

Premiers résultats tirés de PISA 2012

PISA (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) est une évaluation internationale organisée par l'OCDE qui évalue le niveau des élèves de 15 ans en lecture, mathématiques et sciences. Les 34 pays membres de l'OCDE, ainsi que de nombreux pays partenaires, participent à l'enquête qui est réalisée tous les trois ans depuis l'an 2000. Les résultats ont pour objectif de comparer les compétences des élèves au niveau international.

Qu'est-ce qui est testé ?

Lors de chaque enquête PISA, un domaine de compétences spécifique est testé de façon détaillée. En 2000, les compétences en lecture ont été le sujet central, en 2003 les mathématiques, en 2006 les sciences et en 2009, pour la deuxième fois, la lecture. En 2012, les mathématiques constituent, elles aussi pour la deuxième fois, le sujet principal de l'enquête. Ce qui permet une comparaison détaillée des performances en mathématiques entre 2003 et 2012.

Pour réaliser ses objectifs, PISA s'appuie sur le concept de littératie c'est-à-dire la capacité des élèves d'une part à appliquer leurs connaissances et leurs aptitudes dans des domaines clés, d'autre part à analyser, à raisonner et à communiquer effectivement ce qu'ils pensent, et enfin à interpréter et à résoudre des problèmes dans des situations variées. PISA ne cherche donc pas à vérifier si les élèves maîtrisent les contenus des différents curriculums auxquels ils sont soumis, mais plutôt à savoir dans quelle mesure leurs compétences leur permettent de maîtriser les situations de la vie quotidienne et de répondre aux défis de leur vie future.

Population et échantillon

510'000 élèves âgés de 15 ans ont participé à l'enquête PISA 2012. Ils représentent 28 millions de jeunes issus de 65 pays. En Suisse, plus de 11'000 élèves de 15 ans ont participé à l'enquête internationale.

Mandants du projet

En Suisse, PISA est un projet commun de la Confédération et des cantons. Les cantons sont représentés par la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), la Confédération par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI). La réalisation de PISA est financée conjointement par la Confédération et les cantons. Le Consortium PISA.ch est mandaté pour réaliser l'enquête PISA en Suisse ainsi que pour publier les résultats nationaux. Il se compose de différents instituts de recherche de trois régions linguistiques.

Contacts et questions aux auteurs du rapport à propos des résultats

En français : Christian Nidegger, chef du projet national PISA 2012, Service de la recherche en éducation (SRED), Genève, 022 546 71 19, christian.nidegger@etat.ge.ch

En allemand : Urs Moser, Institut für Bildungsevaluation (IBE) der Universität Zürich, 043 268 39 60, urs.moser@ibe.uzh.ch, ou Christian Brühwiler, Pädagogische Hochschule St. Gallen, 071 243 94 60, christian.bruehwiler@phsg.ch

En italien : Miriam Salvisberg, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, 058 666 68 44, miriam.salvisberg@supsi.ch.

Mathématiques : la Suisse se situe parmi les meilleures moyennes

Performances en mathématiques en comparaison internationale, PISA 2012

Pays qui obtiennent des performances moyennes supérieures à la Suisse	Shanghai-Chine (613), Singapour (573), Hong Kong-Chine (561), Taipei chinois (560), Corée (554) , Macao-Chine (538)
Pays qui obtiennent des performances moyennes qui ne se distinguent pas de façon statistiquement significative de la Suisse	Japon (536) , Liechtenstein (535), SUISSE (531) , Pays-Bas (523)
Pays qui obtiennent des performances moyennes inférieures à la Suisse	Estonie (521) , Finlande (519) , Canada (518) , Pologne (518) , Belgique (515) , Allemagne (514) , Vietnam (511), Autriche (506) , Australie (504) , Irlande (501) , Slovénie (501) , Danemark (500) , Nouvelle-Zélande (500) , République tchèque (499) , France (495) , Moyenne OCDE (494) , Royaume-Uni (494) , Islande (493) , Lettonie (491), Luxembourg (490) , Norvège (489) , Portugal (487) , Italie (485) , Espagne (484) , Russie (482), République slovaque (482) , Etats-Unis (481) , Lituanie (479), Suède (478) , Hongrie (477) , Croatie (471), Israël (466) , Grèce (453) , Serbie (449), Turquie (448) , Roumanie (445), Chypre (440), Bulgarie (439), Emirats arabes unis (434), Kazakhstan (432), Thaïlande (427), Chili (423) , Malaisie (421), Mexique (413) , Monténégro (410), Uruguay (409), Costa-Rica (407), Albanie (394), Brésil (391), Argentine (388), Tunisie (388), Jordanie (386), Colombie (376), Qatar (376), Indonésie (375), Pérou (368)

Remarque : Les pays membres de l'OCDE sont en **gras**.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

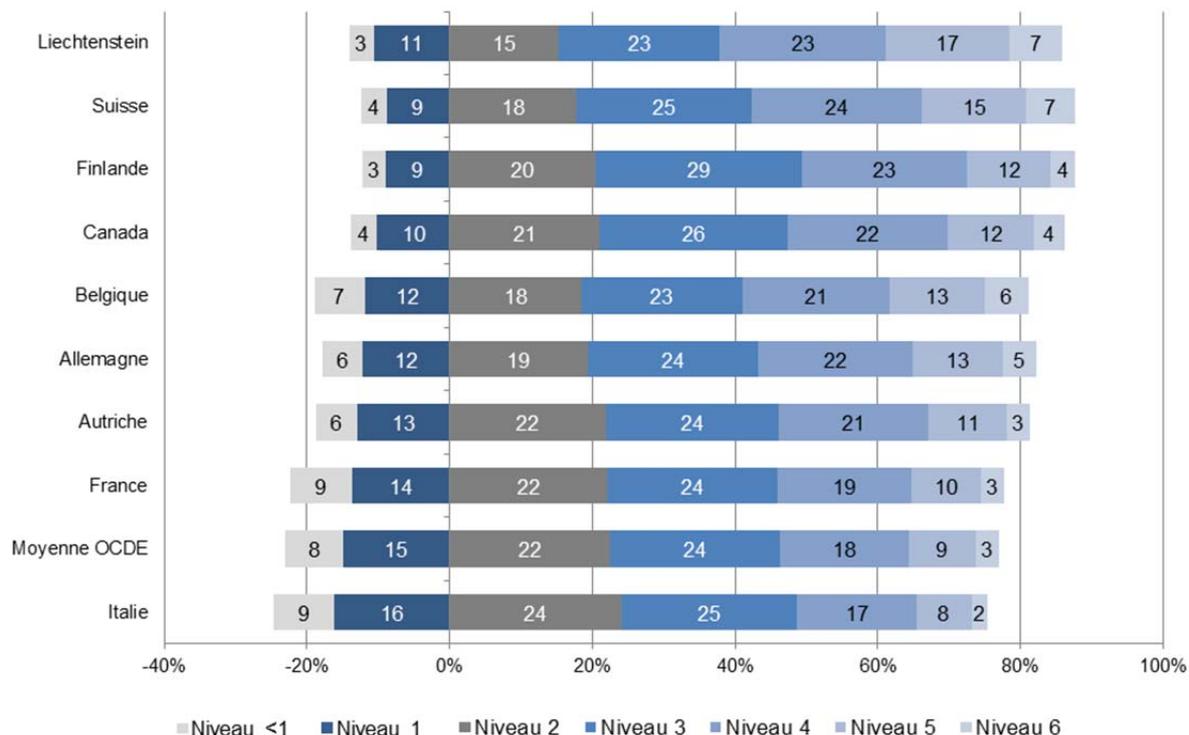
En 2003, les résultats de la première enquête, dont le thème principal était les mathématiques, plaçaient la Suisse nettement au-dessus de la moyenne de l'OCDE dans ce domaine. C'est à nouveau le cas en 2012. La moyenne de la Suisse se situe à 531 points alors que la moyenne de l'OCDE est de 494 points, soit un écart *statistiquement significatif**. Cet écart peut être considéré comme moyennement important. Seules trois provinces chinoises (Shanghai, Hong-Kong et Macao), ainsi que Singapour, le Taipei chinois et la Corée obtiennent une moyenne significativement supérieure à celle de la Suisse.

Parmi les *pays de référence** choisis (les pays frontaliers ainsi que la Finlande, le Canada et la Belgique), seul le Liechtenstein (535 points) a une moyenne comparable à celle de la Suisse. Tous les autres pays de référence se situent significativement au-dessous de la moyenne de la Suisse. Les plus proches étant la Finlande (519), le Canada (518), la Belgique (515) et l'Allemagne (514). Les autres pays de référence ont une différence relativement importante (entre 21 et 50 points) : l'Autriche (506), la France (495) et l'Italie (485).

* Voir le glossaire à la fin de ce document pour l'explication des termes marqués d'un astérisque.

Mathématiques : proportion faible d'élèves peu compétents en Suisse

Performances en mathématiques selon les niveaux de compétences en Suisse et dans les pays de référence, PISA 2012



Remarque : Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score obtenu sur l'échelle* des mathématiques de PISA 2012.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch - PISA base de données 2012

La moyenne donne une indication sur l'efficacité globale de chaque pays participant à l'enquête à l'aune de la réussite aux tests PISA. Cependant, cette moyenne ne dit rien de comment se répartissent les performances parmi les élèves. Pour rendre compte de ce phénomène, PISA a défini six *niveaux de compétences** qui permettent de décrire de quoi sont capables les élèves dans chaque domaine testé. Les concepteurs de l'enquête estiment que le niveau 2 correspond au niveau minimal de compétences pour participer effectivement à la vie courante. A l'opposé, on considère que les élèves des niveaux 5 et 6 sont particulièrement performants.

Le graphique ci-dessus permet d'observer comment se répartit la population des élèves entre les six niveaux de compétences de PISA. Ainsi, en moyenne dans l'OCDE, 23 % des élèves se situent en-dessous du niveau 2. A l'opposé, 13 %⁽¹⁾ des élèves se trouvent dans les niveaux 5 et 6. On remarque globalement que, plus les pays sont performants, plus ils ont tendance à avoir un pourcentage moins élevé d'élèves en-dessous du niveau 2. Toutefois, à un niveau de compétences moyen proche de la Suisse, on observe des différences de répartition de ces niveaux de compétences. En Finlande, dont la moyenne se distingue légèrement mais de façon statistiquement significative de la Suisse, on observe la même proportion d'élèves faibles qu'en Suisse (12 %), alors que la proportion d'élèves forts est plus faible en Finlande (15 %) qu'en Suisse (21 %). L'Allemagne, qui obtient un résultat moyen proche de la Finlande, a à la fois significativement plus d'élèves faibles (18 %) et moins d'élèves forts (17 %).

⁽¹⁾ La différence entre le graphique et le texte s'explique par des chiffres arrondis (par exemple, pour la moyenne de l'OCDE : dans le graphique, niveaux 5 et 6, 9 % + 3 % = 12 % et dans le texte, 9.3 % + 3.3 % = 12.6 %, arrondi à 13 %).

Les élèves suisses sont plus performants dans le domaine *espace et formes* et à la sous-échelle *formuler*

Résultats dans les sous-échelles des mathématiques en Suisse et dans les pays de référence, PISA 2012

	Moyenne en mathématiques	Différence de moyenne entre l'échelle combinée de mathématiques et chaque sous-échelle de contenu				Différence de moyenne entre l'échelle combinée de mathématiques et chaque sous-échelle de processus		
		Variations et relations	Espace et formes	Quantité	Incertitude et données	Formuler	Employer	Interpréter
Liechtenstein	535	7	4	3	-9	0	1	5
Suisse	531	-1	13	0	-9	7	-2	-2
Finlande	519	2	-12	8	0	0	-3	9
Canada	518	7	-8	-3	-2	-2	-2	3
Belgique	515	-1	-6	4	-7	-2	1	-2
Allemagne	514	2	-6	4	-5	-3	2	3
Autriche	506	1	-5	5	-7	-6	4	3
France	495	2	-6	1	-3	-12	1	16
Moyenne OCDE	494	-1	-4	1	-1	-2	-1	3
Italie	485	-9	2	5	-3	-10	0	13

La moyenne du pays à la sous-échelle est entre 0 et 3 points **au-dessus** de la moyenne de l'échelle combinée de mathématiques

La moyenne du pays à la sous-échelle est entre 3 et 10 points **au-dessus** de la moyenne de l'échelle combinée de mathématiques

La moyenne du pays à la sous-échelle est de plus de 10 points **au-dessus** de la moyenne de l'échelle combinée de mathématiques

La moyenne du pays à la sous-échelle est entre 0 et 3 points **au-dessous** de la moyenne de l'échelle combinée de mathématiques

La moyenne du pays à la sous-échelle est entre 3 et 10 points **au-dessous** de la moyenne de l'échelle combinée de mathématiques

La moyenne du pays à la sous-échelle est de plus de 10 points **au-dessous** de la moyenne de l'échelle combinée de mathématiques

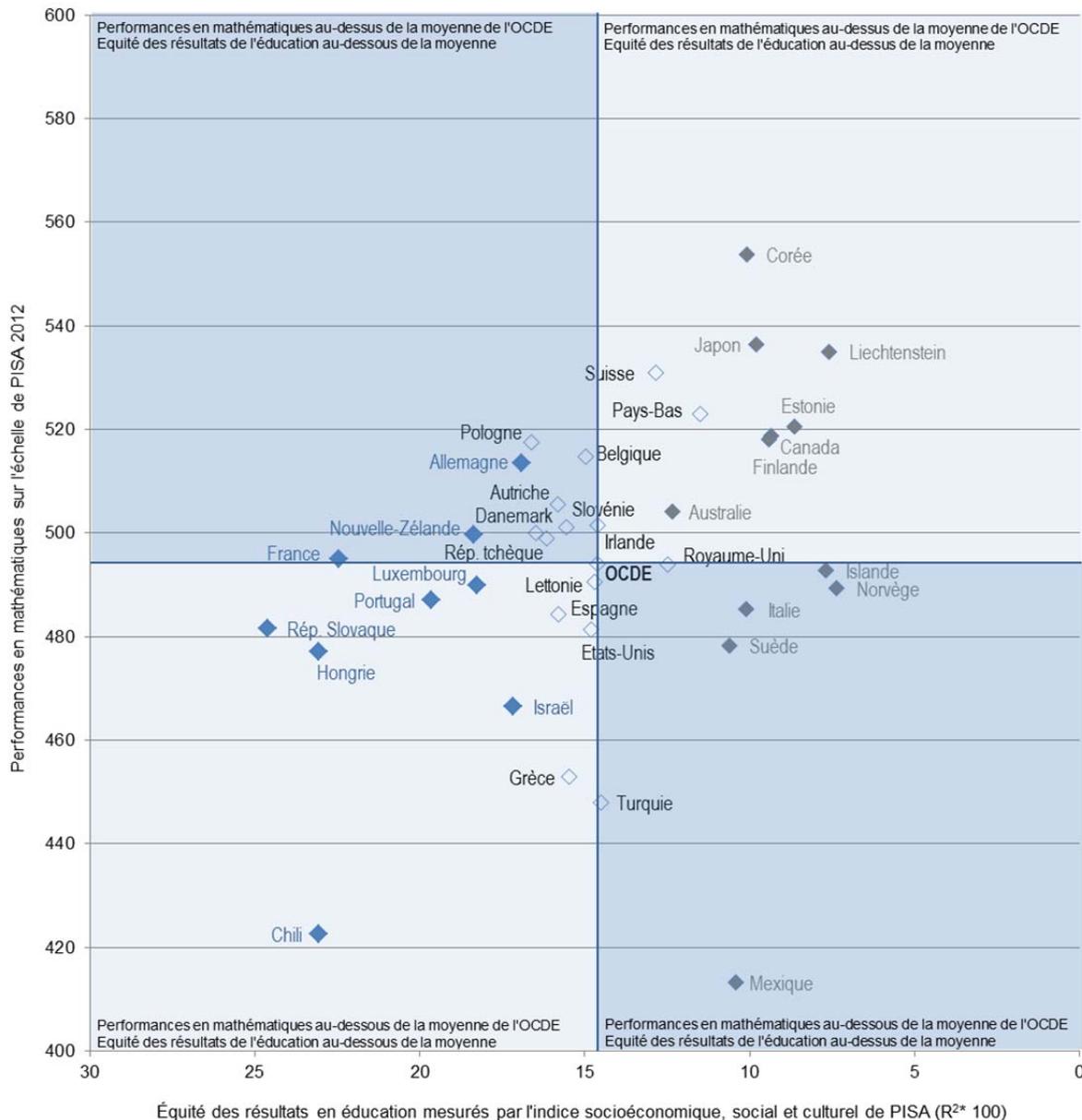
Pour cette deuxième enquête approfondie dans le domaine des mathématiques, neuf ans après la première enquête de 2003, les concepteurs de l'enquête présentent deux types de *sous-échelles** permettant de mieux caractériser les compétences des élèves dans le domaine des mathématiques : les sous-échelles *contenus* et les sous-échelles *processus*.

Le premier type de sous-échelles correspond à des contenus mathématiques et avait été utilisé dans la présentation des résultats de PISA 2003. Il s'agit des sous-échelles *variations et relations*, *espace et formes*, *quantité*, *incertitude et données*. La partie gauche du tableau ci-dessus permet de comparer les différences de réussite moyenne à ces sous-échelles. On constate que ces différences sont relativement faibles mais elles peuvent tout de même donner quelques indices sur la façon dont les pays de référence appréhendent ces différents aspects des contenus mathématiques.

Comme c'était déjà le cas en 2003, on remarque que c'est pour la sous-échelle *espaces et formes* que les différences sont les plus importantes entre les pays de référence. La Suisse se caractérise par une réussite meilleure de 13 points par rapport aux autres sous-échelles et elle se distingue pour cette sous-échelle de l'ensemble des pays de référence qui ont soit des différences légèrement positives pour deux d'entre eux (Liechtenstein +4 ; Italie +2 points), soit une différence négative pour tous les autres pays. A l'exception du Liechtenstein et de l'Italie, les autres pays voisins et la Belgique se caractérisent par une différence négative pour *espace et formes*, contrairement à la Suisse. Pour tous les pays de comparaison, sauf pour la Finlande, la sous-échelle *incertitude et données* est négative par rapport aux autres sous-échelles. Cette différence négative est la plus forte en Suisse et au Liechtenstein (-9 points).

En mathématiques, la Suisse ne se distingue pas de la moyenne de l'OCDE du point de vue de l'effet du niveau socioéconomique

Performances moyennes en mathématiques et équité, PISA 2012



- ◆ L'intensité de la relation entre l'origine sociale et les performances en mathématiques est supérieure à la moyenne OCDE
- ◇ L'intensité de la relation entre l'origine sociale et les performances en mathématiques est identique à la moyenne OCDE
- L'intensité de la relation entre l'origine sociale et les performances en mathématiques est inférieure à la moyenne OCDE

Remarques : L'axe horizontal indique l'équité des résultats en éducation mesurés par l'indice socioéconomique, social et culturel de PISA.

L'axe vertical indique les performances en mathématiques sur l'échelle* de PISA 2012.

Le trait horizontal représente la moyenne de l'OCDE et le trait vertical le niveau moyen de l'équité de l'OCDE.

Le graphique permet de comparer la performance des pays de l'OCDE en mathématiques et l'équité des résultats de l'éducation mesurée à l'aide de l'indice socioéconomique, social et culturel de PISA. Les pays qui se situent, comme la Suisse, dans le quart supérieur droit du graphique ont à la fois des performances au-dessus de la moyenne de l'OCDE et une équité également au-dessus de cette

moyenne. Cependant, pour la Suisse, l'intensité de la relation entre performances et niveau socioéconomique n'est pas significativement différente de la moyenne de l'OCDE. Parmi les pays de référence, le Liechtenstein, la Finlande et le Canada se situent au-dessus de la moyenne de l'OCDE pour les performances en ayant également un indice d'équité plus élevé que la Suisse. L'Allemagne, par contre, a des performances moyennes supérieures à l'OCDE, en ayant une équité en-dessous de la moyenne de l'OCDE. La France se situe du point de vue des performances moyennes au niveau de l'OCDE, mais parmi les pays les plus inéquitables.

Globalement, on constate que les pays les plus performants sont en général aussi les pays les plus équitables du point de vue des résultats de l'éducation.

En lecture, la Suisse se situe au-dessus de la moyenne de l'OCDE

Performances en lecture en comparaison internationale, PISA 2012

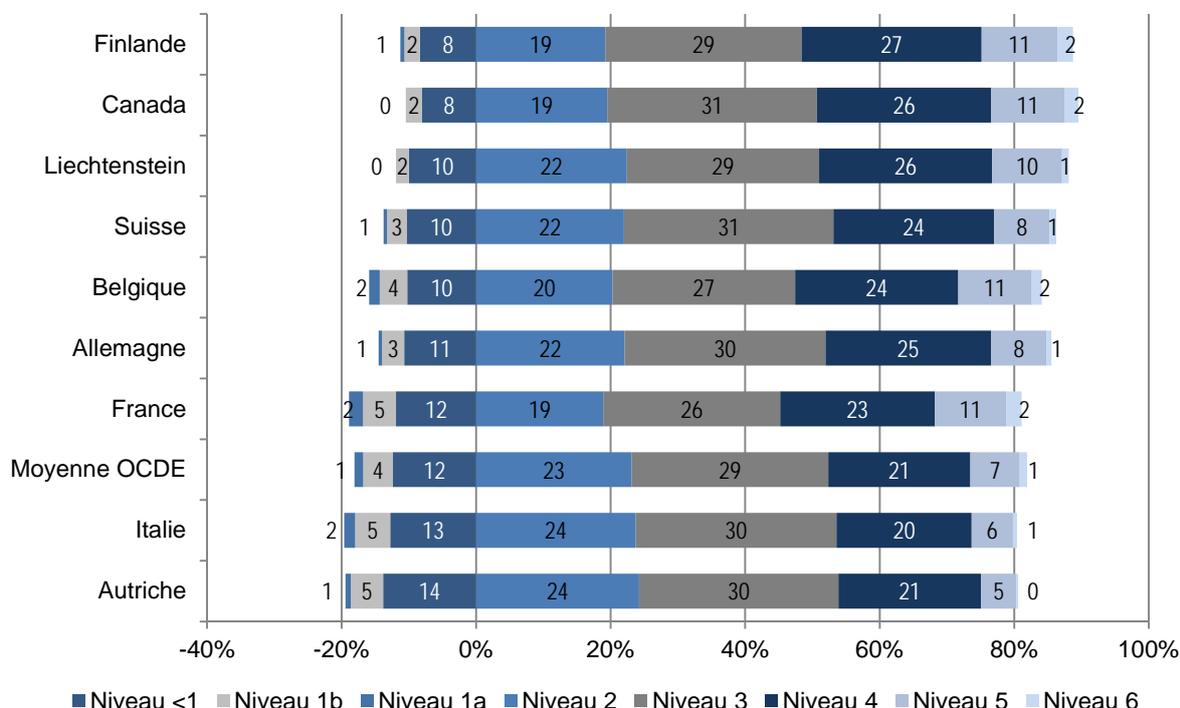
Pays qui obtiennent des performances moyennes supérieures à la Suisse	Shanghai-Chine (570), Hong Kong-Chine (545), Singapour (542), Japon (538), Corée (536), Finlande (524), Irlande (523), Canada (523) , Taipei chinois (523), Pologne (518), Estonie (516)
Pays qui obtiennent des performances qui ne se distinguent pas de façon statistiquement significative de la Suisse	Liechtenstein (516), Nouvelle-Zélande (512), Australie (512), Pays-Bas (511), SUISSE (509) , Macao-Chine (509), Belgique (509) , Vietnam (508), Allemagne (508), France (505), Norvège (504)
Pays qui obtiennent des performances moyennes inférieures à la Suisse	Royaume-Uni (499), Etats-Unis (498), Danemark (496), Moyenne OCDE (496), République tchèque (493), Italie (490), Autriche (490) , Lettonie (489), Espagne (488), Hongrie (488), Luxembourg (488), Portugal (488), Israël (486) , Croatie (485), Suède (483), Islande (483), Slovénie (481) , Lituanie (477), Grèce (477), Turquie (475) , Fédération de Russie (475), République slovaque (463) , Chypre (449), Serbie (446), Emirats arabes unis (442), Thaïlande (441), Chili (441) , Costa Rica (441), Roumanie (438), Bulgarie (436), Mexique (424) , Monténégro (422), Uruguay (411), Brésil (410), Tunisie (404), Colombie (403), Jordanie (399), Malaisie (398), Indonésie (396), Argentine (396), Albanie (394), Kazakhstan (393), Qatar (388), Pérou (384)

Remarque : Les pays membres de l'OCDE sont en **gras**.

En lecture, la moyenne de la Suisse (509 points) est significativement au-dessus de la moyenne de l'OCDE (496). Onze pays atteignent une moyenne significativement plus élevée que la Suisse. Il s'agit avant tout de provinces chinoises et de pays d'Asie de l'Est : Shanghai-Chine (570), Hong-Kong-Chine (545), Singapour (542), Japon (538) et Corée (536), mais aussi des pays de référence comme la Finlande (524) et le Canada (523). Dix pays, parmi lesquels les pays de référence comme le Liechtenstein (516), la Belgique (509), l'Allemagne (508) et la France (505) obtiennent des résultats en lecture comparables à ceux de la Suisse. Leur moyenne ne se distingue pas de façon statistiquement significative de celle de la Suisse. Parmi les pays de référence qui réussissent moins bien que la Suisse on trouve l'Italie (490) et l'Autriche (490).

Les niveaux de compétences en lecture

Performances en lecture selon les niveaux de compétences en Suisse et dans les pays de référence, PISA 2012



Remarque : Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score obtenu sur l'échelle* de lecture de PISA 2012.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

Le graphique montre la répartition des élèves en fonction des niveaux de compétences atteints en lecture en Suisse et dans les pays de référence. En Suisse, le pourcentage d'élèves faibles en lecture (en dessous du niveau de compétences 2) est de 14 %. Dans les pays de référence, seuls le Canada (11 %) et la Finlande (11 %) présentent des pourcentages significativement inférieurs à celui de la Suisse. Entre la Suisse et les deux pays limitrophes Allemagne (14 %⁽¹⁾) et Liechtenstein (12 %) les différences de proportions d'élèves faibles en lecture ne sont pas significatives. En Belgique (16 %), en France (19 %), en Autriche (19 %) et en Italie (20 %), les pourcentages d'élèves faibles en lecture sont significativement plus élevés qu'en Suisse.

En ce qui concerne les élèves forts qui atteignent les niveaux de compétences 5 ou 6, on observe une proportion de 9 % en Suisse. Au Canada (13 %), en Finlande (13 %), en France (13 %) et en Belgique (12 %), cette proportion est significativement plus élevée qu'en Suisse. La proportion d'élèves forts dans les deux pays limitrophes Liechtenstein (11 %) et Allemagne (9 %) ne présente pas de différence statistiquement significative par rapport à la Suisse. En Italie (7 %) et en Autriche (6 %), par contre, cette proportion est significativement plus faible qu'en Suisse.

⁽¹⁾ La différence entre le graphique et le texte s'explique par des chiffres arrondis.

En sciences, la Suisse se situe au-dessus de la moyenne de l'OCDE

Performances en sciences en comparaison internationale, PISA 2012

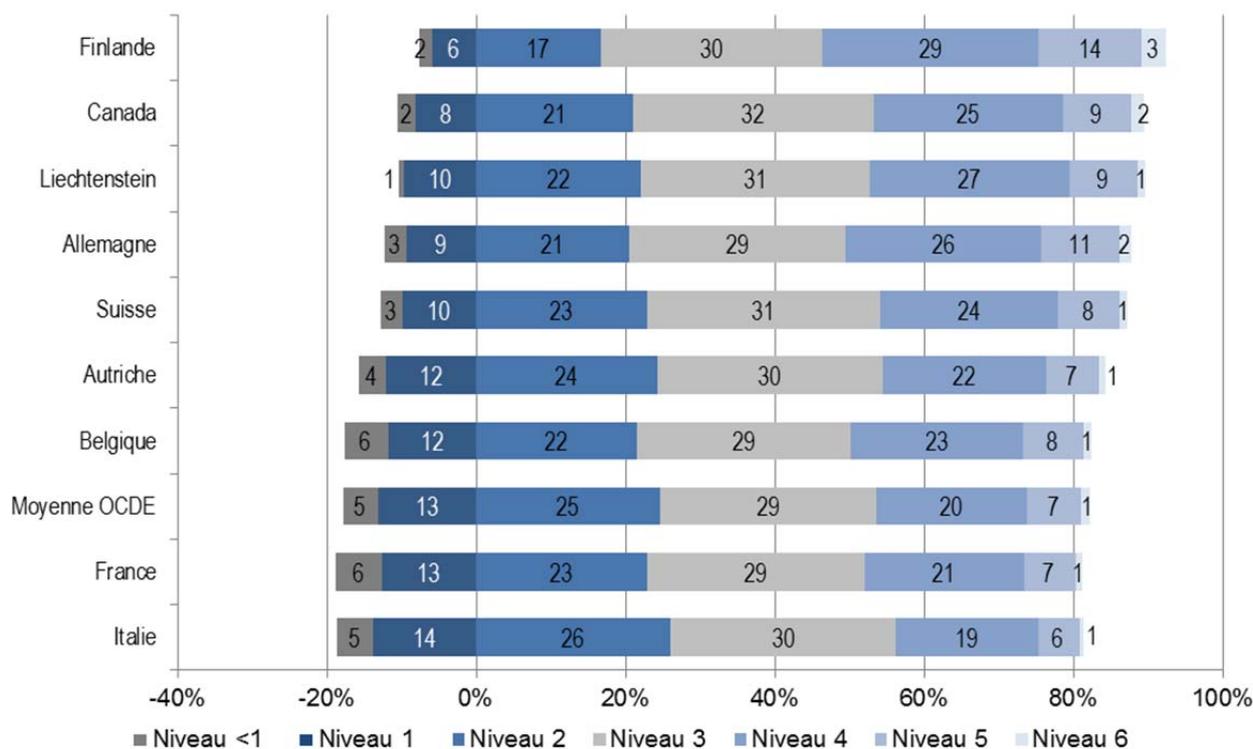
<p>Pays qui obtiennent des performances moyennes supérieures à la Suisse</p>	<p>Shanghai-Chine (580), Hong Kong-Chine (555), Singapour (551), Japon (547), Finlande (545), Estonie (541), Corée (538), Vietnam (528), Pologne (526), Canada (525), Liechtenstein (525), Allemagne (524), Taipei chinois (523)</p>
<p>Pays qui obtiennent des performances qui ne se distinguent pas de façon statistiquement significative de la Suisse</p>	<p>Pays-Bas (522), Irlande (522), Australie (521), Macao-Chine (521), Nouvelle-Zélande (516), SUISSE (515), Slovénie (514), Royaume-Uni (514), République tchèque (508)</p>
<p>Pays qui obtiennent des performances moyennes inférieures à la Suisse</p>	<p>Autriche (506), Belgique (505), Lettonie (502), Moyenne OCDE (501), France (499), Danemark (498), Etats-Unis (497), Espagne (496), Lituanie (496), Norvège (495), Hongrie (494), Italie (494), Luxembourg (491), Croatie (491), Portugal (489), Fédération de Russie (486), Suède (485), Islande (478), République slovaque (471), Israël (470), Grèce (467), Turquie (463), Emirats Arabes Unis, EAU (448), Bulgarie (446), Serbie (445), Chili (445), Thaïlande (444), Roumanie (439), Chypre (438), Costa Rica (429), Kazakhstan (425), Malaisie (420), Uruguay (416), Mexique (415), Monténégro (410), Jordanie (409), Argentine (406), Brésil (405), Colombie (399), Tunisie (398), Albanie (397), Qatar (384), Indonésie (382), Pérou (373)</p>

Remarque : Les pays membres de l'OCDE sont en gras.

En sciences, la moyenne de la Suisse se situe, avec 515 points, significativement au-dessus de la moyenne de l'OCDE (501). Parmi les 13 pays qui obtiennent une moyenne significativement supérieure à la Suisse se situe le leader Shanghai-Chine (580), mais aussi les pays de référence comme la Finlande (545), le Canada (525), le Liechtenstein (525) et l'Allemagne (524). Huit pays atteignent des résultats similaires à ceux de la Suisse ; leur moyenne ne se distingue donc pas significativement de la Suisse. Parmi les pays de référence avec une moyenne significativement inférieure à la Suisse, se trouvent l'Autriche (506), la Belgique (505), la France (499) et l'Italie (494).

Niveaux de compétences en sciences

Performances en sciences selon les niveaux de compétences en Suisse et dans les pays de référence, PISA 2012



Remarque : Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score obtenu sur l'échelle* des sciences de PISA 2012.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

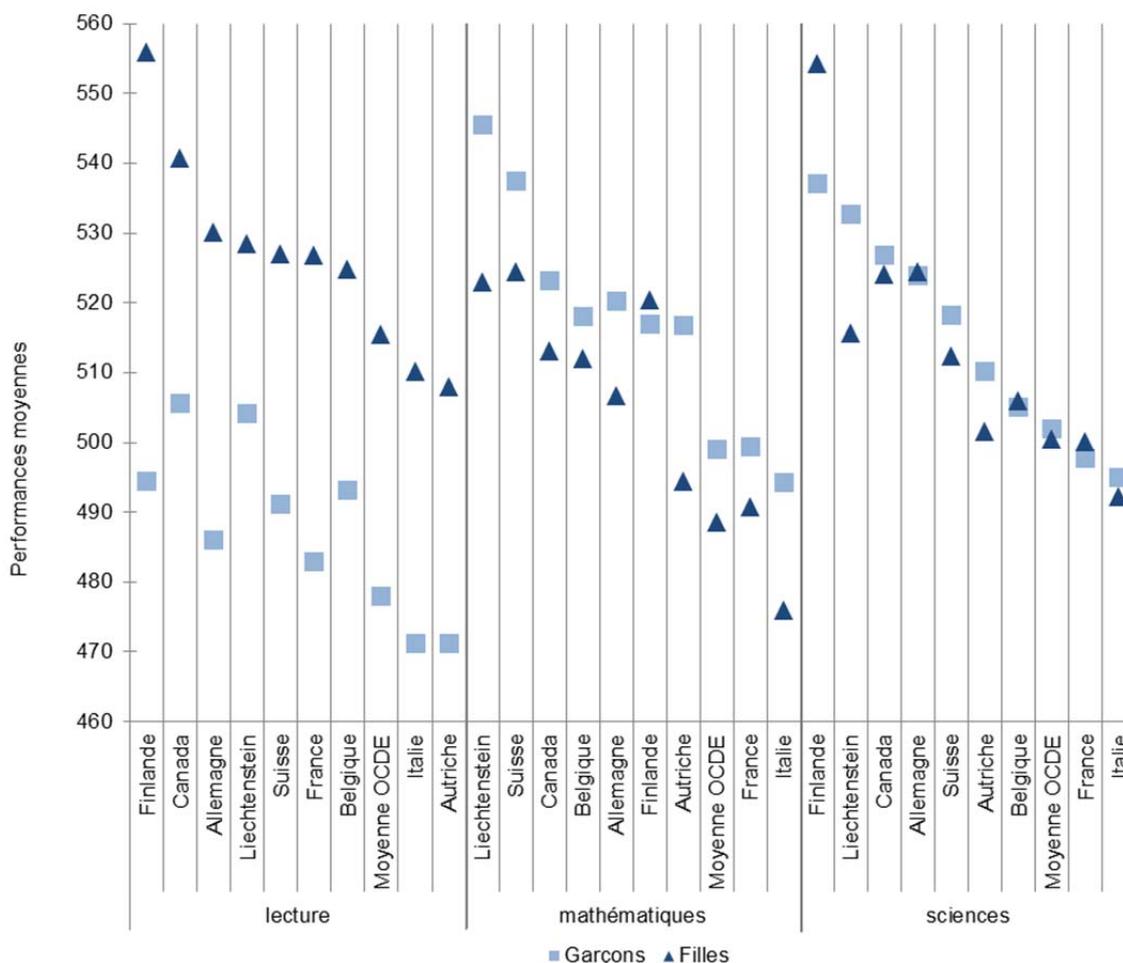
Le graphique montre la répartition des élèves en fonction des niveaux de compétences atteints en sciences en Suisse et dans les pays de référence. En Suisse, la proportion d'élèves faibles en sciences (en dessous du niveau de compétences 2) est de 13 %. Dans les pays de référence, seuls la Finlande (8 %) et le Canada (10 %) présentent une proportion d'élèves faibles significativement plus petite que la Suisse. Les proportions observées au Liechtenstein (10 %⁽¹⁾) et en Allemagne (12 %) ne se distinguent pas de celles de la Suisse. Par contre, en Autriche (16 %), en Belgique (18 %), en Italie (19 %) et en France (19 %), la proportion d'élèves faibles est significativement plus élevée qu'en Suisse.

La proportion d'élèves forts (niveaux de compétences 5 ou 6) est de 9 % en Suisse. En Finlande (17 %), en Allemagne (12 %) et au Canada (11 %), cette proportion est significativement plus élevée qu'en Suisse. Les proportions d'élèves forts de la Suisse, du Liechtenstein (10 %), de la Belgique (9 %), de l'Autriche (8 %) et de la France (8 %) ne se distinguent pas de manière statistiquement significative. Parmi les pays de référence, seule l'Italie (6 %) présente une proportion d'élèves forts significativement plus basse que la Suisse.

⁽¹⁾ La différence entre le graphique et le texte s'explique par des chiffres arrondis.

Les différences de genre selon les domaines de compétences

Performances selon le genre en Suisse et dans les pays de référence, PISA 2012



Remarque : En lecture, les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score obtenu par les filles sur l'échelle* de PISA2012, en mathématiques et en sciences, les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score obtenu par les garçons.

Dans tous les pays participant à PISA, les filles obtiennent de meilleurs résultats en lecture que les garçons. En Suisse, l'avance des filles s'élève à 36 points au niveau des performances moyennes en lecture. Parmi les pays de référence, les différences varient de 24 points au Liechtenstein à 62 points en Finlande.

Cette avance des filles se constate en Suisse également. Tandis que 19 % des garçons n'atteignent pas le niveau de compétences 2, moins de la moitié, à savoir seulement 9 % des filles, sont en-dessous du niveau 2. De façon analogue, la proportion de filles qui atteignent de très bons résultats en lecture (niveaux de compétences 5 ou 6) est de 12 % alors que seulement 6 % des garçons obtiennent de très bons scores.

En mathématiques par contre, les garçons obtiennent dans la majorité des pays de meilleurs résultats que les filles. Mais les différences entre les genres sont nettement plus petites qu'en lecture. En Suisse, l'avance des garçons est de 13 points. Parmi les pays de référence, les différences vont de 9 points en France à 23 points au Liechtenstein ; en Finlande et en Belgique, les différences entre les filles et les garçons ne sont pas statistiquement significatives.

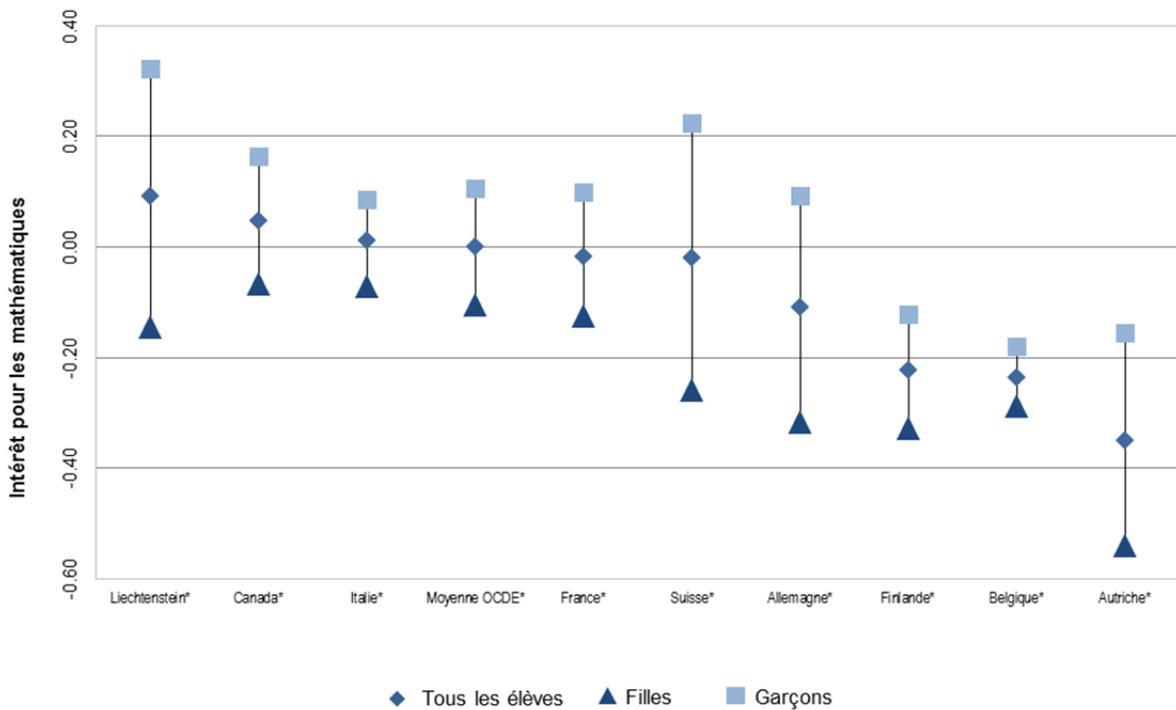
En ce qui concerne la répartition dans les niveaux de compétences, il n'y a que parmi les élèves très forts que les différences sont significatives en Suisse. La proportion de filles et de garçons dans les niveaux les plus faibles (13 % et 12 %) est presque identique. Par contre, parmi les élèves avec de très bonnes performances en mathématiques (niveaux de compétences 5 et 6) figurent 24 % de garçons et 19 % de filles.

En sciences, on n'observe pas (ou peu) de différences entre les genres. En Suisse, les garçons obtiennent un résultat supérieur de 6 points à celui des filles. En Finlande par contre, les filles totalisent 16 points de plus que les garçons. Dans tous les autres pays de référence, les performances des filles et des garçons ne se distinguent pas de façon statistiquement significative.

Comme en mathématiques, en Suisse, la répartition dans les niveaux de compétences entre les genres diffère de manière significative uniquement dans les niveaux élevés. Tandis que 13 % des garçons et des filles n'atteignent pas le niveau 2, la proportion des garçons qui se situent dans les niveaux 5 et 6 est de 11 % par rapport à 8 % pour les filles.

L'intérêt pour les mathématiques est plus grand chez les garçons que chez les filles

Intérêt pour les mathématiques selon le genre



Remarques : Dans les pays marqués d'un astérisque, les différences entre les filles et les garçons sont statistiquement significatives. Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score moyen de l'intérêt pour les mathématiques.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

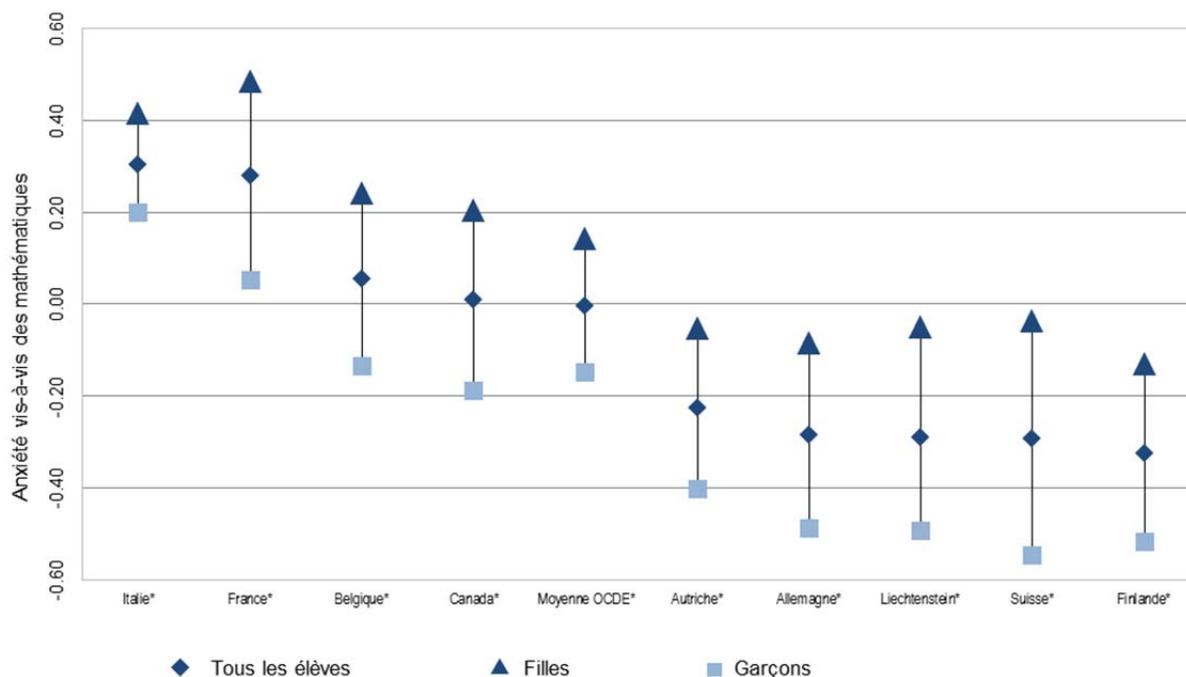
A la fin de leur scolarité, les élèves ne devraient pas seulement disposer de compétences élevées en mathématiques, mais aussi être motivés pour aborder des contenus mathématiques. C'est pourquoi, outre les performances disciplinaires, PISA prend également en compte les aspects motivationnels et les attitudes envers les mathématiques. Des facteurs tels l'intérêt pour les mathématiques ou l'anxiété vis-à-vis des mathématiques, peuvent influencer le processus d'apprentissage des élèves de façon cruciale.

En Suisse, l'intérêt pour les mathématiques correspond à la moyenne de l'OCDE. Dans tous les pays de référence, les garçons s'intéressent significativement plus aux mathématiques que les filles. En Suisse, au Liechtenstein, en Allemagne et en Autriche, les différences entre les genres sont particulièrement grandes.

Dans tous pays de référence sauf en Suisse, en Autriche et au Liechtenstein, les élèves d'origine sociale privilégiée s'intéressent davantage aux mathématiques que les élèves socialement défavorisés. La Suisse, par contre, est le seul pays parmi les pays de référence où les élèves d'origine sociale défavorisée indiquent un plus grand intérêt pour les mathématiques que les élèves socialement privilégiés.

L'anxiété vis-vis des mathématiques est plus grande chez les filles que chez les garçons

Anxiété vis-à-vis des mathématiques selon le genre



Remarques : Dans les pays marqués d'un astérisque, les différences entre les filles et les garçons sont statistiquement significatives.
Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du score moyen de l'anxiété vis-à-vis des mathématiques.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

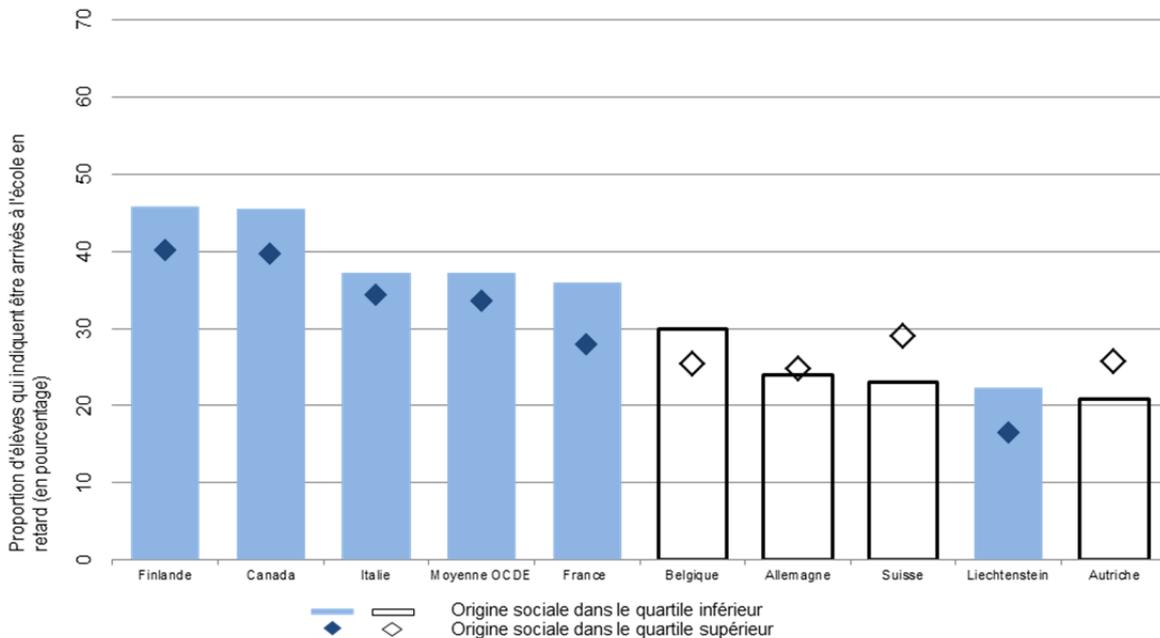
Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

L'anxiété vis-à-vis des mathématiques est significativement moins marquée en Suisse que dans la moyenne OCDE. Elle est comparable à celle de pays comme la Finlande, l'Allemagne et l'Autriche. Les filles manifestent en général une plus grande anxiété vis-à-vis des mathématiques que les garçons. Dans tous les pays, à l'exception de la Belgique, l'anxiété vis-à-vis des mathématiques est en relation statistiquement significative avec l'origine sociale. Les élèves d'origine sociale modeste manifestent une plus grande anxiété vis-à-vis des mathématiques que leurs collègues socialement privilégiés.

Il existe une relation significative entre l'anxiété vis-à-vis des mathématiques et les performances dans ce domaine : une plus grande anxiété vis-à-vis des mathématiques va de pair avec des performances plus faibles en mathématiques. Cette relation existe en Suisse et dans les autres pays de référence à l'exception de la Finlande, l'Autriche et l'Italie, indépendamment du genre. Cela signifie que, pour les filles et les garçons, une plus grande anxiété vis-à-vis des mathématiques est en relation avec des performances plus faibles. Mais, chez les filles, on observe globalement plus d'anxiété vis-à-vis des mathématiques que chez les garçons. Par contre, les données PISA ne permettent pas démontrer une relation de cause à effet.

Les élèves suisses sont relativement ponctuels. La relation avec les enseignants est importante

L'arrivée à l'école en retard selon l'origine sociale



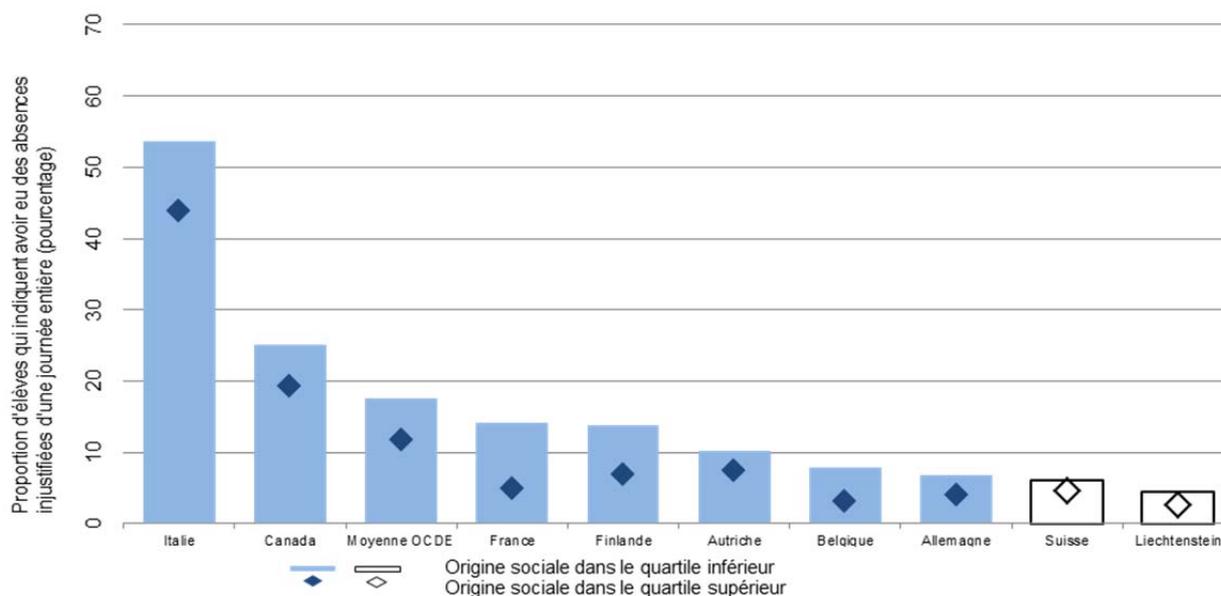
Remarques : Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du pourcentage d'élèves d'origine sociale défavorisée qui ont indiqué avoir été en retard au cours des deux semaines précédant l'enquête. L'origine sociale est répartie en quatre parts égales (*quartiles**) ; voir glossaire. Les rectangles et losanges vides indiquent que les différences selon l'origine sociale ne sont pas statistiquement significatives.

En Suisse, la proportion d'élèves qui indiquent être arrivés en retard au moins une fois au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête est de 24 %. En comparaison internationale, cette proportion est relativement faible. Les garçons et les filles ne se distinguent pas en ce qui concerne cette mesure. L'Allemagne, l'Autriche et le Liechtenstein présentent des valeurs similaires. Le graphique montre qu'en Suisse, comme en Allemagne, en Belgique et en Autriche, le fait d'arriver en retard n'est pas en relation avec l'origine sociale, tandis que dans les autres pays de référence les élèves d'origine sociale défavorisée indiquent plus souvent être arrivés en retard (différence significative).

En Suisse, la correspondance entre la ponctualité et une relation positive des élèves avec leurs enseignants est particulièrement marquée. Plus la relation des élèves avec leurs enseignants est positive, moins ils arrivent en retard à l'école. Mais sur ce sujet, la même réserve reste valable : les données de l'enquête PISA ne permettent pas de mettre en évidence une relation de cause à effet.

Les absences non justifiées sont relativement rares en Suisse

Les absences non justifiées selon l'origine sociale



Remarques : Les pays sont classés dans l'ordre décroissant du pourcentage d'élèves d'origine sociale défavorisée qui ont indiqué avoir eu des absences injustifiées d'un jour complet au cours des deux semaines précédant l'enquête. L'origine sociale est répartie en quatre parts égales (*quartiles**) ; voir glossaire. Les rectangles et losanges vides indiquent que les différences selon l'origine sociale ne sont pas statistiquement significatives.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

En Suisse, 5 % des élèves indiquent avoir eu une absence injustifiée d'au moins une journée pendant les deux dernières semaines de cours. Ce pourcentage est comparable à ceux de l'Autriche, de la Belgique, de l'Allemagne et du Liechtenstein.

En Suisse et au Liechtenstein, il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le fait d'avoir des journées d'absence injustifiée et l'origine sociale. Dans les autres pays de référence, par contre, les élèves d'origine défavorisée s'absentent plus souvent de l'école toute une journée sans excuse que les élèves de milieux favorisés. De même, les élèves de Suisse manquent volontairement relativement peu de leçons isolées. 11 % des élèves indiquent l'avoir fait dans les deux semaines qui précèdent les cours.

Un retard, ou une absence injustifiée d'une journée complète, sont des cas d'absentéisme scolaire de degrés et d'intensités différents. Les raisons qui provoquent l'absentéisme scolaire sont multiples. Ce comportement peut être l'expression d'une faible valorisation de la formation scolaire, d'une attitude générale face à la société, d'une recherche spontanée d'autonomie ou encore d'une charge scolaire excessive.

En Suisse, la relation entre les performances en mathématiques et les absences ou retards injustifiés n'existe que chez les élèves faibles

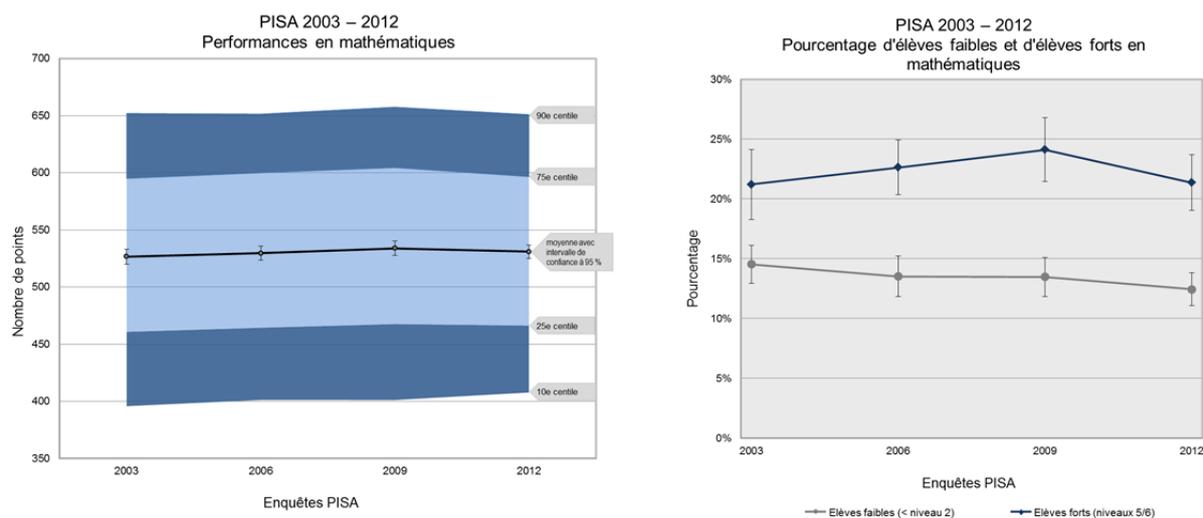
En Suisse, 10 % des élèves les plus faibles, qui arrivent également parfois trop tard à l'école, présentent une performance en mathématiques inférieure de 22 points à celle des élèves faibles qui arrivent en général à l'heure. Cette différence est statistiquement significative. Par contre, la même relation entre les retards et les performances ne s'observe pas pour le 10 % des élèves les plus forts. A l'inverse, dans tous les pays de référence sauf en Autriche, en Allemagne et au Liechtenstein, que ce soit pour les élèves faibles ou forts en mathématiques, il existe une relation entre les retards des élèves et leurs performances en mathématiques.

Comme pour les retards, en Suisse (et en Autriche), les absences injustifiées sont corrélées négativement avec les performances des élèves faibles : les absences injustifiées et les performances faibles en mathématiques ont une relation statistiquement significative. Mais, auprès des élèves forts en mathématiques, à nouveau, ce lien ne s'observe pas en Suisse : les élèves forts qui manquent les cours et les élèves forts qui n'en manquent pas obtiennent les mêmes résultats. A l'inverse, dans tous les autres pays de référence et à tous les niveaux de compétences, les élèves qui manquent les cours présentent des résultats plus faibles que les élèves qui ne les manquent pas.

L'évolution des performances des élèves

Lors de chaque enquête PISA, un domaine de compétences est étudié de façon approfondie. Une étude détaillée permet de dégager des tendances dans l'évolution des performances des élèves. En 2000, il s'agissait de la lecture, en 2003, des mathématiques, en 2006, des sciences. L'évolution des performances peut ainsi être suivie pour la lecture entre 2000 et 2012, pour les mathématiques entre 2003 et 2012 et pour les sciences entre 2006 et 2012.

Résultats globalement stables en mathématiques



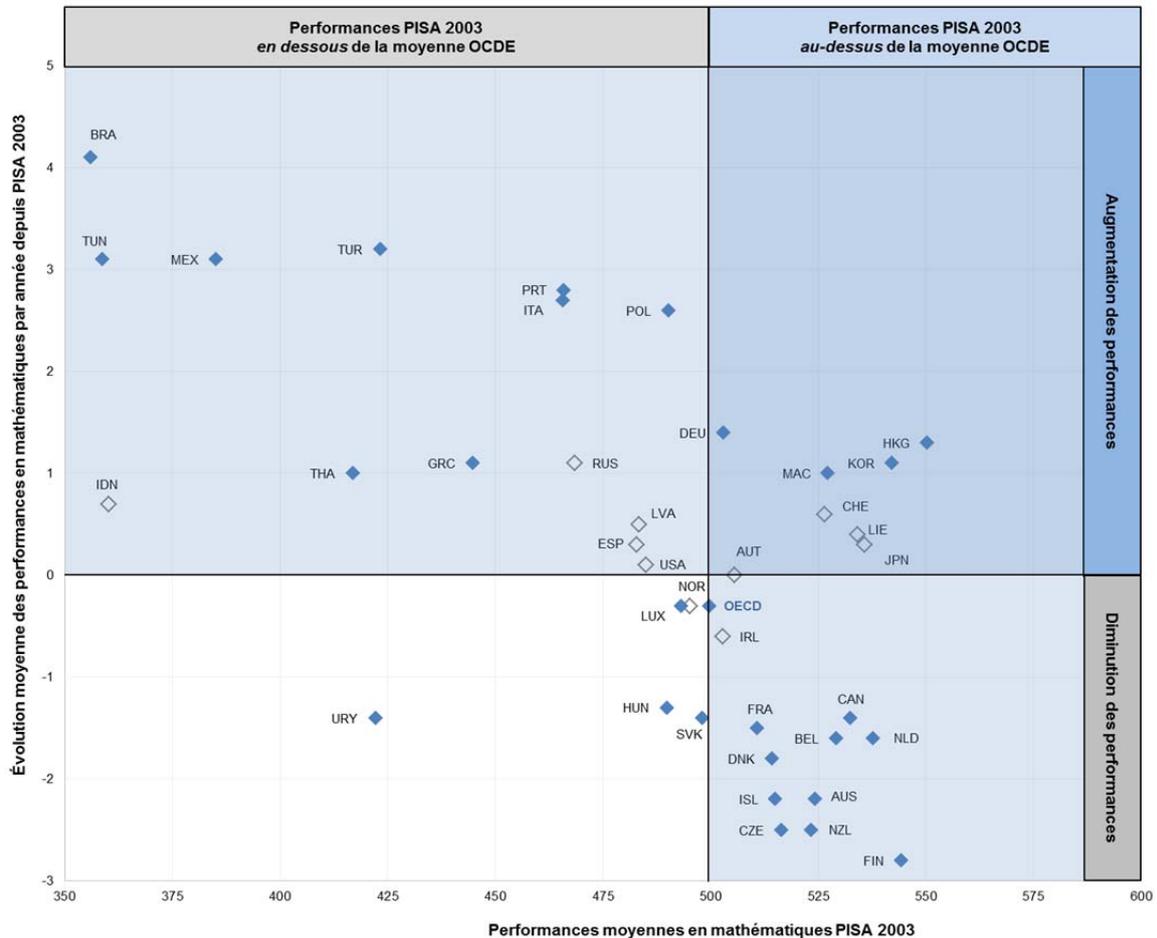
Remarque : Pour une explication du terme *centile**, voir le glossaire.

En Suisse, les performances moyennes en mathématiques sont restées stables dans l'ensemble entre PISA 2003 et PISA 2012. L'amélioration des performances moyennes observée entre les enquêtes PISA 2006 et 2009 ne s'est pas confirmée. En 2012, la moyenne est de 531 points tandis qu'en 2003 elle était de 527 points ; cette augmentation est négligeable.

En mathématiques, les pourcentages des élèves faibles (en dessous du niveau de compétences 2) et des élèves forts (niveaux de compétences 5 et 6) ne se sont pas modifiés dans l'ensemble. Il est vrai que la proportion d'élèves faibles a diminué de 15 % en 2003 à 12 % en 2012, mais cette diminution n'est pas statistiquement significative. La proportion d'élèves forts ne s'est pas non plus modifiée dans la période étudiée : elle était de 21 % en 2003 tout comme en 2012.

Évolution des performances en mathématiques en comparaison internationale

Les pays qui ont progressé significativement en 2012 sont surtout ceux qui avaient des performances relativement faibles en 2003



Remarques : Les losanges colorés en bleu foncé indiquent une évolution statistiquement significative. Les abréviations des pays correspondent aux codes iso-3.

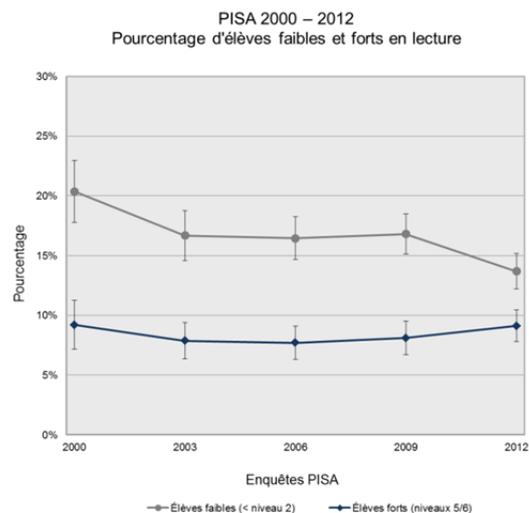
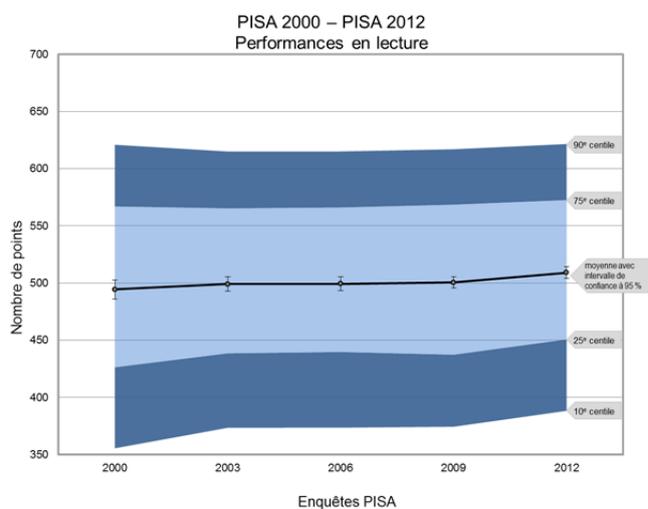
© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

Le graphique ci-dessus montre l'évolution des performances en mathématiques pour l'ensemble des pays ayant participé aux deux enquêtes. On observe que les pays qui ont réussi à améliorer leurs performances de façon importante (par exemple le Brésil, la Turquie ou l'Italie) se situaient en 2003 encore nettement en dessous de la moyenne de l'OCDE. La corrélation entre la moyenne en mathématiques PISA 2003 et PISA 2012 est négative et s'élève à $r = -0.6$. Plus la moyenne en mathématiques PISA 2003 est élevée, plus l'évolution calculée en moyenne annuelle entre PISA 2003 et PISA 2012 est faible.

Parmi les neuf pays membres de l'OCDE qui avaient des résultats similaires à la Suisse en 2003, aucun n'enregistre une évolution positive entre PISA 2003 et PISA 2012. Au Liechtenstein et au Japon, les performances en mathématiques sont restées stables comme en Suisse. En République tchèque, en Nouvelle-Zélande, en Australie, aux Pays-Bas, en Belgique et au Canada, on observe même une évolution négative.

Évolution positive en lecture



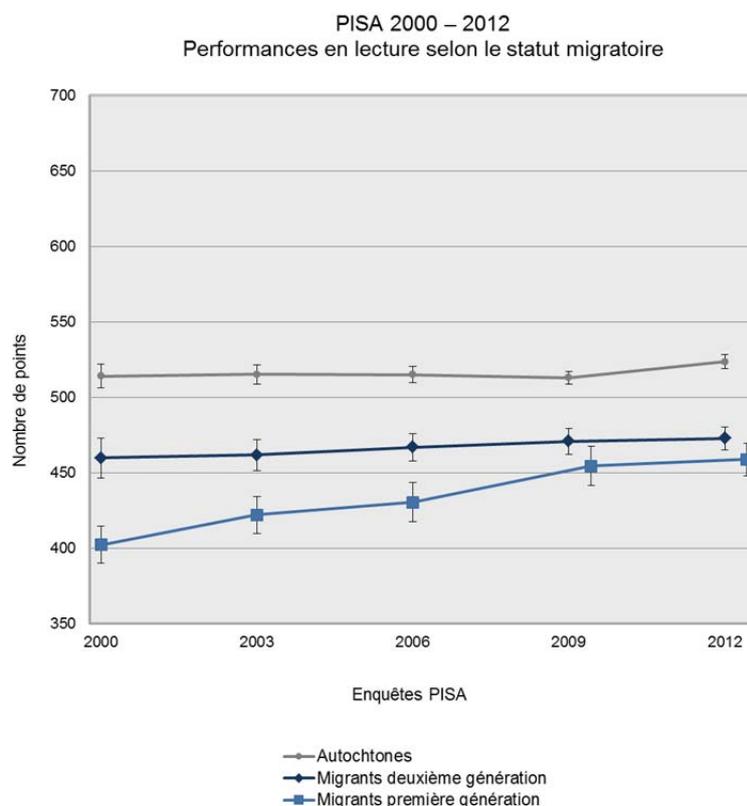
© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

En 2012, les performances moyennes de la Suisse (509 points) sont pour la première fois significativement supérieures aux enquêtes précédentes. Depuis 2000, les performances moyennes ont augmenté en moyenne d'environ 1 point par an.

C'est surtout la proportion d'élèves faibles en lecture (en dessous du niveau de compétences 2) qui a évolué positivement. Cette proportion a diminué de façon statistiquement significative de 20 % en 2000 à 14 % en 2012. La proportion d'élèves forts (niveaux de compétences 5 et 6) n'a par contre pas évolué significativement. Elle reste située à 9 % en 2000 comme en 2012.

Nette augmentation des performances en lecture des élèves issus de la migration de la première génération

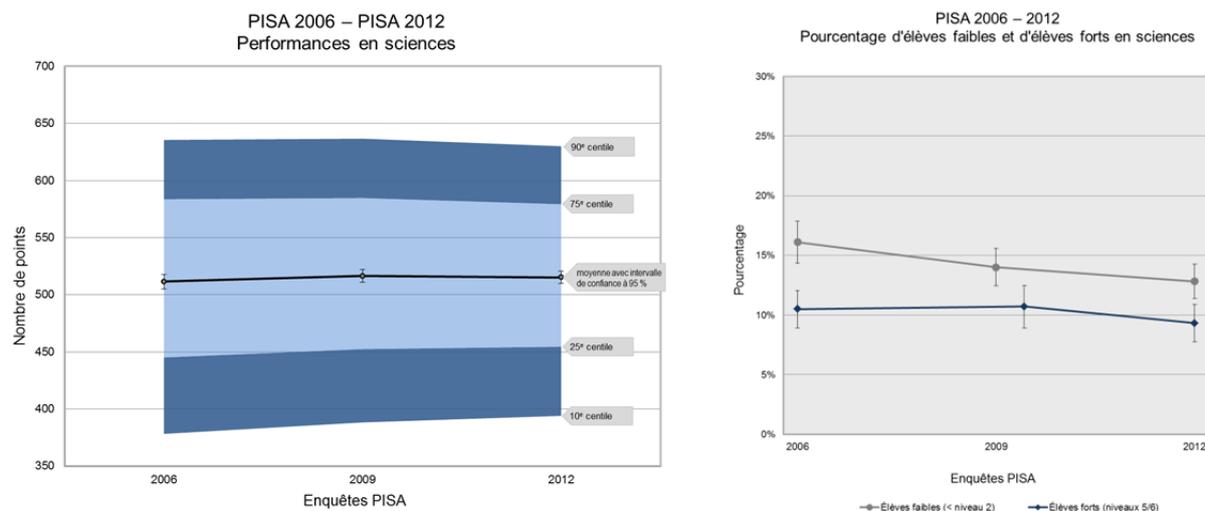


Remarque : Les valeurs "migration première génération" de 2006 et 2009 sont décalées légèrement pour éviter des chevauchements.

L'évolution positive des performances en lecture est à attribuer avant tout à l'amélioration des performances des élèves de première génération issus de la migration. Une grande part de cette amélioration s'explique par des modifications socioéconomiques et linguistiques de ce groupe. L'origine sociale des élèves est nettement plus privilégiée en 2012 qu'elle ne l'était en 2000 et la part d'élèves qui parlent une autre langue à la maison a fortement baissé de 80 % en 2000 à 58 % en 2012. Les performances en lecture des autochtones ainsi que ceux des élèves issus de la migration deuxième génération n'ont guère changé.

Ainsi, on constate que les performances moyennes ont certes augmenté. Cependant cette amélioration est imputable pour une grande part à la composition différente de la population testée.

Diminution de la proportion d'élèves faibles en sciences



Remarque: Dans le graphique de droite, les valeurs de 2009 ont été décalées pour éviter des chevauchements.

© SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch

Source : OCDE - SEFRI/CDIP, Consortium PISA.ch – PISA base de données 2012

Les performances moyennes en sciences sont dans l'ensemble restées stables en Suisse. En 2006, la moyenne de la Suisse se situait à 512 points et en 2012 à 515 points. L'augmentation de 3 points n'est pas statistiquement significative.

Tandis que les performances moyennes en sciences sont restées stables dans l'ensemble, le pourcentage d'élèves faibles (niveaux de compétences en dessous de 2) a diminué significativement de 16 % en 2006 à 13 % en 2012. La proportion d'élèves forts (niveaux de compétences 5 et 6) par contre est restée stable. La différence entre 11 % d'élèves forts en 2006 et 9 % d'élèves forts en 2012 n'est pas significative.

Glossaire

Centile

Une valeur donnée en centiles indique quel pourcentage des élèves atteignent la valeur en question ou se situent en-dessous. Si la valeur de performance au 25^e centile est de 450 points, cela signifie que 25 % des élèves atteignent 450 points ou moins. Dans le même temps, cela signifie que 75 % des élèves atteignent 450 points ou plus.

Corrélation

La corrélation renvoie à une relation linéaire entre deux (ou plusieurs) variables. Le coefficient de corrélation r mesure la force et le sens de la relation. Le coefficient de corrélation est une mesure standardisée et peut prendre des valeurs entre -1 et $+1$. La valeur $+1$ indique une relation positive parfaite (des valeurs élevées d'une variable vont de pair avec des valeurs élevées d'une autre variable) et la valeur -1 correspond à une relation négative parfaite (des valeurs élevées d'une variable vont de pair avec des valeurs basses de l'autre variable). Une valeur de 0 renvoie au fait que les variables ne sont pas du tout en rapport l'une avec l'autre. Toutefois la corrélation ne décrit pas une relation de cause à effet entre les variables.

Échelles PISA

Lors du premier cycle de PISA, les échelles globales PISA ont été standardisées dans les domaines de compétences testés, de sorte que la moyenne des résultats de tous les pays de l'OCDE se situe à 500 points et que l'écart-type corresponde à 100 points. Ces standards ont été établis en 2000 pour la lecture, en 2003 pour les mathématiques et en 2006 pour les sciences. Cela signifie qu'approximativement deux tiers des élèves obtiennent des résultats entre 400 et 600 points et que 95 % des élèves environ obtiennent des résultats entre 300 et 700 points.

Outre les trois échelles globales, des sous-échelles ont été définies pour chaque domaine. Ces sous-échelles permettent d'analyser des aspects plus précis des compétences étudiées lorsque ce domaine est le thème principal de l'enquête.

Migration

PISA considère comme autochtones les élèves qui sont nés dans le pays dans lequel ils ont participé à l'enquête ou qui ont au moins un parent qui est né dans ce pays. Les élèves issus de la migration sont soit des migrants de la première génération (élèves nés à l'étranger et dont les parents sont également nés à l'étranger) ou de la deuxième génération (élèves nés dans le pays de l'enquête dont les deux parents sont nés à l'étranger).

Niveaux de compétences

PISA répartit les résultats des élèves en 6 niveaux de compétences qui permettent de décrire et d'interpréter la performance des élèves en termes d'exigence cognitive des tâches.

Pour les mathématiques, le niveau 2 est décrit de la manière succincte de la façon suivante : *Extraire d'une seule source les informations pertinentes et comprendre une forme de représentation isolée. Appliquer des algorithmes, formules, procédures ou conventions élémentaires.*

Le niveau 6, niveau le plus élevé, est décrit comme suit pour les mathématiques : *Conceptualiser, généraliser et utiliser des informations se référant à des problèmes complexes. Mettre en relation diverses sources d'informations et formes de représentation, puis combiner les divers éléments. Développer de nouvelles approches et stratégies permettant de gérer des situations inconnues.*

Du point de vue de la politique de la formation, on s'intéresse surtout au pourcentage d'élèves classés en-dessous du niveau 2 (qui est considéré comme le niveau minimal pour se débrouiller dans la vie de tous les jours) ainsi que dans les niveaux 5 et 6 (qui regroupent les élèves considérés comme particulièrement compétents).

Origine sociale

Sur la base des réponses des élèves au questionnaire, un indice du niveau économique, social et culturel (*economical, social and cultural status, ESCS*) a été construit dans le cadre de l'enquête PISA. Cet indice combine trois types d'informations. Il prend en compte le statut professionnel le plus élevé des parents, le niveau de formation le plus élevé des parents et le patrimoine familial. L'échelle de cet indice attribue à la moyenne de l'OCDE une valeur de 0 et détermine que deux tiers des valeurs se situent entre -1 et 1 (écart type de 1) et environ 95% des valeurs entre -2 et 2.

Pays de référence

Les comparaisons sont en règle générale limitées à quelques pays – les pays limitrophes, plus la Belgique, le Canada et la Finlande – avec lesquels il est particulièrement intéressant de comparer les résultats de la Suisse. La Belgique et le Canada ont été choisis parce qu'il s'agit également de pays multilingues comme la Suisse, et la Finlande parce qu'il s'agit du pays qui a dans l'ensemble les meilleurs résultats en Europe.

Quartiles

Pour quelques analyses de l'indice de niveau économique, social et culturel, les élèves de Suisse ont été répartis en quatre groupes de 25 % chacun (quartiles) : (1) quartile inférieur (valeur de l'indice jusqu'au 25^e centile), (2) deuxième quartile, (3) troisième quartile et (4) quartile supérieur (valeur de l'indice au-dessus du 75^e centile) de l'indice du niveau économique, social et culturel. Les élèves des deuxième et troisième quartiles ont un niveau moyen de l'indice (valeur de l'indice entre le 25^e et le 75^e percentile).

Significativité statistique et importance

Des différences entre deux mesures (par exemple deux moyennes de pays) sont considérées comme statistiquement significatives si la probabilité qu'elles se soient produites par hasard est très faible (moins de 5 %). Des différences statistiquement significatives ne sont pas toujours importantes sur un plan pratique. Si l'échantillon est très grand, une différence très minime peut se révéler statistiquement significative. En règle générale, sur l'échelle PISA, on peut considérer qu'une différence de 20 points est peu importante, une différence de 50 points moyenne et une différence de 80 points très grande.

Sous-échelles

Voir "Echelles PISA".

Ce document a été élaboré par le Consortium PISA.ch, avec la collaboration de : Christian Nidegger (Direction nationale, IRDP et SRED), Urs Moser et Domenico Angelone (IBE), Christian Brühwiler, Grazia Buccheri, Andrea Erzinger et Nadja Abt (PHSG), Miriam Salvisberg et Sandra Zampieri (CIRSE), Eva Roos (IRDP).

Relecture : Véronique Française (IRDP)

Mise en page : Nathalie Nazzari et Doris Penot (IRDP)