

Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE

FICHE D'INFORMATION

Qu'est-ce que le PISA?

Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), qui a été administré pour la première fois en 2000, est une enquête triennale sur les connaissances et les compétences des élèves de 15 ans et un des projets internationaux les plus ambitieux jamais entrepris dans le domaine de l'éducation. Environ 400 000 élèves dans 57 pays et économies ont participé au PISA 2006, qui est coordonné par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Le PISA fait appel à une expertise internationale de pointe pour élaborer des comparaisons valides entre les pays et les cultures et joue un rôle important en donnant aux chercheuses et chercheurs et aux responsables de l'élaboration des politiques du domaine de l'éducation des données internationales exhaustives dans trois matières de base. L'accent a été mis sur les sciences, mais l'évaluation a également porté sur la lecture et les mathématiques et a recueilli des données sur les facteurs liés à l'élève, à sa famille et à son école qui contribuent à expliquer les écarts de rendement des élèves.

Pourquoi le Canada participe-t-il au PISA?

Les enjeux scientifiques et technologiques sont partout présents dans notre société et sont au cœur de nombreuses décisions politiques, économiques et personnelles. La culture scientifique constitue un outil important pour comprendre et promouvoir les liens entre les sciences, la technologie, l'innovation, l'économie, l'environnement et notre société.

En comprenant les sciences et la technologie, chaque personne peut participer à une société où les enjeux scientifiques et technologiques jouent un rôle important et influent sur les politiques publiques et sur la vie des gens. Nous faisons face presque quotidiennement à des questions complexes touchant notre environnement, notre santé, notre alimentation et notre économie. Les secteurs économiques dont l'essor est le plus rapide dépendent étroitement de l'innovation scientifique et technologique.

En réponse à ces exigences croissantes et à la nécessité d'une population très instruite, le Canada a participé au PISA 2006 pour évaluer le rendement des élèves de 15 ans en sciences, lecture et mathématiques, sonder leurs attitudes à l'égard des enjeux scientifiques et obtenir de l'information contextuelle susceptible d'expliquer les écarts de rendement entre les pays.

Au Canada, les élèves qui ont participé au PISA 2000 ont également pris part à l'Enquête auprès des jeunes en transition (EJET) – une étude longitudinale des transitions majeures dans la vie des jeunes sur une période minimale de 10 ans. Le lien entre le PISA et l'EJET permettra aux chercheuses et chercheurs ainsi qu'aux responsables de l'élaboration des politiques d'étudier les répercussions des facteurs sociaux et

économiques sur le rendement des jeunes du Canada. De plus, il permettra de mesurer l'influence de leur niveau de compétences et de connaissances à l'âge de 15 ans sur leur future transition entre l'école et le monde du travail. Les rapports sur ces élèves sont publiés environ tous les deux ans.

Qui a participé au PISA?

Au Canada, environ 22 000 élèves provenant de 1000 écoles ont pris part au PISA. L'Annexe A du rapport canadien fait état du nombre total d'élèves par province ayant participé à l'étude. Les trois territoires n'ont participé ni au cycle du PISA 2000, ni à celui du PISA 2003 ou du PISA 2006.

Quel est le cycle d'évaluation prévu pour le PISA de l'OCDE?

En 2000, l'évaluation du PISA de l'OCDE avait comme matière principale la lecture et comme matières secondaires les mathématiques et les sciences. En 2003, les mathématiques étaient au premier plan tandis que les sciences et la lecture étaient au second plan. Les compétences en résolution de problèmes ont également été évaluées en 2003. Le PISA 2006 porte principalement sur les sciences et secondairement sur les mathématiques et la lecture. La nature cyclique des évaluations permet aux pays et, dans le cas du Canada, aux provinces de comparer dans le temps le rendement dans ces trois matières.

Le PISA 2009 évaluera de nouveau la lecture comme domaine principal et les sciences et les mathématiques comme domaines secondaires. De plus, plusieurs pays comptent participer à l'évaluation de la compréhension de textes électroniques, la toute première évaluation internationale du genre.

Comment le rendement des élèves dans les pays de l'OCDE peut-il être comparé?

Les systèmes éducatifs et les programmes scolaires varient d'un pays à l'autre. La comparaison des résultats de ces divers pays est une tâche complexe. Néanmoins, les pays de l'OCDE ont mis au point, pour chacun des trois domaines, un cadre reflétant en termes généraux les connaissances et compétences attendues des élèves de 15 ans. Même si le PISA évalue les connaissances et les compétences des élèves en sciences, en lecture et en mathématiques, le programme est également axé sur ce dont ils auront besoin pour leur avenir. Le PISA vise ensuite à évaluer ce qu'ils peuvent faire avec les connaissances qu'ils ont acquises. Les résultats obtenus par le PISA aideront à déterminer si les élèves des pays participants atteignent des niveaux de rendement similaires au même âge ou presque.

Comment le rendement des élèves du Canada peut-il être comparé?

Au Canada, l'éducation relève de la responsabilité exclusive des provinces et territoires; en conséquence, les programmes scolaires sont différents d'une région du pays à l'autre. Toutefois, en raison de l'universalité des points de références globaux du PISA en culture scientifique et mathématique et en lecture, la comparaison entre chaque province et divers pays est tout à fait possible.

Dans le rapport du Canada, la ventilation des résultats du PISA nous permet de comparer

le rendement des élèves au sein de chaque instance au rendement des élèves des autres provinces ainsi qu'à celui des élèves d'autres pays développés. Des comparaisons entre les filles et les garçons sont également effectuées dans toutes les provinces. Dans certaines, des comparaisons ont été faites selon la langue (Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Écosse).

Comment peut-on comparer les résultats moyens?

Les résultats étant basés sur des échantillons d'élèves de chaque pays et province, nous ne pouvons pas dire avec certitude que ces résultats auraient été les mêmes si la totalité des élèves de 15 ans avaient été testés. Un « intervalle de confiance » est un éventail de résultats au sein duquel le résultat de la population scolaire a 95 p. 100 de chances de se situer, soit 19 fois sur 20.

Lors de la comparaison de deux pays ou de deux provinces, les deux résultats moyens ne peuvent être qualifiés de différents si les intervalles de confiance des deux résultats moyens se chevauchent. Par exemple, les pays qui ont à peu près le même rendement que le Canada ont un intervalle de confiance, pour le résultat moyen, qui chevauche l'intervalle de confiance du Canada.

Comment le PISA définit-il la culture scientifique?

Dans le cadre du PISA, la **culture scientifique** est définie comme étant la capacité d'une personne d'utiliser un savoir scientifique pour cerner des questions et tirer des conclusions fondées sur les faits afin de comprendre et de faciliter la prise de décisions concernant le monde naturel et les changements qui l'affectent en raison de l'activité humaine.

Trois compétences générales en sciences ont été évaluées.

- *Identifier des questions d'ordre scientifique*, c'est ce que font les élèves lorsqu'ils reconnaissent les questions qui peuvent être étudiées scientifiquement et les caractéristiques clés de la recherche scientifique.
- *Expliquer des phénomènes de manière scientifique* nécessite l'application des connaissances scientifiques pour décrire ou interpréter scientifiquement des phénomènes et pour prédire les changements.
- *Utiliser des faits scientifiques* signifie interpréter les faits pour tirer des conclusions, expliquer ces dernières, trouver les hypothèses, les faits et le raisonnement sur lesquels elles se fondent et réfléchir à leurs implications.

Les tâches du PISA font appel à deux types de connaissances.

- *Connaissances scientifiques*. Ces connaissances reposent sur une compréhension des concepts et des théories scientifiques de base, dans les principaux domaines scientifiques. Les quatre domaines de contenu couverts – « Systèmes physiques », « Systèmes vivants », « Systèmes de la Terre et de l'espace » et « Systèmes technologiques » – correspondent aux principales facettes de la compréhension du monde naturel.

- *Connaissances concernant les sciences.* Ces connaissances englobent la compréhension des objectifs et de la nature de la recherche scientifique et la compréhension des explications scientifiques, qui découlent de la recherche scientifique.

De plus, le PISA 2006 sonde les attitudes des élèves à l'égard de l'apprentissage des sciences, évalue dans quelle mesure ils sont conscients des portes que peuvent leur ouvrir leurs compétences scientifiques dans leur vie et explore les possibilités et le milieu offerts par leur école pour l'apprentissage des sciences.

Quels sont les niveaux de rendement en sciences?

Le rendement en sciences a été divisé en six niveaux représentant un ensemble de tâches de difficulté croissante, le niveau 6 étant le plus difficile et le niveau 1 le plus facile. Un écart d'un niveau peut être considéré comme une différence importante dans le rendement des élèves. Des exemples de ce qui est attendu des élèves à divers niveaux de difficulté de l'échelle des sciences sont présentés ci-dessous.

Exemples de questions de l'évaluation

Exemple de question difficile

L'EFFET DE SERRE : FAIT OU FICTION

Les élèves doivent déterminer si l'effet de serre est un fait ou une fiction. **Pour expliquer ce phénomène de manière scientifique**, ils doivent lire un article dans lequel deux points de vue sont présentés. On leur fournit également deux graphiques. À la lumière de ces graphiques, un élève arrive à la conclusion que l'augmentation de la température moyenne de la Terre est attribuable aux émissions de dioxyde de carbone. Un autre affirme qu'il faut envisager d'autres facteurs avant de tirer une telle conclusion. Les élèves participant au PISA sont priés de nommer un facteur lié à l'énergie ou au rayonnement en provenance du soleil ou un facteur lié à un élément naturel, telle la vapeur d'eau, ou à un polluant, tels les gaz d'échappement.

Exemple de question moyennement difficile

VÊTEMENTS

Une équipe de scientifiques met au point des vêtements « intelligents » qui donneront aux enfants handicapés le pouvoir de la « parole ». Les enfants qui porteront un gilet fabriqué à l'aide d'un textile électronique, relié à un synthétiseur de parole, pourront en effet se faire comprendre en tapant simplement sur le tissu tactile. L'article décrit ensuite les propriétés de ce tissu unique. Pour leur permettre de démontrer leur capacité d'**identifier des questions d'ordre scientifique**, on présente aux élèves une liste d'affirmations et on leur demande si les affirmations formulées dans l'article peuvent être vérifiées à l'aide d'une recherche scientifique dans le laboratoire.

Exemple de question plus facile

PLUIES ACIDES

Les élèves doivent **utiliser des faits scientifiques** pour répondre à cette question sur les effets des pluies acides. On leur présente une expérience dans laquelle un éclat de marbre d'une masse de 2 grammes est plongé toute une nuit dans le vinaigre. (Le vinaigre a à peu près le même taux d'acidité que les pluies acides.) Quand un éclat de marbre est placé dans le vinaigre, des bulles de gaz se forment. Une question à choix multiple demande aux élèves la masse de l'éclat de marbre séché après l'expérience.

Question sur les attitudes

Après la question sur les pluies acides, le PISA a sondé les attitudes des élèves à l'égard des enjeux scientifiques sur une échelle de quatre points, allant d'un désir élevé à un désir faible d'être informé de diverses choses, telles les activités humaines qui contribuent aux pluies acides.

Comment le PISA définit-il la culture mathématique et la compréhension de la lecture?

La culture mathématique est définie comme étant la capacité d'identifier et de comprendre le rôle que jouent les mathématiques dans le monde, de prendre des décisions bien fondées et d'utiliser les mathématiques de façon à satisfaire aux besoins d'une vie de citoyenne ou citoyen constructif, engagé et réflexif.

La compréhension de la lecture est définie dans le cadre du PISA comme étant la capacité d'un individu de comprendre, d'utiliser et de réfléchir à des textes écrits afin d'atteindre ses objectifs, de perfectionner ses connaissances et son potentiel et de participer à la société.

L'évaluation est-elle équitable pour les élèves de l'ensemble du Canada?

Le Canada a activement participé au PISA pour veiller à ce que le caractère unique des systèmes éducatifs de notre pays soit pris en compte. Les différences linguistiques, le milieu rural ou urbain dans lequel se situent les écoles et les influences culturelles sont des facteurs qui ont été considérés. En outre, le cadre universel de chaque matière contenait une philosophie qui a été convenue entre tous les pays et qui est fondée sur les dernières recherches pédagogiques.

Puisque les élèves du Canada ont répondu aux mêmes questions que les élèves des autres pays, on peut dire que l'évaluation est très équitable. Elle est également unique car elle n'est reliée à aucun programme d'études d'une province ou d'un autre pays et est en fait une évaluation juste des capacités et des aptitudes des élèves à utiliser leurs compétences d'apprentissage pour résoudre des situations réelles.

Que nous a appris cette évaluation?

Selon le rapport, le rendement des élèves canadiens se situe au-dessus de la moyenne internationale dans les trois matières évaluées. En fait, les élèves du Canada se sont en

moyenne classés parmi les meilleurs de tous les pays étudiés, dans toutes les matières de l'évaluation.

De plus, le rapport fournit aux parents et au personnel enseignant de l'information importante leur permettant de comparer le rendement des élèves des diverses provinces du Canada en sciences, mathématiques et lecture et de l'examiner dans un contexte international. Le chapitre 1 témoigne du haut niveau d'équité du rendement au Canada.

Le chapitre 3 porte sur les écarts de rendement à la lumière des diverses caractéristiques des élèves. Il se penche sur les domaines de rendement entre les sexes, sur le rendement plus faible des élèves immigrants par rapport à celui des élèves non immigrants et sur l'influence moindre que le statut socioéconomique a sur le rendement au Canada, comparativement aux autres pays.

Dans le rapport du Canada, divers facteurs, tels que l'engagement des élèves à l'égard des sciences et son incidence sur le choix des programmes d'études, les parcours scolaires et les choix de carrière, sont présentés dans le chapitre 4.

En sciences, sur l'échelle globale, seulement deux pays ou économies ont surclassé le Canada (la Finlande et Hong Kong-Chine). Dans les sous-domaines « identifier des questions d'ordre scientifique » et « utiliser des faits scientifiques », seul un pays a obtenu des résultats plus élevés que le Canada, tandis que pour le sous-domaine « expliquer des phénomènes de manière scientifique », quatre pays ont fait preuve d'un rendement nettement supérieur à celui du Canada.

En sciences, toutes les provinces ont obtenu des résultats égaux ou supérieurs à la moyenne de l'OCDE et plusieurs provinces ont fait preuve d'un rendement égal à celui des pays en tête de classement.

Sur l'échelle globale en sciences, soit la matière principale en 2006, et dans les trois sous-domaines, une différence a été constatée entre les systèmes scolaires anglophones et francophones. Les élèves des systèmes scolaires de langue française de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario et du Manitoba affichent un rendement significativement inférieur à celui des élèves des systèmes de langue anglaise. Au Québec, sur l'échelle globale et dans le sous-domaine « expliquer des phénomènes de manière scientifique », l'écart en faveur du système de langue française est petit mais statistiquement significatif; aucun écart significatif n'est observé dans les deux autres sous-domaines.

En mathématiques, seuls le Taipei chinois, la Finlande, la Corée et Hong Kong-Chine affichent de meilleurs résultats que le Canada. Le Canada se classe dans un groupe auquel appartiennent les Pays-Bas, la Suisse, Macao-Chine, le Japon, la Nouvelle-Zélande et la Belgique.

Pour ce qui est du rendement en mathématiques, des écarts significatifs favorisent les systèmes de langue anglaise du Nouveau-Brunswick et de l'Ontario, mais aucun écart

significatif n'est observé en Nouvelle-Écosse et au Manitoba. Au Québec, des écarts significatifs favorisent le système scolaire de langue française.

En lecture, la Corée, la Finlande et Hong Kong-Chine surclassent le Canada. Bien que le rendement soit demeuré stable au Canada depuis 2003, l'amélioration du rendement en lecture dans deux pays leur a permis de devancer le Canada.

Comme lors des évaluations antérieures du PISA, les élèves des systèmes scolaires de langue française de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario et du Manitoba affichent un rendement significativement moindre en lecture que leurs homologues des systèmes de langue anglaise. Au Québec, il n'y a aucun écart de rendement entre les deux systèmes.

Le PISA a également montré au personnel enseignant canadien les domaines qui pourraient être améliorés afin de renforcer davantage nos systèmes d'éducation.

Comment le rendement des élèves de 15 ans a-t-il évolué entre le PISA 2000, le PISA 2003 et le PISA 2006?

Dans le PISA 2006, les sciences sont pour la première fois le principal domaine évalué. Pour entreprendre une évaluation qui couvre davantage les compétences scientifiques, le cadre utilisé en 2000 et 2003 a été élargi et un nombre important d'items de sciences ont été ajoutés. À la suite de ces changements, ce n'est qu'en 2009 qu'on pourra examiner réellement les progrès réalisés au fil des ans, et ce, en se servant comme base de référence des données recueillies en 2006.

Le rendement des élèves en lecture et en mathématiques est demeuré stable depuis 2000. Cependant, les élèves de deux pays ont réalisé d'importants progrès en lecture et ont surclassé ceux du Canada.

Quel est le rendement des garçons par rapport à celui des filles?

Au Canada, sur l'échelle globale des sciences, aucun écart n'est observé entre les sexes, sauf à Terre-Neuve-et-Labrador, où les filles affichent un rendement de 12 points supérieur à celui des garçons. Cette absence d'écart significatif entre les sexes est observée dans la plupart des pays qui ont participé au PISA 2006. Dans les quelques pays où un écart se creuse entre les filles et les garçons, 13 pays présentent un avantage pour les filles et 10 pays en présentent un pour les garçons.

Dans le sous-domaine « utiliser des faits scientifiques », il n'y a aucun écart important entre les sexes; il en va autrement dans le sous-domaine « expliquer des phénomènes de manière scientifique », où les garçons ont obtenu de meilleurs résultats dans huit des 10 provinces. Cette tendance est observée dans la majorité des pays. Par contre, dans le sous-domaine « identifier des questions d'ordre scientifique », les filles affichent de meilleurs résultats que les garçons dans toutes les provinces et dans la plupart des pays.

Comme ce fut le cas dans les évaluations antérieures du PISA, les filles de toutes les provinces affichent un rendement de 33 points supérieur à celui des garçons dans

l'évaluation de la lecture du PISA 2006.

Bien que les tendances en mathématiques ressemblent à celles des évaluations antérieures, les garçons du Canada affichent un rendement de 14 points supérieur à celui des filles dans cette matière, soit un écart beaucoup moindre qu'en lecture. À l'échelle provinciale, les garçons ont de meilleurs résultats que les filles dans six des 10 provinces, aucun écart significatif entre les sexes n'étant observé à Terre-Neuve-et-Labrador, au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan.

Quels types de renseignements trouve-t-on dans le rapport canadien et pas dans le rapport du PISA de l'OCDE?

Le rapport canadien présente une ventilation des résultats par province ainsi que des renseignements quantitatifs sur certains des facteurs liés aux élèves et à leur milieu familial qui influencent le rendement des élèves canadiens.

De quelle façon les résultats seront-ils utilisés?

Les résultats seront utilisés par les ministères provinciaux de l'Éducation, qui cherchent à obtenir des données quantitatives pouvant les aider à déterminer non seulement les matières dans lesquelles leurs élèves réussissent mais également les domaines pouvant être améliorés.

L'OCDE prévoit produire d'autres rapports thématiques basés sur les données de rendement, les résultats des élèves et les questionnaires des écoles provenant du PISA 2006. Tout comme pour d'autres évaluations, le PISA 2006 sera également une ressource précieuse pour les chercheuses et chercheurs du milieu de l'éducation et les responsables des politiques qui souhaitent étudier et proposer des améliorations aux systèmes éducatifs du Canada. Le gouvernement fédéral analysera lui aussi les ensembles de données du PISA, tout comme les provinces, qui mènent des analyses en fonction de leurs propres circonstances éducationnelles.

Qui a élaboré le test?

L'OCDE a élaboré le PISA, avec les contributions et la participation régulière de tous les pays ayant pris part à l'évaluation.

Combien a coûté le PISA jusqu'à présent?

Les coûts directs du PISA sont financés par Ressources humaines et Développement social Canada (RHDSC) et certains coûts indirects sont pris en charge par les provinces qui y participent. Pour chacune des trois années, les coûts directs du PISA 2006 se sont élevés à 2,2 millions de dollars.

Qui sont les partenaires canadiens du PISA?

RHDSC, Statistique Canada et le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) administrent le PISA et produisent en partenariat le rapport canadien.