



CONFÉRENCE INTERCANTONALE  
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE DE  
LA SUISSE ROMANDE ET DU TESSIN

# Enquête PISA 2003

**Les compétences  
des élèves romands  
de 9<sup>e</sup> année dans  
les quatre domaines testés**



Institut de recherche et de documentation pédagogique

## 1. Quels résultats pour la Suisse au niveau international?

### L'enquête PISA 2003

PISA 2003 constitue la 2<sup>e</sup> étape de l'enquête internationale initiée par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique) visant à évaluer les compétences des élèves de 15 ans dans plusieurs domaines, à savoir la lecture, les mathématiques, les sciences et la résolution de problèmes (domaine qui ne figurait pas dans PISA 2000). Les compétences ne sont pas définies en fonction d'un dénominateur commun des programmes scolaires nationaux, mais en fonction des aptitudes essentielles pour affronter les défis de notre société. Le projet est cyclique et met à chaque fois l'accent sur un domaine principal (la lecture en 2000, les mathématiques en 2003, et les sciences en 2006).

Sur l'ensemble des domaines testés en 2003, sauf en lecture, la Suisse réalise un score supérieur à la moyenne OCDE [1], distancée par un petit groupe de pays dont la Finlande et Hong Kong-Chine (exception faite de la lecture où ce dernier réalise des performances assez similaires aux nôtres). Les élèves suisses âgés de 15 ans ont de solides compétences en mathématiques (527 points), ce qui confirme les précédents résultats. Les scores en lecture (499 points) sont également similaires à ceux observés en 2000. En sciences, les élèves sont meilleurs (513 points) qu'il y a trois ans, ce qui constitue une agréable surprise. Cette progression doit toutefois être relativisée, étant observable dans 11 autres pays participants. Enfin, les résultats en résolution de problèmes sont proches de ceux obtenus en mathématiques (521 points). Comme en 2000, les garçons suisses sont plus à l'aise en maths que les filles alors que ces dernières réussissent mieux en lecture. Le statut socio-économique, et culturel a aussi une influence nette dans tous les domaines.

Cette 2<sup>e</sup> enquête montre une grande stabilité des résultats au niveau international, ce qui est rassurant au niveau de la fiabilité des mesures réalisées.

[1] Moyenne fixée à 500 points avec un écart-type de 100 points, sauf pour la lecture où elle est de 494 points.

## 2. Quels résultats pour la Suisse romande en comparaison interrégionale?

En 2000, dans l'ensemble des domaines testés, la Suisse romande arrivait en tête, devant la Suisse alémanique et le Tessin, sans qu'il y ait de différence significative entre les deux premières régions. Pour cette 2<sup>e</sup> phase de l'enquête, ce sont les élèves alémaniques de 9<sup>e</sup> qui enregistrent significativement les meilleures performances, suivis des élèves romands et tessinois.

Tableau 1 **Analyse régionale: scores moyens obtenus dans les divers domaines**

	Mathématiques	Lecture	Sciences	Résolution de problèmes
CH-D	542	509	521	533
CH-F	528	499	509	522
CH-I	511	480	485	498
CH	537	506	517	529

*Echantillon des élèves de 9<sup>e</sup> année, PISA 2003*

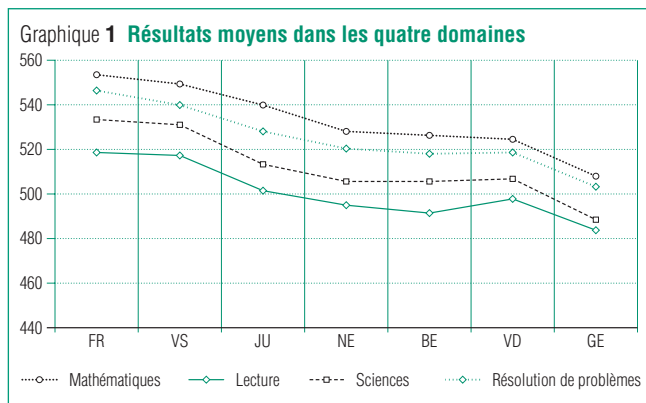
Le décalage entre filles et garçons relevé au niveau national, tant en mathématiques qu'en lecture, se retrouve dans les trois régions linguistiques.

En mathématiques, domaine principal en 2003, la proportion d'élèves faibles (c'est-à-dire en dessous du niveau 2 sur une échelle de 6 niveaux) est similaire dans les trois régions linguistiques, c'est concernant le nombre des meilleurs élèves (niveaux 5 et 6) que l'écart se creuse (23% en Suisse alémanique, 18% en Suisse romande et 10% au Tessin). L'impact du statut socio-économique et culturel est variable d'une région à l'autre: il est plus important en Suisse alémanique qu'en Suisse romande et au Tessin, avec des effets différenciés selon les types de filières.

### **Echantillon complémentaire national**

Comme pour PISA 2000, les autorités nationales ont profité de cette enquête pour constituer un échantillon complémentaire d'élèves de 9<sup>e</sup> année et ainsi obtenir toute une série d'informations au terme de la scolarité obligatoire permettant des comparaisons entre les trois régions linguistiques de Suisse. De plus, l'ensemble des cantons romands ont interrogé un échantillon complémentaire, ce qui permet une comparaison entre les cantons.

### 3. Quels résultats pour les cantons au niveau romand?



Dans tous les cantons romands, les quatre domaines sont classés dans le même ordre: 1. les mathématiques - 2. la résolution de problèmes - 3. les sciences - 4. la lecture.

Les courbes des mathématiques et de la résolution de problèmes sont proches, ce qui s'explique probablement du fait que nos programmes de mathématiques intègrent une approche en résolution de problèmes.

Ce sont à nouveau les cantons de Fribourg et du Valais qui obtiennent les meilleures moyennes alors que Genève ferme la marche tout en ayant une moyenne légèrement supérieure à celle de l'OCDE en mathématiques. Globalement, on assiste à un resserrement des profils. Les écarts entre cantons

sont plus faibles en lecture (35 points) que dans les autres domaines, respectivement 44 points pour la résolution de problèmes et 45 points pour les mathématiques et les sciences. Lors de la première enquête PISA, les écarts étaient de 46 points pour la lecture, de 53 points pour les mathématiques et de 58 points pour les sciences. A l'intérieur des cantons, l'écart entre les domaines est également moins élevé qu'en 2000.

**Comme en 2000,  
les cantons de Fribourg  
et du Valais obtiennent  
les meilleures  
moyennes.**

## 4. Les résultats des cantons sont-ils dépendants des filières?

La Suisse romande comprend sept systèmes scolaires avec des caractéristiques relativement différentes pour le secondaire I. Certains cantons présentent trois filières ou sections, de type pré-gymnasiale, générale et préprofessionnelle; c'est le cas des cantons de Fribourg, Vaud, Neuchâtel et Berne. Le Valais et Genève ont un système mixte alliant classes homogènes et classes hétérogènes à niveaux et options. Quant au système jurassien, il est hétérogène, avec, dans certaines disciplines, des niveaux.

Même entre cantons ayant le même type de structure, il est difficile de faire des comparaisons directes, car les conditions d'accès et la répartition des élèves dans les filières ou sections suivent des règles diverses. La gestion des élèves ayant des difficultés scolaires est par ailleurs spécifique à chaque canton.

**Les différences entre les filières sont nettement plus importantes qu'entre les cantons.**

Dans l'ensemble, on peut remarquer que les écarts entre filières sont nettement plus importants qu'entre cantons et constater aussi, sans grande surprise, que les résultats sont meilleurs dans les filières pré-gymnasiales. Reste que, comme en 2000, certains élèves obtiennent de meilleures performances que d'autres orientés dans des filières plus exigeantes, ce qui signifie que l'orientation n'est pas seulement basée sur les résultats des élèves. De fait, certaines caractéristiques personnelles expliquent en partie le grand recouvrement observé, sachant par exemple que les élèves issus des catégories sociales les plus favorisées se retrouvent en plus grande proportion dans les filières les plus valorisées.

Les résultats de la Suisse romande indiquent que des systèmes différents parviennent à des performances comparables. Le système choisi semble donc n'être qu'un élément parmi d'autres de la réussite scolaire.

## 5. Comment les élèves romands réussissent-ils en mathématiques?

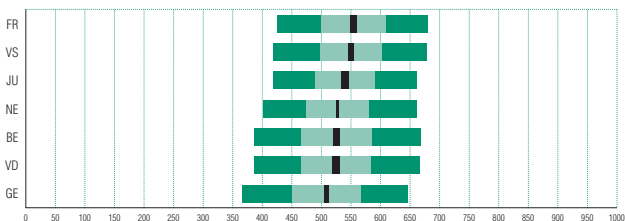
On distingue quatre groupes de cantons en mathématiques, domaine principal de l'enquête 2003. Fribourg et Valais réalisent les scores les plus élevés et se distinguent de tous les autres cantons. Ensuite, on trouve le canton du Jura qui lui aussi se distingue de tous les autres. Neuchâtel, Vaud et Berne forment le troisième groupe. Genève arrive en dernière position, avec une différence significative par rapport à tous les autres cantons.

Les cantons ayant les résultats les plus faibles en mathématiques, à savoir Genève, Vaud et Berne, ont une dispersion des résultats plus grande, c'est-à-dire une étendue plus élevée entre le minimum et le maximum de points réalisés par le 90% des élèves. A l'opposé, c'est le Jura qui a la dispersion la plus faible.

**C'est le canton du Jura qui a la dispersion des résultats moyens la plus faible.**

L'analyse statistique montre que c'est entre les mathématiques et la résolution de problèmes ainsi qu'entre les mathématiques et les sciences que les liens sont les plus étroits, alors qu'en 2000, la corrélation était un peu plus forte entre les sciences et la lecture.

Graphique 2 **Dispersion des résultats moyens en mathématiques**



*Le graphique met en évidence le spectre des performances de 90% des résultats. La moyenne avec l'intervalle de confiance est représentée par le trait noir au milieu de la barre.*

## 6. Les résultats en mathématiques varient-ils en fonction des sous-domaines?

En 2003, les compétences des élèves dans le domaine des mathématiques étaient évaluées au travers de quatre sous-domaines: *Espace et formes*, *Variations et relations*, *Quantité* et *Incertitude*. En Suisse, dans les régions et dans les cantons, c'est *Espaces et formes* qui recueille les meilleurs résultats. *Quantité* ainsi que *Variations et relations* arrivent en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> position et *Incertitude* en 4<sup>e</sup>.

**Le sous-domaine  
«Espace et formes»  
est le mieux réussi  
par les élèves  
romands.**

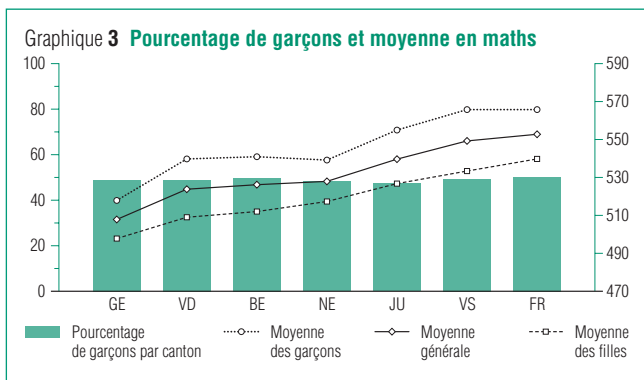
Les cantons de Fribourg, du Valais et du Jura forment le trio de tête, suivis de Neuchâtel, Vaud, Berne, tandis que Genève boucle la marche. Ce classement est identique pour tous les sous-domaines, hormis celui de l'*Incertitude* où Neuchâtel devance Berne et Vaud dans le groupe intermédiaire.

Le sous-domaine *Espace et formes* explore le champ de l'espace et de la géométrie. *Variations et relations* s'intéresse entre autres aux applications, fonctions, relations d'égalité et d'inégalité, lecture et interprétation de graphiques. *Quantité* vise à mesurer tout ce qui touche à l'arithmétique, avec un accent sur la numération, la quantification, la mesure et le sens que les élèves donnent au nombre et aux opérations. Pour ces trois sous-domaines, la difficulté principale réside dans le transfert de connaissances dans de nouvelles situations. Le sous-domaine *Incertitude* porte sur la statistique et les probabilités, thèmes peu abordés dans les programmes romands. Comme de telles compétences ne peuvent être que difficilement acquises sans avoir été enseignées, les résultats obtenus sont dès lors logiques et c'est même remarquable que plus d'un tiers des élèves se situe au niveau 4 ou plus (sur une échelle de 6 niveaux).

## 7. Les résultats en maths sont-ils dépendants des caractéristiques des élèves?

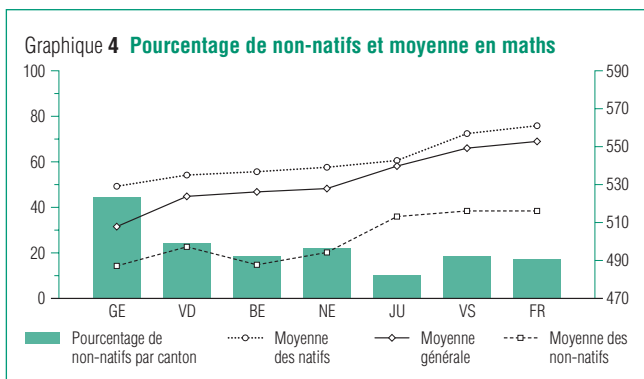
### Quelle différence entre filles et garçons?

En mathématiques, les garçons, dont le pourcentage est sur l'ensemble légèrement inférieur à 50%, réussissent mieux que les filles, même si ces écarts varient selon les cantons.



### Quelle différence entre natifs et non-natifs?

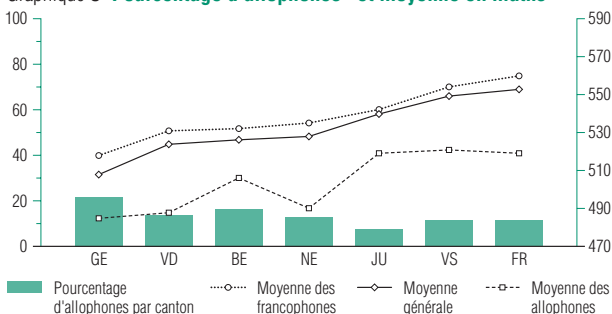
Le pourcentage d'élèves qui ne sont pas nés en Suisse est très différent d'un canton à l'autre et, comme en 2000, les élèves non-natifs réalisent des moyennes en mathématiques inférieures à celles de leurs camarades natifs, avec des écarts qui ne sont pas directement proportionnels à la moyenne des cantons. Pour exemple, Genève a le plus faible écart entre ces deux populations, alors que la proportion de non-natifs y est la plus élevée.



### Quelle différence entre élèves francophones et allophones?

Comme pour l'origine de la famille, les élèves allophones obtiennent des scores inférieurs aux élèves francophones. La variable diffère selon le même schéma que celle de l'origine familiale.

Graphique 5 **Pourcentage d'allophones\* et moyenne en maths**

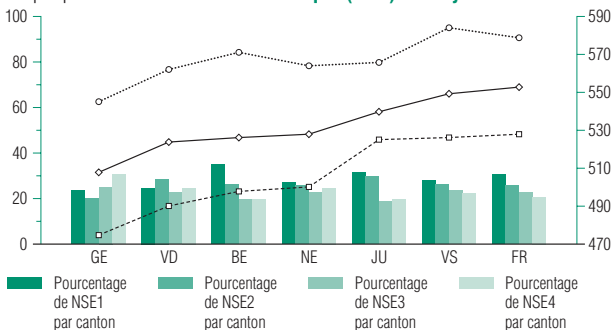


\* Allophones: élèves qui déclarent parler le plus souvent une autre langue que le français à la maison.

### Quelle différence selon le milieu socio-économique de la famille?

Comme habituellement observé, la moyenne de la catégorie la plus basse est inférieure à celle de la catégorie la plus élevée, avec toutefois des variations relativement importantes entre les cantons. Les trois cantons avec les résultats les plus faibles (Genève, Vaud et Berne) sont aussi ceux qui ont l'écart le plus important concernant ce critère.

Graphique 6 **Niveau socio-économique (NSE) et moyenne en maths**



Le graphique montre la répartition des élèves selon 4 catégories socio-économiques (de la plus faible à la plus élevée). Pour des questions de lisibilité, seule la moyenne des catégories extrêmes est indiquée (catégorie 1 et 4).

## 8. Comment les élèves romands réussissent-ils en lecture?

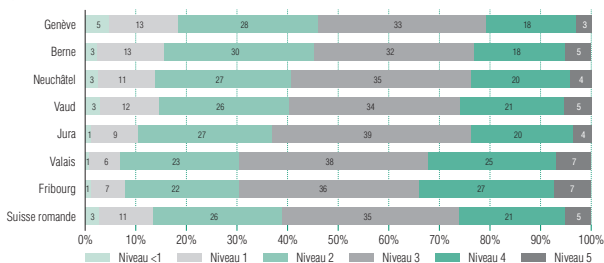
La Suisse romande obtient un niveau légèrement supérieur à la moyenne des pays de l'OCDE fixée à 494 points en compréhension de l'écrit (499 points). Deux cantons se détachent sensiblement des autres: il s'agit de Fribourg et du Valais (avec respectivement 519 et 517 points). Les différences de scores entre les cantons les meilleurs et les moins bons ne sont toutefois pas très importantes. Par rapport à 2000, les scores moyens ont peu évolué. La seule différence significative s'observe dans le canton du Jura qui réalise cette fois de meilleurs résultats que Neuchâtel et Vaud.

**Par rapport à 2000, les scores moyens des cantons romands ont peu évolué en lecture.**

Dans tous les cantons, il y a un certain pourcentage d'élèves avec des compétences élevées en littératie (niveaux 4 et 5), mais aussi une proportion non négligeable d'élèves ayant un niveau de compétence relativement faible (c'est-à-dire inférieur au niveau 2).

Les mêmes constats qu'en 2000 concernant l'influence des variables contextuelles peuvent être faits. Avec les filières, leur rôle est indéniable, mais il y a imbrication des diverses dimensions.

Graphique 7 Répartition des élèves dans les différents niveaux de compétences par canton



## 9. Comment les élèves romands réussissent-ils en sciences?

Avec 509 points, les élèves de 9<sup>e</sup> obtiennent un score supérieur à celui réalisé en 2000 en sciences. Les moyennes des cantons s'étendent de 488 points à Genève à 533 points à Fribourg, soit une différence de 45 points. Cet écart, comparable à celui observé en mathématiques, est

bien plus élevé entre les filières à l'intérieur des cantons (jusqu'à 152 points pour le canton de Vaud). Les sciences sont le domaine où l'étendue des résultats est la plus élevée, ce qui pourrait peut-être s'expliquer en partie parce que la place de ce domaine dans l'enseignement est relativement différente selon les filières ou sections. Et par ailleurs les performances pourraient être plus dépendantes de l'apport de l'école dans ce domaine, sachant que, même si l'enquête PISA se concentre sur l'application des connaissances et compétences scientifiques dans des situations inspirées de la vie réelle, les notions scientifiques sont essentiellement acquises à l'école.

Les variables contextuelles conservent une large influence sur les résultats. Au niveau du genre, la différence est légèrement significative en faveur des garçons alors que sur le plan international c'est le domaine où cette caractéristique est la plus neutre.

Une forte relation existe entre les sciences et les autres domaines testés. Avec la lecture, les profils des moyennes des cantons romands sont similaires. Avec les mathématiques, la corrélation est encore plus forte, contrairement à ce qui avait été observé en 2000. PISA 2006, dont le thème principal sera les sciences, permettra de vérifier plus finement ces analyses.

**Les sciences sont le domaine où l'étendue des résultats est la plus élevée.**

## 10. Comment les élèves romands réussissent-ils en résolution de problèmes?

La résolution de problèmes, domaine introduit dans PISA 2003, renvoie à la capacité d'un individu de mettre en œuvre des processus cognitifs pour appréhender et résoudre des problèmes posés dans des situations réelles, transdisciplinaires, dont la résolution passe par un cheminement qui n'apparaît pas clairement d'emblée ou fait appel à des domaines de compétences ou à des matières qui ne relèvent pas exclusivement des mathématiques, des sciences ou de la lecture.

Constat réjouissant, les performances des élèves romands sont significativement supérieures à celles de l'OCDE. De plus, il n'y a aucune différence de résultats entre les filles et les garçons dans ce domaine. Par contre, comme en mathématiques, en sciences et en lecture, le milieu socio-éco-

nomique et culturel des élèves a une influence indéniable.

**En résolution de problèmes, il n'y a aucune différence entre les filles et les garçons.**

Entre filières, les différences sont frappantes (plus de 150 points d'écart entre les filières). La classification des filières en trois groupes (filières à exigences élevées, moyennes ou élémentaires) rejoint presque parfaitement la répartition des résultats. Et l'ordonnancement des filières se fait à l'intérieur de chaque groupe selon le classement des cantons. La différence entre les élèves les meilleurs (les élèves valaisans qui sont au Collège) et les moins bons (les genevois qui sont dans le regroupement B) est presque aussi marquée que celle qui sépare le premier du dernier dans le classement international.

## 11. Les résultats sont-ils dépendants de l'environnement culturel et scolaire?

Les caractéristiques individuelles (genre, âge, origine, habitudes linguistiques, niveau socio-économique) ont une influence différenciée selon les domaines et les contextes cantonaux, mais n'expliquent pas tout.

En mathématiques, l'accès aux ressources éducatives et informatiques a un effet spécifique, qui va au-delà des caractéristiques des élèves et qui n'est pas le seul reflet des ressources économiques de la famille. Les effets du contexte scolaire sont plus difficiles à apprécier. Il ressort néanmoins

que le climat de la classe et le soutien des enseignants jouent un rôle, cependant moindre par rapport à l'attitude adoptée par les élèves envers les maths. L'intérêt comme l'anxiété pour ce domaine ont une influence perceptible, indépendamment du genre, de l'origine, etc. Ces facteurs d'environnement et d'attitude ont en outre un impact distinct selon les cantons.

**L'intérêt pour les mathématiques et l'anxiété ont une incidence sur les performances des élèves.**

### Les suites de PISA 2003

Les résultats romands à PISA établissent que l'organisation scolaire n'est pas aussi déterminante qu'on pourrait le supposer. PISA ne dit cependant pas tout sur les systèmes d'enseignement et il s'agit de mettre en relation les informations recueillies avec d'autres indicateurs, sachant que les performances constatées sont multifactorielles.

En maths, domaine principal en 2003, les scores sont globalement bons, mais il convient de rappeler que les écarts entre élèves restent importants. En lecture, les résultats démontrent la nécessité de poursuivre les actions déjà entreprises suite aux conclusions du 1<sup>er</sup> volet de l'enquête. La mise en œuvre du Plan cadre romand (PECARO), qui définit les exigences minimales, et l'attention portée à la maîtrise de la langue, seront aussi de nature à améliorer les résultats, en particulier ceux des élèves faibles.

## **PISA 2003 en quelques chiffres**

- 42 pays participants
- 4 domaines testés: mathématiques, lecture, sciences et résolution de problèmes
- 4 sous-domaines évalués en mathématiques: Espace et formes, Quantité, Variations et relations, Incertitude
- 4 instruments d'évaluation dans le dispositif: des tests portant sur les 4 domaines, un questionnaire aux élèves, un questionnaire aux écoles ainsi qu'un questionnaire sur la familiarité des élèves face aux nouvelles technologies
- 85 items de mathématiques, 28 items de lecture, 35 items de sciences et 19 de résolution de problèmes (items répartis dans 13 cahiers)
- 2 heures de passation pour les élèves testés
- 20'000 élèves testés en Suisse, dont près de 10'000 en Suisse romande
- 2006: prochaine étape de PISA, avec une focalisation sur les compétences des élèves en sciences.

## **Coordination PISA pour la Suisse romande**

Consortium romand de recherche pour l'évaluation des acquis et des compétences des élèves regroupant des institutions de recherche de Suisse romande

c/o Service de la recherche en éducation

Christian Nidegger

Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

Tél. 022 327 74 19 - Télécopie 022 327 57 18

Courriel: [christian.nidegger@etat.ge.ch](mailto:christian.nidegger@etat.ge.ch)

## **Pour en savoir plus**

Enquête PISA 2003: les résultats des élèves romands en 9<sup>e</sup> année.  
Neuchâtel: IRDP, 2005.

PISA 2003: compétences pour l'avenir. Deuxième rapport national.  
Neuchâtel/Berne: OFS/CDIP, 2005.

[www.portal-stat.admin.ch/pisa/pisa\\_f.htm](http://www.portal-stat.admin.ch/pisa/pisa_f.htm)

<http://www.irdp.ch> > OCDE-PISA

[www.geneve.ch/sred](http://www.geneve.ch/sred) > Actualités > Activités et recherche > PISA