



## Avant-propos

Amener les citoyens à acquérir les connaissances et compétences dont ils ont besoin pour exploiter tout leur potentiel, contribuer à un monde de plus en plus interconnecté et, à terme, transformer de meilleures compétences en une vie meilleure est au cœur des préoccupations des responsables politiques du monde entier. Les résultats de l'Évaluation de l'OCDE des compétences des adultes montrent que les plus compétents d'entre eux ont non seulement deux fois plus de chances de travailler et près de trois fois plus de chances d'avoir une rémunération supérieure au salaire médian que leurs pairs peu compétents, mais aussi plus de chances de s'investir dans le bénévolat, de se dire en bonne ou en excellente santé, de se considérer davantage comme des acteurs que comme des objets des processus politiques, et de faire confiance à autrui. Dans l'action publique, l'équité, l'intégrité et l'inclusivité dépendent donc toutes des compétences des citoyens.

Pour atteindre ces objectifs, de plus en plus de pays cherchent à l'étranger des informations sur les politiques et pratiques les plus efficaces et les plus fructueuses dans le domaine de l'éducation. En dix ans, le Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est devenu la référence mondiale dans le domaine de l'évaluation de la qualité, de l'équité et de l'efficacité des systèmes d'éducation. Le corpus de connaissances que l'enquête PISA a développé va toutefois bien au-delà des statistiques comparatives. L'enquête PISA identifie en effet les caractéristiques des systèmes d'éducation très performants pour permettre aux gouvernements et aux professionnels de l'éducation de s'inspirer de politiques efficaces qu'ils peuvent ensuite adapter à leur contexte local.

La dernière évaluation PISA en date, celle de 2015, s'est concentrée sur la science, discipline qui joue un rôle de plus en plus grand dans notre vie professionnelle et sociale. La science est omniprésente : elle intervient quand on prend un antidouleur, qu'on confectionne un repas « équilibré », que l'on décide, ou non, de boire du lait pasteurisé ou d'acheter une voiture hybride, etc. Les tubes à essai, le tableau périodique sont autant d'images d'Épinal de la science. Pourtant, c'est à la science que nous devons la quasi-totalité des instruments qui existent dans le monde, du simple ouvre-boîte à la sonde spatiale la plus sophistiquée. Et, point important s'il en est, la science n'est pas la chasse gardée des scientifiques. À l'heure de l'afflux massif d'informations, à un moment où le monde évolue rapidement, nous devons tous être capables de « réfléchir comme des scientifiques » : de jauger les faits pour parvenir à une conclusion ; et de comprendre que la « vérité » scientifique d'aujourd'hui ne sera peut-être pas celle de demain grâce aux nouvelles découvertes et à l'amélioration de la compréhension des forces naturelles et du potentiel et des limites de la technologie.

C'est en 2006 que la culture scientifique avait été évaluée à titre de domaine majeur pour la dernière fois dans l'enquête PISA. Depuis lors, on a fait des progrès colossaux en sciences et en technologie. Le smartphone, qui n'existait pas en 2006, est désormais dans toutes les mains. Les médias sociaux, les services basés sur le *cloud*, la robotique et l'intelligence artificielle ont transformé notre vie économique et sociale. Le séquençage génétique, l'édition génomique, la biologie de synthèse, la bio-impression, la médecine régénérative et les interfaces cérébrales font évoluer la notion même de vie. Dans ce contexte, et alors même que les dépenses par élève ont augmenté de près de 20 % au titre de l'enseignement primaire et secondaire dans les pays de l'OCDE durant cette période, il est désolant de constater que le niveau PISA de compétence en sciences n'a pratiquement pas changé depuis 2006 dans la majorité des pays dont les



données sont comparables. De fait, une douzaine seulement de pays se distinguent par une amélioration tangible de la performance des jeunes de 15 ans en sciences ; c'est notamment le cas de Singapour et de Macao (Chine), parmi les systèmes d'éducation très performants, et de la Colombie et du Pérou, parmi les systèmes peu performants.

Il est en outre préoccupant de constater qu'autant de jeunes n'aient même pas les acquis les plus essentiels. En septembre 2015, les dirigeants du monde entier se sont réunis à New York afin de fixer des objectifs ambitieux pour l'avenir de la planète et de sa population. Le quatrième des objectifs de développement durable est « d'assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et de promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ». Cet objectif prévoit aussi de faire en sorte que « tous les élèves acquièrent les connaissances et compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable » (cible 4.7). On ne compte au moins neuf élèves de 15 ans sur dix au-dessus du seuil de compétence de base en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques qu'au Canada, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et à Singapour. Ces systèmes d'éducation apportent la preuve que faire en sorte que tous les élèves possèdent au moins les connaissances les plus élémentaires est un objectif réalisable d'ici 2030 sur presque chaque continent. Dans le même temps, ce petit groupe de pays et économies qui se rapproche de l'objectif d'enseigner à tous des connaissances élémentaires montre aussi qu'il reste énormément de chemin à parcourir dans la plupart des pays – y compris dans certains des pays les plus riches de l'OCDE – pour atteindre les objectifs de développement durable.

Il ressort en outre des résultats PISA que le monde n'est plus divisé en deux, les nations riches en tête du classement et les nations pauvres au bas du classement : les 10 % d'élèves les plus défavorisés du Viet Nam ont obtenu des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE. Des élèves confinent à l'excellence partout, mais il apparaît clairement que rares sont les pays et économies qui mettent tous leurs élèves sur la voie de l'excellence. Améliorer l'équité dans l'éducation est non seulement un impératif en termes de justice sociale, mais aussi un moyen d'exploiter les ressources à meilleur escient, de produire les compétences qui dopent la croissance économique et de promouvoir la cohésion sociale.

Il ressort également des résultats PISA que le degré d'engagement des élèves dans la science varie, tout comme leur aspiration à exercer une profession scientifique, à niveau égal de performance et d'intérêt pour la science. Dans une majorité des pays et économies, les élèves issus de milieux favorisés sont plus susceptibles d'être tentés par une profession scientifique – même à niveau égal de performance en sciences et de plaisir de l'apprentissage en sciences.

De même, bien qu'il soit encourageant de constater que garçons et filles font désormais jeu égal dans les épreuves PISA de sciences, l'aspiration à exercer une profession scientifique varie sensiblement entre les sexes, et ce, même à niveau égal de performance en sciences et de plaisir de l'apprentissage en sciences. Il apparaît par exemple qu'en Allemagne, en Hongrie et en Suède, les garçons très performants sont nettement plus susceptibles que les filles très performantes d'envisager d'exercer une profession nécessitant une formation plus poussée en sciences. Ces constats ont de sérieuses implications non seulement pour l'enseignement supérieur, où les jeunes femmes sont déjà sous-représentées dans les filières en rapport avec la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques, mais aussi pour le marché du travail, par la suite.

Les stéréotypes sexistes à propos des scientifiques et des professions scientifiques peuvent décourager certains élèves de s'engager davantage en sciences. L'école peut combattre ces stéréotypes et aider les garçons et les filles à jeter un autre regard sur la science et ses débouchés, notamment grâce à l'amélioration de l'information sur les orientations professionnelles. Les employeurs et les enseignants des filières plutôt « masculines » ou « féminines » peuvent aussi contribuer à l'élimination des stéréotypes en soulignant les relations étroites entre les nombreux domaines de la science.

La science elle-même souffre de son image stéréotypée. On considère trop souvent les cours de sciences comme le premier obstacle sur le parcours du combattant qui conduit finalement à la profession de scientifique ou d'ingénieur. Évoquer la métaphore du parcours du combattant, c'est passer sous silence les nombreuses voies différentes que de brillants scientifiques ont empruntées pour réaliser leurs ambitions professionnelles, mais c'est aussi donner une image négative de ceux qui ne deviendront pas scientifiques ou ingénieurs. La compréhension de la science et les connaissances scientifiques sont utiles bien au-delà des professions scientifiques et sont, comme l'affirme l'enquête PISA, indispensables pour participer à la vie d'un monde de plus en plus façonné par la science et la technologie. Dans cette perspective, il faudrait promouvoir les cours de sciences de façon plus positive – peut-être comme un « tremplin » vers de nouveaux centres d'intérêt et de divertissement. Amener les élèves à mieux comprendre l'utilité de la science au-delà des cours et des professions scientifiques pourrait contribuer à l'amélioration de l'image de marque de la science, une matière dont moins d'élèves se sentiraient exclus.



L'enquête PISA constitue non seulement un indicateur précis sur la capacité des élèves à participer pleinement à la vie de la société après leur scolarité obligatoire, mais également un outil efficace que les pays et économies peuvent utiliser pour affiner leurs politiques en matière d'éducation. Aucune combinaison unique de politiques et de pratiques n'est efficace partout et à tout moment. Tous les pays peuvent s'améliorer, même les plus performants. C'est précisément la raison pour laquelle l'OCDE rédige tous les trois ans ce rapport sur l'état de l'éducation dans le monde : faire connaître les aspects des politiques et pratiques les plus efficaces, et offrir un soutien ciblé et opportun pour aider les pays à dispenser le meilleur enseignement à tous leurs élèves. Il est urgent de prendre des mesures concrètes : les taux de chômage sont élevés chez les jeunes, les inégalités se creusent, de fortes disparités persistent entre les sexes et la croissance doit se faire inclusive dans de nombreux pays. L'OCDE est là pour aider les responsables politiques à relever ce défi aussi délicat que crucial.

**Angel Gurría**  
Secrétaire général de l'OCDE



## Remerciements

Ce rapport est le fruit d'une collaboration entre les pays et économies ayant participé à l'enquête PISA, les experts et les institutions qui œuvrent à l'échelle nationale et internationale dans le cadre du Consortium PISA et le Secrétariat de l'OCDE.

Le présent volume a été élaboré sous la supervision d'Andreas Schleicher et de Yuri Belfali, et sous la direction de Miyako Ikeda. Il a été rédigé conjointement par Alfonso Echazarra et Esther Carvalhaes, et révisé par Marilyn Achiron. Giannina Rech a coordonné le soutien statistique et analytique, qui a été assuré par Hélène Guillou, et Bonaventura Francesco Pacileo. Rose Bolognini a coordonné la production du rapport, Marika Boiron, Sophie Limoges et Aurore Mesley ont coordonné et révisé la version française, et Fung Kwan Tam s'est chargée de la mise en pages. Claire Chetcuti, Juliet Evans, Audrey Poupon et Lisa Smadja ont assuré la gestion administrative. Parmi les autres membres des équipes de l'OCDE en charge de l'enquête PISA et de la communication qui ont fourni une assistance à l'analyse et à la communication figurent Peter Adams, Francesco Avvisati, Guillaume Bousquet, Anna Choi, Cassandra Davis, Carlos González-Sancho, Tue Halgreen, Jeffrey Mo, Chiara Monticone, Judit Pál, Mario Piacentini, Daniel Salinas, Shun Shirai, Michael Stevenson, Sophie Vayssettes et Michael Ward. Luka Boeskens, Tracey Burns, Marc Fuster, Paulo Santiago et Claire Shewbridge, de la Direction de l'éducation et des compétences de l'OCDE, ont rédigé les encadrés sur les politiques publiques. Éric Charbonnier et Étienne Albiser des équipes INES et NESLI (Réseau de l'INES chargé de collaborer et de diffuser des informations descriptives sur les structures, les politiques et les pratiques en matière d'éducation à l'échelon des systèmes) de l'OCDE ont formulé des recommandations sur la collecte de données à l'échelle du système. Parmi les consultants externes qui ont fourni une assistance à l'analyse et à la communication figurent Simone Bloem, Henry M. Levin, Christian Monseur et Elodie Pools.

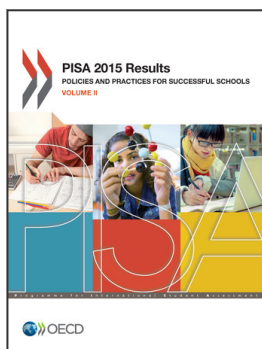
Afin de gérer la mise en œuvre technique de l'enquête PISA, l'OCDE a chargé un consortium international d'institutions et d'experts, dirigé par Irwin Kirsch de l'Educational Testing Service (ETS). La coordination globale de l'évaluation PISA 2015, l'élaboration des instruments d'évaluation, la mise à l'échelle et les analyses ont été supervisées par Claudia Tamassia d'ETS. Michael Wagner (ETS) était en charge de la création de la plateforme électronique. L'élaboration des cadres d'évaluation de la culture scientifique et de la résolution collaborative de problèmes, ainsi que l'adaptation des cadres d'évaluation de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique, ont été dirigées par John de Jong, sous la supervision de Catherine Hayes de Pearson. Les opérations ont été menées par Merl Robinson, sous la supervision de Michael Lemay de Westat. Les opérations d'échantillonnage et de pondération ont été dirigées par Keith Rust, sous la supervision de Sheila Krawchuk de Westat. La conception et le développement des questionnaires ont été dirigés par Eckhard Klieme, sous la supervision de Nina Jude du Deutsches Institut für Pädagogische Forschung (DIPF).

Jonathan Osborne a présidé le groupe d'experts en charge de la préparation des instruments et du cadre d'évaluation de la culture scientifique. Parmi ce groupe d'experts figuraient Marcus Hammann, Sarah Howie, Jody Clarke-Midura, Robin Millar, Andrée Tiberghien, Russell Tytler et Darren Wong. Charles Alderson et Jean-François Rouet ont participé



à l'adaptation du cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit, et Zbigniew Marciniak, Berinderjeet Kaur et Oh Nam Kwon à celle du cadre d'évaluation de la culture mathématique. David Kaplan a présidé le groupe d'experts en charge de la préparation des instruments et du cadre d'évaluation des questionnaires. Parmi ce groupe d'experts figuraient Eckhard Klieme, Gregory Elacqua, Marit Kjærnsli, Leonidas Kyriakides, Henry M. Levin, Naomi Miyake, Jonathan Osborne, Kathleen Scalise, Fons van de Vijver et Ludger Woessmann. Keith Rust a présidé le Groupe consultatif technique, constitué de Theo Eggen, John de Jong, Jean Dumais, Cees Glas, David Kaplan, Irwin Kirsch, Christian Monseur, Sophia Rabe-Hesketh, Thierry Rocher, Leslie A. Rutkowski, Margaret Wu et Kentaro Yamamoto.

La rédaction du rapport a été dirigée par le Comité directeur PISA, dont Lorna Bertrand (Royaume-Uni) est la présidente, et Maria Helena Guimarães de Castro (Brésil), Sungsook Kim (Corée) et Dana Kelly (États-Unis) sont les vice-présidents. À l'annexe C du présent volume figure la liste des membres des différents organes de l'enquête PISA, y compris les membres du Conseil directeur et les Directeurs nationaux de projet des pays et économies participants, ainsi que des experts et consultants qui ont apporté leur contribution à l'enquête PISA en général.



Extrait de :

## PISA 2015 Results (Volume II)

Policies and Practices for Successful Schools

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264267510-en>

### Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2017), « Avant-propos et remerciements », dans *PISA 2015 Results (Volume II) : Policies and Practices for Successful Schools*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264267558-1-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).