

En 2012, 5 700 élèves de 15 ans scolarisés dans les collèges et lycées français ont participé à l'enquête internationale PISA visant à évaluer principalement la culture mathématique.

Deux autres domaines, mineurs en 2012, la compréhension de l'écrit et la culture scientifique, ont été évalués.

En compréhension de l'écrit, le score moyen de la France reste stable entre 2000 et 2012 mais, pour la première fois depuis 2000, la moyenne de la France est significativement au-dessus de celle des pays de l'OCDE.

En culture scientifique, les résultats de la France sont stables par rapport à elle-même ainsi que par rapport à la moyenne des pays de l'OCDE.

L'évolution des acquis des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit et en culture scientifique - Premiers résultats de l'évaluation internationale PISA 2012

Ginette Bourny, Sylvie Fumel, Saskia Kespaik et Bruno Trosseille, DEPP B2

Tous les trois ans, sous l'égide de l'OCDE, l'évaluation internationale PISA (*Programme for International Student Assessment* ou Programme international pour le suivi des acquis des élèves) mesure et compare les compétences des élèves de 15 ans dans les trois domaines : compréhension de l'écrit, culture mathématique et culture scientifique. En 2012, c'est la culture mathématique qui était au centre de l'évaluation menée dans les 65 pays ou « économies partenaires » participants, dont les 34 pays de l'OCDE. En effet, d'un cycle à l'autre, PISA alterne les domaines majeurs et mineurs (tableau 1).

PISA vise la classe d'âge qui arrive en fin de scolarité obligatoire dans la plupart des pays de l'OCDE, quel que soit son parcours scolaire et quels que soient ses projets futurs, poursuite d'études ou entrée dans la vie active. En France, il s'agit pour l'essentiel d'élèves de seconde (générale et technologique ou professionnelle) et de troisième, entrés au cours préparatoire en 2002.

Les élèves ne sont pas évalués sur des connaissances au sens strict mais sur leurs

capacités à mobiliser et appliquer celles-ci dans des situations variées, parfois éloignées de celles rencontrées dans le cadre scolaire. Les exercices proposés résultent d'un compromis au niveau international de ce qui est considéré comme nécessaire au futur citoyen. Cette évaluation ne mesure donc pas directement le degré d'atteinte des objectifs des programmes d'enseignement français.

Les 65 pays ayant participé à PISA 2012 se sont vu attribuer un score sur une échelle d'évaluation dans chacun des trois domaines.

LA COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

Dans l'enquête PISA, la définition de la compréhension de l'écrit est la suivante : « Comprendre l'écrit, c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société. » La définition a évolué depuis

Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance

Directrice de la publication : Catherine Moisan

Secrétaire de rédaction : Marc Saillard

Maquettiste : Frédéric Voiret

Impression : DEPP/DVE

DEPP, Département de la valorisation et de l'édition

61-65 rue Dutot – 75732 Paris Cedex 15

ISSN 1286-9392

TABLEAU 1 – Organisation des cycles PISA

	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Compréhension de l'écrit	majeure	mineure	mineure	majeure	mineure	mineure
Culture mathématique	mineure	majeure	mineure	mineure	majeure	mineure
Culture scientifique	mineure	mineure	majeure	mineure	mineure	majeure

Lecture : en 2003, le domaine « culture mathématique » était un domaine majeur d'évaluation, il le redevient en 2012.

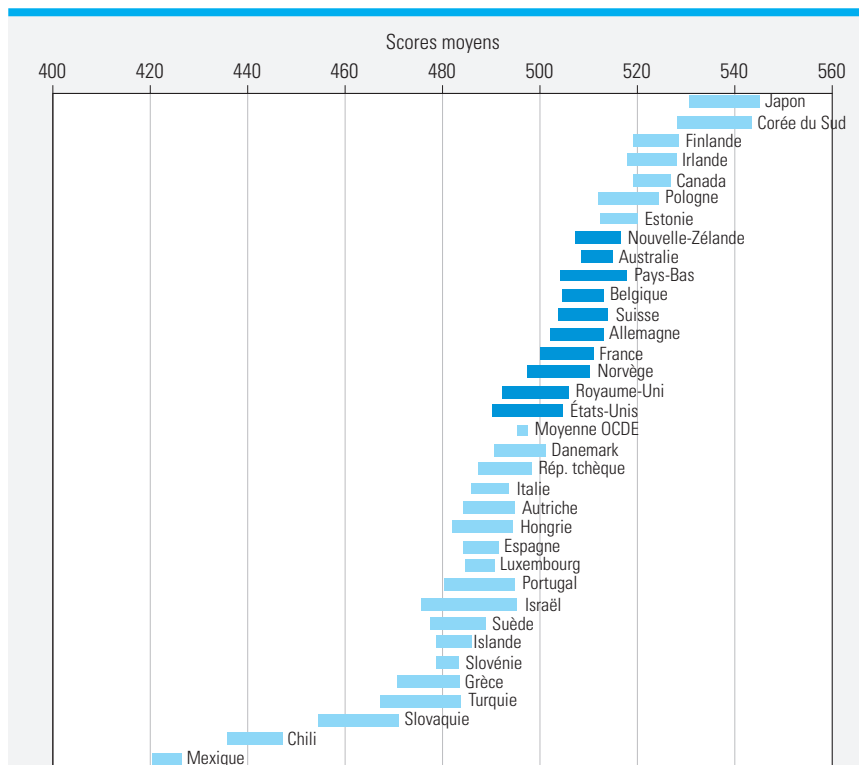
Source : OCDE

2000 : elle inclut désormais des caractéristiques motivationnelles et comportementales en plus des caractéristiques cognitives. Ce niveau élevé de la littératie est défini comme un ensemble dynamique de connaissances, de compétences et de stratégies, et d'un apprentissage tout au long de la vie. PISA mesure trois compétences distinctes : accéder à l'information et la localiser, intégrer et interpréter, réfléchir et évaluer. Si les deux premières demandent à l'élève d'utiliser des informations qui proviennent du texte, la troisième requiert qu'il relie ces informations à ses connaissances externes et qu'il s'engage personnellement en portant un jugement sur le propos du texte.

STABILITÉ DU SCORE MOYEN DE LA FRANCE DE 2000 À 2012

La compréhension de l'écrit est un domaine mineur du cinquième cycle d'évaluation PISA en 2012 ; elle était domaine majeur en 2000 et 2009. Avec un score moyen de 505 en 2012 comme en 2000, les résultats de la France montrent une grande stabilité. Les variations du score moyen, la baisse observée de 2000 à 2009 et l'augmentation de 2009 à 2012 ne sont pas statistiquement significatives. Toutefois, alors qu'aux quatre premiers cycles PISA (2000, 2003, 2006 et 2009), la France se situait dans le groupe de pays autour de la moyenne de l'OCDE, elle fait partie, pour la première fois en 2012, des quinze pays de l'OCDE dont le score moyen est statistiquement au-dessus de cette moyenne. Ce résultat doit cependant être regardé avec précaution dans la mesure où la compréhension de l'écrit était une « mineure » en 2012 et où les variations constatées tous les trois ans sont relativement fragiles, contrairement à celles établies sur une durée plus longue, c'est-à-dire tous les neuf ans entre deux « majeures ». Par ailleurs, neuf pays de l'OCDE ont, en 2012, un score qui ne diffère pas significativement de celui de la France (Allemagne, Australie, Belgique, États-Unis, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suisse). On note également une grande dispersion des scores entre les pays de l'OCDE puisque la différence de performance moyenne s'élève à 114 points.

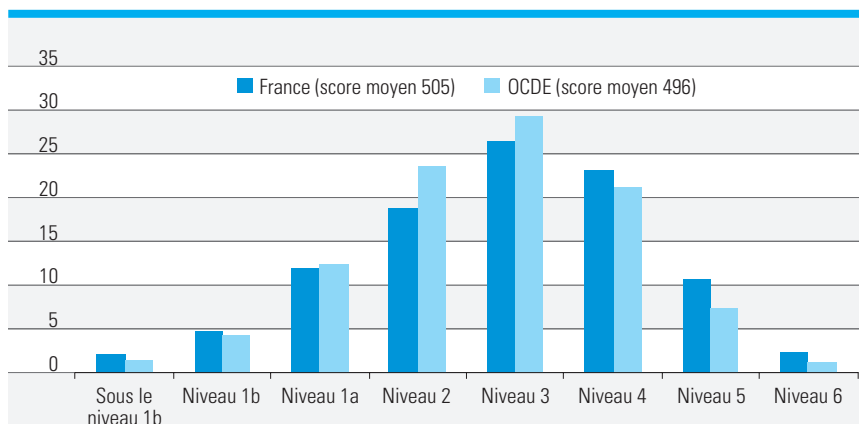
GRAPHIQUE 1 – Résultats des pays sur l'échelle internationale de compréhension de l'écrit dans PISA 2012



Lecture : en 2012, la moyenne de la France en compréhension de l'écrit (505) est supérieure à celle de l'OCDE mais n'est pas statistiquement différente de celle des pays représentés avec des rectangles de la même couleur. La largeur des rectangles traduit l'intervalle de confiance autour de la moyenne qui correspond à l'erreur d'échantillonnage.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

GRAPHIQUE 2 – Répartition des élèves dans les niveaux PISA de compréhension de l'écrit en France et dans l'OCDE en 2012 (%)



Lecture : en 2012, 18,9 % des élèves en France se situent au niveau 2 en compréhension de l'écrit. Ils sont 23,5 % en moyenne dans l'OCDE.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

Les élèves sont répartis en huit niveaux de compétences regroupés en bas niveaux (1a, 1b et sous le niveau 1b), niveaux moyens (2, 3 et 4) et hauts niveaux (5 et 6). En 2012, il y a significativement plus d'élèves au plus bas niveau (sous 1b) et aux hauts niveaux (4 à 6) et significativement moins d'élèves aux niveaux 2 et 3 en France que dans la moyenne des pays de l'OCDE (graphique 2).

HAUSSE DU POURCENTAGE D'ÉLÈVES DANS LES BAS ET LES HAUTS NIVEAUX DE COMPÉTENCES

En France, on observe un accroissement régulier depuis 2000 de la population d'élèves de faibles niveaux de compétences, dont le taux est passé de 15,2 % à 18,9 %, alors que sur la même période, cette population subit une légère baisse pour la

moyenne de l'OCDE (*tableau 2*). Ces élèves sont au-dessous du niveau 2, niveau considéré par l'OCDE comme un « seuil » à partir duquel les élèves commencent à montrer qu'ils possèdent des compétences en compréhension de l'écrit qui leur permettront de participer de manière efficace et productive à la vie de la société. De façon concomitante, la proportion d'élèves dans les hauts niveaux (5 et 6) a augmenté depuis 2000 en France, passant de 8,5 % à 12,9 % alors qu'elle est restée stable dans la moyenne des pays de l'OCDE. Cette répartition des élèves français avec des effectifs plus importants aux deux extrémités de l'échelle des compétences que dans l'ensemble des pays de l'OCDE est une tendance qui confirme les résultats de 2009.

LES FILLES CREUSENT ENCORE L'ÉCART

Depuis 2000, la différence du score moyen a augmenté de 15 points en faveur des filles en France et de 6 points dans la moyenne des pays de l'OCDE (*tableau 3*). En 2012, la France fait partie du groupe des pays de l'OCDE dont la différence entre les deux sexes est significativement au-dessus de la moyenne. Les élèves peu performants (au-dessous du niveau 2) représentent 18,9 % des élèves français mais 25,5 % des garçons, soit une proportion deux fois plus élevée que celle observée chez les filles (*tableau 2*). À l'autre extrémité de l'échelle des compétences, si 12,9 % des élèves français sont dans les groupes les plus performants (niveaux 5 et 6), les filles, avec une proportion de 16,4 % dans ces groupes, surpassent largement les garçons (9,2 %).

LA CULTURE SCIENTIFIQUE

L'évaluation internationale des compétences des jeunes de 15 ans est fondée sur la question « *Quels sont les savoir-faire, les connaissances qu'un citoyen doit posséder pour faire face à des situations impliquant les sciences et la technologie ?* » PISA considère que la compréhension des sciences et de la technologie est un point central de la préparation à la vie dans la société moderne. Pour cette raison, l'expression « culture scientifique », qui évoque

TABLEAU 2 – Pourcentages d'élèves aux bas et hauts niveaux de compétences en compréhension de l'écrit dans PISA 2000 et PISA 2012

		PISA 2000		PISA 2012		Évolution entre 2000 et 2012	
		En dessous du niveau 2	Niveau 5 et au-dessus	En dessous du niveau 2	Niveau 5 et au-dessus	En dessous du niveau 2	Niveau 5 et au-dessus
Ensemble	France	15,2	8,5	18,9	12,9	3,7	4,4
	OCDE	19,3	8,9	17,7	8,8	- 1,6	- 0,1
Garçons	France	19,9	6,4	25,5	9,2	5,6	2,8
	OCDE	23,8	6,8	23,6	6,5	- 0,3	- 0,3
Filles	France	10,5	10,5	12,7	16,4	2,2	5,9
	OCDE	14,5	11,2	11,7	11,2	- 2,7	0,0

Lecture : pour PISA 2012, 18,9 % des élèves sont en dessous du niveau 2 en France. Ils sont 17,7 % dans ce cas pour les 27 pays de l'OCDE ayant participé aux deux enquêtes.

Note : la moyenne de l'OCDE est calculée sur les 27 pays participants en 2000 et en 2012. Les évolutions significatives sont indiquées en gras.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

TABLEAU 3 – Différences du score moyen des filles et des garçons en compréhension de l'écrit dans PISA 2000 et PISA 2012

	PISA 2000			PISA 2012			Évolution entre 2000 et 2012		
	Garçons	Filles	Différence (G-F)	Garçons	Filles	Différence (G-F)	Garçons	Filles	Différence (G-F)
France	490	519	- 29	483	527	- 44	- 7	8	- 15
OCDE	480	512	- 32	479	517	- 38	- 1	5	- 6

Lecture : en 2012 en France, les garçons ont un score de 483 et les filles de 527. La différence entre filles et garçons s'est accrue de 15 points entre 2000 et 2012.

Note : la moyenne de l'OCDE est calculée sur les 27 pays participants en 2000 et en 2012. Les différences et les évolutions significatives sont indiquées en gras.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

la capacité à utiliser des connaissances dans des contextes de vie quotidienne, a été préférée à celle de « science » qui se rapproche de la connaissance scolaire. L'évaluation porte sur les connaissances scientifiques et sur les capacités cognitives associées à la démarche scientifique.

LA FRANCE TOUJOURS MOYENNE

En 2012, l'évaluation repose sur 53 items de 2006 repris à l'identique. Avec un score de 499, la France se situe, comme en 2006, dans la moyenne des 34 pays de l'OCDE (*tableau 4*) et n'est pas significativement différente à cet égard de pays comme l'Autriche, la Belgique, le Danemark,

TABLEAU 4 – Évolution du score moyen en culture scientifique entre PISA 2006 et PISA 2012

	PISA 2006	PISA 2012	Évolution entre 2006 et 2012
France	495	499	4
OCDE	498	501	3

Lecture : en 2012, le score de la France en culture scientifique s'établit à 499, celui de l'OCDE à 501.

Note : les évolutions significatives sont indiquées en gras.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

l'Espagne, les États-Unis, la Hongrie, l'Italie et la Norvège (*graphique 3*). Les changements intervenus entre 2006 et 2012 sont peu perceptibles et ne sont pas significatifs. Si certains pays, comme la France, montrent des résultats stables entre 2006 et 2012, d'autres pays ont subi des changements de performance significatifs (*tableau 5*).

Les niveaux de compétences en culture scientifique dans PISA 2012

Niveau 1 : les élèves ont des connaissances scientifiques limitées et ne peuvent les appliquer qu'à un petit nombre de situations familières.

Niveau 2 : les élèves ont les connaissances scientifiques qui leur permettent de fournir des explications cohérentes dans des contextes familiaux.

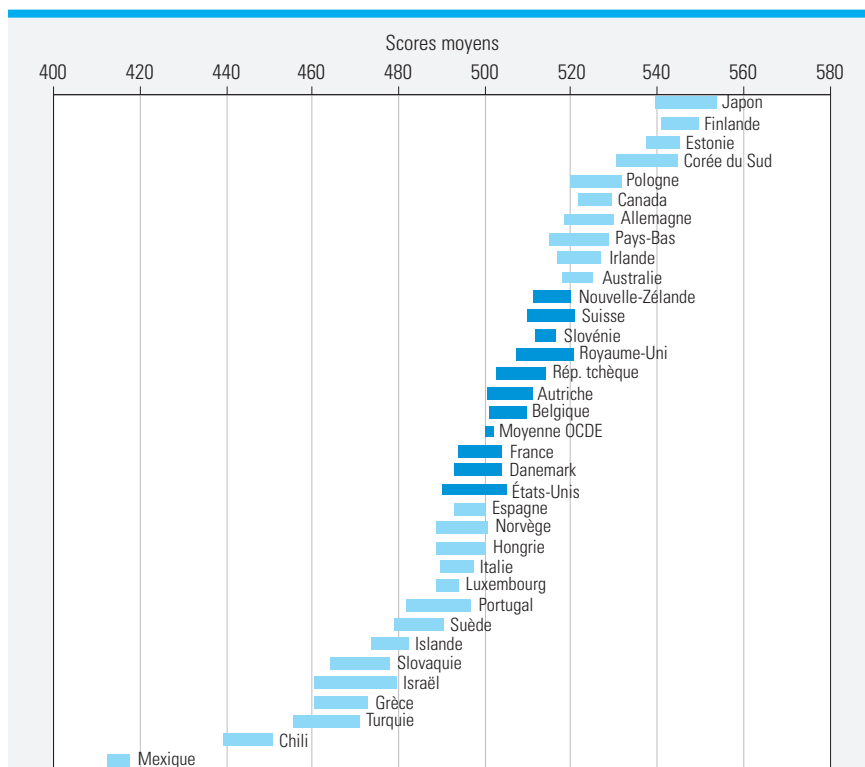
Niveau 3 : les élèves peuvent utiliser et appliquer des concepts scientifiques. Ils commencent à maîtriser quelques étapes de la démarche scientifique et sont capables de choisir des données pour expliquer des phénomènes.

Niveau 4 : les élèves peuvent, à partir de situations explicites, faire des inférences sur le rôle de la science. Ils sélectionnent les connaissances scientifiques pertinentes pour les appliquer à une situation de la vie quotidienne.

Niveau 5 : les élèves peuvent appliquer des concepts scientifiques. Ils sont capables de mener une démarche scientifique et fournissent des explications ou des conclusions en argumentant.

Niveau 6 : les élèves sont capables d'identifier, expliquer et appliquer les connaissances scientifiques, dans une variété de situations complexes issues de la vie quotidienne. Ils maîtrisent la démarche scientifique et en connaissent toutes les étapes.

GRAPHIQUE 3 – Résultats des pays sur l'échelle internationale de culture scientifique dans PISA 2012



Lecture : en 2012, la moyenne de la France (499) n'est pas statistiquement différente de celle de l'OCDE ni des pays représentés avec des rectangles de la même couleur. La largeur des rectangles traduit l'intervalle de confiance autour de la moyenne qui correspond à l'erreur d'échantillonnage.

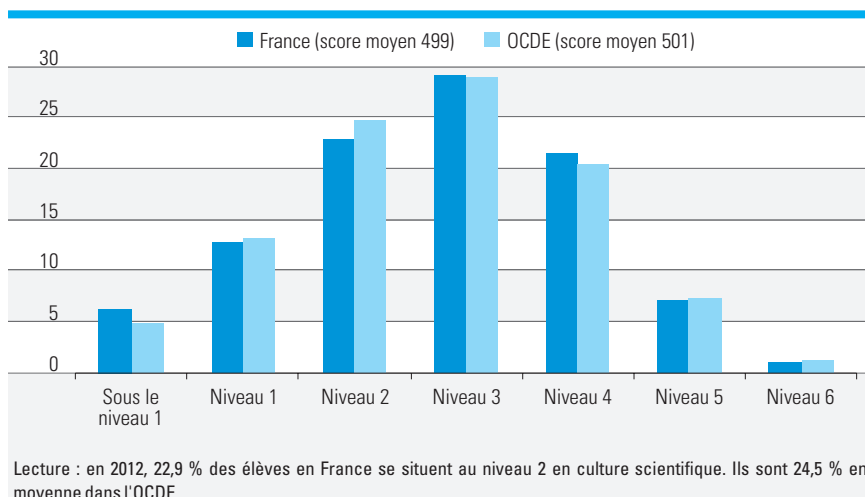
Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

TABLEAU 5 – Évolution du score des pays de l'OCDE en culture scientifique entre 2006 et 2012

Pays plus performants en 2012			Pays moins performants en 2012		
Pays	Différence de score entre 2006 et 2012	Score en 2012	Pays	Différence de score entre 2006 et 2012	Score en 2012
Turquie	40	463	Canada	- 9	525
Pologne	28	526	Islande	- 13	478
Italie	18	494	Nouvelle-Zélande	- 15	516
Israël	16	470	Slovaquie	- 17	471
Corée du Sud	16	538	Finlande	- 18	545
Japon	15	547	Suède	- 19	485
Portugal	15	489			
Irlande	14	522			
Estonie	10	541			

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

GRAPHIQUE 4 – Répartition des élèves dans les niveaux PISA de culture scientifique en France et dans l'OCDE en 2012 (%)



Lecture : en 2012, 22,9 % des élèves en France se situent au niveau 2 en culture scientifique. Ils sont 24,5 % en moyenne dans l'OCDE.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

RÉPARTITION DES GROUPES D'ÉLÈVES LE LONG DE L'ÉCHELLE DE CULTURE SCIENTIFIQUE

La culture scientifique a constitué le domaine majeur de PISA 2006. Une échelle globale de performances comprenant six niveaux a été construite sur la base des résultats de cette enquête. Les résultats de PISA 2012, comparés à ceux de 2006, permettent d'observer l'évolution des acquis des élèves (*graphique 4*).

Comme en 2006, les élèves ont été répartis sur les différents niveaux de l'échelle, en fonction de leur score. Le pourcentage d'élèves appartenant à chaque niveau de l'échelle est alors connu, ainsi que leurs savoirs et leurs savoir-faire (*voir encadré « Les niveaux de compétences en culture scientifique dans PISA 2012 »*). En France, en 2012 on compte plus d'élèves de niveau très faible (au-dessous de 1), que dans la moyenne des pays de l'OCDE. C'est le seul groupe de niveau pour lequel la différence entre France et OCDE est significative.

GRANDE STABILITÉ DEPUIS 2006

PISA considère que le niveau 2 de l'échelle correspond à « celui à partir duquel l'élève a les capacités pour mobiliser des compétences et des connaissances afin d'aborder les problèmes liés aux sciences et à la technologie dans sa vie future ». Même si le pourcentage d'élèves en dessous du niveau 2 a légèrement baissé en France entre 2006 et 2012, la différence n'est pas significative (*tableau 6*). Il n'y a pas non plus d'évolution significative du pourcentage d'élèves français atteignant le niveau 5. En outre, les résultats de la France ne sont pas significativement différents de ceux de l'OCDE en 2006 et en 2012.

Même si globalement les résultats de PISA 2012 en France sont dans la moyenne des pays de l'OCDE, quelques différences sont observées. Les élèves français obtiennent des résultats très hétérogènes selon les compétences évaluées. Ils ont de meilleurs résultats lorsqu'il s'agit d'utiliser des données scientifiques ou de mener une démarche scientifique

TABLEAU 6 – Pourcentages d'élèves aux bas et aux hauts niveaux de compétence en culture scientifique dans PISA 2006 et PISA 2012

		PISA 2006		PISA 2012		Évolution entre 2006 et 2012	
		En dessous du niveau 2	Niveau 5 et au-dessus	En dessous du niveau 2	Niveau 5 et au-dessus	En dessous du niveau 2	Niveau 5 et au-dessus
Ensemble	France	21,2	8,0	18,7	7,9	- 2,4	- 0,1
	OCDE	19,8	8,9	17,8	8,4	- 2,1	- 0,5

Lecture : en 2012, 18,7 % des élèves en France se situent en dessous du niveau 2 en culture scientifique. Ils sont 17,8 % en moyenne dans l'OCDE.

Note : les évaluations significatives sont indiquées en gras.

Source : MEN-MESR DEPP / OCDE

mais rencontrent des difficultés dans la mobilisation de certaines connaissances. Ces constats sont identiques à ceux de 2006. ■

Méthodologie

Cadre

En mai 2012, la France a participé, aux côtés de 64 pays ou « économies partenaires », à la cinquième phase de l'opération PISA, pilotée par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique) et organisée par un consortium dirigé par l'institut australien ACER (*Australian Council for Educational Research*). La mise en œuvre de l'enquête, sous la responsabilité de la DEPP, est basée sur des procédures standardisées afin de garantir la comparabilité des résultats : désignation de responsables de l'enquête dans chaque établissement, respect des consignes de passation, procédures de contrôle, etc. Les items sont traduits dans 45 langues différentes et sont proposés aux élèves de tous les pays.

Population de référence

En France, les élèves de 15 ans sont scolarisés dans des contextes très différents. Pour diverses raisons pratiques, des groupes d'élèves ont d'emblée été exclus de la population de référence (avec l'accord de l'OCDE). Au final, le champ de l'enquête porte sur tous les élèves de 15 ans (nés en 1996) scolarisés dans les établissements sous tutelle du ministère de l'éducation nationale (sauf Erea) et du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt en France métropolitaine et dans les DOM (sauf La Réunion et Mayotte). La population visée couvre ainsi 96 % de la génération des jeunes de 15 ans.

L'échantillon

En France, l'enquête porte sur un échantillon de plus de 200 établissements scolaires accueillant des élèves de 15 ans. Le tirage de l'échantillon d'élèves tient compte du type d'établissement (collège, lycée professionnel, lycée agricole ou lycée d'enseignement général et technologique) afin d'assurer la représentativité des élèves de 15 ans selon leur classe de scolarisation. Une trentaine d'élèves est alors sélectionnée aléatoirement dans chaque établissement.

Significativité

PISA est une enquête réalisée sur échantillon. De ce fait, les résultats sont soumis à une variabilité qui dépend des erreurs d'échantillonnage. Il est possible d'estimer statistiquement ces erreurs d'échantillonnage et de produire des intervalles de confiance. À titre d'exemple, le score moyen des élèves français en compréhension de l'écrit est de 505 en 2012, mais le vrai score, tel qu'il serait calculé pour l'ensemble des élèves de 15 ans, se situe, avec une probabilité de 95 %, entre 500 et 511. Par conséquent, en 2012, le score moyen de la France est significativement au-dessus de celui de l'ensemble des pays de l'OCDE, qui est de 496. En revanche, pour la culture scientifique, avec la même probabilité de 95 %, le score de la France se situe entre 494 et 504 et n'est donc pas significativement différent de celui de l'ensemble des pays de l'OCDE, qui est de 501.

pour en savoir plus

Le site de l'OCDE consacré à PISA : <http://www.pisa.oecd.org>

+ Sur PISA 2009, en France :

- « L'évolution des acquis des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit – Premiers résultats de l'évaluation internationale PISA 2009 », *Note d'Information* 10.24, MEN-DEPP, décembre 2010.

- « La lecture au collège – Le bilan des évaluations PISA », *Collection Évaluations élèves*, Scérén-CNDP, novembre 2011.

- « L'évolution des acquis des élèves de 15 ans en culture scientifique – Premiers résultats de l'évaluation internationale PISA 2009 », *Note d'Information* 10.23, MEN-DEPP, décembre 2010.

- « Les résultats du PISA 2009 : Savoirs et savoir-faire des élèves : performance des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences », volume 1, PISA, Éditions OCDE.

+ Sur PISA 2006, en France :

- « Les élèves de 15 ans – Premiers résultats de l'évaluation internationale PISA 2006 en culture scientifique », *Note Évaluation* 07.42, MEN-DEP, décembre 2007.

- « PISA 2006 : Les compétences scientifiques : un atout pour l'avenir », volume 1, PISA, Éditions OCDE.

+ Sur PISA 2000, en France :

- « Connaissances et compétences : des atouts pour la vie. Premiers résultats de PISA 2000 », PISA, Éditions OCDE.

- « Les élèves de 15 ans – Premiers résultats d'une évaluation internationale des acquis des élèves (PISA) », *Note d'Information* 01.52, MEN-DEP, décembre 2001.

www.education.gouv.fr/statistiques
www.enseignementsup-recherche.gouv.fr
depp.documentation@education.gouv.fr