



Quelle confiance les élèves ont-ils en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques ?

- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la confiance des élèves en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques (leur efficacité perçue en mathématiques) est associée à une différence de 49 points de score dans cette matière – soit l'équivalent d'une année de scolarité.
- Il existe une corrélation étroite entre d'un côté, la confiance des élèves en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques pures et appliquées, et de l'autre, le fait qu'ils aient déjà été exposés ou non à des tâches similaires en classe.
- Lorsque l'on compare des élèves présentant des résultats scolaires et un niveau socio-économique similaires, ceux dont les parents aspirent à ce qu'ils suivent des études supérieures font généralement part d'un niveau plus élevé d'efficacité perçue en mathématiques que ceux dont les parents ne nourrissent pas des attentes aussi élevées à leur égard.

La notion d'« efficacité perçue » renvoie à la conviction qu'ont les élèves de pouvoir, par l'entremise de leurs actes, produire les effets qu'ils escomptent. Cette conviction nourrit leur motivation à agir ou à persévérer face aux difficultés. En 2012, l'enquête PISA a analysé les déclarations des élèves concernant leur efficacité perçue en mathématiques, c'est-à-dire la mesure dans laquelle ils s'estiment capables de résoudre les problèmes de mathématiques qu'ils rencontrent.

L'enquête PISA 2012 a ainsi demandé aux élèves d'indiquer dans quelle mesure ils se sentiraient sûrs d'arriver à mener à bien une série de tâches de mathématiques pures et appliquées, notamment : utiliser un horaire de trains pour calculer combien de temps prendrait le trajet d'un endroit à un autre ; calculer de combien diminuerait le prix d'un poste de télévision après une réduction de 30 % ; calculer combien de mètres carrés de dalles il faut pour carreler un sol ; calculer la consommation d'essence d'une voiture ; comprendre les graphiques présentés dans les journaux ; calculer la distance réelle entre deux endroits sur une carte à l'échelle 1/10 000 ; et résoudre des équations du type $3x + 5 = 17$ et $2(x+3) = (x+3)(x-3)$.

Il existe une corrélation étroite entre l'efficacité perçue en mathématiques et la performance dans cette matière.

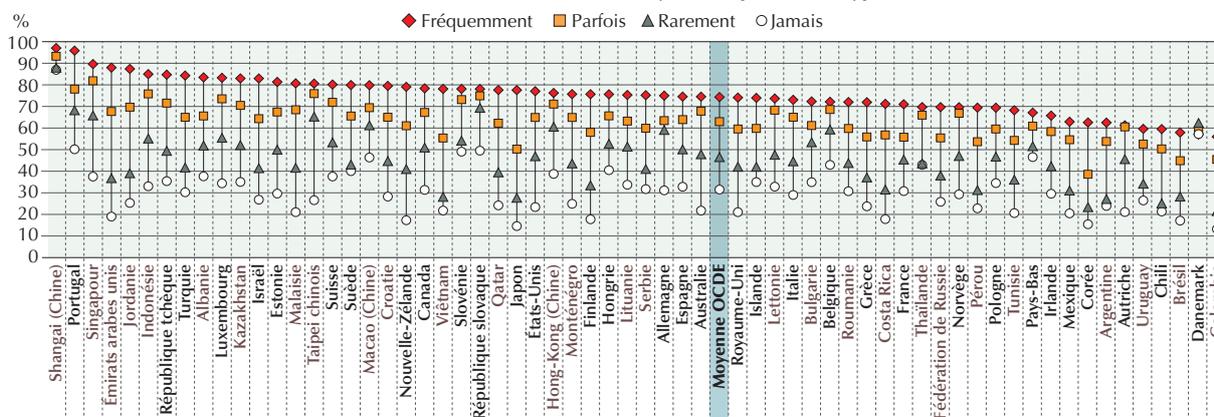
Au niveau des pays/économies, on observe une corrélation étroite entre l'efficacité perçue en mathématiques et la performance dans cette matière. Les pays présentant une performance moyenne plus élevée en mathématiques sont ceux où les élèves sont plus susceptibles d'indiquer se sentir sûrs d'arriver à résoudre une série de problèmes de mathématiques pures et appliquées. Une corrélation positive s'observe également au sein même des pays. Les élèves faisant part d'un niveau inférieur d'efficacité perçue en mathématiques obtiennent de moins bons résultats dans cette matière que ceux qui indiquent avoir confiance en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'efficacité perçue en mathématiques est associée à une différence de 49 points de score dans cette matière – soit l'équivalent d'une année de scolarité. Dans 23 pays et économies, la différence de score en mathématiques associée à l'efficacité perçue des élèves dans cette matière représente 50 points, voire davantage ; au Liechtenstein, au Taipei chinois et au Viêtnam, cette différence atteint au moins 60 points.



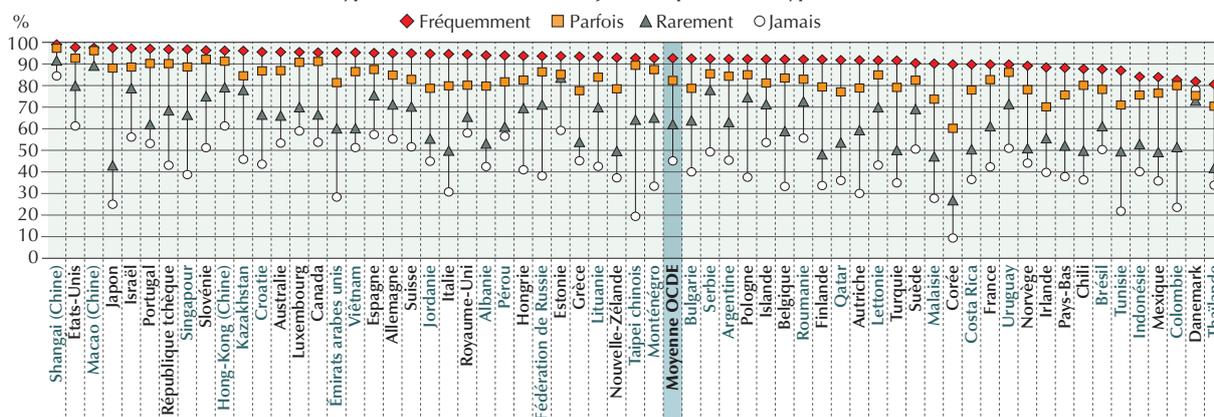
La corrélation entre l'efficacité perçue en mathématiques et la performance dans cette matière se renforce mutuellement. Tandis qu'une meilleure performance en mathématiques entraîne un niveau supérieur d'efficacité perçue, les élèves présentant un niveau inférieur d'efficacité perçue en mathématiques sont quant à eux plus susceptibles d'être peu performants dans cette matière, indépendamment de leurs capacités réelles. Si les élèves ne croient pas en leur capacité à mener à bien certaines tâches, ils ne déploieront pas les efforts nécessaires pour y parvenir ; un niveau insuffisant d'efficacité perçue devient alors une prophétie auto-réalisatrice.

La confiance des élèves en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques est liée à la fréquence à laquelle ils ont été exposés à des tâches similaires à l'école

Pourcentage d'élèves déclarant se sentir « sûrs » ou « tout à fait sûrs » d'arriver à calculer la distance réelle entre deux endroits sur une carte à l'échelle 1/10 000 s'ils ont déjà été exposés à ce type de tâche...



Pourcentage d'élèves déclarant se sentir « sûrs » ou « tout à fait sûrs » d'arriver à résoudre une équation du type $3x + 5 = 17$ s'ils ont déjà été exposés à ce type de tâche...



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves déclarant se sentir « sûrs » ou « tout à fait sûrs » d'arriver à résoudre un problème lorsqu'ils ont déjà été fréquemment exposés à ce type de tâche à l'école.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.5.12.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963996>

L'école peut renforcer l'efficacité perçue des élèves en mathématiques en les exposant à des types variés de tâches...

La corrélation étroite et se renforçant mutuellement entre l'efficacité perçue en mathématiques et la performance dans cette matière laisse penser que les systèmes d'éducation qui favorisent le renforcement de la confiance et de la motivation de leur élèves les aident également à développer certaines compétences spécifiques. L'enquête PISA révèle en effet l'existence d'une forte corrélation entre d'une part, le niveau de confiance qu'ont les élèves en leur capacité à résoudre des problèmes spécifiques de mathématiques pures et appliquées, et d'autre part, le fait qu'ils aient déjà été exposés ou non à des problèmes similaires en classe. Ainsi, bien que 56 % des élèves se sentent sûrs ou tout à fait



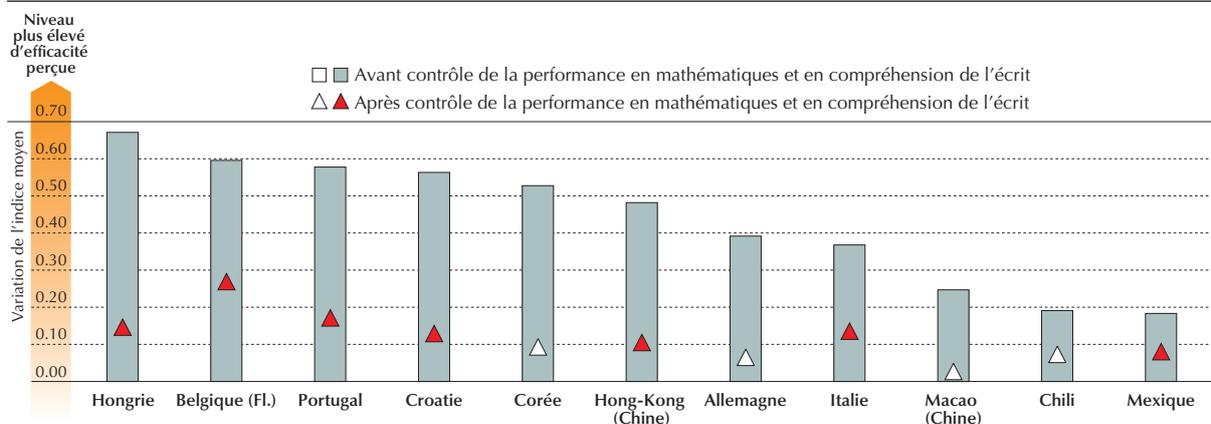
sûrs d'arriver à calculer la distance réelle entre deux endroits sur une carte, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, ce pourcentage varie sensiblement selon que les élèves déclarent avoir déjà été exposés en classe à ce type de problème fréquemment, parfois, rarement ou jamais. Dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves indiquant se sentir sûrs ou tout à fait sûrs d'arriver à résoudre ce type de problème de mathématiques appliquées s'établit à respectivement 74 %/63 %/47 %/32 % chez ceux qui déclarent y avoir été fréquemment/parfois/rarement/jamais exposés en classe.

Bien que les élèves soient bien plus nombreux à se sentir sûrs ou tout à fait sûrs d'arriver à résoudre une équation linéaire du type $3x + 5 = 17$, ils sont moins d'un sur deux dans ce cas parmi ceux déclarant n'avoir jamais été exposés à une équation de ce type. La différence de pourcentage d'élèves se sentant sûrs ou tout à fait sûrs d'arriver à résoudre une équation linéaire entre ceux indiquant avoir déjà été fréquemment exposés à des problèmes similaires en classe et ceux déclarant n'y avoir jamais été exposés est supérieure à 50 points de pourcentage dans 28 pays et économies. En Corée, au Japon et au Taipei chinois, cette différence dépasse même 70 points de pourcentage, tandis qu'au Danemark et à Shanghai (Chine), elle est inférieure à 30 points de pourcentage.

En général, la quasi-totalité des élèves déclarant avoir déjà été fréquemment exposés à des problèmes de mathématiques pures disent avoir confiance en leur capacité à résoudre ce type de problèmes. Toutefois, les élèves se disent moins confiants en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques appliquées, même lorsqu'ils indiquent avoir déjà été fréquemment exposés à ce type de problèmes en classe. L'une des raisons susceptibles d'expliquer ce niveau insuffisant d'efficacité perçue pourrait être que les problèmes de mathématiques appliquées sont, de par leur nature même, plus ambigus et variés. Une autre raison pourrait être que la résolution de problèmes de mathématiques appliquées nécessite généralement une bonne compréhension tant du problème sous-jacent que du contexte dans lequel il s'inscrit.

Les élèves dont les parents nourrissent des attentes élevées à leur égard ont en général davantage confiance en leurs propres capacités en mathématiques

Variation de l'indice d'efficacité perçue en mathématiques associée au fait que les parents attendent de leur enfant qu'il obtienne un diplôme universitaire¹



Remarque : les variations de l'indice moyen statistiquement significatives à un niveau de 5 % ($p < 0.05$) sont indiquées dans une couleur plus foncée. 1. Par diplôme universitaire, on entend un diplôme du niveau 5A ou 6 de la CITE.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation de l'indice moyen avant contrôle de la performance en mathématiques et en compréhension de l'écrit.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau III.6.13d.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932964034>

... et les familles peuvent aussi apporter leur soutien.

Les résultats de l'enquête PISA suggèrent également que les familles peuvent aider les élèves à devenir des apprenants sûrs d'eux-mêmes en leur prodiguant leur soutien et leurs encouragements. En 2012, 11 systèmes d'éducation ont administré un questionnaire aux parents des élèves passant l'évaluation PISA. Les réponses ainsi collectées révèlent que lorsque l'on compare des élèves présentant des résultats scolaires et un niveau socio-économique similaires, ceux dont les parents aspirent à ce qu'ils suivent des études supérieures font généralement part d'un niveau plus élevé d'efficacité perçue en mathématiques que ceux dont les parents ne nourrissent pas des attentes aussi élevées à leur égard.

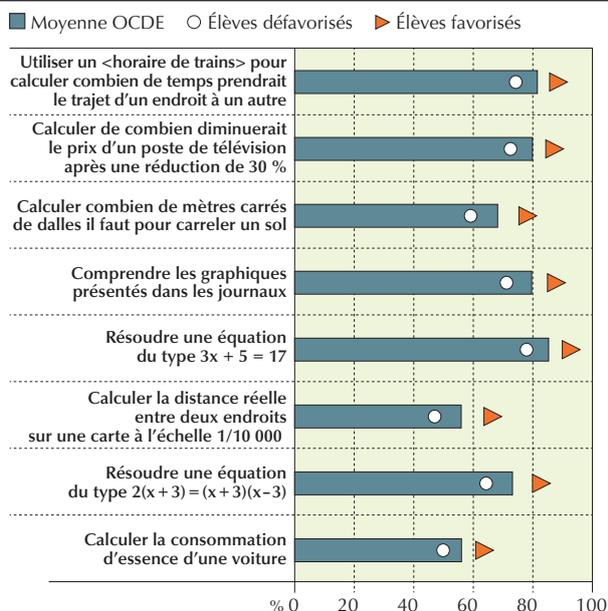


PISA

À LA LOUPE

Les élèves issus de milieux socio-économiques favorisés ont davantage confiance en leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques

Pourcentage d'élèves des pays de l'OCDE déclarant se sentir « sûrs » ou « tout à fait sûrs » d'arriver à effectuer les tâches suivantes



Les différences socio-économiques dans le niveau d'efficacité perçue en mathématiques sont généralisées.

Les élèves défavorisés sont généralement moins susceptibles d'avoir confiance en leur capacité à mener à bien des tâches spécifiques de mathématiques que les élèves favorisés. Si ces différences reflètent en partie les écarts de performance en mathématiques liés au niveau socio-économique, elles restent toutefois marquées même lorsque l'on compare des élèves affichant une performance similaire en mathématiques. Il ressort de l'enquête PISA que le niveau socio-économique des élèves a une incidence sur deux facteurs essentiels influant sur l'efficacité perçue des élèves – à savoir l'exposition à des types de tâches similaires et les aspirations des parents. À niveau similaire de performance en mathématiques, les élèves défavorisés sont ainsi moins susceptibles que leurs pairs favorisés d'avoir déjà été exposés à des types variés de problèmes de mathématiques pures et appliquées, et leurs parents sont moins susceptibles d'aspirer à ce qu'ils obtiennent un diplôme universitaire.

Remarques : les résultats de l'ensemble des pays et économies participants peuvent être consultés dans le tableau III.4.1a.

La différence entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés est toujours statistiquement significative à un niveau de 5 %.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux III.4.1a et III.4.1c.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932963958>

Pour conclure : Le sentiment d'efficacité perçue des élèves joue un rôle essentiel dans la pleine réalisation de leur potentiel. Toutefois, les élèves sont encore trop nombreux, notamment parmi ceux issus de milieux défavorisés, à ne pas avoir confiance en leur capacité à mener à bien des tâches de mathématiques. L'école et les familles peuvent aider les élèves à renforcer leur maîtrise des mathématiques en les exposant à des types variés de problèmes dans cette matière, tout en leur prodiguant leurs encouragements et leur soutien pendant qu'ils travaillent à leur résolution.

Pour tout complément d'information

Contactez Francesca Borgonovi (Francesca.Borgonovi@oecd.org)

Consulter *Résultats de PISA 2012 : Des élèves prêts à apprendre (Volume III) : Engagement, motivation et image de soi*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

Voir

www.pisa.oecd.org

www.oecd.org/pisa/infocus

[Les compétences des adultes à la loupe](#)

[Les indicateurs de l'éducation à la loupe](#)

[L'enseignement à la loupe](#)

Le mois prochain

L'école peut-elle aider à l'intégration des immigrés ?

Crédits photo : ©khoa vu/Flickr/Getty Images ©Shutterstock/Kzenon ©Simon Jarratt/Corbis

Ce document est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions qui y sont exprimées et les arguments qui y sont employés ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte 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.

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.