



Trouver des solutions créatives : quelles sont les compétences des jeunes de 15 ans en résolution de problèmes ?

- Pour réussir la première évaluation PISA des compétences créatives en résolution de problèmes, les élèves doivent se montrer ouverts à la nouveauté, accepter le doute et l'incertitude, et oser utiliser leur intuition pour amorcer une solution.
- Le simple fait qu'un élève obtienne de bons résultats dans les matières scolaires fondamentales ne garantit pas sa bonne performance en résolution de problèmes. En Australie, au Brésil, en Corée, aux États-Unis, en Italie, au Japon, à Macao (Chine), en Angleterre (Royaume-Uni) et en Serbie, les élèves affichent un niveau de compétence en résolution de problèmes significativement plus élevé, en moyenne, que celui des élèves d'autres pays dont la performance en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences est similaire.
- Parmi les participants du PISA les plus performants en résolution de problèmes figurent de nombreux pays et économies d'Asie, où les élèves font preuve d'un niveau élevé de compétences de raisonnement et de capacités d'apprentissage autodirigé. D'un autre côté, par comparaison avec des élèves présentant un niveau similaire de performance globale, les élèves du Brésil, de Corée, des États-Unis et d'Irlande obtiennent les meilleurs résultats en résolution de problèmes interactifs, qui demandent aux élèves d'explorer la situation du problème afin de trouver des informations pertinentes et d'adapter leur stratégie en fonction des informations qu'ils découvrent à mesure qu'ils avancent dans la résolution.

Dans notre monde moderne, la résolution de problèmes est omniprésente. Face à une société, un environnement et des technologies en constante évolution, ce que nous devons savoir pour nous réaliser pleinement dans la vie change tout aussi rapidement. La capacité de chacun à s'adapter, apprendre, être ouvert à la nouveauté et toujours prêt à tirer des leçons de ses erreurs est donc essentielle pour surmonter les obstacles et réussir dans un monde imprévisible.

Les jeunes de 15 ans d'aujourd'hui acquièrent-ils les compétences en résolution de problèmes nécessaires au XXI^e siècle ? Les nouveaux résultats de l'évaluation des compétences en résolution de problèmes, menée dans le cadre de l'enquête PISA 2012 auprès de quelque 85 000 élèves dans 44 pays et économies, aident à répondre à cette question.

Un nombre important de jeunes de 15 ans ne disposent pas des compétences de base en résolution de problèmes.

Les résultats du PISA montrent que les élèves de Singapour et de Corée, suivis de ceux du Japon, obtiennent de meilleurs résultats en résolution de problèmes que les élèves de tous les autres pays et économies participants. Quatre autres économies partenaires d'Asie de l'Est se classent entre la 4^e et la 7^e place : Macao (Chine), Hong-Kong (Chine), Shanghai (Chine) et le Taïpei chinois (par ordre décroissant de leur score moyen).

Quelle est la définition PISA de la résolution de problèmes ?

Les compétences en résolution de problèmes renvoient à la capacité d'un individu à s'engager dans un traitement cognitif pour comprendre et résoudre des problèmes, en l'absence de méthode de solution évidente, ce qui inclut sa volonté de s'engager dans de telles situations pour exploiter tout son potentiel de citoyen constructif et réfléchi.

L'évaluation utilise des simulations de situations de problèmes de la vie réelle – comme des distributeurs automatiques non familiers pour les élèves ou des appareils électroniques présentant un dysfonctionnement – afin de mesurer les compétences de raisonnement des élèves, leur capacité à réguler les processus de résolution de problèmes et leur volonté d'y parvenir. Ces compétences en résolution de problèmes sont essentielles pour réussir, quelle que soit la situation, et peuvent être développées à l'école dans le cadre de l'enseignement des matières du programme scolaire.

Le Canada, l'Australie, la Finlande, l'Angleterre (Royaume-Uni), l'Estonie, la France, les Pays-Bas, l'Italie, la République tchèque, l'Allemagne, les États-Unis et la Belgique (par ordre décroissant de leur score moyen) obtiennent tous des résultats supérieurs à la moyenne de l'OCDE, mais inférieurs à ceux du premier groupe de pays et économies susmentionnés.

Dans les deux pays les plus performants (la Corée et Singapour), les élèves de 15 ans sont capables de faire face à des situations modérément complexes de façon systématique. À titre d'exemple, en moyenne, 56 % des élèves en Corée et à Singapour, mais seulement 31 % des élèves dans les pays de l'OCDE, peuvent trouver la cause à l'origine du dysfonctionnement d'un appareil qui ne leur est pas familier (tâche de niveau 4 sur l'échelle de compétence PISA). Ils sont capables : d'établir des liens entre les différents éléments de la situation du problème ; de planifier un certain nombre d'étapes à franchir et d'adapter leur stratégie en fonction des informations qu'ils découvrent ; et de formuler une hypothèse sur la cause à l'origine du dysfonctionnement d'un appareil et de décrire les tests à effectuer. Par contraste, dans les pays les moins performants, plus de 50 % des élèves sont seulement capables de résoudre des problèmes très simples qui ne nécessitent aucune anticipation de leur part et s'inscrivent dans un contexte familier – comme déterminer par l'expérimentation quelle solution, parmi un ensemble limité de possibilités, répond le mieux à un critère unique (tâche de niveau 1 sur l'échelle de compétence PISA). En Corée et au Japon, seuls 7 % des élèves se situent sous le niveau 2.


Performance en résolution de problèmes dans les pays/économies et les régions participants

	Score moyen	Plage de classement
Singapour	562	1 – 2
Corée	561	1 – 2
Japon	552	3
Macao (Chine)	540	4 – 6
Hong-Kong (Chine)	540	4 – 7
Shanghai (Chine)	536	4 – 7
Taipei chinois	534	5 – 7
<i>Nord-Ouest (Italie)</i>	533	–
<i>Australie occidentale (Australie)</i>	528	–
<i>Nord-Est (Italie)</i>	527	–
Canada	526	8 – 10
<i>Territoire de la capitale australienne (Australie)</i>	526	–
<i>Nouvelle-Galles du Sud (Australie)</i>	525	–
<i>Communauté flamande (Belgique)</i>	525	–
<i>Victoria (Australie)</i>	523	–
Australie	523	8 – 11
Finlande	523	8 – 11
<i>Queensland (Australie)</i>	522	–
<i>Communauté germanophone (Belgique)</i>	520	–
<i>Australie méridionale (Australie)</i>	520	–
Angleterre (Royaume-Uni)	517	9 – 16
Estonie	515	11 – 15
<i>Centre (Italie)</i>	514	–
<i>Territoire du Nord (Australie)</i>	513	–
France	511	11 – 19
Pays-Bas	511	11 – 21
Italie	510	12 – 21
République tchèque	509	12 – 20
Allemagne	509	12 – 21
États-Unis	508	12 – 21
Belgique	508	14 – 21
<i>Madrid (Espagne)</i>	507	–
Autriche	506	13 – 22
<i>Alentejo (Portugal)</i>	506	–
Norvège	503	16 – 23
Moyenne OCDE	500	–
Irlande	498	20 – 24
Danemark	497	21 – 25
<i>Pays basque (Espagne)</i>	496	–
Portugal	494	22 – 26
Suède	491	23 – 27
<i>Tasmanie (Australie)</i>	490	–
Fédération de Russie	489	23 – 27
<i>Catalogne (Espagne)</i>	488	–
<i>Sud et Îles (Italie)</i>	486	–
<i>Communauté française (Belgique)</i>	485	–
République slovaque	483	25 – 29
Pologne	481	26 – 31
Espagne	477	27 – 31
Slovenie	476	28 – 31
<i>Sud (Italie)</i>	474	–
Serbie	473	29 – 32
Croatie	466	31 – 33
Hongrie	459	32 – 35
<i>Dubaï (Émirats arabes unis)</i>	457	–
Turquie	454	33 – 36
Israël	454	33 – 37
Chili	448	34 – 37
<i>Région Sud-Est (Brésil)</i>	447	–
<i>Région Centre-Ouest (Brésil)</i>	441	–
<i>Région Sud (Brésil)</i>	435	–
Brésil	428	38 – 39
<i>Medellin (Colombie)</i>	424	–
<i>Manizales (Colombie)</i>	423	–
Malaisie	422	38 – 39
<i>Sharjah (Émirats arabes unis)</i>	416	–
Émirats arabes unis	411	40 – 41
<i>Bogotá (Colombie)</i>	411	–
Monténégro	407	40 – 42
Uruguay	403	41 – 44
Bulgarie	402	41 – 44
Colombie	399	42 – 44
<i>Cali (Colombie)</i>	398	–
<i>Fujairah (Émirats arabes unis)</i>	395	–
<i>Région Nord-Est (Brésil)</i>	393	–
<i>Abu Dhabi (Émirats arabes unis)</i>	391	–
<i>Région Nord (Brésil)</i>	383	–
<i>Ajman (Émirats arabes unis)</i>	375	–
<i>Ras al-Khaimah (Émirats arabes unis)</i>	373	–
<i>Umm al-Quwain (Émirats arabes unis)</i>	372	–

Remarques : les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras, les pays et économies partenaires, en bleu et en gras, et les régions, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).

Les pays, économies et entités sous-nationales sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en résolution de problèmes.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, figure V.2.4.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>



L'enquête PISA révèle que, même dans les pays les plus performants, un nombre important de jeunes de 15 ans ne disposent pas des compétences de base en résolution de problèmes jugées nécessaires pour réussir dans le monde d'aujourd'hui – et plus encore de demain.

Nombre des pays et économies les plus performants en résolution de problèmes sont ceux qui obtiennent une performance supérieure à celle escomptée dans les tâches d'acquisition de connaissances, qui requièrent un niveau élevé de compétences de raisonnement et de capacités d'apprentissage autodirigé. D'un autre côté, par comparaison avec des élèves présentant un niveau similaire de performance globale, les élèves du Brésil, de Corée, des États-Unis et d'Irlande obtiennent les meilleurs résultats en résolution de problèmes interactifs, qui demandent aux élèves d'explorer la situation du problème afin de trouver des informations pertinentes et d'adapter leur stratégie en fonction des informations qu'ils découvrent à mesure qu'ils avancent dans la résolution. Pour résoudre des problèmes interactifs, les élèves doivent se montrer ouverts à la nouveauté, accepter le doute et l'incertitude, et oser utiliser leur intuition pour amorcer une solution.

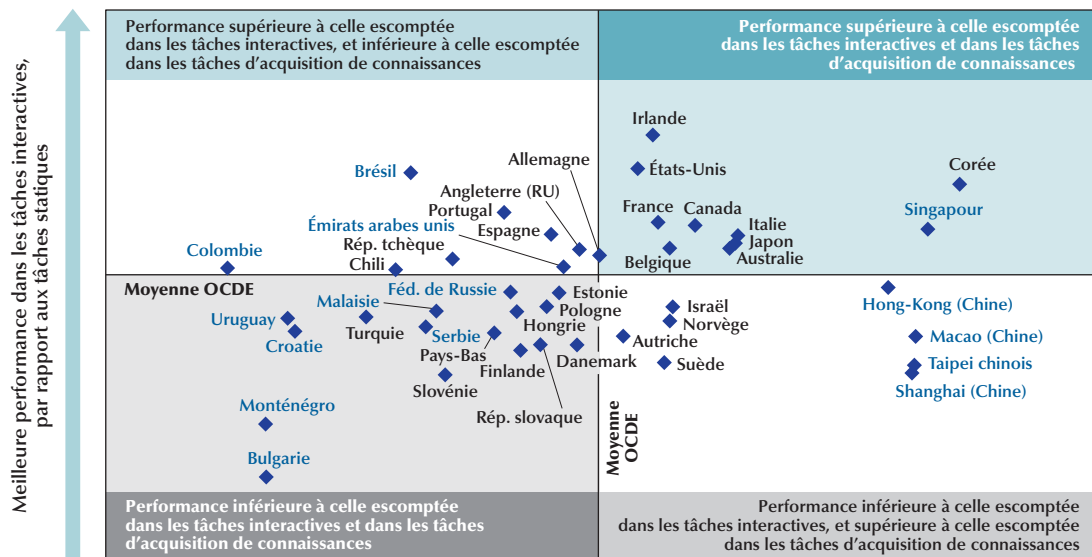
Les résultats montrent que les programmes scolaires – et les enseignants – peuvent avoir une réelle influence dans la transmission de compétences en résolution de problèmes.

Les élèves qui obtiennent de bons résultats en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences tendent également à afficher un niveau

de performance élevé en résolution de problèmes et à bien réagir face à des problèmes non familiers s'inscrivant dans des contextes ne relevant pas des matières scolaires. Ces élèves sont mieux équipés que d'autres pour élaborer une représentation mentale cohérente de la situation du problème, planifier les étapes pour atteindre l'objectif ciblé, adapter leur stratégie en fonction des informations qu'ils découvrent, et réfléchir aux problèmes et à leur solution. De même, les pays qui préparent mieux leurs élèves à utiliser leurs connaissances dans des contextes de la vie réelle sont également ceux dont les élèves sont le plus à l'aise avec les processus cognitifs requis dans la résolution des problèmes de la vie courante, comme interagir avec des applications technologiques non familières.

Néanmoins, la performance en résolution de problèmes, tant à l'échelle des élèves que des systèmes d'éducation, n'est pas identique à celle observée dans les autres domaines d'évaluation. En Australie, au Brésil, en Corée, aux États-Unis, en Italie, au Japon, à Macao (Chine), en Angleterre (Royaume-Uni) et en Serbie, les élèves affichent un niveau de compétence en résolution de problèmes significativement plus élevé que celui des élèves d'autres pays dont la performance en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences est similaire.

Forces et faiblesses des élèves en résolution de problèmes



Meilleure performance dans les tâches d'acquisition de connaissances, par rapport aux tâches d'utilisation de connaissances

Dans les tâches interactives, les élèves doivent découvrir certaines des informations nécessaires à la résolution du problème ; dans les tâches statiques, toutes les informations nécessaires sont disponibles d'entrée de jeu.

Pour chaque pays/économie et pour chaque ensemble de tâches, la performance escomptée se fonde sur la performance globale du pays/de l'économie en résolution de problèmes et sur la difficulté relative des tâches, telles que mesurées dans les pays de l'OCDE.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux V.3.1 et V.3.6.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>



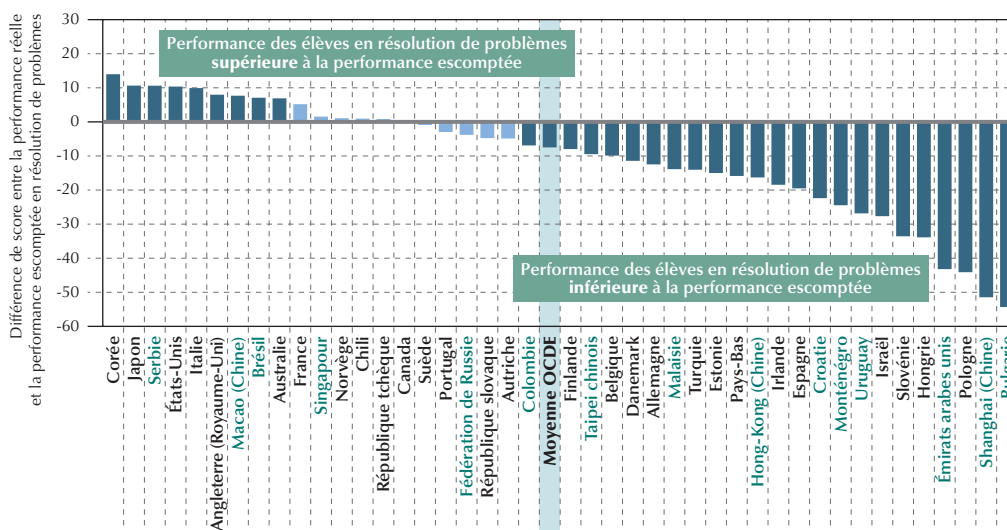
PISA

À LA LOUPE

Dans les pays présentant un niveau élevé de performance globale, une performance en résolution de problèmes supérieure à celle escomptée peut indiquer qu'ils parviennent à offrir à leurs élèves des possibilités d'apprentissage qui les préparent

particulièrement bien à gérer des problèmes complexes de la vie réelle s'inscrivant dans des contextes qu'ils ne rencontrent pas d'ordinaire à l'école. Dans les pays présentant un faible niveau de performance globale, une performance en résolution de problèmes supérieure à celle escomptée peut être le signe qu'ils n'exploitent pas au maximum le potentiel de leurs élèves dans les matières scolaires fondamentales.

Performance relative en résolution de problèmes



Remarques : les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée.

La performance escomptée de chaque élève est estimée, à l'aide d'un modèle de régression, comme la performance que l'on attend de lui en résolution de problèmes au vu de son score en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de score entre la performance réelle et la performance escomptée.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau V.2.6.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Pour conclure : Dans les pays et économies les plus performants en résolution de problèmes, les élèves ne se contentent pas d'apprendre les matières du programme obligatoire ; ils apprennent également à transformer les problèmes de la vie réelle en autant de possibilités d'apprentissage – en se montrant inventifs dans la recherche de solutions et en menant des raisonnements ciblés à partir de situations ne relevant pas de contextes scolaires. Les résultats de l'évaluation PISA des compétences en résolution de problèmes montrent que les enseignants et les établissements d'enseignement peuvent encourager la capacité des élèves à affronter – et à résoudre – le type de problèmes qui se présentent presque tous les jours au XXI^e siècle.

Pour tout complément d'information

Contactez Francesco Avvisati (francesco.avvisati@oecd.org)

Consulter OCDE (2014), *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems* (Volume V), PISA, Éditions OCDE, Paris (à paraître en français).

Voir

www.pisa.oecd.org

www.oecd.org/pisa/infocus

Les indicateurs de l'éducation à la loupe

Teaching in Focus

Prochain numéro

Les politiques d'éducation ont-elles un impact sur la motivation des élèves à l'égard de l'apprentissage ?

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.