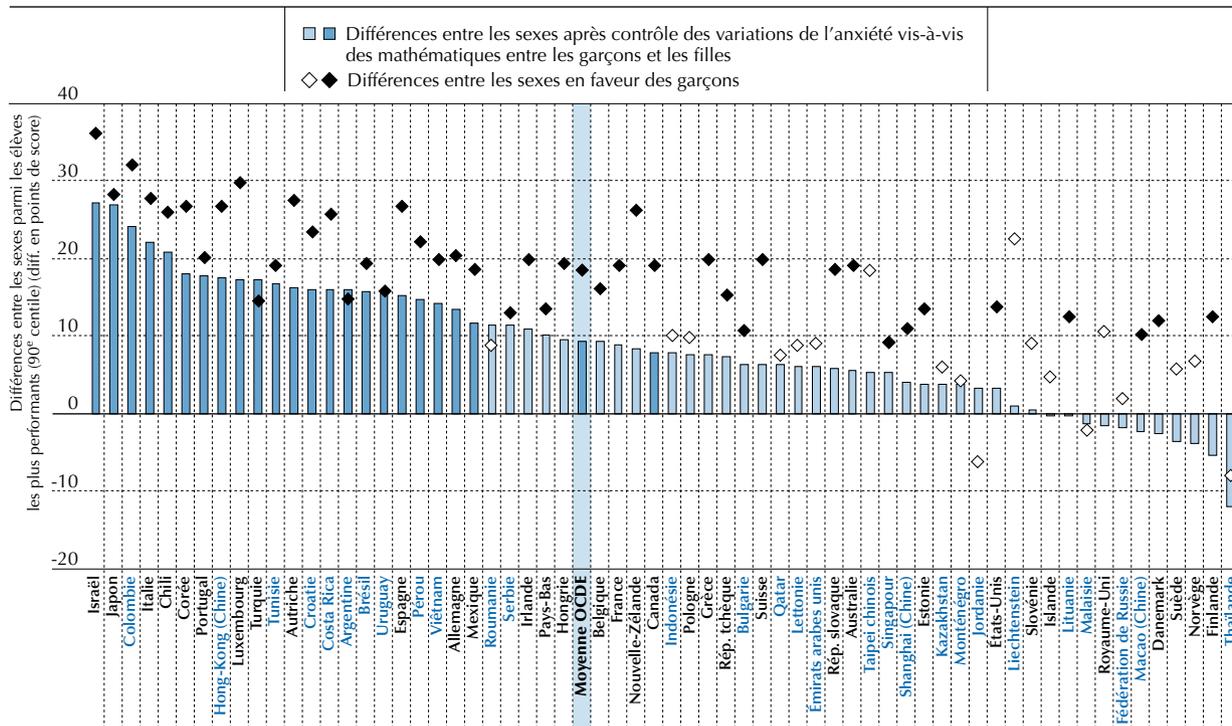
L'image de soi explique généralement une grande partie de l'écart de score entre les sexes, en particulier au sommet de l'échelle de compétence. Toutefois, des différences d'engagement – dérivé du manque de ponctualité, de l'absentéisme et du sentiment d'appartenance – et de dynamisme et de motivation – dérivés de la persévérance des élèves, de leur ouverture à la résolution de problèmes, de leur maîtrise perçue de leur réussite scolaire et de leur motivation intrinsèque et instrumentale à apprendre les mathématiques – n'expliquent pas l'écart de score qui s'observe en défaveur des filles parmi les élèves très performants (voir le tableau III.7.4 et les tableaux III.3.1c, III.3.2c, III.3.3c, III.3.3e, III.3.3g, III.3.4e et III.3.5e).

La figure III.7.12 suggère que les différences d'efficacité perçue en mathématiques dont font état les élèves expliquent une très grande partie de l'écart de score entre les sexes parmi les élèves les plus performants (voir le tableau III.7.4 et le tableau III.4.1e). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'écart de score entre les sexes parmi les élèves très performants issus de milieux socio-économiques similaires représente 19 points. Toutefois, cet écart de score disparaît si l'on compare des garçons et des filles dont l'efficacité perçue en mathématiques est similaire. La figure III.7.12 indique qu'après contrôle des différences d'efficacité perçue en mathématiques entre les élèves très performants, les filles ne sont devancées par les garçons que dans 16 pays et économies ; par contraste, avant contrôle de ces différences, un écart de score s'observe entre les sexes dans 43 pays et économies. Même dans les pays où les filles très performantes obtiennent des scores moins élevés que les garçons très performants issus de milieux socio-économiques similaires, l'écart de score est sensiblement plus ténu entre les filles et les garçons qui ont fait état d'une efficacité perçue comparable en mathématiques. En Finlande, chez les élèves très performants, un écart de score de 12 points s'observe en faveur des garçons avant contrôle des différences d'efficacité perçue en mathématiques, mais un écart de 12 points s'observe en faveur des filles après contrôle des différences d'efficacité perçue en mathématiques.

La figure III.7.13 suggère que les différences d'anxiété vis-à-vis des mathématiques dont les élèves font état expliquent aussi une grande partie de l'écart de score entre les sexes chez les élèves très performants (voir le tableau III.7.4 et le tableau III.4.3e). Dans 21 des pays et économies où les filles très performantes sont devancées par les garçons très performants, les différences d'anxiété vis-à-vis des mathématiques expliquent l'écart de score entre les sexes.

■ Figure III.7.13 ■

### Rôle de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques dans la réduction des différences de performance en mathématiques entre les sexes parmi les élèves très performants



Remarque : les variations statistiquement significatives à un niveau de 5 % ( $p < 0.05$ ) sont indiquées dans une couleur plus foncée.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation de la performance en mathématiques en points de score en faveur des garçons, après contrôle des variations de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques entre les garçons et les filles.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux III.4.3e (disponible en ligne) et III.7.4.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963882>



Dans la plupart des autres pays, cet écart de score qui s'observe en défaveur des filles parmi les élèves très performants se comble sensiblement après contrôle des différences d'anxiété vis-à-vis des mathématiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'écart de score entre les sexes parmi les élèves très performants issus de milieux socio-économiques similaires représente 19 points. Toutefois, cet écart ne représente plus que 9 points si les garçons et les filles comparés ont fait état d'une anxiété similaire vis-à-vis des mathématiques.

La variation de la performance en mathématiques entre les filles et les garçons peut aussi s'expliquer par la variation du temps que les filles et les garçons investissent dans des activités en rapport avec les mathématiques (Fryer et Levitt, 2010 ; Wang, 2012). Si les filles consacrent moins de temps à étudier les mathématiques parce qu'elles ont une image négative d'elles-mêmes en mathématiques, par exemple, ou si elles sont moins encouragées par leurs professeurs et leurs parents à faire des efforts en mathématiques que dans d'autres matières, l'écart de score en mathématiques peut se creuser progressivement entre les sexes jusqu'à l'adolescence. Les résultats de l'enquête PISA ne permettent pas d'évaluer le temps cumulé que les garçons et les filles ont consacré à des activités en rapport avec les mathématiques jusqu'au moment où ils ont passé les épreuves PISA ; mais ils peuvent néanmoins être utilisés pour identifier la variation, entre les sexes, de la propension à participer à des activités en rapport avec les mathématiques à l'âge de 15 ans. Le chapitre 4 de ce volume explique que les filles sont moins susceptibles que les garçons de jouer aux échecs, de faire de la programmation informatique, de participer à des compétitions de mathématiques ou de se livrer à des activités extrascolaires en rapport avec les mathématiques (voir le tableau III.4.5a). Toutefois, les résultats présentés dans les tableaux III.7.4 et III.4.5c indiquent que la participation à des activités en rapport avec les mathématiques n'explique pas pourquoi les garçons et les filles ne sont pas aussi susceptibles d'être très performants en mathématiques. L'écart de score entre les sexes reste inchangé au bas, au milieu et au sommet de l'échelle de compétence, que les différences de participation à des activités en rapport avec les mathématiques soient prises en compte ou non. Ce constat peut simplement refléter le fait que ces activités ne sont pas cruciales pour aider les filles à accroître leur performance en mathématiques.

## Notes

1. La sensibilité aux stéréotypes affecte les résultats à des tâches cognitives non seulement des élèves, mais également d'autres groupes d'individus en dehors du cadre scolaire. Par exemple, les personnes âgées qui avaient intégré un stéréotype négatif à propos des capacités de leur mémoire ont également obtenu des scores moins élevés à un exercice de mémorisation que d'autres personnes âgées, qui avaient quant à elles intégré des stéréotypes positifs à leur propos (Levy, 1996).

2. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice *PISA de statut économique, social et culturel* (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique (voir le chapitre 2 dans le volume II de ce rapport).

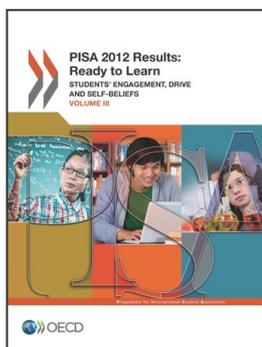


## Références

- Aronson, J. (2002), « Stereotype threat: Contending and coping with unusual expectations », in J. Aronson (éd.), *Improving Academic Achievement: Impact of Psychological Factors on Education*, Academic Press, San Diego, pp. 279-301.
- Bae, Y. et al. (2000), *Trends in Educational Equity of Girls and Women*, National Center for Education Statistics, Washington D.C.
- Benbow, C.P. (1988), « Sex differences in mathematical reasoning ability in intellectually talented preadolescents: Their nature, effects, and possible causes », *Behavioral and Brain Science*, vol. 11, pp. 169-232.
- Brown, C.L. (2005), « Equity of literacy-based math performance assessments for English language learners », *Bilingual Research Journal*, 29, pp. 337-357.
- Buchmann, C. (2002), « Measuring family background in international studies of education: Conceptual issues and methodological challenges », in A.C. Porter et A. Gamoran (éd.), *Methodological Advances in Cross-National Surveys of Educational Achievement*, National Academy Press, Washington D.C., pp. 150-197.
- Clark, A. (1995), « Boys into modern languages: An investigation of the discrepancy in attitudes and performance between boys and girls in modern languages », *Gender and Education*, vol. 7, pp. 315-325.
- Coleman, J. et al. (1966), *Equality of Educational Opportunity ("The Coleman Report")*, United States Government Printing Office, Washington D.C.
- Eccles, J.S. (2007), « Where are all the women? Gender differences in participation in physical science and engineering », in S.J. Ceci et W.M. Williams (éd.), *Why Aren't More Women in Science?*, American Psychological Association, Washington D.C., pp. 199-210.
- Francis, B. (2000), *Boys, Girls, and Achievement: Addressing the Classroom Issue*, Routledge/Falmer Press, Londres.
- Fredericks, J.A. et J.A. Eccles (2002), « Children's competence and value beliefs from childhood through adolescence: Growth trajectories in two make-sex-typed domains », *Developmental Psychology*, 38(4), pp. 519-533.
- Frenzel, A.C. et al. (2010), « Development of mathematics interest in adolescence: Influences of gender, family, and school context », *Journal of Research on Adolescence*, 20, pp. 507-537.
- Fryer, R.G. et S.D. Levitt (2010), « An empirical analysis of the gender gap in mathematics », *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(2), pp. 210-240.
- Hedges, L.V. et A. Nowell (1995), « Sex differences in mental test scores, variability, and numbers of high scoring individuals », *Science*, 269, pp. 41-45.
- Herbert, J. et D.T. Stipek (2005), « The emergence of gender differences in children's perceptions of their academic competence », *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26(3), pp. 276-295.
- Hyde, J.S. et J.E. Mertz (2009), « Gender, culture, and mathematics performance », *Proceeding of the National Academy of Science*, 106(22), pp. 8801-8807.
- Jacobs, J. et al. (2002), « Ontogeny of children's self-beliefs: Gender and domain differences across grades one through 12 », *Child Development*, 73, pp. 509-527.
- Jencks, C. et al. (1972), *Inequality: A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*, Basic Books, New York.
- Kane, J.M. et J.E. Mertz (2012), « Debunking myths about gender and mathematic performance », *Notices of the American Mathematical Society*, 59(1), pp. 10-20.
- Levy, B. (1996), « Improving memory in old Age through Implicit Self-Stereotyping », *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 71, pp. 1092-1107.
- Martiniello, M. (2008), « Language and the performance of English-language learners in math word problems », *Harvard Educational Review*, 78(2), pp. 333-368.
- McLoyd, V. (1998), « Socioeconomic disadvantage and child development », *American Psychologist*, 53, pp. 185-204.
- Murdock, T.B. (2009), « Achievement motivation in racial and ethnic context », in K.R. Wentzel et A. Wigfield (éd.), *Handbook of Motivation at School*, Taylor Francis, New York, pp. 433-461.
- National Academy of Sciences (2006), *Beyond Bias and Barriers: Fulfilling the Potential of Women in Academic Science and Engineering*, National Academies Press, Washington D.C.
- Osborne, J.W. (1997), « Race and academic disidentification », *Journal of Educational Psychology*, 89, pp. 728-735.
- Osborne, J.W. (1995), « Academics, self-esteem, and race: A look at the assumptions underlying the disidentification hypothesis », *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, pp. 449-455.



- Paechter, C.** (1998), *Educating the Other: Gender, Power, and Schooling*, Falmer, Londres.
- Pekkarinen, T.** (2012), « Gender differences in education », *Nordic Economic Policy Review*, 1, pp. 1-31.
- Shih, M., T.L. Pittinsky et N. Ambady** (1999), « Stereotype Susceptibility: Identity Salience and Shifts in Quantitative Performance », *Psychological Science*, vol. 10, n° 1, pp. 80-83.
- Sirin, S.R.** (2005), « Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research 1990-2000 », *Review of Educational Research*, 75(3), pp. 417-453.
- Smith, M.W. et J.D. Wilhelm** (2002), *Reading Don't Fix No Chevys: Literacy in the Lives of Young Men*, Heinemann, Portsmouth.
- Snow, C. et A. Biancarosa** (2003), *Adolescent Literacy and the Achievement Gap: What Do we Know and Where Do we Go from Here?*, Carnegie Corporation, New York.
- Spinath, B. et al.** (2006), « Predicting school achievement from general cognitive ability, perceived ability, and intrinsic value », *Intelligence*, 34, pp. 363-374.
- Steen, I.A.** (1987), « Mathematics education: A predictor of scientific competitiveness », *Science*, vol. 237, pp. 251-253.
- Strickland, D.S. et D.E. Alvermann** (2004), « Learning and teaching literacy in grades 4-12: Issues and challenges », in D.S. Strickland et D.E. Alvermann (éd.), *Bridging the Literacy Achievement Gap Grades 4-12*, Teachers College Press, New York, pp. 1-13.
- Summers, L.H.** (2005), « Remarks at NBER conference on diversifying the science and engineering workforce », [www.president.harvard.edu/speeches/2005/nber.html](http://www.president.harvard.edu/speeches/2005/nber.html).
- van Langen, A., R. Bosker et H. Dekkers** (2006), « Exploring cross-national differences in gender gaps in education », *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, 12(2), pp. 155-177.
- Wang, M.T.** (2012), « Educational and career interests in math: A longitudinal examination of the links between perceived classroom environment, motivational beliefs, and interests », *Developmental Psychology*, 48, pp. 1643-1657.
- Wang, M., J.S. Eccles et S. Kenny** (2013), « Not lack of ability but more choice: Individual and gender difference in choice of careers in sciences, technology, engineering, and mathematics », *Psychological Sciences*, 24(5), pp. 770-775.
- Warrington, M., M. Younger et J. Williams** (2000), « Students' attitudes, image, and the gender gap », *British Educational Research Journal*, 26(3), pp. 393-407.
- White, K.** (1982), « The relation between socioeconomic status and academic achievement », *Psychological Bulletin*, 91, pp. 461-481.
- Younger, M. et M. Warrington** (1996), « Differential achievement of girls and boys at GCSE », *British Journal of Sociology of Education*, 17(3), pp. 299-313.



Extrait de :  
**PISA 2012 Results: Ready to Learn (Volume III)**  
Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs

Accéder à cette publication :  
<https://doi.org/10.1787/9789264201170-en>

**Merci de citer ce chapitre comme suit :**

OCDE (2014), « Variation de l'engagement des élèves, de leur dynamisme et de leur image de soi selon leur sexe et leur niveau socio-économique », dans *PISA 2012 Results: Ready to Learn (Volume III) : Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264205345-12-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région. Des extraits de publications sont susceptibles de faire l'objet d'avertissements supplémentaires, qui sont inclus dans la version complète de la publication, disponible sous le lien fourni à cet effet.

L'utilisation de ce contenu, qu'il soit numérique ou imprimé, est régie par les conditions d'utilisation suivantes :  
<http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation>.