



PROGRAMME INTERNATIONAL POUR
LE SUIVI DES ACQUIS DES ÉLÈVES (PISA)
RÉSULTATS DU PISA 2012
EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES

France

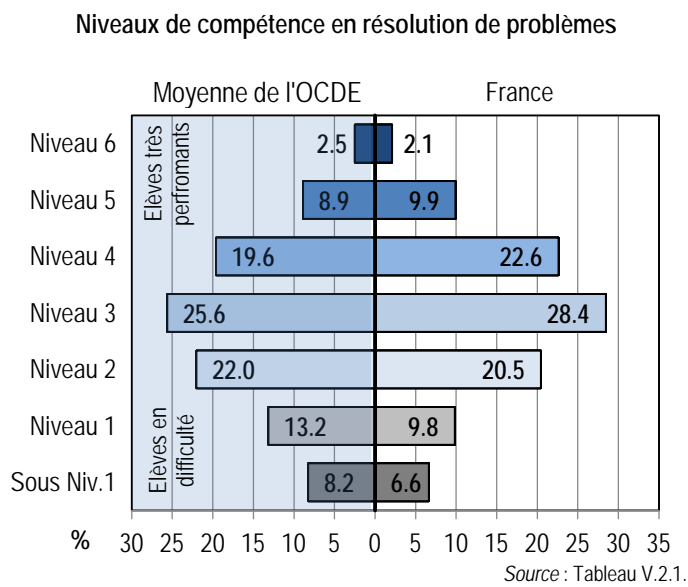
Ces dernières décennies, on a constaté une forte augmentation du type d'emplois requérant de solides compétences en résolution de problèmes. Les jeunes de 15 ans qui ne possèdent pas ces compétences aujourd'hui seront confrontés à un risque de désavantage économique une fois parvenus à l'âge adulte. Ils devront entrer en concurrence pour des emplois de plus en plus rares, et s'ils sont incapables de s'adapter à de nouvelles conditions de travail et d'apprendre dans des contextes qui ne leur sont pas familiers, ils éprouveront de grandes difficultés à décrocher un emploi satisfaisant en période d'évolution du paysage économique et technologique. La première évaluation PISA des compétences créatives en résolution de problèmes permet de déterminer dans quelle mesure les élèves sont préparés à affronter et résoudre le type de problèmes que l'on rencontre presque tous les jours au XXI^e siècle.

- En France, les élèves obtiennent de meilleurs résultats en résolution de problèmes qu'en mathématiques, résultats qui par ailleurs semblent moins liés à leur milieu socio-économique que dans d'autres pays.
- La performance des élèves français de 15 ans en résolution de problèmes se situe au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE, avec un score de 511 points (contre 500 points, en moyenne, dans les pays de l'OCDE).
- En France, les proportions d'élèves très performants et d'élèves en difficulté s'établissent respectivement à 12 % et à 16 % (contre 11 % et 21 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE). Cela signifie qu'un élève français sur huit est capable d'explorer systématiquement une situation de problème complexe, d'élaborer des solutions à plusieurs étapes qui tiennent compte de toutes les contraintes données dans le problème, et d'adapter sa stratégie en fonction des informations qu'il reçoit en retour. À l'opposé, un élève français sur six est tout au plus capable de résoudre des problèmes très simples qui ne demandent pas de réflexion préalable et s'inscrivent dans des contextes qui lui sont familiers, comme par exemple choisir un ensemble de meubles le moins cher possible pour meubler une pièce dans un catalogue regroupant différentes marques et prix (type de tâches situées au niveau 1).
- En France, le lien entre le milieu socio-économique des élèves et leur performance en résolution de problèmes est nettement plus ténu que ne l'est la relation entre leur milieu socio-économique et leur performance en mathématiques. Cela peut en partie s'expliquer par le fait que les élèves ont l'occasion de pratiquer la résolution de problèmes en dehors du contexte scolaire, et ce quel que soit leur milieu social et culturel, compensant ainsi l'anxiété, le manque de motivation et de confiance en soi qui sont corrélés non seulement avec le niveau de performance des élèves, mais aussi avec leur milieu socio-économique.

- Les élèves en France ont obtenu aux tâches d'acquisition de connaissances des résultats supérieurs à ce que laissait escompter leur performance globale. Ces résultats montrent que les élèves possèdent un bon niveau de compétences de raisonnement et de capacités d'apprentissage autodirigé.

Dans le cadre de l'enquête PISA 2012, la définition des compétences en résolution de problèmes renvoie 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 des compétences en résolution de problèmes cible les capacités générales de raisonnement des élèves, leur aptitude à réguler les processus de résolution de problèmes et leur volonté d'y parvenir, en les confrontant à des problèmes qui ne requièrent pas de connaissances particulières – par exemple, l'achat du meilleur type de billet de transport en commun dans un distributeur de billets non familier pour l'élève en répondant à toutes les contraintes données dans le problème. En revanche, lorsque les évaluations classiques des mathématiques, de la compréhension de l'écrit et des sciences comprennent des tâches de résolution de problèmes, la résolution de ces problèmes requiert des connaissances issues du programme scolaire en plus des compétences propres à la résolution de problèmes.

Résultats de la France en résolution de problèmes



Échelle de compétence en résolution de problèmes	Plage de classement	
	Score moyen	
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
Canada	526	8 – 10
Australie	523	8 – 11
Finlande	523	8 – 11
Angleterre (RU)	517	9 – 16
Estonie	515	11 – 15
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
Autriche	506	13 – 22
Norvège	503	16 – 23
...		
Moyenne OCDE	500	
...		

Pour consulter la liste complète du classement par pays, voir page 9.

- La France¹, avec un score de 511 points, se situe au-dessus de la moyenne des 28 pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution de problèmes menée en 2012.
- La Corée, le Japon et le Canada sont les trois pays les plus performants en résolution de problèmes parmi les pays de l'OCDE, avec des scores moyens s'élevant respectivement à 561, 552 et 526 points. Singapour arrive en tête avec un score moyen de 562 points. D'autres économies d'Asie de l'Est, telles que Macao (Chine), Hong-Kong (Chine), Shanghai (Chine) et le Taipei chinois, se situent parmi les plus performants, affichant respectivement 540, 540, 536 et 534 points.
- Le score moyen de la France ne s'écarte pas dans une mesure statistiquement significative de celui des pays suivants : Angleterre (Royaume-Uni), Estonie, Pays-Bas, Italie, République tchèque, Allemagne, États-Unis, Belgique, Autriche et Norvège (figure V.2.3).
- En France, 12 % des élèves sont très performants, soit un résultat similaire à celui de la moyenne des pays de l'OCDE qui s'établit à 11 %. Par contre, la proportion d'élèves en difficulté s'établit

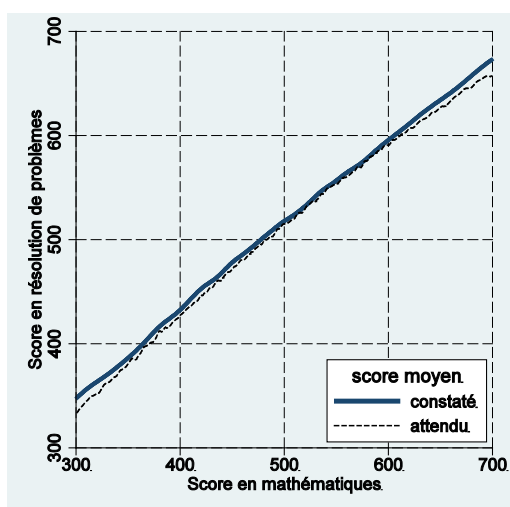
¹ La France apparaît en 13^e position parmi les 44 pays et économies ayant participé à l'évaluation de la résolution de problèmes mais, les résultats étant basés sur un échantillon, son classement relatif est en fait compris entre la 11^e et la 19^e place.

à 16 %, soit un pourcentage bien inférieur à la moyenne observée dans les pays de l'OCDE (21 %, en moyenne). En France, cela signifie qu'un élève sur huit est capable d'explorer systématiquement une situation de problème complexe, d'élaborer des solutions à plusieurs étapes qui tiennent compte de toutes les contraintes données dans le problème, et d'adapter sa stratégie en fonction des informations qu'il reçoit en retour. Au Canada et en Australie, un élève sur six atteint ce niveau de compétences, et en Corée et à Singapour, plus d'un élève sur quatre y parvient. À l'opposé, un élève sur six en France est tout au plus capable de résoudre des problèmes très simples qui ne demandent pas de réflexion préalable et s'inscrivent dans des contextes qui lui sont familiers, comme par exemple choisir dans un catalogue regroupant différentes marques et prix un ensemble de meubles le moins cher possible pour meubler une pièce (type de tâches situées au niveau 1). En Corée et au Japon, seuls 7 % des élèves obtiennent un niveau de compétence inférieur au niveau 2.

- Les Pays-Bas, qui affichent un score en résolution de problèmes similaire à celui de la France, ont des proportions d'élèves très performants et d'élèves en difficulté supérieures à celles observées en France, s'établissant respectivement à 14 % et 19 %, ce qui indique une plus grande disparité dans la distribution des résultats de leurs élèves.

Performance relative de la France en résolution de problèmes

Performance relative
par rapport aux résultats en mathématiques



Par « performance relative », on entend la différence entre le score constaté en résolution de problèmes et le score attendu à partir des résultats obtenus dans les domaines d'évaluation principaux. Une performance en résolution de problèmes plus élevée que celle escomptée peut indiquer que les possibilités d'apprentissage offertes aux élèves les préparent correctement à faire face à des problèmes complexes de la vie réelle dans des contextes qu'ils ne rencontrent généralement pas à l'école. En revanche, si cette performance relative coïncide avec une performance globale faible, cela peut signaler que le potentiel des élèves n'est pas pleinement exploité dans les matières scolaires fondamentales.

Performance relative en résolution de problèmes	
	Diff. de score
Après contrôle de la performance dans les domaines principaux	
... parmi tous les élèves	5
Après contrôle de la performance en mathématiques uniquement	
... parmi tous les élèves	5
... parmi les élèves très performants en mathématiques	5
... parmi les élèves en difficulté en mathématiques	6

Remarque : ces différences ne sont pas statistiquement significatives.

Source : Tableau V.2.6.

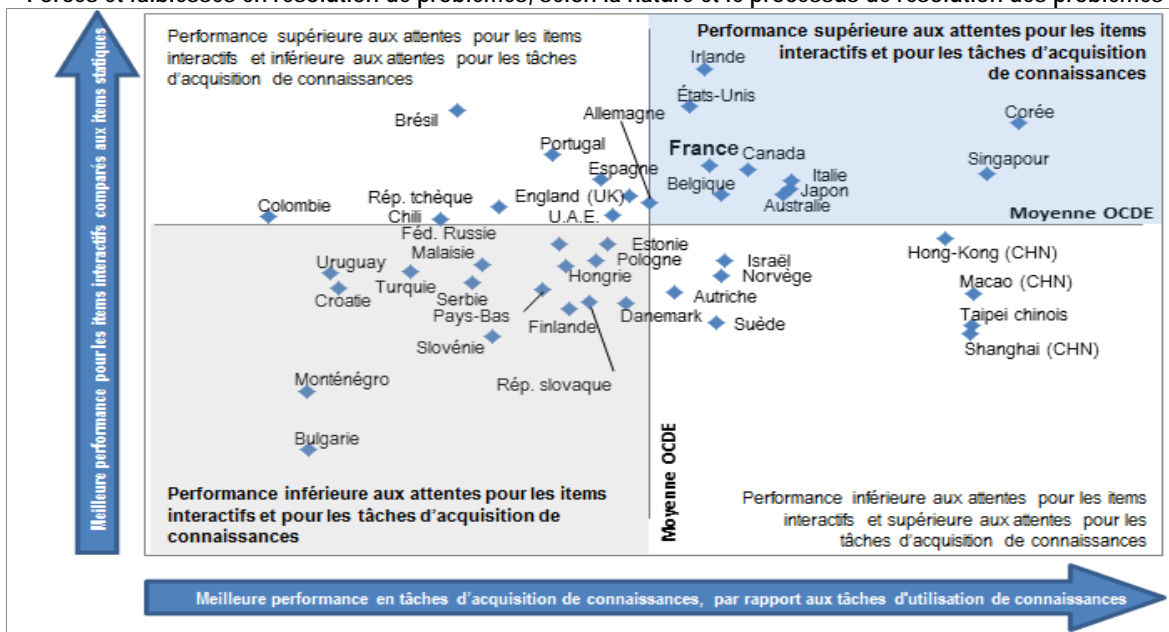
- En France, les résultats constatés et les résultats attendus des élèves atteignent des niveaux équivalents, la différence en faveur des premiers n'étant pas statistiquement significative. Cependant, 56,5 % des élèves obtiennent de meilleurs scores que ceux escomptés au vu de leurs résultats dans les trois principaux domaines d'évaluation du PISA 2012.
- En comparaison, les élèves de certains pays ou économies, tels que l'Angleterre (Royaume-Uni), l'Australie, la Corée, les États-Unis, l'Italie et le Japon, affichent une performance en résolution de problèmes bien supérieure aux résultats escomptés au vu de leur niveau de compétences dans les autres domaines.

- L'influence sur les résultats en résolution de problèmes du mode d'administration de l'épreuve est beaucoup plus marquée en France qu'elle ne l'est dans la plupart des pays et économies participants. En effet, 5.3 % de la variation des résultats y sont imputables à l'utilisation d'un ordinateur, contre 2.8 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Au Japon, en Fédération de Russie, au Danemark et en Norvège, cette variation des résultats en résolution de problèmes selon le mode d'administration de l'épreuve est supérieure à celle de la France (7.8 % au Japon et en Fédération de Russie, 5.8 % au Danemark et 5.7 % en Norvège). A contrario, au Chili, en Irlande, à Singapour, au Taipei chinois et aux États-Unis, moins de 1 % de la variation des résultats en résolution de problèmes entre les élèves s'explique par le mode d'administration de l'épreuve (figure V.2.18)

Forces et faiblesses en résolution de problèmes

- En France, les élèves ont obtenu d'aussi bons résultats aux items interactifs qu'aux items statiques. Les items interactifs requièrent des élèves qu'ils recherchent des éléments utiles en explorant l'énoncé du problème et en recueillant des informations sur les effets de leur démarche. Afin de parvenir à une solution, les élèves doivent être ouverts à la nouveauté, accepter le doute et l'incertitude, et oser utiliser leur intuition pour s'orienter vers une solution (tableau V.3.1).
- De plus, les élèves français ont obtenu dans les tâches d'acquisition de connaissances des résultats supérieurs à ce que laissait escompter leur performance globale. Les pays qui ont obtenu les meilleurs résultats en résolution de problèmes affichent souvent des résultats particulièrement élevés dans les tâches d'acquisition de connaissances qui requièrent un haut niveau de compétences en raisonnement logique et de capacité d'apprentissage autodirigé (tableau V.3.1). Ces résultats montrent qu'en France, les élèves possèdent de bonnes facultés de raisonnement et qu'ils sont capables de les mettre à profit pour un apprentissage autodirigé.

Forces et faiblesses en résolution de problèmes, selon la nature et le processus de résolution des problèmes



Source : Figure V.3.10.

Comment la performance en résolution de problèmes varie-t-elle en France ?

Performance en résolution de problèmes, par sous-groupe	
	Score
Garçons	513 (503)
Filles	509 (497)
Différence (garçons-filles)	5 7
<hr/>	
Élèves issus de l'immigration	454 (469)
Élèves autochtones	523 (505)
Différence (issus de l'imm.- autochtones)	-69 (-32)
Intensité de la relation entre le statut socio-économique et les performances	
Variation de la performance expliquée par le statut socio-économique (%)	
Résolution de problèmes	12.7 (10.6)
Mathématiques	22.5 (14.9)
Différence (rés. prob.-maths)	-9.8 (-4.3)

Remarque : les différences statistiquement significatives sont indiquées en gras. Moyenne OCDE entre parenthèses.
Source : Tableaux V.4.7, V.4.13 et V.4.19.

- En France, les garçons obtiennent en moyenne des résultats équivalents à ceux des filles en résolution de problèmes (en moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'écart en faveur des garçons est de 7 points de score), mais on compte plus de garçons que de filles parmi les élèves très performants, comme en moyenne dans les pays de l'OCDE (différence de 3.6 points de pourcentage en France et en moyenne dans les pays de l'OCDE). C'est au Japon et en Italie que l'on observe les différences les plus importantes en faveur des garçons parmi les élèves les plus performants (avec un écart de respectivement 10 et 8 points de pourcentage), et en Finlande que cette différence est la moins marquée (avec moins de 1 point de pourcentage d'écart) (tableau V.4.6). Garçons et filles présentent des forces et des faiblesses similaires face aux tâches spécifiques de résolution de problèmes.
 - En France, comme en moyenne dans les pays de l'OCDE, la relation entre le milieu socio-économique et les performances est significativement plus faible en résolution de problèmes qu'en mathématiques.
- Cependant, parmi tous les pays et économies participants, c'est en France que l'on observe la plus grande différence de relation entre le milieu socio-économique et, d'une part, la résolution de problèmes et, d'autre part, les mathématiques (tableau V.4.13) (relation mesurée par le pourcentage de variation de la performance expliquée par le milieu socio-économique). Ainsi, cette différence de relation entre le milieu socio-économique et ces deux domaines d'évaluation s'établit à 9.8 points de pourcentage (soit plus du double de la différence de pourcentage observée en moyenne dans les pays de l'OCDE, qui s'établit à 4.3 points de pourcentage). Ce même constat vaut pour les sciences. Quant à la compréhension de l'écrit, c'est en France que l'on observe la plus grande différence juste après le Danemark. Cela peut en partie s'expliquer par le fait que les élèves ont l'occasion de pratiquer la résolution de problèmes en dehors du contexte scolaire, et ce quel que soit leur milieu social et culturel, compensant ainsi l'anxiété, le manque de motivation et de confiance en soi qui sont non seulement corrélés avec le niveau de performance des élèves, mais aussi avec leur milieu socio-économique.
 - En résolution de problèmes, le lien entre le milieu socio-économique et les résultats des élèves se situe au niveau de la moyenne des pays de l'OCDE (12.7 % en France, contre 10.6 % en moyenne dans les pays de l'OCDE), contrairement aux mathématiques, où ce lien est plus marqué qu'en moyenne dans les pays de l'OCDE (22.5 % en France, contre 14.9 % en moyenne dans les pays de l'OCDE).
 - Bien que les élèves dont les parents exercent un profession faiblement qualifiée ou semi-qualifiée obtiennent une performance de 47 points inférieure à celle des élèves dont au moins l'un des parents exerce une profession qualifiée (contre 45 points en moyenne dans les pays de l'OCDE), cette différence de performance des élèves en résolution de problèmes est bien moins élevée que dans les 3 autres domaines d'évaluation de l'enquête PISA (67 points en mathématiques, 71 en compréhension de l'écrit et 66 en sciences) (tableau V.4.16). Ce désavantage disparaît lorsque l'on regarde les élèves obtenant des performances équivalentes

dans les trois autres domaines d'évaluation. Ainsi, les élèves dont les parents exercent une profession faiblement qualifiée ou semi-qualifiée affichent une performance en résolution de problèmes supérieure de 10 points à celle des élèves dont au moins l'un des parents exerce une profession qualifiée, à performance équivalente en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences (contre 0 point en moyenne dans les pays de l'OCDE). Cette différence en faveur des élèves dont les parents exercent une profession faiblement qualifiée ou semi-qualifiée est la plus importante parmi tous les pays et économies participants (tableau V.4.17).

- En France, les élèves issus de l'immigration obtiennent des résultats significativement inférieurs à ceux des élèves autochtones, et ce même après contrôle de leur milieu socio-économique. En outre, cette différence, avant ou après contrôle du milieu socio-économique (respectivement, 69 et 48 points de différence), est deux fois plus importante que celle observée en moyenne dans les pays de l'OCDE (respectivement, 32 et 22 points de différence).
- L'écart de performance entre les élèves suivant une filière professionnelle et ceux suivant une filière générale est beaucoup moins marqué en France qu'en moyenne dans les pays de l'OCDE, avec une différence de 44 points en faveur des élèves suivant une filière générale (contre 67 points, en moyenne, dans les pays l'OCDE), écart qui se réduit à 31 points après contrôle du milieu socio-économique des élèves (contre 59 points, en moyenne, dans les pays de l'OCDE).

Qu'est-ce que l'enquête PISA ?

Le Programme pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est une enquête menée tous les trois ans qui évalue dans quelle mesure les élèves qui approchent du terme de leur scolarité obligatoire possèdent certaines des connaissances et compétences essentielles pour participer pleinement à la vie de nos sociétés modernes. L'enquête PISA ne cherche pas simplement à évaluer la faculté des élèves à reproduire ce qu'ils ont appris, mais vise aussi à déterminer dans quelle mesure ils sont capables de se livrer à des extrapolations à partir de ce qu'ils ont appris et d'utiliser leurs connaissances dans des situations qui ne leur sont pas familières, qu'elles soient ou non en rapport avec l'école.

L'enquête PISA permet d'éclairer les politiques et les pratiques dans le domaine de l'éducation, et aide à suivre l'évolution de l'acquisition de connaissances et de compétences par les élèves dans les pays et économies participants, ainsi que dans différents sous-groupes de la population au sein même des pays/économies. Ses résultats permettent aux décideurs de comparer les connaissances et les compétences de leurs élèves à celles des élèves des autres pays et économies participants, de fixer des objectifs chiffrés d'amélioration en fonction des accomplissements mesurables d'autres pays et économies, et de s'inspirer des politiques et pratiques mises en œuvre ailleurs.

Principaux aspects de l'évaluation des compétences en résolution de problèmes du PISA 2012

En 2012, plus de 40 pays et économies ont participé à l'évaluation PISA de la résolution de problèmes. **Pays de l'OCDE** : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Chili, la Corée, le Danemark, l'Espagne, l'Estonie, les États-Unis, la Finlande, la France, la Hongrie, l'Irlande, Israël, l'Italie, le Japon, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, l'Angleterre (Royaume-Uni), la Slovénie, la Suède et la Turquie. **Pays et économies partenaires** : le Brésil, la Bulgarie, la Colombie, la Croatie, les Émirats arabes unis, la Fédération de Russie, Hong-Kong (Chine), Macao (Chine), la Malaisie, le Monténégro, la Serbie, Shanghai (Chine), Singapour, le Taipei chinois et l'Uruguay.

L'évaluation

- L'évaluation des compétences en résolution de problèmes était informatisée. Les élèves ont répondu à un test de 40 minutes correspondant à différentes combinaisons d'items pour un total de 80 minutes d'items de résolution de problèmes. Seules des compétences de base en informatique étaient requises pour répondre aux questions.
- Grâce à l'administration informatisée de l'évaluation, il a été possible d'inclure des problèmes interactifs, pour lesquels les élèves devaient explorer un environnement (simulé) et recueillir des informations sur les effets de leurs interventions afin d'obtenir tous les éléments nécessaires à la résolution du problème. Les tâches comprenaient une combinaison de questions à choix multiple et de questions leur demandant de formuler leur propre réponse. Quelques-unes de ces questions sont disponibles en ligne : <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/questions-pisa-2012--resolution-de-problemes.htm>.
- Les élèves évalués en résolution de problèmes ont également répondu durant deux heures à des épreuves de mathématiques, de compréhension de l'écrit et de sciences. Ils ont par ailleurs passé

une trentaine de minutes à répondre à un questionnaire sur eux-mêmes, leur milieu familial, leur établissement d'enseignement et leurs expériences d'apprentissage. Certains pays et économies ont choisi, à titre facultatif, de distribuer aux élèves un questionnaire afin de recueillir des informations sur leur connaissance et leur utilisation des technologies de l'information et de la communication.

Les élèves

- Seul un sous-échantillon de tous les élèves évalués en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences en 2012 a également pris part à l'évaluation informatisée de la résolution de problèmes. Quelque 85 000 élèves ont été évalués en résolution de problèmes, représentant environ 19 millions de jeunes de 15 ans scolarisés dans les 44 pays et économies participants.

En France, 1 345 élèves de 226 établissements d'enseignement ont participé à l'évaluation des compétences en résolution de problèmes.

Classement des pays et économies participant à l'enquête PISA 2012 en résolution de problèmes

	Score moyen	Plage de classement					Score moyen	Plage de classement			
		Pays OCDE		Tous pays/économies				Pays OCDE		Tous pays/économies	
		Position supérieure	Position inférieure	Position supérieure	Position inférieure			Position supérieure	Position inférieure	Position supérieure	Position inférieure
Singapour	562			1	2	Danemark	497	16	20	21	25
Corée	561	1	1	1	2	Portugal	494	17	20	22	26
Japon	552	2	2	3	3	Suède	491	18	21	23	27
Macao (CHN)	540			4	6	Féd. Russie	489			23	27
Hong-Kong (CHN)	540			4	7	Rép. slovaque	483	20	23	25	29
Shanghai (CHN)	536			4	7	Pologne	481	21	24	26	31
Taipei chinois	534			5	7	Espagne	477	21	24	27	31
Canada	526	3	5	8	10	Slovénie	476	22	24	28	31
Australie	523	3	6	8	11	Serbie	473			29	32
Finlande	523	3	6	8	11	Croatie	466			31	33
Angleterre (RU)	517	4	11	9	16	Hongrie	459	25	27	32	35
Estonie	515	6	10	11	15	Turquie	454	25	28	33	36
France	511	6	14	11	19	Israël	454	25	28	33	37
Pays-Bas	511	6	16	11	21	Chili	448	26	28	34	37
Italie	510	7	16	12	21	Chypre ^{1,2}	445			36	37
Rép. tchèque	509	7	15	12	20	Brésil	428			38	39
Allemagne	509	7	16	12	21	Malaisie	422			38	39
États-Unis	508	7	16	12	21	Émirats arabes unis	411			40	41
Belgique	508	9	16	14	21	Monténégro	407			40	42
Autriche	506	8	17	13	22	Uruguay	403			41	44
Norvège	503	11	18	16	23	Bulgarie	402			41	44
Irlande	498	15	19	20	24	Colombie	399			42	44

Notes:

1. Note de la Turquie : les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'île. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'île. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

2. Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : la République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Source: figure V.2.4.

Contacter :

Andreas Schleicher
Conseiller spécial du Secrétaire
général de l'OCDE, chargé de la
politique de l'éducation, et
Directeur par intérim,
Direction de l'éducation et des
compétences
Andreas.SCHLEICHER@oecd.org
Téléphone : +33 6 07 38 54 64

Francesco Avvisati
Analyste
Direction de l'éducation et des
compétences
Francesco.AVVISATI@oecd.org
Téléphone : +33 1 45 24 17 61

Sophie Vayssettes
Analyste
Direction de l'éducation et des
compétences
Sophie.VAYSSETTES@oecd.org
Téléphone : +33 1 45 24 91 68

**Pour plus d'informations sur le
Programme international pour le suivi des acquis des élèves et pour accéder à l'ensemble des
résultats 2012, veuillez consulter :**

www.oecd.org/pisa

