# Résultats du PISA 2015

## RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

## VOLUME V

Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves

OCDE

PISA

# RÉSULTATS DU PISA (Volume V)

## RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

OCDE
DES POLITIQUES MEILLEURES
POUR UNE VIE MEILLEURE

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.

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.

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Merci de citer cet ouvrage comme suit :
OCDE (2018), *Résultats du PISA 2015 (Volume V) : Résolution collaborative de problèmes*, PISA, Éditions OCDE, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264305199-fr

ISBN (imprimé) : 978-92-64-30518-2
ISBN (PDF) : 978-92-64-30519-9

Série : PISA
ISSN (imprimé) : 19908520
ISSN (en ligne) : 19963785

**Crédits photo :**

© Geostock/Getty Images
© Hero Images Inc./Hero Images Inc./Corbis
© LIUSHENGFILM/Shutterstock
© RelaXimages/Corbis
© Shutterstock/Kzenon
© Simon Jarratt/Corbis

Les corrigenda des publications de l'OCDE sont disponibles sur : www.oecd.org/editions/corrigenda.

© OCDE 2018

Ce texte est disponible sous licence Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Internationales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO). Pour toute information spécifique quant à l'étendue et aux termes de la licence ainsi que d'une possible utilisation commerciale de ce texte or pour toute usage de données PISA, prière de consulter les Conditions d'utilisation à http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation.

# Avant-propos

Depuis que les sociétés existent, les humains doivent travailler en collaboration. L'interconnexion croissante du monde nécessitera de plus en plus de personnes sachant comment collaborer. Les élèves d'aujourd'hui ont-ils les compétences requises pour travailler avec les autres ? Savent-ils écouter les autres, agir en tant que membres d'un groupe pour atteindre un objectif ?

Peu de tentatives ont été faites pour évaluer à quel point les élèves collaborent entre eux. L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes est le premier test à grande échelle de ce genre. L'évaluation révèle que, comme on pouvait le supposer, les élèves performants dans les trois grands domaines des sciences, de la compréhension de l'écrit et des mathématiques ont également tendance à être bons en résolution collaborative de problèmes ; et que les filles devancent les garçons dans tous les pays et économies participants. La maîtrise par les élèves des compétences spécifiquement nécessaires à une collaboration fructueuse varie toutefois fortement d'un pays à l'autre, et en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE, un peu moins d'un élève sur dix est capable d'effectuer des tâches de résolution de problèmes obligeant à rester attentif à la dynamique du groupe, à prendre l'initiative de surmonter les obstacles, et à régler les désaccords et conflits.

Les milieux professionnels du monde entier requérant – et rémunérant très bien – un personnel doté de compétences sociales affutées, les écoles doivent déployer plus d'efforts pour aider leurs élèves à acquérir ces compétences. Elles peuvent le faire dans le cadre des cours habituels, à travers des activités d'éducation physique et en créant des environnements d'apprentissage où la diversité est célébrée, où les relations des élèves avec leurs pairs et leurs enseignants sont renforcées, et où les élèves sont encouragés à partager leurs idées et à participer aux leçons.

Le présent rapport est le fruit d'une collaboration entre les pays et économies participant à l'enquête PISA, les experts et institutions nationaux et internationaux œuvrant dans le cadre du Consortium PISA, et le Secrétariat de l'OCDE.

Ce volume a été élaboré sous la conduite d'Andreas Schleicher et Yuri Belfali, avec les orientations de Francesco Avvisati et Miyako Ikeda. Il a été rédigé par Jeffrey Mo et Alfonso Echazarra, et sa supervision éditoriale a été assurée par Marilyn Achiron. La gestion quotidienne a été prise en charge par Giannina Rech. L'assistance statistique et analytique a été fournie par Hélène Guillou, avec l'aide de Judit Pál. Rose Bolognini a coordonné la production du rapport, tandis que Fung Kwan Tam en assurait la mise en page. La gestion administrative a été fournie par Claire Chetcuti, Juliet Evans, Thomas Marwood, Lesley O'Sullivan et Hanna Varkki. Parmi les autres membres des équipes de l'OCDE responsables de l'enquête PISA et de la communication qui ont apporté une assistance à l'analyse et à la communication figurent Peter Adams, Guillaume Bousquet, Cassandra Davis, Tue Halgreen, Bonaventura Francesco Pacileo, Mario Piacentini, Michael Stevenson et Sophie Vayssettes.

Pour appuyer la mise en œuvre technique de l'enquête PISA, l'OCDE a passé contrat avec un consortium international d'institutions et d'experts, dirigé par Irwin Kirsch d'Educational Testing Service (ETS). La coordination générale de l'évaluation PISA 2015, la mise au point des instruments d'évaluation, la mise à l'échelle et les analyses ont été gérées par Claudia Tamassia d'ETS, tandis que. Michael Wagner (ETS) était chargé de gérer la mise en place 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 de ceux 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 de l'enquête ont été dirigées par Merl Robinson, sous la supervision de Michael Lemay de Westat. Les opérations d'échantillonnage et de pondération ont été conduites par Keith Rust, sous la supervision de Sheila Krawchuk de Westat. La conception et la mise au point des questionnaires ont été dirigées par Eckhard Klieme, sous la supervision de Nina Jude du Deutsches Institut für Pädagogische Forschung (DIPF).

Art Graesser a présidé le groupe d'experts qui a guidé la préparation du cadre d'évaluation et des instruments de résolution collaborative de problèmes. Ce groupe d'experts comptait également Eduardo Cascallar, Pierre Dillenbourg, Patrick Griffin, Chee Kit Looi et Jean-François Rouet. Le groupe d'experts chargé de la préparation du cadre d'évaluation et des instruments de culture scientifique était présidé par Jonathan Osborne et comprenait également Marcus Hammann, Sarah Howie, Jody Clarke-Midura, Robin Millar, Andrée Tiberghien, Russell Tytler et Darren Wong. Charles Alderson et Jean-François Rouet ont aidé à adapter le cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit, et Zbigniew Marciniak, Berinderjeet Kaur et Oh Nam Kwon celui de la culture mathématique. David Kaplan a présidé le groupe d'experts qui a guidé la préparation du cadre et des instruments des questionnaires. Ce groupe d'experts comprenait 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, composé 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, présidé par Lorna Bertrand (Royaume-Uni) et Michelle Bruniges (Australie), avec Jimin Cho (Corée), Maria Helena Guimarães de Castro (Brésil), Dana Kelly (États-Unis), Sungsook Kim (Corée) et Carmen Tovar Sanchez (Espagne) comme vice-présidents. L'annexe C de ce volume donne la liste des membres des différents organes de l'enquête PISA, y compris les membres du Comité directeur et les directeurs nationaux de projet des pays et économies participants, ainsi que les experts et consultants qui ont apporté leur contribution à l'enquête PISA en général.

# Éditorial

Les réussites et les échecs scolaires façonneront de plus en plus le sort des pays. Les mêmes méthodes éducatives ne pourront toutefois produire que les mêmes forces et faiblesses. Les élèves d'aujourd'hui grandissent dans un monde hyperconnecté par l'informatique ; demain, ils évolueront dans un marché du travail déjà profondément transformé par l'automatisation. Pour ceux qui possèdent les savoirs et savoir-faire appropriés, ces changements sont libérateurs et passionnants. Mais pour ceux qui sont insuffisamment préparés, ils peuvent impliquer un avenir professionnel vulnérable et précaire, et une vie en marge de la société.

L'école doit préparer les élèves à des changements plus rapides que jamais, à des emplois pas encore créés, à des défis sociétaux impossibles à imaginer, et à des technologies pas encore inventées. Dans l'école d'aujourd'hui, les élèves apprennent en général séparément, et à la fin de l'année scolaire, leurs acquis individuels sont certifiés. Mais plus le monde devient interdépendant, plus il a besoin de grands collaborateurs et orchestrateurs. De nos jours, l'innovation est rarement le produit de personnes travaillant de manière isolée ; elle est plutôt un résultat de la façon dont nous mobilisons, partageons et intégrons les connaissances. L'école actuelle doit également renforcer son aptitude à préparer les élèves à vivre et travailler dans un monde où la plupart des gens devront collaborer avec des personnes issues d'autres cultures et apprécier des idées et points de vue différents ; un monde où les humains devront se faire confiance et collaborer malgré leurs différences, en rapprochant souvent l'espace et le temps au moyen de la technologie ; un monde où la vie des individus sera affectée par des problèmes transcendant les frontières nationales.

Nous sommes nés avec ce que le politologue Robert Putnam appelle le « capital social d'attachement », un sentiment d'appartenance à notre famille ou à d'autres groupes de personnes avec lesquelles nous partageons des expériences, des normes culturelles, des activités ou des objectifs communs. Il exige des efforts délibérés et continus pour élargir notre rayon de confiance aux étrangers et aux institutions, pour créer le type de capital social de création de passerelles à travers lequel nous pouvons partager des expériences, des idées et des innovations, et développer une compréhension commune entre des groupes issus d'environnements autres et ayant des intérêts différents. Les sociétés qui cultivent le capital social de création de passerelles et le pluralisme ont toujours été plus créatives, car elles peuvent miser sur les meilleurs talents venus de partout et en tirer profit, s'appuyer sur des perspectives multiples, et encourager la créativité et l'innovation.

L'enquête PISA a un long passé d'évaluation des compétences des élèves en résolution de problèmes. Une première évaluation des compétences transversales de résolution de problèmes a été menée en 2003. En 2012, PISA a évalué les compétences créatives en résolution de problèmes. L'évolution des technologies numériques d'évaluation a maintenant permis à PISA de réaliser la première évaluation internationale des compétences en résolution collaborative de problèmes, définie comme la capacité des élèves à résoudre des problèmes en mettant en commun leurs connaissances, leurs compétences et leurs efforts.

Comme on pouvait s'y attendre, les élèves affichant des compétences plus solides en sciences, compréhension de l'écrit ou mathématiques ont tendance à être meilleurs en résolution collaborative de problèmes, parce que la gestion et l'interprétation de l'information, ainsi que l'aptitude à raisonner sont toujours nécessaires pour résoudre des problèmes. Il en est de même dans l'ensemble des pays : les pays les plus performants dans l'enquête PISA, tels que le Japon, la

Corée et Singapour en Asie, l'Estonie et la Finlande en Europe, et le Canada en Amérique du Nord, arrivent également en tête dans l'évaluation PISA de la résolution collaborative de problèmes.

Les compétences cognitives individuelles expliquent toutefois moins de deux tiers de la variation des performances des élèves sur l'échelle PISA de résolution collaborative de problèmes, et le classement des pays à l'évaluation PISA 2012 des compétences créatives individuelles de résolution de problèmes explique une part à peu près semblable des différences de performance entre les pays. Dans certains pays, les élèves ont des performances nettement meilleures en résolution collaborative de problèmes que ne le laissent présager leurs performances en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques aux évaluations PISA. Par exemple, les élèves japonais obtiennent de très bons résultats dans ces matières, mais ont des scores encore meilleurs en résolution collaborative de problèmes. Il en est de même en Australie, Corée et Nouvelle-Zélande. Les élèves des États-Unis sont aussi beaucoup plus compétents en résolution collaborative de problèmes que ne le laisse supposer leur performance moyenne en compréhension de l'écrit et en sciences, et inférieure à la moyenne en mathématiques. Par contre, les élèves des quatre provinces chinoises qui ont participé à PISA (Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong) ont de bons résultats en mathématiques et en sciences, mais une performance à peine moyenne en résolution collaborative de problèmes. De même, en Lituanie, au Monténégro, en Fédération de Russie, en Tunisie, en Turquie et dans les Émirats arabes unis, les élèves jouent dans une catégorie inférieure à la leur en résolution collaborative de problèmes. En bref, si le manque de compétences en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques n'implique pas l'existence de compétences sociales et affectives, ces dernières ne sont pas non plus un sous-produit automatique du développement des compétences scolaires.

Même si les résultats montrent que certains pays réussissent nettement mieux que d'autres dans le développement des compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes, tous les pays doivent faire des progrès dans la préparation des élèves à un monde beaucoup plus exigeant. En moyenne, seuls 8 % des élèves sont capables d'effectuer des tâches de résolution de problèmes présentant une complexité de collaboration assez élevée, leur demandant de rester attentifs à la dynamique du groupe, de prendre l'initiative de surmonter les obstacles et de régler les désaccords et les conflits. Même parmi les élèves très performants de Singapour, seul un élève sur cinq atteint ce niveau. Pourtant, les trois quarts des élèves montrent qu'ils peuvent contribuer à un effort concerté pour résoudre un problème de difficulté moyenne et qu'ils sont capables de prendre en considération différentes perspectives dans leurs interactions.

De même, tous les pays doivent faire des progrès dans la réduction des différences liées au genre. En 2012, au moment de l'évaluation PISA des compétences en résolution individuelle de problèmes, les garçons avaient des scores plus élevés dans la plupart des pays. En revanche, dans l'évaluation 2015 de la résolution collaborative de problèmes, les filles devancent les garçons dans tous les pays, avant et après la prise en compte de leurs performances en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques. La taille relative de l'écart entre les sexes dans la performance en résolution collaborative de problèmes est encore plus importante qu'en compréhension de l'écrit.

Ces résultats se reflètent dans les attitudes des élèves à l'égard de la collaboration. Les filles affichent des attitudes plus positives à l'égard du relationnel, impliquant qu'elles ont tendance à plus s'intéresser aux opinions des autres et à souhaiter que les autres réussissent. De leur côté, les garçons sont plus susceptibles de percevoir les avantages déterminants du travail en groupe et la façon dont la collaboration peut les aider à travailler de manière plus efficace et efficiente. Les attitudes positives à l'égard de la collaboration étant associées à la composante de performance liée à la collaboration dans l'évaluation PISA, cela ouvre une voie d'intervention : même si la nature causale de la relation n'est pas claire, si l'école aidait les garçons à apprécier les autres et leurs amitiés et relations interpersonnelles, les résultats de ceux-ci pourraient s'améliorer en résolution collaborative de problèmes. Il est très bien que les garçons comprennent que le travail en groupe peut procurer des avantages, mais pour travailler efficacement en groupe et réaliser quelque chose de manière collaborative, ils doivent être capables d'écouter les autres et de tenir compte de leurs points de vue. Ce n'est que de cette façon que les groupes peuvent utiliser pleinement l'éventail de perspectives et d'expériences offertes par leurs membres.

Ces attitudes ne varient pas seulement entre les sexes, elles diffèrent également d'un pays à l'autre. Au Portugal, les élèves accordent plus de valeur au relationnel que dans les autres pays, et la situation est également positive au Costa Rica, à Singapour et dans les Émirats arabes unis. Les élèves de ces pays sont particulièrement susceptibles de déclarer avoir le sens de l'écoute, aimer voir leurs camarades de classe réussir, tenir compte de ce qui intéresse les autres, et aimer prendre en considération différentes perspectives. Ces différences d'attitudes pourraient, dans une certaine mesure, être déterminées par des facteurs culturels allant bien au-delà des murs de l'école, mais les responsables des politiques doivent noter qu'elles ne sont pas gravées dans le marbre.

Certaines situations intervenant dans les salles de classe semblent également associées à ces attitudes. PISA a demandé aux élèves à quelle fréquence avaient lieu des activités à haute intensité de communication, telles que le fait que les élèves expriment leurs idées durant les cours de sciences ; passent du temps au laboratoire pour réaliser des expériences pratiques ; débattent en classe des projets de recherche ; et construisent des argumentations sur des questions scientifiques. Les résultats montrent une relation claire entre ces activités et des attitudes positives à l'égard de la collaboration. En moyenne, l'appréciation du relationnel et du travail en groupe est plus fréquente chez les élèves déclarant participer plus souvent à ces activités. Par exemple, même après la prise en compte du genre et du profil socioéconomique des élèves et des établissements, les élèves disant exprimer leurs idées lors de la plupart ou de tous les cours de sciences sont plus susceptibles de déclarer « avoir le sens de l'écoute » (dans 46 des 56 systèmes éducatifs) et aussi « aimer prendre en considération différentes perspectives » (dans 37 des 56 systèmes éducatifs). Les enseignants peuvent donc faire beaucoup de choses pour faciliter un climat propice à la collaboration.

De nombreux établissements peuvent également faire mieux dans la mise en place d'un climat d'apprentissage au sein duquel les élèves développent un sentiment d'appartenance et sont à l'abri de la crainte. Les élèves signalant des interactions élèves-élèves plus positives obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes, même après prise en compte du profil socioéconomique des élèves et des établissements. Les élèves qui ne se sentent pas menacés par d'autres élèves ont également de meilleurs résultats en résolution collaborative de problèmes. Par contre, les élèves déclarant que leurs enseignants leur disent quelque chose d'insultant devant les autres au moins quelques fois par an obtiennent 23 points de moins en résolution collaborative de problèmes que ceux auxquels la chose n'est jamais arrivée au cours des 12 derniers mois.

Il est intéressant de constater que les élèves défavorisés perçoivent souvent plus clairement la valeur du travail en groupe que leurs condisciples favorisés. Ils ont tendance à plus souvent déclarer que le travail en groupe augmente leurs propres compétences, qu'ils préfèrent travailler en groupe plutôt que seuls et qu'ils trouvent que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement. Les établissements qui réussissent à tirer parti de ces attitudes en créant des environnements d'apprentissage collaboratifs pourraient arriver à entraîner les élèves défavorisés sur de nouvelles voies.

Les relations entre le milieu social, les attitudes à l'égard de la collaboration et la performance en résolution collaborative de problèmes sont encore plus intéressantes. Les données montrent que l'exposition à la diversité dans les classes est généralement associée à de meilleures compétences de collaboration. Par exemple, dans certains pays, les élèves non issus de l'immigration sont plus performants dans les aspects de l'évaluation spécifiques à la collaboration lorsqu'ils fréquentent des établissements comptant une plus grande proportion d'élèves immigrés. Ainsi, la diversité et le contact des élèves avec des enfants différents d'eux-mêmes et susceptibles d'avoir des points de vue autres que les leurs peuvent contribuer au développement des compétences de collaboration.

Enfin, l'éducation ne s'arrête pas à la porte de l'école lorsqu'il s'agit d'aider les élèves à développer leurs compétences sociales. Il est frappant que seul un quart de la variation de la performance en résolution collaborative de problèmes se situe entre les établissements, nettement moins que pour les disciplines scolaires. Pour commencer, les parents doivent jouer leur rôle. Par exemple, les élèves ont un score beaucoup plus élevé en résolution collaborative de problèmes lorsqu'ils déclarent avoir parlé à leurs parents après l'école, la veille du test PISA et aussi lorsque leurs parents disent s'intéresser aux activités scolaires de leurs enfants ou les encourager à avoir confiance en eux.

PISA a également demandé aux élèves les types d'activités qu'ils mènent avant et après l'école. Certaines d'entre elles (utiliser Internet, les messageries instantanées ou les réseaux sociaux ; jouer à des jeux vidéo ; rencontrer des amis ou parler avec eux au téléphone ; effectuer des tâches ménagères ou s'occuper d'autres membres de la famille) peuvent avoir une composante sociale, ou éventuellement antisociale. Les résultats montrent que les élèves qui jouent à des jeux vidéo ont en moyenne un score nettement plus faible que ceux qui n'y jouent pas. Cet écart demeure significatif, même après prise en compte des facteurs sociaux et économiques, ainsi que de la performance en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques. En même temps, l'accès à Internet, aux messageries instantanées ou aux réseaux sociaux a tendance à être associé à une meilleure performance en résolution collaborative de problèmes, en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE, toutes choses restant par ailleurs égales.

En résumé, dans un monde où les compétences sociales prennent de plus en plus d'importance, beaucoup reste à faire pour plus systématiquement les encourager dans les programmes de cours. De bonnes compétences académiques n'entraînent pas automatiquement de solides compétences sociales. Une partie de la réponse pourrait consister à accorder aux élèves une plus grande maîtrise du temps, du lieu, de la trajectoire, du rythme et des interactions de leur apprentissage. Une autre partie pourrait être d'encourager des relations plus positives à l'école et de mettre en place des environnements

d'apprentissage propices aux compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes et à leurs attitudes à l'égard de la collaboration. Les établissements peuvent identifier les élèves socialement isolés, organiser des activités sociales favorisant les relations constructives et l'attachement à l'école, offrir aux enseignants une formation à la gestion de leurs classes, et adopter une approche scolaire globale en matière de prévention et de lutte contre le harcèlement. Une partie de la réponse revient toutefois également aux parents et à la société en général. Développer de meilleures compétences pour une vie meilleure requiert une collaboration au sein de la communauté.

**Andreas Schleicher**
Directeur de l'Éducation et des Compétences

# Table des matières


**SYNTHÈSE** ..... 15

**GUIDE DU LECTEUR** ..... 19

**QU'EST-CE QUE L'ENQUÊTE PISA ?** ..... 25

CHAPTER 1 **VUE D'ENSEMBLE : RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES** ..... 35

**Implications des résultats de l'enquête PISA pour l'action publique** ..... 47

CHAPTER 2 **QU'EST-CE QUE LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES ?** ..... 49

**Enseigner et évaluer les compétences de résolution collaborative de problèmes** ..... 51

**Comment l'enquête PISA 2015 définit-elle la résolution collaborative de problèmes ?** ..... 52

**Le cadre d'évaluation des compétences en résolution collaborative de problèmes de l'enquête PISA 2015** ..... 54

**Structure et administration de l'évaluation informatisée de la résolution collaborative de problèmes de l'enquête PISA 2015** ..... 57

**Exemples d'items de résolution collaborative de problèmes** ..... 58

**Exemple d'unité : XANDAR** ..... 58

CHAPTER 3 **PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES** ..... 71

**Compte-rendu des résultats de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes** ..... 72

- Analyse et mise à l'échelle de l'évaluation ..... 72
- Profil des questions PISA de résolution collaborative de problèmes ..... 73

**De quoi les élèves sont-ils capables en résolution collaborative de problèmes ?** ..... 75

- Niveau moyen de compétence en résolution collaborative de problèmes ..... 75
- Définition des niveaux de compétence en résolution collaborative de problèmes dans l'enquête PISA 2015 ..... 80
- Répartition des élèves entre les différents niveaux de compétence de résolution collaborative de problèmes ..... 80

**Lien entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques** ..... 83

- Performance relative en résolution collaborative de problèmes ..... 86

**Liens entre la résolution collaborative et individuelle de problèmes** ..... 88

**Incidence de l'informatisation des épreuves sur la performance en résolution collaborative de problèmes** ..... 90

CHAPTER 4 **CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES DES ÉLÈVES ET PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES** ..... 97

**Variation de la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes** ..... 98

- Variation de la performance des élèves au sein des pays/économies ..... 98
- Variation intra- et inter-établissements de la performance des élèves ..... 98
- Différences de variation de la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences ..... 100

**Différences liées au sexe des élèves en résolution collaborative de problèmes** ..... 101

- Comparaison des différences de performance entre les sexes entre la résolution collaborative de problèmes et les sciences, la compréhension de l'écrit et les mathématiques ..... 104

**Relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le statut socio-économique** ..... 106
**Situation au regard de l'immigration et performance en résolution collaborative de problèmes** ..... 110
**Diversité au sein des établissements et performance en résolution collaborative de problèmes** ..... 112

CHAPTER 5 **ATTITUDES DES ÉLÈVES À L'ÉGARD DE LA COLLABORATION** ..... 117
**Attitudes à l'égard de la collaboration** ..... 118
**Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration au sein des pays** ..... 122
- Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe ..... 122
- Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration, selon le statut socio-économique ..... 123

**Relation entre les attitudes à l'égard de la collaboration et d'autres attitudes** ..... 125
**Relation entre les attitudes à l'égard de la collaboration et la performance en résolution collaborative de problèmes** ..... 125

CHAPTER 6 **ACTIVITÉS DES ÉLÈVES, PRATIQUES DES ÉTABLISSEMENTS ET COLLABORATION** ..... 133
**Activités physiques** ..... 134
- Performance en résolution collaborative de problèmes ..... 135
- Attitudes à l'égard de la collaboration ..... 136

**Activités des élèves hors du cadre scolaire** ..... 138
- Performance en résolution collaborative de problèmes ..... 138
- Attitudes à l'égard de la collaboration ..... 140

**Absentéisme des élèves** ..... 141
- Performance en résolution collaborative de problèmes ..... 141
- Attitudes à l'égard de la collaboration ..... 143

**Fréquentation d'une structure préprimaire** ..... 144
- Performance en résolution collaborative de problèmes ..... 144
- Attitudes à l'égard de la collaboration ..... 146

**Interaction des élèves durant les cours de sciences** ..... 147
- Performance en résolution collaborative de problèmes ..... 147
- Attitudes à l'égard de la collaboration ..... 147

CHAPTER 7 **ÉTABLISSEMENTS COLLABORATIFS, ÉLÈVES COLLABORATIFS** ..... 153
**Relations élèves-élèves** ..... 155
**Relations enseignants-enseignants** ..... 158
**Relations sociales des parents** ..... 159
**Relations élèves-enseignants** ..... 161
**Relations élèves-parents** ..... 165
**Relations enseignants-chefs d'établissement** ..... 168
**Relations parents-enseignants** ..... 169
**Relations des établissements avec les parents et la collectivité locale** ..... 172

CHAPTER 8 **IMPLICATIONS DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION PISA 2015 DE LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES POUR L'ACTION PUBLIQUE** ..... 179
**La résolution collaborative de problèmes n'est ni les sciences, ni la compréhension de l'écrit, ni les mathématiques** ..... 180
**Développer des pratiques pédagogiques pour la résolution collaborative de problèmes** ..... 181

**De nombreuses disciplines scolaires offrent la possibilité de développer des compétences de collaboration et des attitudes positives à cet égard** ..... 181

**Encourager les élèves à côtoyer des camarades issus de milieux différents** ..... 182

**Les garçons ont besoin d'aide pour renforcer leurs compétences de collaboration, mais il ne s'agit pas pour autant d'oublier les filles** ..... 182

**Comment les élèves peuvent-ils renforcer leurs capacités relationnelles ? En ligne, à la maison, mais pas avec les jeux vidéo** ..... 183

**Promouvoir des relations positives à l'école** ..... 183

ANNEXES ..... 187

## ENCADRÉS

Encadré A Comment l'enquête PISA contribue à la réalisation des objectifs de développement durable ..... 26

Encadré B Caractéristiques de l'enquête PISA 2015 ..... 29

Encadré V.2.1 L'utilisation d'agents virtuels plutôt qu'humains pour l'évaluation des compétences en résolution collaborative de problèmes ..... 53

Encadré V.2.2 Dimensions communes à la résolution individuelle et collaborative de problèmes ..... 56

Encadré V.3.1 Progression des élèves en résolution collaborative de problèmes ..... 74

Encadré V.3.2 En quoi consiste une différence statistiquement significative ? ..... 76

Encadré V.3.3 Indices liés à l'utilisation et à la connaissance des TIC par les élèves ..... 91

## GRAPHIQUES

Carte des pays et économies participant à l'enquête PISA ..... 27

Graphique V.1.1 Synthèse de la performance en résolution collaborative de problèmes et des attitudes à l'égard de la collaboration ..... 45

Graphique V.2.1 Compétences mesurées dans l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes ..... 55

Graphique V.2.2 XANDAR : Introduction ..... 58

Graphique V.2.3 XANDAR : Partie 1, item 1 ..... 59

Graphique V.2.4 XANDAR : Partie 1, item 2 ..... 59

Graphique V.2.5 XANDAR : Partie 1, item 3 ..... 60

Graphique V.2.6 XANDAR : Partie 1, item 4 ..... 61

Graphique V.2.7 XANDAR : Partie 1, item 5 ..... 61

Graphique V.2.8 XANDAR : Partie 2 ..... 62

Graphique V.2.9 XANDAR : Partie 2, item 1 ..... 62

Graphique V.2.10 XANDAR : Partie 2, item 2 ..... 63

Graphique V.2.11 XANDAR : Partie 2, item 3 ..... 63

Graphique V.2.12 XANDAR : Partie 3, item 1 ..... 64

Graphique V.2.13 XANDAR : Partie 3, item 2, écran 1 ..... 65

Graphique V.2.14 XANDAR : Partie 3, item 2, écran 2 ..... 65

Graphique V.2.15 XANDAR : Partie 3 ..... 66

Graphique V.2.16 XANDAR : Partie 4, item 1 ..... 67

Graphique V.2.17 XANDAR : Partie 4, item 2 ..... 67

Graphique V.2.18 XANDAR : Conclusion ..... 68

Graphique V.3.1 Relation entre les questions et la performance des élèves sur une échelle de compétence ..... 73
Graphique V.3.2 Carte d'une sélection d'items de résolution collaborative de problèmes de l'unité Xandar (rendue publique) ..... 74
Graphique V.3.3 Comparaison de la performance des pays et économies en résolution collaborative de problèmes ..... 77
Graphique V.3.4 Performance en résolution collaborative de problèmes dans les pays et économies participants ..... 78
Graphique V.3.5 Niveau de Description succincte des quatre niveaux de compétence en résolution collaborative de problèmes ..... 81
Graphique V.3.6 Niveau de compétence en résolution collaborative de problèmes ..... 82
Graphique V.3.7 Corrélation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA ..... 84
Graphique V.3.8 Élèves très ou peu performants dans les quatre domaines d'évaluation PISA ..... 85
Graphique V.3.9 Performance relative des pays et économies en résolution collaborative de problèmes ..... 87
Graphique V.3.10 Performance en résolution individuelle de problèmes (PISA 2012) et en résolution collaborative de problèmes (PISA 2015) ..... 88
Graphique V.3.11 Performance relative en résolution individuelle de problèmes (PISA 2012) et en résolution collaborative de problèmes (PISA 2015) ..... 89
Graphique V.3.12 Indice d'utilisation des TIC à l'école et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 92
Graphique V.3.13 Faible performance en résolution collaborative de problèmes et niveau auto-déclaré de compétence en TIC ..... 93
Graphique V.3.14 Niveau auto-déclaré de compétence des élèves en TIC et performance relative en résolution collaborative de problèmes ..... 94

Graphique V.4.1 Variation intra- et inter-établissements de la performance en résolution collaborative de problèmes ..... 100
Graphique V.4.2 Indice de corrélation intra-classes de la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences ..... 101
Graphique V.4.3 Différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes ..... 102
Graphique V.4.4 Distribution de la performance en résolution collaborative de problèmes, selon le sexe ..... 103
Graphique V.4.5 Différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes, en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques ..... 105
Graphique V.4.6 Différences de performance relative entre les sexes en résolution collaborative de problèmes ..... 106
Graphique V.4.7 Pouvoir prédictif du statut socio-économique sur la performance dans les quatre domaines d'évaluation PISA ..... 107
Graphique V.4.8 Incidence du statut socio-économique sur la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences ..... 108
Graphique V.4.9 Performance relative en résolution collaborative de problèmes, selon le statut socio-économique ..... 109
Graphique V.4.10 Performance en résolution collaborative de problèmes, selon la situation au regard de l'immigration ..... 110
Graphique V.4.11 Performance relative en résolution collaborative de problèmes, selon la situation au regard de l'immigration ..... 111
Graphique V.4.12 Performance en résolution collaborative de problèmes, selon la concentration d'élèves immigrés dans les établissements ..... 113

Graphique V.5.1 Attitudes à l'égard de la collaboration ..... 119
Graphique V.5.2 Corrélations entre les attitudes à l'égard de la collaboration ..... 120
Graphique V.5.3 Indices de coopération ..... 121
Graphique V.5.4 Indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe ..... 121
Graphique V.5.5 Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe ..... 122
Graphique V.5.6 Différences socio-économiques d'attitudes à l'égard de la collaboration ..... 123
Graphique V.5.7 Performance en résolution collaborative de problèmes et indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe ..... 126
Graphique V.5.8 Attitudes à l'égard de la collaboration et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 127
Graphique V.5.9 Prise en compte de ce qui intéresse les autres et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 128
Graphique V.5.10 Fait de trouver que les décisions prises en groupe sont meilleures et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 129

Graphique V.6.1 Exercice physique et performance en résolution collaborative de problèmes, selon le sexe ..... 135
Graphique V.6.2 Cours d'éducation physique et performance en résolution collaborative de problèmes, selon le sexe ..... 136
Graphique V.6.3 Exercice physique et attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe ..... 137
Graphique V.6.4 Cours d'éducation physique et attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe ..... 138

Graphique V.6.5 Activités hors du cadre scolaire et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 139
Graphique V.6.6 Absence sans autorisation pendant une journée entière de cours et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 142
Graphique V.6.7 Absence sans autorisation pendant une journée entière de cours et attitudes à l'égard de la collaboration ..... 144
Graphique V.6.8 Fréquentation d'une structure préprimaire et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 145
Graphique V.6.9 Interaction des élèves en cours de sciences et attitudes à l'égard de la collaboration ..... 148

Graphique V.7.1 Nombre et qualité des relations à l'école, tels que mesurés dans l'enquête PISA 2015 ..... 155
Graphique V.7.2 Relations élèves-élèves ..... 156
Graphique V.7.3 Élèves menacés par d'autres élèves et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 157
Graphique V.7.4 Relations enseignants-enseignants ..... 158
Graphique V.7.5 Relations sociales des parents ..... 160
Graphique V.7.6 Différences de nombre de relations sociales des parents, selon le profil socio-économique des établissements ..... 161
Graphique V.7.7 Relations élèves-enseignants ..... 163
Graphique V.7.8 Discipline des enseignants et performance relative en résolution collaborative de problèmes ..... 164
Graphique V.7.9 Relations élèves-parents ..... 166
Graphique V.7.10 Parler avec les parents après l'école et performance en résolution collaborative de problèmes ..... 167
Graphique V.7.11 Relations enseignants-chefs d'établissement ..... 169
Graphique V.7.12 Relations parents-enseignants ..... 170
Graphique V.7.13 Pourcentage de parents discutant des progrès de leur enfant avec les enseignants, selon le profil socio-économique des établissements ..... 171
Graphique V.7.14 Relations des établissements avec les parents et la collectivité ..... 173

## Ce livre contient des...

StatLinks

**Accédez aux fichiers Excel®**
**à partir des livres imprimés !**

En bas à gauche des tableaux ou graphiques de cet ouvrage, vous trouverez des *StatLinks*. Pour télécharger le fichier Excel® correspondant, il vous suffit de retranscrire dans votre navigateur Internet le lien commençant par : **http://dx.doi.org.**
Si vous lisez la version PDF de l'ouvrage, et que votre ordinateur est connecté à Internet, il vous suffit de cliquer sur le lien.
Les StatLinks sont de plus en plus répandus dans les publications de l'OCDE.

# Synthèse

Le monde professionnel est aujourd'hui à la recherche de collaborateurs capables de résoudre des problèmes de concert avec leurs collègues, mais la collaboration peut être source de difficultés pour les membres d'une équipe. Le travail peut ne pas être réparti de manière équitable ou efficace, et les membres de l'équipe peuvent se voir attribuer des tâches qui ne leur conviennent pas ou ne leur plaisent pas. Des conflits peuvent surgir entre les différents membres et entraver l'élaboration de solutions créatives. La collaboration est donc une compétence en soi.

Peu de tentatives ont été faites pour mesurer le niveau de collaboration entre les élèves. Avec sa toute première évaluation de la résolution collaborative de problèmes, l'enquête PISA 2015 entend pallier le manque de données comparables à l'échelle internationale dans ce domaine et permettre ainsi aux pays et économies de situer leurs élèves par rapport à ceux des autres systèmes d'éducation. Quelque 52 pays et économies ont participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes (32 pays de l'OCDE et 20 pays et économies partenaires).

## QUE NOUS APPRENNENT LES RÉSULTATS ?

### Performance des élèves en résolution collaborative de problèmes

- Les élèves de Singapour sont plus performants en résolution collaborative de problèmes que tous leurs pairs des autres pays et économies participants. Ils sont suivis par ceux du Japon.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 28 % des élèves ne sont capables de résoudre que des problèmes collaboratifs simples, quand ils y parviennent. En revanche, en Corée, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et à Singapour, moins d'un élève sur six est peu performant en résolution collaborative de problèmes.
- Dans les pays de l'OCDE, 8 % des élèves sont très performants en résolution collaborative de problèmes : ils sont capables de rester conscients de la dynamique de groupe, de veiller à ce que les membres de leur équipe agissent en accord avec les rôles convenus et de résoudre les désaccords et conflits, tout en identifiant les cheminements efficaces et en suivant les progrès réalisés en vue d'une solution.
- Une corrélation positive s'observe entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques), quoique plus faible que celle identifiée entre ces trois domaines.
- En Australie, en Corée, aux États-Unis, au Japon et en Nouvelle-Zélande, les élèves obtiennent de bien meilleurs résultats en résolution collaborative de problèmes que ne le laissent escompter leurs scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

## Caractéristiques démographiques des élèves et résolution collaborative de problèmes

- La performance des filles en résolution collaborative de problèmes est significativement supérieure à celle des garçons dans tous les pays et économies ayant participé à l'évaluation : en moyenne, dans les pays de l'OCDE, elles les devancent de 29 points. Les écarts les plus importants (plus de 40 points) s'observent en Australie, en Finlande, en Lettonie, en Nouvelle-Zélande et en Suède, et les plus faibles (moins de 10 points) en Colombie, au Costa Rica et au Pérou. Ces résultats contrastent avec ceux de l'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes, où les garçons avaient en général obtenu de meilleurs résultats que les filles.
- Il existe une relation positive entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le profil socio-économique des élèves et des établissements, quoique plus faible que celle observée entre le profil socio-économique et la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.
- Il n'existe aucune différence significative de performance entre les élèves favorisés et leurs pairs défavorisés, ou entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Les filles continuent toutefois de devancer les garçons de 25 points après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Il n'existe aucune différence significative de performance entre les élèves favorisés et leurs pairs défavorisés, ou entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Les filles continuent toutefois de devancer les garçons de 25 points après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

## Attitudes des élèves à l'égard de la collaboration

- Dans tous les pays et économies, les élèves ont généralement des attitudes positives à l'égard de la collaboration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, plus de 85 % des élèves se disent d'accord avec les affirmations : « J'ai le sens de l'écoute » ; « J'aime voir mes camarades de classe réussir » ; « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » ; « J'aime prendre en considération différentes perspectives » ; et « J'aime travailler en collaboration avec des camarades ».
- Dans presque tous les pays et économies, les filles valorisent en général davantage le relationnel que les garçons, ce qui signifie qu'elles sont plus souvent d'accord qu'eux pour dire qu'elles ont le sens de l'écoute, aiment voir leurs camarades de classe réussir, tiennent compte de ce qui intéresse les autres, et aiment prendre en considération différentes perspectives.
- Dans la majorité des pays et économies, les garçons valorisent en général davantage le travail en groupe que les filles, ce qui signifie qu'ils sont plus souvent d'accord qu'elles pour dire qu'ils préfèrent travailler en groupe plutôt que seuls, trouvent que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement, trouvent que le travail en groupe augmente leurs propres compétences, et aiment travailler en collaboration avec des camarades.
- Dans presque tous les pays et économies, les élèves favorisés valorisent en général davantage le relationnel que leurs pairs défavorisés, tandis que ceux-ci tendent à valoriser davantage le travail en groupe que les élèves favorisés.
- Après contrôle de leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, de leur sexe et de leur statut socio-économique, plus les élèves valorisent le relationnel, plus ils sont performants en résolution collaborative de problèmes. Une relation similaire s'observe avec la valorisation du travail en groupe.

## Activités des élèves, politiques des établissements et pratiques de collaboration

- Les attitudes à l'égard de la collaboration sont généralement plus positives lorsque les élèves participent à plus d'activités physiques ou à plus de cours d'éducation physique par semaine.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves jouant aux jeux vidéo en dehors de l'école obtiennent des résultats légèrement plus faibles en résolution collaborative de problèmes que ceux n'y jouant pas, après contrôle de leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, de leur sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements. En revanche, les élèves qui utilisent Internet, les chats et les réseaux sociaux en dehors de l'école obtiennent des résultats légèrement meilleurs que les autres.
- Les élèves participant aux tâches ménagères ou s'occupant d'autres membres de leur famille valorisent davantage le travail en groupe et le relationnel que les autres, tout comme ceux qui voient des amis ou parlent avec eux au téléphone en dehors de l'école.

## Établissements collaboratifs

- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves disant ne pas être menacés par d'autres obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes supérieurs de 18 points à ceux des élèves déclarant l'être au moins quelques fois par an. Le score des élèves augmente par ailleurs de 11 points pour chaque augmentation de 10 points de pourcentage de la proportion de leurs camarades de classe déclarant ne pas être menacés par d'autres.

- Les élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes lorsqu'eux-mêmes ou leurs camarades de classe déclarent être traités équitablement par leurs enseignants, même après contrôle de leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

## Implications des résultats de l'enquête PISA pour l'action publique

Les systèmes d'éducation peuvent aider les élèves à développer leurs compétences de collaboration. L'éducation physique offre par exemple naturellement de nombreuses occasions d'intégrer des activités collaboratives et de développer des attitudes et des compétences sociales propices à la collaboration. En outre, d'après les résultats de l'enquête PISA, l'exposition à la diversité en classe est associée à de meilleures compétences de collaboration.

Le présent rapport montre également que la promotion de relations positives à l'école peut être bénéfique pour les compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes et leurs attitudes à l'égard de la collaboration, en particulier lorsque ces relations impliquent directement les élèves. Les établissements peuvent organiser des activités sociales pour encourager les relations constructives et l'attachement à l'école, former les enseignants à la gestion de classe, et adopter une approche englobant l'ensemble des acteurs de l'établissement pour prévenir et combattre le harcèlement à l'école. Enfin, les parents peuvent aussi faire la différence, la collaboration commençant à la maison.

# Guide du lecteur

***Données des graphiques***

Les données auxquelles ce volume fait référence sont présentées dans l'ensemble à l'annexe B et dans le détail, y compris des tableaux supplémentaires, sur le site de l'enquête PISA (www.pisa.oecd.org).

Trois symboles sont utilisés pour indiquer que des données sont manquantes :

c Les observations sont trop peu nombreuses, voire inexistantes, pour calculer des estimations fiables (par exemple, il y a moins de 30 élèves ou moins de 5 établissements dont les données sont valides).

m Les données ne sont pas disponibles. Elles n'ont pas été fournies par le pays ou ont été recueillies, mais ont ensuite été exclues de la publication pour des raisons techniques.

w Les données n'ont pas été recueillies ou ont été exclues à la demande du pays concerné.

***Pays et économies participants***

Les publications PISA (Résultats de l'évaluation PISA 2015) contiennent les données de 72 pays et économies, à savoir les 35 pays membres de l'OCDE et les 37 pays et économies partenaires (voir la carte des pays et économie dans « Qu'est-ce que l'enquête PISA ? »).

Ce volume en particulier contient des données sur 57 pays et économies (les 35 pays de l'OCDE et 22 pays et économies partenaires) qui ont participé à l'évaluation informatisée, et dont 52 ont participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes (32 pays de l'OCDE et 20 pays et économies partenaires).

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Deux notes ont été ajoutées aux données statistiques concernant Chypre :

**Note de la Turquie :** Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'île. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'île. La Turquie reconnaît la République turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

**Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne :** La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Les lettres P-S-J-G (Chine) font référence aux quatre provinces chinoises participant à l'évaluation PISA, à savoir Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

Pour la Malaisie, les résultats basés sur les réponses des élèves ou des chefs d'établissement sont repris dans une série de figures (voir annexe A4).

***Moyennes internationales***

La moyenne de l'OCDE est la moyenne arithmétique des valeurs estimées de tous les pays de l'OCDE. Elle est calculée pour la plupart des indicateurs présentés dans ce rapport.

Dans ce rapport, la moyenne de l'OCDE est la variable utilisée pour comparer les caractéristiques des systèmes d'éducation. Par ailleurs, il arrive que les données de certains pays ne soient pas disponibles pour

des indicateurs spécifiques ou que des catégories particulières ne soient pas applicables. Le lecteur doit donc garder à l'esprit que le terme « moyenne de l'OCDE » fait référence aux pays de l'OCDE inclus dans les comparaisons respectives. Si des données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas à toutes les sous-catégories d'une population ou d'un indicateur, la « moyenne de l'OCDE » est calculée de façon cohérente dans chaque colonne, mais pas nécessairement dans toutes les colonnes des tableaux.

Dans les tableaux montrant deux moyennes de l'OCDE, une étiquette numérique est utilisée pour indiquer le nombre de pays inclus dans la moyenne :

**Moyenne OCDE–35 :** moyenne arithmétique de l'ensemble des pays de l'OCDE.

**Moyenne OCDE–32 :** moyenne arithmétique des pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.

**Moyenne OCDE–31 :** moyenne arithmétique des pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire sur les TIC.

**Moyenne OCDE–28 :** moyenne arithmétique des pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire sur les TIC et participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.

**Moyenne OCDE–12 :** moyenne arithmétique des pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents ».

**Moyenne OCDE–11 :** moyenne arithmétique des pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents » et participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.

### *Arrondis*

Dans certains tableaux, il arrive que la somme des chiffres ne corresponde pas exactement au total mentionné en raison des arrondis. Les totaux, différences et moyennes sont systématiquement calculés à partir des chiffres exacts. Ils ne sont arrondis qu'une fois calculés.

Toutes les erreurs-types présentées dans ce rapport sont arrondies à la deuxième décimale. Si les valeurs « 0,0 » ou « 0,00 » sont indiquées, cela ne signifie pas que l'erreur-type est nulle, mais qu'elle est respectivement inférieure à 0,05 ou 0,005.

### *Présentation des données relatives aux élèves*

Le rapport désigne la population cible de l'enquête PISA par l'expression générique « les jeunes de 15 ans ». En pratique, il fait référence aux élèves qui avaient entre 15 ans et 3 mois et 16 ans et 2 mois au moment de l'évaluation, étaient scolarisés à ce moment-là et avaient suivi au moins six années de scolarité dans le cadre institutionnel, quels que soient leur mode de scolarisation (à temps plein ou partiel), leur filière d'enseignement (générale ou professionnelle) ou le type de leur établissement (privé, public ou étranger).

### *Présentation des données relatives aux établissements*

TLes chefs d'établissement des élèves soumis à l'évaluation ont été invités à remplir un questionnaire portant sur les caractéristiques de leur établissement. Leurs réponses présentées dans ce rapport sont pondérées en fonction de l'effectif d'élèves de 15 ans de leur établissement.

### *Indication des différences statistiquement significatives*

Ce volume traite uniquement des évolutions ou différences statistiquement significatives. Celles-ci sont indiquées dans une couleur plus foncée dans les graphiques et en gras dans les tableaux. Voir l'annexe A3 pour plus de précisions.

### *Modifications de la méthodologie PISA*

Plusieurs changements ont été apportés à la méthodologie PISA appliquée en 2015 :

- **Les changements dans les procédures de mise à l'échelle comprennent :**
  - On est passé d'un modèle à un paramètre à un modèle hybride, à un ou deux paramètres selon les cas. Le modèle à un paramètre (modèle de Rasch) a été maintenu pour tous les items où il était statistiquement approprié ; et un modèle plus général à deux paramètres a été utilisé lorsque le premier modèle ne convenait pas. Cette approche améliore l'adéquation du modèle aux réponses des élèves et réduit les erreurs de mesure ainsi que celles liées au modèle.

– Le traitement des items non atteints a changé pour qu'il soit cohérent entre l'estimation des paramètres d'items et l'estimation du modèle de la population pour estimer les scores sous la forme de valeurs plausibles. Cela permet d'éviter d'introduire des erreurs systématiques lors de l'estimation des scores.

– On est passé d'une mise à l'échelle spécifique à chaque évaluation à une mise à l'échelle multi-évaluation pour combiner les données et intégrer et agréger les informations sur les items d'ancrage utilisés lors d'évaluations précédentes. Grâce à ce changement, les paramètres d'items sont cohérents d'évaluation en évaluation, ce qui renforce et étaye les inférences faites à propos de la performance sur chaque échelle.

– Au lieu d'utiliser un sous-échantillon d'étalonnage, on a utilisé la totalité de l'échantillon, avec pondérations, pour exploiter pleinement toutes les données disponibles et réduire l'erreur dans les estimations de paramètres d'items, grâce à l'augmentation de la taille de l'échantillon. Cette approche réduit la variabilité des estimations de paramètres d'items qui découlait de la sélection aléatoire de petits échantillons d'étalonnage.

– Au lieu de définir des paramètres d'items à l'échelle internationale et d'exclure quelques items anormaux à l'échelle nationale, on a attribué des paramètres nationaux spécifiques aux items qui s'écartaient nettement des paramètres internationaux. Cette approche permet de garder un maximum d'items équivalents à l'échelle internationale sans exclure de données, ce qui réduit les erreurs globales de mesure.

L'impact global de ces changements sur les comparaisons de tendances est quantifié dans l'erreur d'ancrage. Comme lors des évaluations précédentes, l'erreur d'ancrage est en grande partie due à la réestimation des paramètres d'items. L'ampleur des erreurs d'ancrage est comparable à celle estimée lors des évaluations précédentes, mais les changements intervenus dans les procédures de mise à l'échelle réduiront les erreurs d'ancrages lors des prochaines évaluations. Pour de plus amples informations sur le calcul de ces valeurs et la façon de les utiliser dans les analyses, voir l'annexe A5 du volume I et le *rapport technique de l'évaluation PISA 2015* (OCDE, 2017).

- **Changements dans la couverture de la population et les taux de réponse.** L'enquête PISA a toujours utilisé les mêmes méthodes normalisées pour prélever des échantillons comparables et représentatifs, et les taux de couverture de la population comme les taux de réponse sont toujours analysés avec le plus grand soin lors du processus d'adjudication, mais une légère variation de ces deux taux peut influer sur les estimations de score. L'incertitude associée aux estimations de score due à l'échantillonnage est quantifiée dans les erreurs d'échantillonnage, qui constituent la majeure partie des erreurs-types des scores moyens des pays. Pour de plus amples informations, voir les annexes A2 et A4.

- **Changements dans la conception des épreuves.** On est passé de 13 carnets de test sur papier à 396 carnets sur ordinateur. Le nombre de carnets différents a fortement augmenté par rapport aux évaluations précédentes, mais tous les items du même domaine ont été administrés dans des blocs consécutifs. Aucun élève n'a passé plus d'une heure à répondre à des items du même domaine. C'est une amélioration par rapport aux évaluations antérieures, rendue possible par l'informatisation des épreuves. Elle renforce la mesure globale dans chaque domaine ainsi que l'évaluation du niveau de compétence de chaque élève.

- **Changements dans l'administration des épreuves.** Comme dans l'évaluation PISA 2000 (mais contrairement aux évaluations suivantes jusqu'en 2012), en 2015, les élèves ont dû faire une pause avant de commencer les blocs 3 et 4, et n'ont pas pu consacrer plus d'une heure aux blocs 1 et 2. Cette approche réduit les effets liés à la position des blocs dans les épreuves. Autre changement intervenu dans l'administration des épreuves, les élèves qui ont passé les épreuves sur ordinateur ont dû enchaîner les questions dans un ordre fixe, sans pouvoir revenir sur leurs réponses à la fin des épreuves. Ce changement ouvre la voie à l'instauration des épreuves adaptatives lors des prochaines évaluations PISA.

Dans l'ensemble, les changements apportés à la conception et au mode d'administration des épreuves, au cadre d'évaluation et à la batterie d'items ont été examinés avec le plus grand soin pour garantir que les résultats de 2015 puissent servir à mesurer les tendances à l'échelle internationale. Les données ne révèlent pas d'association systématique entre l'évolution de la performance des élèves entre 2012 et 2015 et leur degré de maîtrise de l'informatique. Les changements intervenus dans les procédures de mise à l'échelle font partie de l'erreur d'ancrage, comme par le passé, où l'erreur d'ancrage quantifiait les changements liés à la réestimation des paramètres d'items

dans un sous-groupe de pays et d'élèves participants à chaque évaluation. Ces changements dus à la variabilité de l'échantillonnage sont quantifiés dans l'erreur d'échantillonnage. Les estimations de l'incertitude dans les comparaisons des tendances ne donnent pas toute la mesure des autres changements (ceux intervenus dans la conception des épreuves et leur mode d'administration). Ces changements sont une constante aussi dans les évaluations PISA précédentes et sont très vraisemblablement accessoires lors de l'analyse des tendances.

Les facteurs ci-dessous illustrent les effets potentiels pertinents pour les changements d'une évaluation PISA à l'autre. Ils peuvent être quantifiés et associés aux recensements s'il y en a, mais ils sont hors de contrôle dans les évaluations :

- **Changement dans la couverture de la population cible PISA.** Les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou à un niveau supérieur constituent la population cible PISA. Dans certains systèmes d'éducation, les taux de scolarisation à l'âge de 15 ans ont rapidement augmenté sous l'effet de la réduction des taux d'abandon scolaire ou de redoublement. Ce phénomène est expliqué en détail dans les chapitres 2, 4 et 5 du volume I, qui indiquent la performance après ajustement en fonction de ce changement.
- **Évolution des caractéristiques démographiques.** Dans certains pays, la composition de l'effectif d'élèves de 15 ans a évolué, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration ayant par exemple augmenté. Par exemple, il est possible qu'il y ait davantage d'élèves issus de l'immigration.
- **Évolution du niveau de compétence des élèves.** Le niveau de compétence moyen des élèves de 15 ans peut être plus ou moins élevé qu'en 2012 ou lors d'évaluations précédentes.

### *Abréviations utilisées dans ce rapport*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diff. de % | Différence en points de pourcentage | Index dif. | Index difference |
| Diff. | Différence | Ec.-t | Écart-type |
| SESC | Indice PISA de statut économique, social et culturel | Er.-t | Erreur-type |
| TIC | Technologies de l'information et de la communication | Diff. de score | Différence de score |
| CITE | Classification internationale type de l'éducation | | |

### *Définition des élèves issus de l'immigration dans l'évaluation PISA*

PISA classe les élèves en différentes catégories selon leur statut au regard de l'immigration et celui de leurs parents.

**Les élèves autochtones** sont les élèves dont la mère ou le père (ou les deux parents) était/étaient né(s) dans le pays ou dans l'économie où ils ont passé l'évaluation PISA, et ce que l'élève même soit né ou non dans ce pays ou cette économie. Dans ce chapitre, ces élèves sont également désignés comme des « **élèves non issus de l'immigration** ».

**Les élèves issus de l'immigration** sont les élèves dont la mère et le père étaient nés tous deux dans un pays/une économie autre que le pays ou l'économie où l'élève avait passé l'évaluation PISA. Dans ce chapitre, ces élèves sont également désignés comme des « **élèves issus de l'immigration** ». Parmi les élèves issus de l'immigration, une distinction est faite entre ceux qui sont nés dans le pays/l'économie de l'évaluation et ceux qui sont nés à l'étranger :

- **Les élèves issus de l'immigration de première génération** sont les élèves nés à l'étranger dont les parents sont aussi nés tous les deux à l'étranger.
- **Les élèves issus de l'immigration de seconde génération** sont les élèves qui sont nés dans le pays/l'économie où ils ont passé l'évaluation PISA et dont les parents étaient nés tous deux à l'étranger.

Dans certaines analyses, ces deux groupes d'élèves issus de l'immigration sont considérés, à des fins de comparaison, conjointement aux élèves non issus de l'immigration. Dans d'autres cas, les résultats des élèves issus de l'immigration de première et seconde génération sont analysés séparément. L'évaluation PISA fournit également des informations sur d'autres facteurs liés au statut au regard de l'immigration des élèves, notamment la principale langue parlée en famille (à savoir, si les élèves parlent généralement, en famille, la langue utilisée dans l'évaluation PISA ou une autre langue qui pourrait aussi être une langue officielle du pays/de l'économie

d'accueil) ou, pour les élèves issus de l'immigration de première génération, le nombre d'années que l'élève a passé dans le pays où il a réalisé l'évaluation PISA depuis son arrivée.

***Autres références***

Pour plus d'informations sur les instruments d'évaluation et la méthodologie de l'enquête PISA, consulter *le rapport technique de l'évaluation PISA 2015* (OCDE, 2017).

Ce rapport utilise le service StatLinks de l'OCDE. Tous les tableaux et graphiques sont accompagnés d'un lien hypertexte (URL) donnant accès au classeur Excel™ contenant les données. Ces liens sont stables et ne seront pas modifiés à l'avenir. De plus, il suffit aux lecteurs de la version électronique du rapport de cliquer sur ces liens pour afficher les classeurs correspondants dans une autre fenêtre, si leur navigateur Internet est ouvert.

# Qu'est-ce que l'enquête PISA ?

« Qu'importe-t-il de savoir et de savoir faire en tant que citoyen ? » C'est pour répondre à cette question et au besoin de données comparables à l'échelle internationale sur la performance des élèves que l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a mis sur pied l'évaluation des élèves âgés de 15 ans qui a lieu tous les trois ans dans le monde, et que l'on connaît sous le nom de Programme international pour le suivi des acquis des élèves, ou PISA. L'enquête PISA évalue dans quelle mesure les élèves qui approchent du terme de leur scolarité obligatoire possèdent les connaissances et compétences essentielles pour participer pleinement à la vie de nos sociétés modernes. L'enquête se concentre sur des matières clés des programmes scolaires, à savoir les sciences, la compréhension de l'écrit et les mathématiques. Les compétences des élèves sont également évaluées dans un domaine novateur (la résolution collaborative de problèmes, en 2015). L'enquête PISA ne cherche pas simplement à évaluer la faculté des élèves à reproduire ce qu'ils ont appris, mais vise aussi à déterminer dans quelle mesure ils sont capables de se livrer à des extrapolations à partir de ce qu'ils ont appris et d'utiliser leurs connaissances dans des situations qui ne leur sont pas familières, qu'elles soient ou non en rapport avec l'école. Cette approche reflète le fait que les économies modernes valorisent davantage la capacité des individus à utiliser leurs connaissances, plutôt que ces connaissances en tant que telles.

L'enquête PISA est un programme de longue haleine qui permet d'éclairer les politiques et les pratiques dans le domaine de l'éducation ; elle aide à suivre l'évolution de l'acquisition de connaissances et de compétences par les élèves dans les pays participants, ainsi que dans différents sous-groupes de la population au sein même des pays. Les résultats de l'enquête PISA identifient les compétences des élèves dans les pays les plus performants et dans les systèmes d'éducation qui progressent le plus rapidement pour révéler tout le potentiel de l'éducation. Les décideurs du monde entier peuvent utiliser ces résultats pour comparer les connaissances et compétences de leurs élèves à celles des élèves des autres pays participants, fixer des objectifs chiffrés d'amélioration en fonction des accomplissements mesurables d'autres pays, et s'inspirer des politiques et pratiques mises en œuvre ailleurs. Si l'enquête PISA ne permet pas d'identifier des relations de cause à effet entre les politiques et pratiques et les résultats des élèves, elle montre aux professionnels de l'éducation, aux décideurs et au grand public en quoi les systèmes d'éducation se ressemblent et se différencient – et les implications qui en découlent pour les élèves.

## CE QUI REND L'ENQUÊTE PISA UNIQUE

L'enquête PISA est unique en son genre, comme le montrent ses grands principes :

- **son bien-fondé pour l'action publique :** les données sur les acquis des élèves sont rapportées à des données sur leurs caractéristiques personnelles et sur des facteurs clés qui façonnent leur apprentissage à l'école et ailleurs pour repérer des différences dans les profils de compétence et identifier les caractéristiques des élèves, des établissements et des systèmes d'éducation qui se distinguent par des niveaux élevés de performance ;

### Encadré A. Comment l'enquête PISA contribue à la réalisation des objectifs de développement durable

Les objectifs de développement durable (ODD) ont été adoptés par les Nations Unies en septembre 2015. L'objectif 4 vise à « assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ». Des objectifs et indicateurs spécifiques supplémentaires précisent les résultats que doivent accomplir les pays d'ici 2030. L'objectif 4 diffère des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) dans le domaine de l'éducation, qui ont été établis pour la période 2000-15, de par les deux aspects suivants :

- L'objectif 4 est véritablement mondial. Les ODD instaurent un programme universel : ils ne font pas la distinction entre pays riches et pays pauvres. Chaque pays doit œuvrer pour réaliser les ODD.
- La qualité de l'éducation et les résultats de l'apprentissage sont au cœur de l'objectif 4. L'accès et la participation à l'éducation ainsi que la scolarisation, qui constituaient les piliers du programme des OMD, demeurent fondamentaux, et notre monde est encore loin d'assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité. Toutefois, la participation à l'éducation n'est pas une fin en soi ; ce qui importe pour les individus et les économies, ce sont les compétences acquises grâce à l'éducation. En effet, ce sont les compétences et les qualités personnelles qui sont développées tout au long du parcours scolaire, plutôt que les qualifications et les diplômes obtenus, qui contribuent à la réussite des individus et à leur résilience, tant dans leur vie professionnelle que personnelle. Celles-ci jouent également un rôle clé dans la définition du bien-être individuel et de la prospérité des sociétés.

En résumé, l'objectif 4 demande aux systèmes d'éducation d'assurer le suivi des résultats d'apprentissage réels des élèves. L'enquête PISA, qui fournit déjà des instruments de mesure à cette fin, s'engage à améliorer, développer et enrichir ses instruments d'évaluation. À titre d'exemple, l'enquête PISA 2015 évalue la performance des élèves de 15 ans en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques dans plus de 70 pays à revenu intermédiaire ou élevé. L'enquête PISA offre une évaluation comparable et probante de la performance des élèves afin que chaque pays, quel que soit son point de départ, puisse voir clairement s'il est en bonne voie pour réaliser les objectifs internationaux de qualité et d'équité de l'éducation.

Grâce à leur participation à l'enquête PISA, les pays peuvent également renforcer leur capacité à collecter des données pertinentes. Si la plupart des pays participants ont déjà mis en place des systèmes de collecte de données appropriés, ce n'est toutefois pas le cas pour de nombreux pays à faible revenu. À cet effet, l'initiative PISA pour le développement, mise en œuvre par l'OCDE, vise non seulement à étendre la représentativité de l'enquête internationale afin d'inclure davantage de pays à revenu faible ou intermédiaire, mais aussi à aider lesdits pays à développer leurs systèmes nationaux d'évaluation et de collecte de données. L'enquête PISA étend également ses domaines d'évaluation afin d'inclure d'autres compétences pertinentes au regard de l'objectif 4. En 2015, l'enquête PISA évalue par exemple la capacité des élèves de 15 ans à résoudre des problèmes de manière collaborative.

D'autres données de l'OCDE, telles que celles collectées dans le cadre de l'Évaluation des compétences des adultes (une initiative du Programme de l'OCDE pour l'évaluation internationale des compétences des adultes [PIAAC]) ou de l'Enquête internationale de l'OCDE sur l'enseignement et l'apprentissage (TALIS), fournissent des informations fiables pour assurer le suivi des systèmes d'éducation. Les analyses de l'OCDE favorisent l'apprentissage entre pairs, en ce sens que les pays peuvent comparer leurs expériences en matière d'action publique. Les indicateurs, les statistiques et les analyses de l'OCDE constituent un ensemble pouvant être considéré comme un modèle d'évaluation et de suivi des progrès des pays vers la réalisation de l'ODD portant sur l'éducation.

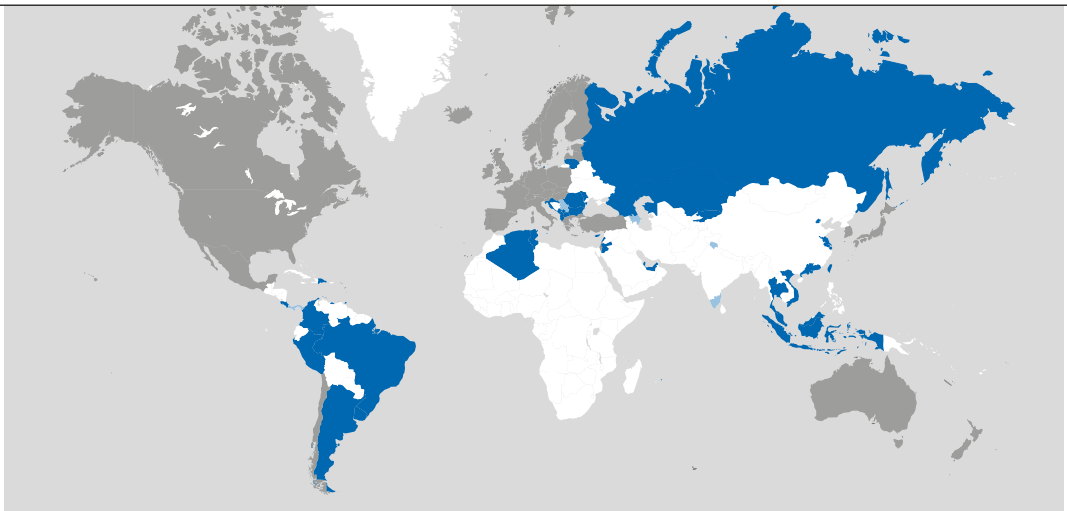
**Source** : OCDE (2016), *Regards sur l'éducation 2016 : Les indicateurs de l'OCDE,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-fr.

- **son approche novatrice basée sur la notion de « littératie »,** qui renvoie à la capacité des élèves d'exploiter des savoirs et savoir-faire dans des matières clés, et d'analyser, de raisonner et de communiquer lorsqu'ils énoncent, résolvent et interprètent des problèmes qui s'inscrivent dans divers contextes ;
- **sa pertinence par rapport à l'apprentissage tout au long de la vie :** l'enquête PISA ne se limite pas à évaluer les

compétences des élèves dans des matières scolaires, mais demande également à ceux-ci de décrire leur envie d'apprendre, leur perception d'eux-mêmes et leurs stratégies d'apprentissage ;

- **sa périodicité,** qui permet aux pays de suivre leurs progrès sur la voie de l'accomplissement d'objectifs clés de l'apprentissage ;
- **sa large couverture géographique :** les 35 pays membres de l'OCDE ainsi que 37 pays et économies partenaires ont participé à l'enquête PISA 2015.

**Carte des pays et économies participant à l'enquête PISA**



**Pays membres de l'OCDE**

Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Chili, Corée, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Israël, Italie, Japon, Lettonie, Luxembourg, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République slovaque, République tchèque, Royaume-Uni, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie

**Pays et économies partenaires de l'enquête PISA 2015**

Albanie, Algérie, Argentine, Brésil, Bulgarie, Chypre[1], Colombie, Costa Rica, Croatie, Émirats arabes unis, Ex-République yougoslave de Macédoine, Fédération de Russie, Géorgie, Hong-Kong (Chine), Indonésie, Jordanie, Kazakhstan, Kosovo, Liban, Lituanie, Macao (Chine), Malaisie, Malte, Moldavie, Monténégro, P-S-J-G (Chine)*, Pérou, Qatar, République dominicaine, Roumanie, Singapour, Taipei chinois, Thaïlande, Trinité-et-Tobago, Tunisie, Uruguay, Viet Nam

**Pays et économies partenaires dans les enquêtes PISA précédentes**

Azerbaïjan, Himachal Pradesh (Inde), Kirghizistan, Liechtenstein, Maurice, Miranda-Venezuela, Panama, Serbie, Tamil Nadu (Inde)

* L'entité P-S-J-G (Chine) désigne les quatre provinces chinoises participant à l'enquête PISA : Pékin, Shanghai, Jiangsu, Guangdong.

1. Note de la Turquie : les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : la République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

## QUELS SONT LES PAYS ET ÉCONOMIES PARTICIPANT À L'ÉVALUATION PISA ?

L'enquête PISA sert désormais d'instrument d'évaluation dans de nombreuses régions du monde. Ses épreuves ont été administrées dans 43 pays et économies lors de la première évaluation (32 en 2000 et 11 en 2002), dans 41 pays et économies lors de la deuxième évaluation (2003), dans 57 lors de la troisième évaluation (2006), 75 lors de la quatrième évaluation (65 en 2009 et 10 en 2010) et dans 65 pays lors de la cinquième évaluation. Au total, 72 pays et économies ont participé à l'évaluation PISA 2015.

Outre l'ensemble des pays de l'OCDE, l'enquête 2015 a été administrée dans les pays et économies suivants :

- **Asie méridionale et Asie du Sud-Est :** Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong (Chine), Hong-Kong (Chine), Indonésie, Macao (Chine), Malaisie, Singapour, Taipei chinois, Thaïlande et Viet Nam ;
- **Europe méditerranéenne, centrale et orientale, et Asie centrale :** Albanie, ex-République yougoslave de Macédoine, Bulgarie, Croatie, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Kosovo, Liban, Lituanie, Malte, Moldavie, Monténégro et Roumanie ;
- **Moyen-Orient :** Émirats arabes unis, Jordanie et Qatar ;
- **Amérique centrale et Amérique du Sud :** Argentine, Brésil, Colombie, Costa Rica, Pérou, Porto Rico, République dominicaine, Trinité-et-Tobago et Uruguay ;
- **Afrique :** Algérie et Tunisie.

## QUE MESURE L'ÉPREUVE ?

À chaque édition de l'enquête PISA, un domaine est évalué en profondeur, les épreuves le concernant absorbant près de deux tiers du temps total des épreuves, tous domaines confondus. La culture scientifique a été déclarée domaine majeur d'évaluation en 2015, comme en 2006. La compréhension de l'écrit l'a été en 2000 et en 2009 ; et la culture mathématique en 2003 et en 2012. Cette alternance des trois domaines majeurs d'évaluation permet de réaliser une analyse approfondie de chacun d'entre eux tous les neuf ans et de rendre compte de leur évolution globale tous les trois ans.

*Le Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015* (OCDE, 2017a) définit et décrit de manière plus détaillée les domaines évalués dans l'enquête PISA 2015 :

- **La culture scientifique** est la capacité des individus à s'engager dans des questions et des idées en rapport avec la science en tant que citoyens réfléchis. Les individus cultivés sur le plan scientifique sont prêts à s'engager dans des raisonnements sensés à propos de la science et de la technologie, et doivent pour ce faire utiliser les compétences suivantes : expliquer des phénomènes de manière scientifique, évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et interpréter des données et des faits de manière scientifique.
- **La compréhension de l'écrit** est la capacité des individus à comprendre l'écrit, c'est-à-dire non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société.
- **La culture mathématique** est l'aptitude d'un individu à formuler, employer et interpréter les mathématiques dans un éventail de contextes, soit à se livrer à un raisonnement mathématique et à utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes. Elle aide les individus à comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde et à se comporter en citoyens constructifs, engagés et réfléchis, c'est-à-dire à poser des jugements et à prendre des décisions en toute connaissance de cause.
- **La culture financière** est définie comme la connaissance et la compréhension de concepts financiers et de risques, et les compétences, la motivation et la confiance dans l'utilisation de ces connaissances et de cette compréhension afin de prendre des décisions dans toute une série de contextes, d'améliorer le bien-être financier des personnes et de la société et de favoriser la participation à la vie économique.
- **La culture de résolution collaborative de problèmes** est définie comme la capacité d'un individu à s'impliquer efficacement dans un processus à l'aide duquel au moins deux acteurs essaient de résoudre un problème en partageant la compréhension et l'effort nécessaires pour déterminer une solution et en mutualisant leurs connaissances, compétences et actions en vue de l'atteindre.

## COMMENT LES ÉPREUVES PISA SONT-ELLES ADMINISTRÉES ?

En 2015, toutes les épreuves PISA ont pour la première fois été administrées sur ordinateur. Les épreuves papier-crayon ont été fournies aux pays qui avaient choisi de ne pas administrer les épreuves sur ordinateur, mais ces épreuves se limitaient à des items susceptibles de suivre l'évolution des tendances de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Les nouveaux items ont été conçus pour être exclusivement administrés sur ordinateur. Un essai de terrain a été effectué pour étudier l'effet du changement de mode d'administration de l'évaluation. Des données ont été recueillies et analysées pour établir l'équivalence entre les épreuves papier-crayon et les épreuves informatisées.

Encadré B. **Caractéristiques de l'enquête PISA 2015**

**Le contenu**

- Les sciences sont le domaine majeur d'évaluation de l'enquête PISA 2015, dont les domaines mineurs sont la compréhension de l'écrit, les mathématiques et la résolution collaborative de problèmes. Lors de l'enquête PISA 2015, il a également été proposé aux pays et économies d'évaluer la culture financière des élèves, à titre d'option.

**Les élèves**

- Au total, environ 540 000 élèves, représentatifs des quelque 29 millions d'élèves âgés de 15 ans scolarisés dans les 72 pays et économies participants, ont passé les épreuves PISA en 2015.

**Les épreuves**

- Chaque élève a répondu à des épreuves informatisées d'une durée totale de deux heures.
- Les épreuves PISA comportent des questions à choix multiple ainsi que des items qui demandent aux élèves de formuler leurs propres réponses. Les questions sont regroupées dans des unités qui décrivent une situation s'inspirant de la vie réelle. Au total, des items de sciences, de compréhension de l'écrit, de mathématiques et de résolution collaborative de problèmes, représentant environ 810 minutes de test, ont été créés, les élèves répondant à des épreuves constituées de différentes combinaisons de ces items.
- Les élèves ont aussi répondu à un questionnaire contextuel qui leur a pris 35 minutes. Le questionnaire visait à recueillir des informations sur les élèves eux-mêmes, leurs foyers et leurs expériences scolaires et d'apprentissage. Les chefs d'établissement ont quant à eux rempli un questionnaire à propos de leur système scolaire et de l'environnement d'apprentissage dans leur établissement. Afin d'élargir la base d'informations, certains pays et économies ont décidé de demander aux enseignants de remplir un questionnaire à leur intention. C'est la première fois qu'il a été proposé aux pays et économies participant à l'enquête PISA d'administrer ce questionnaire aux enseignants à titre d'option. Dans certains pays et économies, un questionnaire, également proposé à titre d'option, a été distribué aux parents d'élèves pour recueillir des informations sur la façon dont ils perçoivent l'établissement de leur enfant et s'y engagent, dont ils soutiennent leur enfant dans son apprentissage à la maison et dont ils perçoivent ses aspirations professionnelles, en particulier en sciences. Les pays et économies avaient également la possibilité d'administrer deux autres questionnaires facultatifs aux élèves : l'un sur la mesure dans laquelle ils sont familiarisés avec les technologies de l'information et de la communication (TIC), et les utilisent ; et le second, sur leur parcours scolaire jusqu'au moment de l'évaluation, y compris les interruptions de ce dernier, ainsi que sur la question de savoir s'ils se préparent à l'exercice d'une profession et, dans l'affirmative, de quelle façon.

Les épreuves informatisées de 2015 représentent deux heures de test par élève. Chaque élève a été soumis à des épreuves constituées de quatre blocs d'items de 30 minutes chacun. Pour suivre l'évolution des tendances, six blocs ont été repris en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. En sciences, le domaine majeur d'évaluation, six blocs d'items supplémentaires ont été créés pour rendre compte des nouvelles caractéristiques du cadre d'évaluation de 2015. De plus, trois blocs d'items ont été élaborés en résolution collaborative de problèmes pour les pays ayant décidé d'administrer ces épreuves. Au total, 66 carnets de test ont été constitués. Les élèves ont répondu à des épreuves de sciences (constituées d'un bloc d'items d'ancrage et d'un bloc de nouveaux items) pendant une heure, puis à des épreuves d'une heure dans un ou deux des autres domaines – en compréhension de l'écrit, en mathématiques ou en résolution collaborative de problèmes. Par ailleurs, 36 carnets de test ont été élaborés pour les pays et économies ayant choisi de ne pas administrer les épreuves de résolution collaborative de problèmes.

Les pays ayant décidé d'administrer les épreuves papier-crayon lors de la campagne définitive ont évalué la performance de leurs élèves sur la base de 30 carnets de test constitués d'items d'ancrage dans deux des trois domaines principaux de l'enquête PISA.

Chaque carnet de test a été soumis à un nombre suffisant d'élèves pour que le niveau de compétence des élèves puisse être estimé sur la base de tous les items dans chaque pays et économie, et dans les sous-groupes pertinents d'élèves au sein des pays et économies (par exemple, les garçons et les filles, ou les élèves issus de milieux socio-économiques différents).

L'évaluation de la culture financière a été proposée comme option dans le cadre de l'évaluation PISA de 2015 sur la base du même cadre que celui qui avait été élaboré pour l'évaluation PISA de 2012. L'évaluation de la culture financière durait une heure et comprenait deux groupes d'épreuves distribuées dans un sous-échantillon d'élèves en combinaison avec les évaluations en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques.

Pour recueillir des informations contextuelles, l'enquête PISA 2015 demandait aux élèves et aux chefs d'établissement de répondre à des questionnaires. Il fallait environ 35 minutes pour répondre au questionnaire « Élève » et 45 minutes pour répondre au questionnaire « Établissement ». Les réponses aux questionnaires ont été analysées avec les résultats aux épreuves pour décrire la performance des élèves, des établissements et des systèmes de manière plus nuancée et dans une perspective plus large. Le Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 (OCDE, 2017a) présente le cadre conceptuel des questionnaires de manière plus détaillée. Les questionnaires administrés depuis le début de l'enquête PISA peuvent être consultés sur le site Internet de l'enquête PISA www.pisa.oecd.org.

Les questionnaires visent à recueillir des informations sur :

- les élèves et leur milieu familial, notamment leur capital économique, social et culturel ;
- divers aspects de la vie des élèves, notamment leur attitude à l'égard de l'apprentissage, leurs habitudes et leur mode de vie à l'école et ailleurs, et leur environnement familial ;
- des aspects des établissements d'enseignement, tels que la qualité de leurs ressources humaines et matérielles, leur mode de gestion et de financement (public ou privé), leurs processus de prise de décisions, le recrutement du personnel enseignant, les contenus privilégiés dans les programmes scolaires et les activités extrascolaires proposées ;
- le cadre d'enseignement, notamment la structure et le type des établissements, la taille des classes, le climat dans l'établissement et en classe, et les activités de sciences en classe ;
- divers aspects relatifs à l'apprentissage, notamment l'intérêt des élèves, leur motivation et leur engagement.

Quatre questionnaires supplémentaires sont proposés à titre d'option :

- **un questionnaire sur les technologies de l'information et de la communication (TIC)** est destiné à recueillir des données sur l'accès des élèves aux TIC et l'usage qu'ils en font, leur capacité à effectuer des tâches sur ordinateur et leurs attitudes à l'égard de l'informatique ;
- **un questionnaire sur le parcours éducatif** qui collecte des informations additionnelles sur les interruptions de la scolarité des élèves, la préparation de leur future carrière professionnelle et le soutien à l'apprentissage des langues ;
- **un questionnaire « Parents »** visant à recueillir des informations sur la façon dont ils perçoivent l'établissement de leur enfant et s'y engagent, dont ils soutiennent leur enfant dans son apprentissage à la maison et dont ils perçoivent ses ambitions professionnelles, ainsi que sur leur statut au regard de l'immigration (immigré/autochtone) ;
- **un questionnaire « Enseignant »,** une nouveauté dans l'enquête PISA 2015, aidera à situer les résultats des élèves dans leur contexte. En outre, un questionnaire parallèle demande aux professeurs de sciences de décrire leurs pratiques pédagogiques en se concentrant sur les activités d'enseignement et d'apprentissage dirigées par l'enseignant pendant les cours de sciences ainsi que sur une série d'activités fondées sur l'investigation. Le questionnaire « Enseignants » destiné aux professeurs de sciences leur demande également de fournir des renseignements sur le contenu du programme de sciences dans leur établissement et sur la façon dont celui-ci est communiqué aux parents.

Les informations contextuelles recueillies via les questionnaires « Élève » et « Établissement », et via les questionnaires facultatifs, sont complétées par des données relatives aux systèmes d'éducation. Des indicateurs décrivant la structure générale des systèmes d'éducation (par exemple, les coûts, la stratification, les évaluations et les examens, les évaluations du personnel enseignant et des chefs d'établissement, le temps d'instruction, le salaire des enseignants, le temps réel d'enseignement et la formation des enseignants) sont régulièrement élaborés et produits par l'OCDE (voir, par exemple, le rapport annuel de l'OCDE, *Regards sur l'éducation*). Ces données sont tirées des éditions de 2014, 2015 et 2016 de *Regards sur l'éducation* (OCDE, 2014, 2015 et 2016) pour les pays qui participent à la collecte annuelle de données de l'OCDE qui est administrée au travers du réseau INES. Dans les autres pays et économies, une enquête spéciale a été menée à l'échelle des systèmes en collaboration avec les membres du Comité directeur PISA et des Directeurs nationaux de projet.

## QUI SONT LES ÉLÈVES PISA ?

Souvent, les années d'études ne sont pas des indicateurs probants du stade de développement cognitif des élèves, car la nature et la portée des services d'éducation et d'accueil des jeunes enfants, l'âge de début de la scolarité obligatoire, la structure institutionnelle de l'éducation et la fréquence du redoublement varient entre les pays. L'enquête PISA cible les élèves d'un âge donné pour mieux comparer leurs performances au niveau international. Les élèves PISA sont ceux qui avaient entre 15 ans et 3 mois révolus et 16 ans et 2 mois révolus au moment de l'évaluation, et avaient derrière eux au moins 6 ans de scolarité obligatoire, quel que soi leur mode de scolarisation (à temps plein ou à temps partiel), leur filière d'enseignement (générale ou professionnelle) ou le type de leur établissement (établissement privé, public ou étranger). (Voir la définition opérationnelle de cette population cible à l'annexe A2.) L'application de ce critère d'âge dans tous les pays et lors de tous les cycles d'évaluation permet de suivre d'une manière cohérente les connaissances et compétences des élèves nés la même année qui sont encore scolarisés à l'âge de 15 ans, en dépit de la diversité de leur historique d'apprentissage à l'intérieur et à l'extérieur du cadre scolaire.

Des normes techniques strictes sont appliquées pour définir la population cible de l'enquête PISA ainsi que le profil des élèves à exclure (voir l'annexe A2). Le taux global d'exclusion de la population cible doit rester inférieur à 5 % dans un pays pour que le score national moyen ne puisse, selon toute vraisemblance, être biaisé de plus de 5 points à la hausse ou à la baisse, soit une variation de l'ordre de 2 erreurs-types d'échantillonnage. Il est possible d'exclure de la population cible soit des établissements, soit des élèves au sein des établissements (voir les tableaux A2.1 et 2 à l'annexe A2).

Les normes PISA prévoient divers motifs d'exclusion d'élèves ou d'établissements. Des établissements peuvent être exclus parce qu'ils sont très petits, qu'ils sont situés dans des régions reculées et donc difficilement accessibles, ou qu'ils ne se prêtent pas à l'administration des épreuves pour des raisons organisationnelles ou opérationnelles. Quant aux élèves, ils peuvent être exclus s'ils sont atteints d'un handicap intellectuel ou s'ils ne maîtrisent pas suffisamment la langue de l'évaluation.

Le pourcentage d'établissements exclus est inférieur à 1 % dans 30 des 72 pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, et est partout inférieur ou égal à 4.1 %. Les taux d'exclusion augmentent légèrement lorsque les élèves exclus sur la base des critères internationaux d'exclusion sont pris en considération. Le taux global d'exclusion reste toutefois inférieur à 2 % dans 29 pays et économies participants, à 5 % dans 60 pays participants, et à 7 % dans tous les pays participants, sauf au Luxembourg et au Royaume-Uni (avec tous deux des taux de 8.2 %) et au Canada (7.5 %). Le pourcentage d'établissements exclus est inférieur à 1 % dans 13 pays de l'OCDE sur 35, est inférieur à 2 % dans 7 pays de l'OCDE et à 5 % dans 25 pays de l'OCDE. Pour plus de précisions sur les restrictions du taux d'exclusion des établissements et des élèves lors de l'évaluation PISA 2015, voir l'annexe A2.

## QUELS TYPES DE RÉSULTATS L'ENQUÊTE PISA FOURNIT-ELLE ?

Combinées avec les informations recueillies dans les épreuves et les divers questionnaires, l'enquête PISA génère trois grands types de résultats :

- des indicateurs de base dressant le profil des connaissances et compétences des élèves ;
- des indicateurs dérivés des questionnaires montrant comment ce profil est lié à diverses variables démographiques, sociales, économiques et scolaires ;
- des indicateurs sur les tendances montrant l'évolution de la performance des élèves et de la répartition des élèves entre les niveaux de compétence, ainsi que l'évolution des relations entre ces résultats et des variables contextuelles spécifiques aux élèves, aux établissements et aux systèmes.

## OÙ TROUVER LES RÉSULTATS ?

Le présent volume est le dernier des cinq volumes consacrés à la présentation des résultats de l'enquête PISA 2015. Il décrit et contextualise les résultats de l'évaluation 2015 de la résolution collaborative de problèmes. Le volume commence par une explication de la manière dont PISA évalue la résolution collaborative des problèmes. Il fournit ensuite une comparaison internationale de la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes et examine comment différents facteurs démographiques sont reliés à la performance. Les attitudes à l'égard de la collaboration sont ensuite abordées et suivies par une analyse des activités des élèves et des pratiques des établissements scolaires liées aux compétences de collaboration et aux attitudes à l'égard de celle-ci. Le volume s'achève en examinant

si des environnements collaboratifs dans les établissements, à la maison et au sein de la communauté sont associés aux compétences de collaboration et aux attitudes à l'égard de celle-ci.

Les quatre autres volumes couvrent les thèmes suivants :

- *Volume I : L'excellence et l'équité dans l'éducation* fournit une analyse détaillée de la performance des élèves en science et décrit l'évolution de la performance par rapport aux évaluations PISA précédentes. Cette publication analyse aussi l'engagement et les attitudes des élèves à l'égard de la science, et notamment leurs aspirations à exercer une profession scientifique. Un aperçu de la performance des élèves en lecture et en mathématique est également fourni en 2015, conjointement à une description de l'évolution de cette performance dans ces disciplines par rapport aux évaluations PISA précédentes. Le volume définit et discute l'équité dans l'éducation, en se concentrant particulièrement sur la façon dont le statut socio-économique et le statut au regard de l'immigration sont liés à la performance des élèves dans l'évaluation PISA et à leurs attitudes envers la science.
- *Volume II : Politiques et pratiques pour des établissements performants* examine la relation entre la performance des élèves et diverses caractéristiques des établissements d'enseignement et des systèmes d'éducation. Le volume se concentre en premier lieu sur la culture scientifique ; il décrit les ressources des établissements investies dans les disciplines scientifiques et la manière dont ces disciplines sont enseignées. Il analyse également la corrélation entre ces deux aspects et la performance des élèves en sciences, leurs convictions épistémiques ainsi que leurs aspirations à exercer une profession scientifique. Ce volume examine ensuite les établissements et les systèmes d'éducation ainsi que leur lien avec les résultats de l'éducation en général. Il aborde ainsi les environnements d'apprentissage au sein des établissements, la gouvernance des établissements, la sélection et le regroupement des élèves, ainsi que les ressources humaines, financières, pédagogiques et temporelles allouées à l'éducation. L'évolution de ces indicateurs entre 2006 et 2015 est analysée dans tous les cas où l'on dispose de données comparables.
- *Volume III : Le bien-être des élèves* décrit les modes de vie et d'apprentissage des élèves. Ce volume analyse un large éventail d'indicateurs qui, conjointement, dépeignent les environnements scolaires et personnels des élèves de 15 ans, la manière dont ils communiquent avec leur famille et leurs amis, leur utilisation d'Internet et la fréquence à laquelle ils l'utilisent, leurs activités physiques et leurs habitudes alimentaires, leurs aspirations académiques, leur motivation à l'égard du travail scolaire et leur satisfaction à l'égard de la vie en général.
- *Volume IV : Culture financière des élèves* analyse comment les élèves de 15 ans comprennent les questions financières dans les 15 pays et économies ayant participé à cette évaluation optionnelle. Ce volume étudie l'association entre la culture financière des élèves de 15 ans et leurs compétences en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques, leur profil socioéconomique, et leurs expériences passées de l'argent. Ce volume fournit également un aperçu de l'éducation financière dans les établissements des pays et économies participants, ainsi que des études de cas.

Les volumes I et II ont été publiés en décembre 2016 ; le volume III en avril 2017 ; et le volume IV en mai 2017.

Les cadres pour l'évaluation 2015 des sciences, de la compréhension de l'écrit, des mathématiques, de la culture financière et de la résolution collaborative de problèmes sont décrits dans *le Cadre d'évaluation et d'analyse du cycle PISA 2015* (OCDE, 2017a).

Les annexes techniques, en fin de ce volume, décrivent la façon dont les indices des questionnaires ont été élaborés et expliquent l'échantillonnage, les procédures d'assurance qualité, la fiabilité du codage et le processus d'élaboration des instruments d'évaluation. De nombreux aspects évoqués dans les annexes techniques sont décrits de façon plus détaillée dans le *Rapport technique de l'évaluation PISA 2015* (OCDE, 2017b).

Une sélection des tableaux de données cités dans les analyses figure dans l'annexe B1, à la fin de chaque volume, et une sélection de tableaux de données supplémentaires est disponible en ligne (http://www.oecd.org/pisa/). Un Guide du lecteur est fourni dans chaque volume pour faciliter l'interprétation des tableaux et des graphiques présentés dans le rapport. Les données de régions des pays participants sont fournies dans l'annexe B2.

## Notes

1. Les épreuves papier-crayon ont été utilisées dans 15 pays et économies – l'Albanie, l'Algérie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, l'Argentine, la Géorgie, l'Indonésie, la Jordanie, le Kazakhstan, le Kosovo, le Liban, Malte, la Moldavie, la Roumanie, Trinité-et-Tobago et le Viet Nam – ainsi qu'à Porto Rico, un territoire non incorporé des États-Unis.

2. L'évaluation de la résolution collaborative de problèmes n'a pas été menée dans les pays ou économies ayant opté pour les épreuves papier-crayon de l'enquête PISA 2015, ni en Irlande, en Pologne, au Qatar, en République dominicaine et en Suisse.

3. L'évaluation de la culture financière a été menée en Australie, en Belgique (Communauté flamande uniquement), au Brésil, dans sept provinces du Canada, au Chili, en Espagne, aux États-Unis, en Fédération de Russie, en Italie, en Lituanie, aux Pays-Bas, à Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine), au Pérou, en Pologne et en République slovaque.

## Références

**OCDE** (2017a), *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières,* Éditions OCDE, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

**OCDE** (2017b), *Rapport technique de l'évaluation de 2015,* Éditions OCDE, Paris.

**OCDE** (2016), *Regards sur l'éducation 2016 : Les indicateurs de l'OCDE,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-fr.

**OCDE** (2015), *Regards sur l'éducation 2015 : Les indicateurs de l'OCDE,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-fr.

**OCDE** (2014), *Regards sur l'éducation 2014 : Les indicateurs de l'OCDE,* Éditions OCDE, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-fr.

1

# Vue d'ensemble : Résolution collaborative de problèmes

Le monde professionnel est aujourd'hui à la recherche de collaborateurs capables de résoudre des problèmes de concert avec leurs collègues. La multiplication des emplois requérant un niveau élevé de compétences sociales s'est accompagnée d'une augmentation des salaires correspondants, indiquant une plus forte demande des employeurs pour ce type de compétences, et non un simple excédent des travailleurs qui en sont dotés. À titre d'exemple, les emplois nécessitant de solides compétences sur le plan social mais pas mathématique ont vu leur rémunération augmenter de plus de 20 %, signe de l'intérêt croissant porté par les employeurs aux compétences sociales.

L'importance de la collaboration s'étend au-delà du milieu professionnel. De nombreuses activités humaines impliquent la notion de groupe – de tout un éventail d'activités physiques et artistiques, à la vie en harmonie avec ses voisins. Nous dépendons presque tous d'interactions avec les autres pour effectuer ce que nous ne sommes pas en mesure de faire seuls. Or, les compétences de collaboration sont essentielles pour faciliter ce type d'interactions.

La résolution collaborative de problèmes présente plusieurs avantages par rapport à la résolution individuelle : le travail peut être réparti entre les membres de l'équipe ; tout un éventail de connaissances, points de vue et expériences peut être mobilisé pour résoudre le problème ; et les membres de l'équipe peuvent se stimuler mutuellement, renforçant ainsi la créativité et la qualité de la solution. La collaboration n'est toutefois pas toujours sans difficultés pour les membres d'une équipe. Le travail peut ne pas être réparti de manière équitable ou efficace, et les membres de l'équipe peuvent se voir attribuer des tâches qui ne leur conviennent pas ou ne leur plaisent pas. Des conflits peuvent en outre surgir entre les différents membres et entraver l'élaboration de solutions créatives. La collaboration est donc une compétence en soi.

Dans la plupart des pays et économies, elle n'est néanmoins pas explicitement enseignée à l'école, mais plutôt acquise à travers l'apprentissage d'autres matières. Les élèves sont par exemple souvent appelés à travailler en groupe dans les matières scolaires classiques et ont également la possibilité d'interagir les uns avec les autres dans tout un ensemble d'autres contextes et activités, tels que les cours d'éducation physique ou de musique, ou encore la pratique de sports d'équipe dans le cadre extrascolaire.

Peu de tentatives ont été faites pour mesurer le niveau de collaboration entre les élèves. L'enquête PISA 2015 a donc décidé d'évaluer la capacité des élèves de 15 ans à collaborer en vue de résoudre des problèmes. Ce faisant, elle entend pallier le manque de données comparables à l'échelle internationale dans ce domaine et permettre ainsi pour la première fois aux pays et économies de situer leurs élèves par rapport à ceux des autres systèmes d'éducation. Quelque 52 pays et économies ont participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes (32 pays de l'OCDE et 20 pays et économies partenaires). Après évaluation des données, les résultats sont présentés pour 51 d'entre eux.

L'enquête PISA 2015 définit la compétence en résolution collaborative de problèmes comme la capacité d'un individu à s'engager efficacement dans un processus par lequel deux agents ou plus tentent de résoudre un problème en partageant la compréhension et la volonté requises pour parvenir à une solution, et en mettant en commun leurs connaissances, leurs compétences et leurs efforts pour atteindre cet objectif. Dans l'évaluation PISA, l'un des agents est l'élève dont la performance est évaluée, tandis que tous les autres sont des agents simulés par ordinateur. Cette configuration permet à l'évaluation de contrôler le comportement des autres agents afin d'isoler les capacités de résolution collaborative de problèmes de l'élève évalué. Si celui-ci avait fait partie d'un groupe composé d'autres élèves, sa performance aurait dépendu des capacités de ces derniers et des relations préexistant entre eux.

Toutes les questions administrées dans le cadre de l'évaluation étaient à choix multiples ou nécessitaient de déplacer des pictogrammes dans la case voulue. Aucune question n'était ouverte. En raison de la nature interactive de l'évaluation, les élèves devaient répondre à chaque question avant de passer à la suivante, et ne pouvaient ni sauter, ni omettre une question. L'évaluation de la collaboration s'est effectuée sur la base des réponses des élèves au cours de leurs interactions avec les agents virtuels.

L'enquête PISA synthétise la performance des élèves de 15 ans en résolution collaborative de problème sur une échelle unique. Ce domaine étant introduit pour la première fois dans l'édition 2015 de cette enquête, la performance moyenne de l'OCDE est fixée à 500 points de score et l'écart-type à 100 points de score pour l'ensemble des pays de l'OCDE. Il s'agit des valeurs de référence à l'aune desquelles la performance en résolution collaborative de problèmes de chaque pays est comparée

***Singapour devance tous les autres pays et économies participants en résolution collaborative de problèmes.***

Singapour est le pays le plus performant en résolution collaborative de problèmes (avec un score moyen de 561 points), suivi du Japon (552 points), soit deux scores supérieurs de plus d'un demi-écart-type à la moyenne de l'OCDE. Le résultat de Singapour est significativement supérieur à celui de tous les autres pays/économies, et celui du Japon, à celui de tous les autres pays/économies à l'exception de Singapour.

Treize autres pays de l'OCDE – la Corée (538 points), le Canada (535 points), l'Estonie (535 points), la Finlande (534 points), la Nouvelle-Zélande (533 points), l'Australie (531 points), l'Allemagne (525 points), les États-Unis (520 points), le Danemark (520 points), le Royaume-Uni (519 points), les Pays-Bas (518 points), la Suède (510 points) et l'Autriche (509 points) – et trois pays et économies partenaires d'Asie de l'Est – Hong-Kong (Chine) (541 points), Macao (Chine) (534 points) et le Taipei chinois (527 points) – obtiennent des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE sur l'échelle PISA de compétence en résolution collaborative de problèmes.

Un écart de 129 points de score sépare le pays de l'OCDE le plus performant (le Japon, 552 points) du pays de l'OCDE le moins performant (la Turquie, 422 points), soit une différence nettement supérieure à un écart-type. De même, parmi l'ensemble des pays et économies participants, 180 points séparent le score moyen du plus performant de celui du moins performant en résolution collaborative de problèmes – Singapour (561 points) et la Tunisie (382 points) –, soit un écart correspondant à près de deux écarts-types ou deux niveaux de compétence (graphique V.3.3 et tableau V.3.2).

### *Dans les pays de l'OCDE, 8 % des élèves sont très performants en résolution collaborative de problèmes, tandis que 6 % n'atteignent même pas le niveau 1 de compétence.*

Pour aider à comprendre ce que signifie concrètement le score des élèves, l'échelle est divisée en cinq niveaux de compétence. Quatre d'entre eux (les niveaux 1 à 4, où le niveau 1 est le plus faible et le niveau 4 le plus fort) sont décrits à l'aide des compétences nécessaires pour réussir les items qui en relèvent, tandis que le dernier (inférieur au niveau 1) est défini par l'absence de ces compétences.

Les élèves se situant au niveau 4 de compétence de l'échelle de résolution collaborative de problèmes sont capables de mener à bien des tâches compliquées de résolution de problèmes dont la composante collaborative est très complexe. Ils restent conscients de la dynamique du groupe et veillent à ce que les membres de l'équipe agissent en accord avec les rôles convenus, tout en suivant les progrès accomplis sur la voie d'une solution au problème qui leur est soumis. Ils prennent des initiatives et entreprennent des actions ou formulent des requêtes afin de surmonter les obstacles et de résoudre les désaccords et les conflits. Les élèves se situant au niveau 4 sont aussi appelés « les plus performants » dans la suite du présent rapport.

Dans les pays de l'OCDE, 8 % des élèves se situent à ce niveau de compétence. C'est le cas de plus d'un élève sur cinq à Singapour (21 %) et de 15 % à 16 % des élèves en Australie, au Canada et en Nouvelle-Zélande. Ces quatre pays figurent également parmi les pays et économies les plus performants en résolution collaborative de problèmes. En revanche, dans deux pays de l'OCDE et sept pays partenaires, moins d'un élève sur 100 se situe au niveau 4 de compétence, une proportion qui descend même à moins d'un élève sur 1 000 en Tunisie (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

Les élèves se situant au niveau 3 de compétence de l'échelle de résolution collaborative de problèmes sont capables de mener à bien des tâches dont la complexité relève soit de la résolution de problèmes, soit de la collaboration. Ils sont en mesure d'identifier les informations nécessaires à la résolution d'un problème, de les demander au membre adéquat de l'équipe et de déterminer la validité des informations ainsi obtenues. Ces élèves peuvent accomplir des tâches comportant plusieurs étapes et nécessitant l'intégration de multiples éléments d'information.

Dans les pays de l'OCDE, 36 % des élèves se situent au moins au niveau 3 de compétence. Il s'agit du niveau le plus fréquemment atteint dans 10 des 51 pays/économies dont les données ont été validées dans le cadre de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

Les élèves se situant au niveau 2 de compétence de l'échelle de résolution collaborative de problèmes sont à même de contribuer à un effort de collaboration pour la résolution d'un problème de difficulté intermédiaire. Ils sont capables de communiquer avec les membres de leur équipe au sujet des actions à entreprendre et de fournir spontanément des informations non spécifiquement demandées par un autre membre de l'équipe.

Dans les pays de l'OCDE, 72 % des élèves se situent au moins au niveau 2 de compétence. Il s'agit du niveau le plus fréquemment atteint dans 28 des 51 pays et économies disposant de données comparables. Dans deux pays de l'OCDE et huit pays partenaires, la majorité des élèves ne sont toutefois pas capables de réussir les items du niveau 2 (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

Les élèves se situant au niveau 1 de compétence sont capables de mener à bien des tâches dont le niveau de complexité est faible, tant sur le plan de la résolution de problèmes que de la collaboration. Ils tendent à se concentrer sur leur propre rôle individuel au sein du groupe, mais avec le soutien des autres membres de l'équipe, ils sont en mesure de contribuer à la résolution d'un problème simple.

Dans les pays de l'OCDE, 94 % des élèves se situent à ce niveau de compétence en résolution collaborative de problèmes. Toutefois, en Tunisie, près d'un élève sur quatre (25 %) ne parvient pas à atteindre ce niveau, à l'instar de plus d'un élève sur cinq au Brésil (21 %) et de plus d'un élève sur six au Monténégro et au Pérou (18 % chacun). Il s'agit du niveau le plus fréquemment atteint dans 13 des 51 pays/économies disposant de données (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes n'a pas été conçue pour évaluer les compétences élémentaires, que ce soit sur le plan de la collaboration ou de la résolution de problèmes. Le nombre d'items était donc insuffisant pour rendre pleinement compte des performances inférieures au niveau 1 de l'échelle de compétence en résolution collaborative de problèmes. Dans les pays de l'OCDE, 6 % des élèves se situent sous le niveau 1 de cette échelle (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

### *La performance en résolution collaborative de problèmes est fortement liée à celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques).*

La comparaison des scores moyens en résolution collaborative de problèmes, en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques met au jour la présence des mêmes pays/économies – le Canada, la Corée, Hong-Kong (Chine), le Japon et Singapour – au sommet de chacun de ces classements. Il existe en effet une forte corrélation entre les scores dans ces quatre domaines. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes présente une corrélation de 0.77 avec celle en sciences, de 0.74 avec celle en compréhension de l'écrit et de 0.70 avec celle en mathématiques. Ces valeurs sont inférieures – et donc les corrélations légèrement plus faibles – aux corrélations par paires entre les scores dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, qui vont de 0.80 à 0.88 (graphique V.3.7). La corrélation entre les scores des élèves en résolution collaborative de problèmes, en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques est la plus forte en Bulgarie, aux Émirats arabes unis et aux États-Unis, et la plus faible au Costa Rica, en Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie ») et en Tunisie. Dans ces trois derniers pays, les corrélations entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans chacun des trois principaux domaines d'évaluation PISA restent toutefois supérieures à 0.55 (tableau V.3.4).

### *Les élèves très ou peu performants dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA tendent à l'être également en résolution collaborative de problèmes.*

Une autre façon d'appréhender cette relation est d'examiner le pouvoir prédictif d'une performance élevée ou faible dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA sur la performance en résolution collaborative de problèmes. En sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, les élèves très performants sont ceux se situant au niveau 5 ou 6 de compétence, tandis que les élèves peu performants sont ceux qui n'atteignent pas le niveau seuil de compétence (niveau 2). En résolution collaborative de problèmes, les élèves très performants sont ceux se situant au niveau 4 de compétence, et les élèves peu performants, ceux se situant sous le niveau 2.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, quelque 44 % des élèves très performants en sciences, 39 % en compréhension de l'écrit et 34 % en mathématiques le sont également en résolution collaborative de problèmes (tableau V.3.3a). Quelque 55 % des élèves très performants dans l'ensemble des trois principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes (graphique V.3.8). Cette proportion est particulièrement élevée en Australie, au Canada, aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni et à Singapour, où plus de 69 % des élèves très performants dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes. Il est possible que dans ces pays, l'acquisition des compétences en résolution collaborative de problèmes soit plus fortement liée à celle des compétences en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. En d'autres termes, les compétences cognitives et sociales s'y développent simultanément.

En revanche, au Brésil et au Chili, moins d'un élève très performant dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA sur trois l'est également en résolution collaborative de problèmes. Ce constat peut tenir au fait que, dans ces pays, les compétences en résolution collaborative de problèmes sont développées indépendamment de celles dans les trois principales matières PISA. Le pourcentage d'élèves très performants est toutefois très faible dans ces deux pays : 0.6 % au Brésil et 1.2 % au Chili.

Des relations similaires s'observent chez les élèves peu performants. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 74 % des élèves peu performants en sciences, 74 % en compréhension de l'écrit et 67 % en mathématiques le sont également en résolution collaborative de problèmes. Quelque 83 % des élèves peu performants dans l'ensemble des trois principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes. Il est donc possible qu'un certain

niveau d'aptitude fonctionnelle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA soit une condition préalable à la compétence en résolution collaborative de problèmes (graphique V.3.8).

En Bulgarie, aux Émirats arabes unis, au Monténégro, en Tunisie et en Turquie, plus de 93 % des élèves peu performants dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes. En revanche, en Allemagne, en Corée et au Japon, moins de 75 % des élèves peu performants dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes. Dans le premier groupe de pays, les scores particulièrement faibles des élèves peu performants sont probablement l'explication : le score de l'élève moyen peu performant dans l'ensemble des principaux domaines est plus faible en Tunisie qu'au Japon. Une autre interprétation pourrait tenir au fait que, dans les trois derniers pays, les compétences en résolution collaborative de problèmes sont plus « fondamentales » – c'est-à-dire développées chez tous les élèves, indépendamment de leurs aptitudes –, tandis qu'elles dépendent davantage des compétences de base dans les matières principales dans les cinq premiers pays.

### *L'essentiel de la variation de la performance des élèves s'observe au sein des établissements.*

La performance en résolution collaborative de problèmes varie considérablement au sein de chaque pays/économie, l'essentiel de cette variation s'observant au sein des établissements. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la variation moyenne de la performance des élèves est imputable à hauteur de 75 % à la variation de la performance des élèves au sein des établissements, tandis que le reste (24 %) est dû aux différences de performance des élèves entre les établissements (tableau V.4.1a).

La variation de la performance en résolution collaborative de problèmes entre les établissements peut en partie être attribuée aux différences de composition des établissements, ainsi que de politiques et pratiques scolaires susceptibles de développer ou d'encourager la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes.

La performance en résolution collaborative de problèmes est étroitement corrélée à celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. De nombreux facteurs liés à l'établissement et au voisinage encouragent le développement des compétences de collaboration et de résolution de problèmes, tout comme ils créent les conditions nécessaires à tout type d'apprentissage. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les différences de performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques expliquent 62 % de la variation de leur performance en résolution collaborative de problèmes. En d'autres termes, en moyenne, 38 % des différences de performance des élèves en résolution collaborative de problèmes sont propres à cette dernière (tableau V.4.1b).

Parallèlement, une plus grande part des différences intra-établissement de performance en résolution collaborative de problèmes (46 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE) ne peut s'expliquer par des différences de performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (tableau V.4.1b). Il en ressort que les différences d'expériences, de personnalités et d'opportunités existant entre les élèves d'un même établissement sont les explications les plus probables des différences de performance en résolution collaborative de problèmes subsistant après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

### *Les filles devancent les garçons de manière significative dans tous les pays et économies ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.*

Les filles sont significativement plus susceptibles que les garçons de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les filles sont par exemple plus susceptibles que les garçons – dans une mesure égale à 5.3 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » (graphique V.5.5). En outre, cette différence est significative et en faveur des filles dans 54 pays sur 56 ; dans les deux pays restants, la différence n'est pas significative. Les différences les plus marquées entre les sexes s'observent en Italie et en Lettonie, où l'écart représente 10 points de pourcentage (tableau V.5.4a).

En revanche, les garçons sont significativement plus susceptibles que les filles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe (graphique V.5.5). La différence la plus marquée s'observe pour l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) », avec laquelle les garçons sont plus susceptibles que les filles – dans une mesure égale à 5.1 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord. Cette différence est significative et en faveur des garçons dans 38 pays sur 56. Elle n'est significative et en faveur des filles que dans un pays : Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommé « P-S-J-G [Chine] »), avec un écart de 4.1 points de pourcentage. L'écart le plus marqué entre les sexes s'observe au Canada, en Islande et en Suède, où il dépasse 10 points de pourcentage (tableau V.5.4b).

### *La relation entre le statut socio-économique et la performance est plus faible en résolution collaborative de problèmes que dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.*

Sans surprise, on observe une relation positive entre le statut socio-économique – tel que mesuré par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – et la performance en résolution de problèmes, tout comme avec la performance dans tous les domaines évalués par l'enquête PISA. Cette relation entre statut socio-économique et performance diffère toutefois entre les domaines.

En général, la part de la variation de la performance expliquée par des différences socio-économiques au niveau des élèves comme des établissements est similaire en sciences (23 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes), en compréhension de l'écrit (22 %) et en mathématiques (23 %). Mais cette relation est moins prononcée en résolution collaborative de problèmes que dans les trois autres domaines (graphique V.4.7). Néanmoins, même en résolution collaborative de problèmes, environ 15 % de la variation de la performance peuvent s'expliquer par des différences de statut socio-économique. Une valeur plus élevée sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel peut être associée à de meilleures opportunités de perfectionnement scolaire et entraîner ainsi des disparités de performance dans les domaines cognitifs. En revanche, des occasions de collaborer et de coopérer peuvent se présenter dans tous les contextes économiques et sociaux, ce qui pourrait atténuer le lien entre le statut socio-économique et la performance en résolution collaborative de problèmes.

La relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le statut socio-économique est positive dans la quasi-totalité des pays/économies ayant participé à l'évaluation. Toutefois, l'amélioration de score associée à l'augmentation d'un point de l'indice PISA de statut économique, social et culturel est plus ténue en résolution collaborative de problèmes qu'en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Une augmentation d'un point du statut socio-économique des élèves est associée à une hausse de 13 points de la performance en résolution collaborative de problèmes, contre 17 à 19 points dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Une augmentation d'un point du profil socio-économique des établissements est quant à elle associée à une amélioration de 59 points de la performance en résolution collaborative de problèmes, contre 66 à 73 points dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (tableau V.4.13e et graphique V.4.8).

### *Les élèves immigrés obtiennent en général des scores inférieurs en résolution collaborative de problèmes à ceux de leurs pairs non immigrés.*

Dans nombre de pays et économies, les enfants d'immigrés sont plus susceptibles d'être peu performants dans les matières scolaires que les enfants de parents nés dans le pays/l'économie. Un écart de performance en résolution collaborative de problèmes s'observe également entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés : en moyenne, dans les pays de l'OCDE, les enfants d'immigrés obtiennent des scores inférieurs de 36 points à ceux de leurs pairs non immigrés. Aux Émirats arabes unis, à Macao (Chine) et à Singapour, ce sont au contraire les élèves immigrés qui obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes que leurs pairs non immigrés (tableau V.4.14a). Dans les pays où au moins 6,25 % des élèves sont immigrés, les écarts de performance les plus marqués s'observent au Danemark, où les élèves immigrés obtiennent des scores inférieurs de plus de 60 points à ceux de leurs pairs non immigrés, ainsi qu'en Autriche, en Belgique, en France et en Suède, où leurs scores sont inférieurs de 50 à 60 points.

Les différences de performance liées à la situation au regard de l'immigration ne s'observent plus après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

### *Dans la quasi-totalité des pays et économies ayant participé à l'enquête PISA, la majorité des élèves de 15 ans font part d'attitudes positives à l'égard de la collaboration.*

Le questionnaire PISA 2015 destiné aux élèves leur demandait s'ils étaient tout à fait d'accord, d'accord, pas d'accord ou pas du tout d'accord avec huit affirmations concernant leurs attitudes à l'égard de la collaboration :

- Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e).
- J'ai le sens de l'écoute.
- J'aime voir mes camarades de classe réussir.
- Je tiens compte de ce qui intéresse les autres.
- Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement.

- J'aime prendre en considération différentes perspectives.
- Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences.
- J'aime travailler en collaboration avec des camarades.

Dans la quasi-totalité des pays de l'OCDE et des pays et économies partenaires, la majorité des élèves se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec ces affirmations. Deux exceptions sont à noter : seuls 48 % des élèves en Turquie et 44 % au Monténégro se disent ainsi d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) ».

Les réponses à ces huit affirmations sont combinées dans deux indices de coopération reflétant la valeur accordée respectivement au relationnel et au travail en groupe (graphique V.5.3). Chaque indice est normalisé de manière à avoir une moyenne de 0 et un écart-type de 1 pour l'ensemble des pays de l'OCDE.

Parmi tous les pays de l'OCDE et les pays et économies partenaires, c'est au Portugal que les élèves affichent l'indice de valorisation du relationnel le plus élevé (0.37). Suivent le Costa Rica, les Émirats arabes unis et Singapour, dont les indices moyens de valorisation du relationnel sont tous supérieurs à 0.30 (graphique V.5.4). Dans ces pays, les élèves sont particulièrement susceptibles de se dire d'accord avec le fait qu'ils ont le sens de l'écoute, aiment voir leurs camarades de classe réussir, tiennent compte de ce qui intéresse les autres et aiment prendre en considération différentes perspectives.

Parmi les pays de l'OCDE, c'est aussi au Portugal que les élèves affichent l'indice de valorisation du travail en groupe le plus élevé (0.32). Toutefois, en République dominicaine, l'élève moyen présente un indice de valorisation du travail en groupe de 0.51, soit une valeur supérieure de plus de la moitié d'un écart-type à celle de l'élève moyen dans les pays de l'OCDE. Ces élèves sont ceux qui préfèrent travailler en groupe plutôt que seuls, trouvent que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement, trouvent que le travail en groupe augmente leurs propres compétences, et aiment travailler en collaboration avec des camarades.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la corrélation entre les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe s'établit à 0.41 (tableau V.5.12). Les pays présentant une valeur moyenne élevée pour l'un de ces deux indices tendent également à afficher une valeur moyenne élevée pour l'autre.

### *Filles et garçons ne valorisent pas les mêmes aspects lorsqu'ils sont amenés à collaborer avec les autres.*

Les filles sont significativement plus susceptibles que les garçons de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les filles sont par exemple plus susceptibles que les garçons – dans une mesure égale à 5.3 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » (graphique V.5.5). En outre, cette différence est significative et en faveur des filles dans 54 pays sur 56 ; dans les deux pays restants, la différence n'est pas significative. Les différences les plus marquées entre les sexes s'observent en Italie et en Lettonie, où l'écart représente 10 points de pourcentage (tableau V.5.4a).

En revanche, les garçons sont significativement plus susceptibles que les filles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe (graphique V.5.5). La différence la plus marquée s'observe pour l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) », avec laquelle les garçons sont plus susceptibles que les filles – dans une mesure égale à 5.1 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord. Cette différence est significative et en faveur des garçons dans 38 pays sur 56. Elle n'est significative et en faveur des filles que dans un pays : Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommé « P-S-J-G [Chine] »), avec un écart de 4.1 points de pourcentage. L'écart le plus marqué entre les sexes s'observe au Canada, en Islande et en Suède, où il dépasse 10 points de pourcentage (tableau V.5.4b).

### *Le statut socio-économique est associé à des différences d'attitudes des élèves à l'égard de la collaboration.*

Des différences significatives liées au statut socio-économique s'observent dans la propension des élèves à se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chaque affirmation. Les élèves favorisés sont ainsi plus susceptibles que leurs pairs défavorisés de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » (dans une mesure égale à 6.1 points de pourcentage), « J'aime prendre en considération différentes perspectives » (dans une mesure égale à 5.7 points de pourcentage), « J'ai le sens de l'écoute » (dans une mesure égale à 4.8 points de pourcentage) et « J'aime voir mes camarades de classe réussir » (dans une mesure égale à 1.4 point de pourcentage) (graphique V.5.6). Ces quatre affirmations composent l'indice de valorisation du relationnel.

En revanche, les élèves défavorisés sont plus susceptibles que leurs pairs favorisés de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » (dans une mesure égale à 7.5 points de pourcentage), « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) » (dans une mesure égale à 5.5 points de pourcentage), « Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement » (dans une mesure égale à 5.2 points de pourcentage) et « J'aime travailler en collaboration avec des camarades » (dans une mesure égale à 1.0 point de pourcentage). Ces quatre affirmations composent l'indice de valorisation du travail en groupe.

D'après les données, les élèves favorisés sont plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait d'entreprendre des activités de coopération dont ils ne tireront pas directement des bénéfices personnels, tandis que les élèves défavorisés sont plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que le travail en groupe apporte des avantages. Une dichotomie similaire s'observe entre les garçons et les filles.

### *Les relations entre les attitudes des élèves à l'égard de la collaboration et leur performance en résolution collaborative de problèmes sont remarquablement constantes dans l'ensemble des pays.*

Les élèves faisant preuve d'attitudes plus positives à l'égard de la collaboration sont-ils également plus à même de résoudre des problèmes dans un cadre collaboratif ? Les différences observées au sein des pays dans la relation entre la performance des élèves et leurs attitudes auto-déclarées à l'égard de la collaboration sont remarquablement constantes dans l'ensemble des pays et économies (graphique V.5.8 et tableaux V.5.2a à V.5.2h). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel obtiennent de meilleurs scores que ceux affirmant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec ces affirmations. L'écart de performance va de 38 points pour l'affirmation « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » à 26 points pour l'affirmation « J'aime voir mes camarades de classe réussir ».

En revanche, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe obtiennent des scores inférieurs à ceux des élèves affirmant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec ces affirmations. Les écarts de performance représentent par exemple 22 points pour l'affirmation « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » et 17 points pour l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) ».

D'autres tendances se dégagent toutefois après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques). Il existe une association positive entre le fait d'être d'accord ou tout à fait d'accord avec l'un quelconque des items liés aux attitudes à l'égard de la collaboration – tant ceux composant l'indice de valorisation du relationnel que ceux relatifs à l'indice de valorisation du travail en groupe – et la performance relative en résolution collaborative de problèmes (graphique V.5.8) . Cette association positive persiste après contrôle du sexe ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations de l'indice de valorisation du relationnel obtiennent des scores supérieurs de 5 à 8 points en résolution collaborative de problèmes après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, du sexe des élèves, ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, mais supérieurs de 2 à 5 points lorsqu'ils se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations de l'indice de valorisation du travail en groupe.

Il apparaît donc que les attitudes positives à l'égard de la collaboration – qu'elles servent des motivations altruistes ou l'espoir de sa propre réussite dans un projet collaboratif – sont associées aux aspects spécifiquement collaboratifs de la résolution collaborative de problèmes. Les élèves moins performants sont plus susceptibles de reconnaître l'efficacité de la collaboration. Toutefois, une disposition positive à l'égard de la collaboration – même si elle est motivée par les bénéfices personnels susceptibles d'en découler – reste associée à une meilleure performance en résolution collaborative de problèmes lorsque la comparaison porte sur des élèves présentant des performances similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

### *La relation entre la pratique d'activités physiques et l'aptitude des élèves à collaborer avec les autres est limitée.*

De nombreuses études ont cherché un lien entre les pratiques sportives et la performance scolaire, sans pour autant mettre au jour de résultats concluants. L'enquête PISA 2015 demandait aux élèves d'indiquer le nombre de jours durant lesquels ils avaient pratiqué une activité physique modérée (telle que marcher, monter des escaliers ou aller à l'école à vélo) pendant au moins 60 minutes par jour, ou une activité physique intense (course, cyclisme, aérobic, football ou

patinage) pendant au moins 20 minutes par jour au cours de la semaine précédant l'évaluation PISA. L'enquête invitait également les élèves à indiquer la fréquence à laquelle ils suivaient, en moyenne, des cours d'éducation physique chaque semaine durant l'année scolaire.

Les élèves pratiquant une activité physique modérée au moins deux jours par semaine obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes que ceux le faisant moins souvent (graphique V.6.1 et tableau V.6.1a). Les élèves suivant des cours d'éducation physique une ou deux fois par semaine enregistrent les meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes (graphique V.6.2, et tableaux V.6.1c et V.6.2c). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, ils obtiennent des scores supérieurs d'environ 20 points à ceux des élèves ne suivant aucun cours d'éducation physique. Toutefois, les élèves suivant des cours d'éducation physique quatre fois par semaine obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs d'au moins 31 points à ceux des élèves n'en suivant qu'une ou deux fois par semaine, et inférieurs de 10 points à ceux des élèves n'en suivant aucun.

Après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, il reste peu de différences significatives de performance en résolution collaborative de problèmes liées au nombre de jours durant lesquels les élèves pratiquent une activité physique modérée au cours d'une semaine type (tableau V.6.3a). Toutefois, au-delà de deux par semaine, chaque jour d'activité physique intense supplémentaire est associé à une performance relative de plus en plus faible en résolution collaborative de problèmes (après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA) (tableau V.6.3b).

Les différences de performance relative associées au nombre de fois par semaine où les élèves suivent des cours d'éducation physique ne sont, pour la plupart, pas significatives dans les pays de l'OCDE. Les différences les plus marquées s'observent parmi les élèves suivant quatre ou cinq cours d'éducation physique par semaine, qui obtiennent en résolution collaborative de problèmes des scores inférieurs de plus de 5 points à ceux des élèves suivant moins de cours d'éducation physique par semaine, mais présentant des scores similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableau V.6.3c). En d'autres termes, on observe une diminution des compétences propres à la collaboration au-delà d'un certain seuil d'activité physique intense ou de fréquentation de cours d'éducation physique.

### *La façon dont les élèves occupent leur temps avant et après l'école peut avoir un lien avec leur performance en résolution collaborative de problèmes.*

L'enquête PISA 2015 demandait aux élèves d'indiquer s'ils avaient entrepris différentes activités avant et après l'école le dernier jour de classe avant l'évaluation PISA. Plusieurs d'entre elles peuvent avoir une composante sociale, ou peut-être asociale : aller sur Internet, des chats ou des réseaux sociaux ; jouer à des jeux vidéo ; rencontrer des amis ou leur parler au téléphone ; et participer à des tâches ménagères ou s'occuper de membres de la famille.

Les élèves jouant à des jeux vidéo obtiennent, en moyenne, des scores inférieurs de 32 points à ceux de leurs pairs qui n'y jouent pas, et les élèves rencontrant leurs amis ou leur parlant au téléphone, des scores inférieurs de 23 points à ceux de leurs pairs qui ne le font pas. Dans aucun pays/économie, les élèves ayant joué à des jeux vidéo, rencontré leurs amis ou parlé avec ceux-ci au téléphone au cours du dernier jour de classe précédant l'évaluation PISA n'obtiennent des scores significativement supérieurs à ceux de leurs pairs n'ayant pas entrepris ce type d'activités (graphique V.6.5, et tableaux V.6.7b et V.6.7c).

Cet écart reste significatif après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score relatif des élèves jouant aux jeux vidéo en dehors de l'école est inférieur de 15 points à celui des élèves n'y jouant pas. Après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, cet écart reste significatif, mais ne représente plus que 4 points (graphique V.6.5, tableau V.6.7b).

En revanche, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'utilisation d'Internet, des chats ou des réseaux sociaux est associée à une amélioration de 7 points du score en résolution collaborative de problèmes (graphique V.6.5). Cette relation en faveur des élèves ayant utilisé ces canaux de communication s'observe dans 23 pays/économies sur 51. Cet écart de performance est supérieur à 35 points au Brésil, en Colombie et en Norvège (tableau V.6.7a).

Après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, un écart significatif de 6 points de score en résolution collaborative de problèmes subsiste dans les pays de l'OCDE en faveur des élèves utilisant Internet, des chats ou des réseaux sociaux en dehors de l'école (graphique V.6.5). Cet écart est significatif et en faveur des élèves utilisant ce type

de médias dans 13 des 51 pays et économies participants, et atteint plus de 15 points en Allemagne et en République tchèque. En revanche, il n'est significatif et en faveur des élèves n'utilisant pas ce type de médias qu'aux États-Unis, où il s'établit à 10 points (tableau V.6.7a).

Dans l'évaluation, les élèves interagissent avec des agents informatisés au sein d'une interface virtuelle, un processus plus proche de l'utilisation des formes électroniques de communication que des échanges téléphoniques ou en personne avec des amis en dehors de l'école. Les élèves utilisant Internet, des chats ou des réseaux sociaux en dehors de l'école pourraient donc avoir un avantage dans l'évaluation.

### *En général, l'absentéisme des élèves semble davantage lié à leurs attitudes à l'égard du fait d'être et de travailler avec les autres qu'à leurs compétences spécifiques de collaboration.*

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves indiquant avoir séché une journée entière de cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs de 39 points à ceux des élèves ne se disant pas dans ce cas (tableau V.6.9a). Cette différence est particulièrement marquée en Corée, au Japon, à P-S-J-G (Chine), en Slovénie et au Taipei chinois, où elle est supérieure à 65 points de score. Dans aucun pays/économie, les élèves indiquant avoir séché une journée entière de cours durant la période à l'étude n'obtiennent de meilleurs résultats à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes que ceux ne se disant pas dans ce cas.

Les relations significatives observées avec l'absentéisme et les retards disparaissent après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, de leur sexe, ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements : il ne subsiste alors plus aucune différence de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves indiquant avoir séché une journée entière d'école ou certains cours, ou être arrivés en retard, et ceux ne se disant pas dans ce cas. Il apparaît donc qu'il n'existe aucune association entre, d'une part, l'absentéisme et les retards des élèves et, d'autre part, les aspects spécifiquement collaboratifs de la résolution collaborative de problèmes. Ce constat pourrait étayer l'hypothèse selon laquelle les élèves font le choix de l'absentéisme pour des raisons liées à leur performance scolaire et à leur vision de l'école, et non à leur aptitude à collaborer avec leurs pairs.

Les élèves séchant les cours ou arrivant en retard sont également moins susceptibles d'avoir des attitudes positives à l'égard de la collaboration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves ayant séché au moins une journée d'école ou certains cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA affichent des valeurs significativement plus faibles sur les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe. Les élèves arrivés en retard à l'école présentent une valeur inférieure sur l'indice de valorisation du relationnel, mais n'affichent aucune différence pour l'indice de valorisation du travail en groupe. Après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe sont plus faibles chez les élèves absentéistes ou retardataires (graphique V.6.7).

Les différences les plus importantes d'attitudes à l'égard de la collaboration s'observent pour les affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel, qui sont étroitement liées à la valeur accordée aux opinions et à la réussite des autres. Une relation particulièrement forte apparaît ainsi entre la décision d'un élève de sécher les cours et la valeur qu'il accorde à l'amitié et aux relations interpersonnelles.

Les élèves n'ayant eux-mêmes été ni absents sans autorisation ni en retard à l'école présentent des indices plus faibles de valorisation du relationnel et du travail en groupe lorsqu'ils fréquentent un établissement où une part plus importante de leurs pairs sèchent les cours ou arrivent en retard, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements (tableaux V.6.11a-c).

### *Le fait de fréquenter une structure préprimaire est par la suite associé à des attitudes plus positives à l'égard de la collaboration.*

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, quelque 95 % des élèves de 15 ans ont fréquenté une forme ou une autre de structure préprimaire. D'après les résultats de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes et les questionnaires « Élèves », ceux ayant fréquenté une structure préprimaire obtiennent des scores supérieurs de 29 points à ceux de leurs pairs n'en ayant pas fréquentée. La différence est significative dans 21 des 47 pays pour lesquels on dispose de données (tableau V.6.12a). Dans aucun pays/économie, il n'existe un écart significatif en faveur des élèves n'ayant pas fréquenté de structure préprimaire.

## Graphique V.1.1 ▪ Synthèse de la performance en résolution collaborative de problèmes et des attitudes à l'égard de la collaboration

Pays et économies dont la performance moyenne ou relative est **supérieure** à la moyenne de l'OCDE
Pays et économies dont la performance moyenne ou relative n'est pas significativement différente de la moyenne de l'OCDE
Pays et économies dont la performance moyenne ou relative est **inférieure** à la moyenne de l'OCDE

| | Résolution collaborative de problèmes | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tous les élèves | Performance relative[1] | Garçons | Filles | Différence liée au sexe (garçons - filles) | Indice de valorisation du relationnel | Indice de valorisation du travail en groupe |
| | Score moyen | Diff. de score | Score moyen | Score moyen | Diff. de score | Indice moyen | Indice moyen |
| **Moyenne OCDE-32** | **500** | **3** | **486** | **515** | **-29** | **0.01** | **0.00** |
| Singapour | 561 | 16 | 552 | 572 | **-20** | 0.32 | 0.27 |
| Japon | 552 | 23 | 539 | 565 | **-26** | -0.22 | -0.03 |
| Hong-Kong (Chine) | 541 | 15 | 523 | 559 | **-36** | -0.04 | 0.05 |
| Corée | 538 | 20 | 522 | 556 | **-33** | -0.02 | 0.14 |
| Canada | 535 | 10 | 516 | 555 | **-39** | 0.11 | 0.00 |
| Estonie | 535 | 8 | 522 | 549 | **-27** | 0.03 | -0.10 |
| Finlande | 534 | 7 | 511 | 559 | **-48** | -0.08 | -0.22 |
| Macao (Chine) | 534 | 11 | 515 | 553 | **-38** | -0.15 | 0.01 |
| Nouvelle-Zélande | 533 | 20 | 513 | 553 | **-41** | 0.01 | 0.07 |
| Australie | 531 | 23 | 511 | 552 | **-41** | 0.09 | 0.01 |
| Taipei chinois | 527 | 5 | 513 | 541 | **-28** | 0.22 | 0.37 |
| Allemagne | 525 | 14 | 510 | 540 | **-30** | 0.15 | 0.14 |
| États-Unis | 520 | 22 | 507 | 533 | **-26** | 0.13 | 0.06 |
| Danemark | 520 | 14 | 509 | 530 | **-21** | 0.01 | -0.12 |
| Royaume-Uni | 519 | 12 | 503 | 536 | **-34** | -0.04 | -0.04 |
| Pays-Bas | 518 | 8 | 504 | 531 | **-27** | -0.18 | -0.26 |
| Suède | 510 | 9 | 489 | 531 | **-42** | 0.05 | -0.19 |
| Autriche | 509 | 13 | 498 | 521 | **-24** | 0.24 | 0.19 |
| Norvège | 502 | -5 | 487 | 518 | **-30** | 0.11 | -0.23 |
| Slovénie | 502 | -10 | 484 | 521 | **-36** | -0.04 | 0.02 |
| Belgique | 501 | -4 | 489 | 514 | **-25** | -0.06 | -0.11 |
| Islande | 499 | 15 | 485 | 512 | **-27** | -0.09 | -0.20 |
| République tchèque | 499 | 3 | 486 | 512 | **-26** | -0.20 | 0.00 |
| Portugal | 498 | -5 | 489 | 507 | **-19** | 0.37 | 0.32 |
| Espagne | 496 | -1 | 485 | 508 | **-22** | 0.19 | 0.15 |
| P-S-J-G (Chine) | 496 | -17 | 486 | 508 | **-22** | 0.01 | 0.39 |
| France | 494 | -7 | 480 | 508 | **-29** | -0.07 | 0.11 |
| Luxembourg | 491 | 2 | 478 | 504 | **-25** | 0.03 | 0.00 |
| Lettonie | 485 | -9 | 465 | 505 | **-40** | -0.30 | -0.14 |
| Italie | 478 | -11 | 466 | 489 | **-23** | -0.14 | 0.02 |
| Russie | 473 | -22 | 460 | 486 | **-25** | -0.25 | -0.18 |
| Croatie | 473 | -12 | 459 | 486 | **-27** | 0.01 | 0.21 |
| Hongrie | 472 | -10 | 459 | 485 | **-26** | -0.03 | -0.02 |
| Israël | 469 | -11 | 459 | 481 | **-22** | 0.24 | -0.03 |
| Lituanie | 467 | -15 | 453 | 482 | **-29** | 0.16 | 0.33 |
| République slovaque | 463 | -7 | 448 | 478 | **-30** | -0.34 | -0.12 |
| Grèce | 459 | -10 | 444 | 475 | **-31** | 0.03 | 0.18 |
| Chili | 457 | -3 | 450 | 464 | **-14** | 0.08 | 0.21 |
| Chypre[2] | 444 | -6 | 424 | 464 | **-40** | 0.07 | 0.10 |
| Bulgarie | 444 | -10 | 429 | 461 | **-31** | -0.03 | -0.07 |
| Uruguay | 443 | -6 | 434 | 451 | **-17** | 0.11 | 0.20 |
| Costa Rica | 441 | 4 | 437 | 445 | **-7** | 0.35 | 0.34 |
| Thaïlande | 436 | 2 | 416 | 451 | **-35** | 0.10 | 0.37 |
| Émirats arabes unis | 435 | -14 | 416 | 454 | **-38** | 0.32 | 0.45 |
| Mexique | 433 | -1 | 426 | 440 | **-14** | 0.16 | 0.23 |
| Colombie | 429 | -4 | 425 | 433 | **-8** | 0.05 | 0.23 |
| Turquie | 422 | -19 | 411 | 434 | **-23** | 0.00 | -0.04 |
| Pérou | 418 | 2 | 414 | 421 | **-7** | -0.08 | 0.09 |
| Monténégro | 416 | -18 | 403 | 429 | **-26** | -0.05 | -0.09 |
| Brésil | 412 | -9 | 402 | 421 | **-18** | -0.04 | 0.20 |
| Tunisie | 382 | -18 | 375 | 387 | **-12** | 0.12 | 0.43 |
| Irlande | m | m | m | m | m | 0.03 | 0.04 |
| Pologne | m | m | m | m | m | -0.21 | -0.06 |
| Suisse | m | m | m | m | m | 0.19 | 0.22 |
| République dominicaine | m | m | m | m | m | 0.27 | 0.51 |
| Qatar | m | m | m | m | m | 0.12 | 0.23 |

1. Les scores relatifs sont les résidus d'une régression linéaire empilée, sur l'ensemble des pays ou économies participants, de la performance en résolution collaborative de problèmes par rapport à la performance en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques.

2. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'île. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'île. La Turquie reconnaît la République turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

**Note :** Au niveau des pays ou économies, les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du score moyen en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.3.2, V.3.9a, V.4.3a et V.5.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615724

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, il n'existe aucune relation significative entre la fréquentation d'une structure préprimaire et les aspects spécifiques de la résolution collaborative de problèmes. Ce constat indique que l'écart de performance susmentionné reflète la relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. La fréquentation d'une structure préprimaire n'a aucun effet perceptible, dix ans plus tard, sur les aspects propres à la résolution collaborative de problèmes (ou sur ce qu'on attribuerait aux compétences de collaboration plutôt qu'aux compétences scolaires générales). De fait, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, un avantage significatif en résolution collaborative de problèmes ne s'observe chez les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire qu'en Norvège (11 points de score) et en Russie (12 points de score), tandis qu'un désavantage significatif (11 points de score) s'observe chez ces élèves aux États-Unis (graphique V.6.8).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire affichent des valeurs significativement plus élevées sur les indices de plaisir et de valorisation de la collaboration, et sont plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'ensemble des items composant ces deux indices. Les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire sont plus susceptibles – dans une mesure allant de 2 à 5 points de pourcentage – que ceux n'en ayant pas fréquentée de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chacune des affirmations liées aux attitudes à l'égard de la collaboration, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. Ils sont par exemple plus susceptibles – dans une mesure égale à 4.7 points de pourcentage – de se dire d'accord avec l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) », un écart qui se creuse pour atteindre plus de 15 points de pourcentage en France et en République tchèque. Ils sont également plus susceptibles – dans une mesure égale à 4.0 points de pourcentage – de se dire d'accord avec l'affirmation « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres », un écart qui s'élève à plus de 10 points de pourcentage en Allemagne, au Luxembourg et en République tchèque (tableau V.6.13).

On observe donc une corrélation positive entre la fréquentation d'une structure préprimaire et des attitudes positives à l'égard de la collaboration, et s'il existe également une corrélation positive entre la fréquentation de ce type de structure et la performance en résolution collaborative de problèmes, elle disparaît néanmoins après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Ces résultats étayent dans une certaine mesure l'idée selon laquelle les structures préprimaires permettent le développement de compétences de socialisation et d'attitudes positives à l'égard de la collaboration avec les autres, susceptibles d'avoir un effet durable.

### *Les élèves régulièrement amenés à discuter de leur travail en classe tendent à faire preuve d'attitudes plus positives à l'égard de la collaboration.*

Le questionnaire « Élèves » de l'enquête PISA 2015 leur demandait d'indiquer à quelle fréquence avaient lieu certaines activités lors de leurs cours de sciences. Parmi ces activités, quatre sont identifiées comme présentant une forte composante de communication : exprimer ses idées en cours de sciences ; passer du temps au laboratoire pour réaliser des expériences pratiques ; construire des argumentations sur des questions scientifiques ; et débattre en classe des projets de recherche.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE comme dans nombre d'autres pays et économies, des relations significatives s'observent entre ces activités et les attitudes à l'égard de la collaboration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe sont plus élevés chez les élèves déclarant avoir participé à ce type d'activités durant la plupart ou chacun de leurs cours que chez ceux indiquant ne l'avoir fait qu'à l'occasion de quelques cours ou jamais/presque jamais.

Les élèves ayant l'occasion d'exprimer leurs idées durant la plupart ou chacun de leurs cours sont plus susceptibles – dans une mesure allant de 2 à 6 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chacune des affirmations relatives aux attitudes à l'égard de la collaboration. Cette différence s'observe dans la plupart des pays et économies. À titre d'exemple, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, dans 46 des 56 pays et économies ayant administré la version informatisée du questionnaire « Élèves », ceux déclarant exprimer leurs idées durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences sont plus susceptibles de se dire d'accord avec l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » ; dans 37 de ces 56 pays et économies, ils se disent également d'accord avec l'affirmation « J'aime prendre en considération différentes perspectives » (tableaux V.6.15a-d).

### *L'implication des parents dans l'établissement de leur enfant, ainsi que les relations des élèves avec leurs parents et leurs enseignants, sont toutes associées à la performance en résolution collaborative de problèmes.*

En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », les élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes, après contrôle du profil socio-économique des élèves et des

établissements, lorsque leurs parents entretiennent davantage de relations avec leurs camarades de classe et les parents de ceux-ci, et qu'ils se sentent à l'aise de contacter plus de membres du personnel de l'établissement de leur enfant (tableau V.7.13). En outre, le score en résolution collaborative de problèmes des élèves déclarant que leurs enseignants leur disent, au moins quelques fois par an, quelque chose d'insultant devant d'autres personnes est inférieur de 23 points à celui de leurs pairs déclarant n'avoir jamais ou presque jamais été dans cette situation au cours des 12 derniers mois (tableau V.7.18).

La plupart des associations entre la qualité des relations élèves-enseignants et les scores en résolution collaborative de problèmes disparaissent après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableau V.7.19). Ce constat semble indiquer que la qualité des relations élèves-enseignants revêt autant d'importance pour apprendre à résoudre des problèmes de manière collaborative que pour acquérir des connaissances et des compétences en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Toutefois, lorsque les élèves ou leurs camarades de classe pensent avoir été traités injustement, leur performance relative en résolution collaborative de problèmes est significativement plus faible. À titre d'exemple, dans 25 systèmes d'éducation sur 47, les élèves déclarant que leurs enseignants ne les punissent jamais ou presque jamais plus durement que les autres élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, que ceux indiquant s'être trouvés dans cette situation au moins quelques fois par an (graphique V.7.8).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes lorsqu'eux-mêmes, leurs parents, leurs camarades de classe ou les parents de ces derniers font part de relations élèves-parents plus positives, après contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements (tableau V.7.23). Les élèves obtiennent par exemple des scores supérieurs de 19 points en résolution collaborative de problèmes lorsqu'ils déclarent avoir parlé avec leurs parents après l'école la veille de l'évaluation PISA ; par ailleurs, en moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », les élèves obtiennent des scores supérieurs de 5 points en résolution collaborative de problèmes lorsque leurs parents se disent tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je me suis intéressé(e) aux activités scolaires de mon enfant » ou « J'ai encouragé mon enfant à avoir confiance en lui » (graphique V.7.10 et tableau V.7.23).

## IMPLICATIONS DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE PISA POUR L'ACTION PUBLIQUE

Les résultats de l'évaluation PISA de la résolution collaborative de problèmes montrent que seule une très faible part (9 %) des différences de performance des élèves, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, s'observe entre les établissements. Ce constat semble indiquer qu'indépendamment de l'établissement où les parents scolarisent leurs enfants, ceux-ci ont la possibilité de développer de solides compétences de collaboration. Les données de l'enquête PISA ne permettent toutefois pas de déterminer si ce sont les établissements qui offrent aux élèves des possibilités plus équitables de développer des compétences de collaboration, ou si celles-ci s'acquièrent essentiellement en dehors de l'école.

Les systèmes d'éducation peuvent encourager les compétences et les attitudes propices à la collaboration dans les matières ou les cours existants, ou à l'aide de nouveaux programmes, comme l'a fait Singapour avec son programme *Project Work*. Dans le cadre de son projet *Éducation 2030,* l'OCDE recueille actuellement des informations sur les modalités d'intégration de la collaboration et de la coopération dans les programmes scolaires.

L'éducation physique offre par exemple naturellement de nombreuses occasions d'intégrer des activités collaboratives et de développer des attitudes et des compétences sociales propices à la collaboration. Cette dernière est essentielle dans de nombreuses activités d'éducation physique, à commencer par les sports d'équipe, de toute évidence.

Les résultats montrent également que l'exposition à la diversité en classe est associée à de meilleures compétences de collaboration. Les élèves non immigrés réussissent mieux les aspects spécifiquement collaboratifs de l'évaluation lorsqu'ils fréquentent des établissements comptant une plus grande proportion d'élèves immigrés. Les systèmes d'éducation devraient examiner si, dans leur contexte particulier, la diversité et le contact des élèves avec d'autres qui ne leur ressemblent pas et peuvent avoir des points de vue différents des leurs peuvent contribuer au développement de compétences de collaboration.

Le présent rapport montre également que la promotion de relations positives à l'école peut être bénéfique pour les compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes et leurs attitudes à l'égard de la collaboration, en particulier lorsque ces relations impliquent directement les élèves. Les élèves établissant des relations plus positives avec leurs pairs, leurs enseignants et leurs parents tendent à obtenir de meilleurs scores en résolution collaborative de

problèmes, tout comme les autres élèves de leur établissement. La bonne nouvelle est que la plupart des élèves, des enseignants et des chefs d'établissement font part d'un environnement d'apprentissage positif dans leur établissement. Toutefois, trop d'élèves déclarent se sentir isolés à l'école, être menacés de manière répétée ou traités de façon injuste par les enseignants. Les établissements peuvent identifier les élèves isolés sur le plan social, organiser des activités pour encourager les relations constructives et l'attachement à l'école, former les enseignants à la gestion de classe et adopter une approche englobant l'ensemble des acteurs de l'établissement pour prévenir et combattre le harcèlement à l'école. Enfin, les parents peuvent aussi faire la différence, la collaboration commençant à la maison.

## Note

La performance relative en résolution collaborative de problèmes est calculée à l'aide d'une régression par la méthode des moindres carrés ordinaires de la performance en résolution collaborative de problèmes sur la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Au chapitre 3, la régression est effectuée au niveau international afin de classer les pays et économies. Aux chapitres 4, 5, 6 et 7, elle est effectuée au niveau de chaque pays/économie, l'accent étant mis sur les facteurs liés aux différences de performance au sein de chaque pays/économie. Il en résulte un résidu moyen de 0 pour chaque pays/économie.

## Référence

**OCDE** (2014), *Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V) : Compétences des élèves en résolution de problèmes de la vie réelle*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264215771-fr

2

# Qu'est-ce que la résolution collaborative de problèmes ?

Ce chapitre introduit et expose les raisons de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, tout en en présentant les caractéristiques innovantes, en particulier par rapport à l'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes. Il analyse le cadre de l'évaluation et propose différents exemples d'items.

*Dans la longue histoire de l'humanité (et aussi de la vie animale), ceux qui ont appris à collaborer et à improviser le plus efficacement se sont imposés.*

Charles Darwin

De nos jours, le monde professionnel recherche des collaborateurs capables de résoudre des problèmes non routiniers – d'où l'évaluation de la résolution individuelle de problèmes dans l'enquête PISA 2012. Il requiert toutefois également des personnes à même de résoudre des problèmes en concertation et en collaboration avec d'autres, grâce à la combinaison de leurs idées et de leurs efforts. La résolution collaborative de problèmes présente plusieurs avantages par rapport à la résolution individuelle : le travail peut être réparti entre les membres de l'équipe ; tout un éventail de connaissances, points de vue et expériences peut être mobilisé pour tenter de résoudre le problème ; et les membres de l'équipe peuvent se stimuler mutuellement, renforçant ainsi la créativité et la qualité de la solution.

La collaboration comporte toutefois aussi son lot de défis potentiels pour les membres d'une équipe. Le travail peut ne pas être réparti de manière équitable ou efficace, et les membres de l'équipe peuvent se voir attribuer des tâches qui ne leur conviennent ou ne leur plaisent pas. Certains membres du groupe peuvent ne pas assumer leur part dans le travail de l'équipe, tandis que d'autres peuvent faire passer leurs propres objectifs avant ceux du groupe. Des conflits peuvent survenir au sein du groupe, entravant le développement de solutions créatives. Enfin, les membres de l'équipe peuvent ne pas coordonner les tâches de manière efficace, entraînant ainsi une perte de temps et de productivité. Toutes les conditions sont potentiellement réunies pour générer une mauvaise communication, du mécontentement et du ressentiment parmi les membres de l'équipe, ainsi qu'une utilisation inefficace des ressources. Une collaboration réussie requiert donc un effort concerté et constructif de toutes les parties, et constitue une compétence en soi.

Il existe une demande sans cesse croissante de compétences de collaboration dans le monde du travail moderne. Au XXe siècle, un avantage salarial élevé et croissant était associé au niveau d'études : les titulaires d'un diplôme universitaire étaient mieux payés que les diplômés de l'enseignement secondaire, une différence de salaire qui s'est creusée au cours de la seconde moitié du siècle (Autor, Levy et Murnane, 2003 ; Murnane, Willet et Levy, 1995). Cet écart était mis au compte d'une augmentation de la demande, de la part des employeurs, de personnel pour des postes dans les services, la vente, la direction ou l'administration. Pendant la majeure partie du XXe siècle, il fallait, pour réussir dans ces domaines, faire preuve des facultés cognitives associées aux compétences acquises au cours d'une formation universitaire.

Autor, Levy et Murnane (2003), ainsi que Deming (2015), ont toutefois ultérieurement constaté que les compétences pour lesquelles la demande a le plus augmenté au cours des dernières décennies du XXe siècle étaient les compétences analytiques non routinières (soit celles mobilisées dans la résolution de problèmes) et, dans une mesure encore plus importante, les compétences non cognitives (ou sociales), notamment de collaboration. En revanche, les compétences pour lesquelles la demande a baissé étaient les compétences manuelles et cognitives de routine. L'automatisation croissante devrait encore réduire la demande de ces compétences routinières, tout en augmentant celle des compétences complexes impossibles à automatiser.

Aux États-Unis, Deming (2015) constate également, entre 1990 et 2012, une augmentation de 7.2 points de pourcentage des emplois requérant un niveau élevé de compétences mathématiques et non cognitives (en part de la main-d'œuvre américaine). Les emplois requérant un niveau faible de compétences mathématiques, mais un niveau élevé de compétences sociales, ont augmenté de 4.6 points de pourcentage au cours de la même période. En revanche, ceux exigeant un niveau élevé de compétences mathématiques, mais un niveau faible de compétences sociales, comme bon nombre d'emplois dans les domaines de la science, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques (les domaines STIM), ont chuté de 3.3 points de pourcentage entre 1990 et 2012.

Cette augmentation du nombre d'emplois requérant un niveau élevé de compétences sociales s'est accompagnée d'une hausse de leur rémunération, indiquant une demande accrue des employeurs pour ce type de compétences, et non un simple excédent des travailleurs qui en sont dotés. Alors que le salaire horaire des emplois requérant un niveau élevé de compétences mathématiques, mais un niveau faible de compétences sociales, a augmenté de 5.9 % entre 1980 et 2012, il a enregistré une hausse de 26 % pour les emplois nécessitant un niveau élevé de compétences à la fois mathématiques et sociales (Deming, 2015). En outre, la rémunération a augmenté de plus de 20 % pour les emplois requérant un niveau élevé de compétences sociales, mais un niveau faible de compétences mathématiques, signe de l'intérêt croissant porté par les employeurs aux compétences sociales[1].

L'importance de la collaboration s'étend au-delà du lieu de travail. Un grand nombre d'activités humaines impliquent la notion de groupe – de tout un éventail d'activités physiques et artistiques à une vie en harmonie avec ses voisins. De

manière plus générale, comme l'affirmait John Donne, « aucun homme n'est une île » : nous dépendons presque tous d'interactions avec les autres pour effectuer ce que nous ne sommes pas en mesure de faire par nous-mêmes ou seuls. Ces activités vont de tâches essentielles telles que l'obtention de nourriture, de vêtements ou d'un abri, à l'organisation de grandes célébrations, en passant par le simple accord avec ses amis et sa famille sur le lieu et les activités des vacances. Les compétences de collaboration sont essentielles pour faciliter de telles interactions.

La coopération et la collaboration sont également importantes au-delà du niveau individuel. Tout un ensemble d'acteurs doivent œuvrer de concert pour proposer, adopter et appliquer les lois qui régissent un pays, et les personnes animées par une cause doivent se regrouper pour la défendre avec une portée plus vaste que celle que pourrait atteindre un individu isolé. Les syndicats se sont par exemple appuyés sur la collaboration entre leurs membres pour obtenir des salaires plus élevés, de meilleures conditions de travail, et des normes de santé et de sécurité plus strictes. De même, la justice réparatrice requiert une collaboration et des compromis entre les victimes, les délinquants et la société dans son ensemble pour déterminer la meilleure manière dont un délinquant peut compenser son infraction.

De nombreux enjeux contemporains, tels que le commerce, les migrations, le changement climatique, la protection de la propriété intellectuelle, et la lutte contre l'évasion fiscale et le transfert des bénéfices, dépassent le niveau local ou national et requièrent une coopération entre les pays à l'échelle internationale. À titre d'exemple, en 2015, 196 pays signaient l'Accord de Paris sur les émissions de gaz à effet de serre dans le cadre d'un effort mondial concerté pour limiter le réchauffement climatique, tandis que l'Union européenne confère à chacun de ses États membres une voix plus forte, car unie, sur la scène internationale. Des organisations telles que l'OCDE (en charge du programme PISA), le G20 et les Nations Unies fournissent aux pays un espace où analyser et tenter de résoudre les problèmes mondiaux. Même si, à première vue, les pays collaborent dans ces situations, ce sont bel et bien des individus qui négocient chacun de ces accords et pactes. L'affirmation « Aucun homme n'est une île » vaut également – au sens figuré, si ce n'est au propre – pour les pays et autres groupes d'individus.

## ENSEIGNER ET ÉVALUER LES COMPÉTENCES DE RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

Dans le monde entier, certains systèmes d'éducation commencent à adapter leurs programmes et leur enseignement afin de doter leurs élèves de compétences de collaboration (Griffin et Care, 2015 ; Hesse et al., 2015). Project Work offre un exemple concret de ce type de programme pédagogique. Introduit à Singapour en 2000 pour les élèves de 11e année, ce projet vise à « donner aux élèves l'occasion de synthétiser les connaissances de différents domaines d'apprentissage et de les appliquer de manière critique et créative à des situations de la vie réelle » (MdE, 2017)[2]. Quatre résultats d'apprentissage sont identifiés : application des connaissances ; communication ; apprentissage autonome ; et collaboration. Pour cette dernière, les élèves « acquièrent des compétences de collaboration en travaillant en groupe pour atteindre des objectifs communs ».

Toutefois, dans la plupart des pays et économies, la collaboration n'est pas une compétence enseignée de manière explicite à l'école, mais s'acquiert plutôt à travers l'apprentissage d'autres matières. Les élèves sont par exemple souvent appelés à travailler en groupe dans les matières scolaires traditionnelles (telles que les trois principaux domaines PISA) et ont également la possibilité d'interagir les uns avec les autres dans tout un ensemble d'autres contextes à l'occasion d'autres cours et activités, tels que les cours d'éducation physique ou de musique, ou encore la pratique de sports d'équipe dans le cadre extrascolaire.

Peu de tentatives ont été faites pour mesurer le niveau de collaboration entre les élèves. La raison tient peut-être en partie à l'absence d'une mesure évidente de la qualité de la collaboration. À titre d'exemple, dans le programme Project Work de Singapour, le rendement de l'apprentissage des élèves est évalué pour l'application des connaissances (proposition, développement et évaluation d'idées et d'informations en vue de l'exécution des tâches du projet) et la communication (présentation claire et cohérente des idées, tant à l'écrit qu'à l'oral). La collaboration et l'apprentissage autonome – compétences développées et mobilisées dans le cadre de la réalisation des tâches de projet – ne sont quant à eux pas évalués (MdE, 2017).

C'est pourquoi l'enquête PISA 2015 a décidé d'évaluer la capacité des élèves de 15 ans à collaborer en vue de résoudre des problèmes. Ce faisant, elle entend pallier le manque de données comparables à l'échelle internationale dans ce domaine et permettre ainsi pour la première fois aux pays et économies de situer leurs élèves par rapport à ceux des autres systèmes d'éducation. Des analyses menées à l'échelle nationale fourniront aux responsables politiques les informations dont ils ont besoin pour développer des programmes susceptibles d'améliorer les compétences de collaboration et les

capacités interpersonnelles de leurs élèves. L'enquête PISA cherche ainsi à combler le manque de connaissances sur les facteurs, politiques et pratiques liés au développement des compétences de collaboration.

## COMMENT L'ENQUÊTE PISA 2015 DÉFINIT-ELLE LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

L'enquête PISA 2015 définit les compétences en résolution collaborative de problèmes comme :

> *la capacité d'un individu de s'engager efficacement dans un processus par lequel deux agents ou plus tentent de résoudre un problème en partageant la compréhension et la volonté requises pour parvenir à une solution, et en mettant en commun leurs connaissances, leurs compétences et leurs efforts pour atteindre cet objectif.*

Le cadre d'évaluation de l'enquête PISA 2015 (OCDE, 2017a) analyse cette définition dans son intégralité. Certains éléments clés sont examinés ci-après, tandis que d'autres seront décrits dans la section suivante, qui présente plus en détail le cadre de l'évaluation.

### *... la capacité d'un individu...*

La collaboration requiert nécessairement la présence d'au moins deux agents – à quoi rimerait en effet de collaborer seul à seul. Le succès du processus collaboratif peut s'évaluer au niveau collectif : dans quelle mesure le groupe a-t-il résolu le problème, les membres du groupe ont-ils collaboré, le groupe est-il parvenu à gérer les conflits ? En effet, l'un des avantages de la collaboration est que le résultat final dépasse souvent la somme des contributions individuelles de chacun des membres du groupe (Blaney et al., 1977 ; Laughlin et al., 2006 ; Schwartz, 1995), et de telles synergies ne peuvent être évaluées qu'au niveau du groupe.

L'enquête PISA mesure toutefois les compétences individuelles et, dans le cas particulier de la résolution collaborative de problèmes, la capacité des individus à travailler dans des environnements collaboratifs. Même si la performance d'un individu en résolution collaborative de problèmes dépend du groupe dans lequel il se trouve, il n'en possède pas moins une aptitude de base à collaborer avec les autres. La modification, de manière contrôlée, des caractéristiques des membres du groupe avec lesquels un individu collabore permet de réaliser une évaluation globale des compétences de cet individu en résolution collaborative de problèmes.

### *... par lequel deux agents ou plus...*

Comme susmentionné, la collaboration implique toujours l'interaction d'au moins deux agents dans le cadre d'un travail commun. Ils doivent théoriquement être capables d'effectuer toutes les actions intervenant dans la résolution collaborative de problèmes, telles que la communication, la réaction aux actions et déclarations des autres, l'exécution de la tâche à accomplir, et la gestion de l'organisation du groupe.

Les agents peuvent être des personnes ou des simulations informatisées de personnes. Dans l'évaluation PISA, l'un des agents est l'élève dont la performance est évaluée, tandis que tous les autres sont des agents simulés par ordinateur. De cette façon, l'évaluation peut contrôler le comportement de ces autres agents afin d'isoler les capacités de résolution collaborative de problèmes de l'élève évalué (Graesser et al., 2018 ; Kreijns, Kirschner et Jochems, 2003 ; Rosen et Rimor, 2009). Si l'élève se trouvait dans un groupe avec d'autres élèves, sa performance dépendrait des capacités de ces derniers et des relations préexistant entre eux. En outre, l'utilisation d'agents virtuels élargit l'éventail de groupes et de situations susceptibles d'être créés, garantissant ainsi l'examen de toutes les composantes du cadre (analysées ci-après). Du point de vue logistique, les agents virtuels permettent également une notation rapide des résultats des élèves et évitent d'avoir à coordonner la communication entre élèves dans un cadre temporel limité. Le cadre PISA de résolution collaborative de problèmes a donc privilégié le recours à des agents simulés par ordinateur. L'encadré V.2.1 examine les problèmes liés à l'utilisation d'agents virtuels plutôt qu'humains pour l'évaluation des compétences en résolution collaborative de problèmes.

### *... tentent de résoudre un problème ...*

Les compétences d'un élève en résolution collaborative de problèmes sont évaluées, comme le nom du domaine l'indique, dans le cadre de scénarios où il est invité à résoudre un problème. Dans ce contexte, le problème n'est pas nécessairement une tâche cognitive, telle que la mise en place d'une ferme aquatique durable, la planification de la construction d'un pont ou la rédaction d'une lettre convaincante. Il peut plutôt s'agir, entre autres exemples, de communiquer avec d'autres agents, de leur déléguer des fonctions, de veiller à ce que le groupe reste concentré sur la tâche à accomplir, ou d'évaluer si les autres agents effectuent bien les tâches qui leur sont confiées. L'ensemble de ces actions convergent vers la réalisation

### Encadré V.2.1. L'utilisation d'agents virtuels plutôt qu'humains pour l'évaluation des compétences en résolution collaborative de problèmes

Dans l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, l'élève soumis au test interagit avec des agents virtuels, et non humains. L'utilisation d'autres agents humains est irréaliste. La performance de l'élève dépend en effet des agents avec lesquels il interagit et, étant donné l'imprévisibilité des agents humains, il faudrait le confronter à un large éventail d'autres individus pour s'assurer de la diversité des environnements collaboratifs où il est placé. Les autres élèves devraient également être comparables entre les établissements et les pays.

L'utilisation d'agents virtuels permet à l'évaluation de contrôler et de modifier avec précision les caractéristiques des agents avec lesquels les élèves interagissent. L'évaluation peut ainsi tester un large éventail de dimensions des compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes, dans le cadre de blocs de 30 minutes.

Toutefois, dans le monde professionnel et la société en général, les élèves sont généralement appelés à interagir avec d'autres personnes. La question suivante se pose alors : l'évaluation PISA 2015 mesure-t-elle correctement la capacité des élèves à collaborer avec d'autres personnes ? Les agents virtuels remplacent-ils fidèlement les êtres humains ?

Une étude analysant ces questions a été réalisée par l'Université du Luxembourg dans ses laboratoires cognitifs et dans des classes en Allemagne (Herborn, Mustafic et Greiff, à paraître ; Herborn et al., à paraître). Dans les études réalisées en classe, quatre unités PISA de résolution collaborative de problèmes ont été reformatées pour remplacer l'un des agents virtuels par un agent humain partenaire qui pouvait sélectionner sa réponse dans un ensemble de réponses préparées, semblable à celui vu par l'élève soumis au test. Seul ce dernier était noté. Avant d'entamer l'unité, les élèves étaient informés de la nature de leur partenaire d'interaction : agent humain ou virtuel. Une différence de scores faible, mais statistiquement significative, s'observe entre les élèves selon qu'ils interagissent avec un agent virtuel ou avec une personne. Elle est toutefois jugée trop minime pour être pertinente d'un point de vue pratique.

Dans les laboratoires cognitifs, les élèves étaient invités à réfléchir à haute voix en effectuant l'une des unités d'origine administrées dans le cadre de l'évaluation PISA 2015 (avec des agents virtuels) et une unité reformatée (avec un agent humain). Chaque élève réalisait ces unités individuellement, c'est-à-dire dans l'espace qui lui était réservé, sans contact direct avec d'autres personnes/agents humains. D'après les conclusions de cette étude, les opinions des enseignants sur les compétences de collaboration de leurs élèves sont significativement et modérément bien corrélées à la performance de ces élèves dans les unités originales et reformatées de résolution collaborative de problèmes.

Les unités reformatées comprenaient au minimum deux autres agents : un agent humain et au moins un agent virtuel. Des éléments anecdotiques indiquent que les élèves n'étaient pas capables de distinguer lequel des agents était humain, probablement parce que leurs réponses étaient toutes préparées.

Par conséquent, même si, dans l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, les élèves ont collaboré avec des agents virtuels et non humains, les différences entre ces deux types d'agents sont difficiles à détecter. Il n'existe aucune différence pertinente entre l'utilisation d'agents humains et virtuels dans le cadre d'une collaboration électronique où les élèves ne peuvent pas rédiger leurs propres réponses.

Avec les progrès technologiques, la collaboration intervient de plus en plus dans un cadre virtuel : les individus sont chaque fois plus amenés à collaborer avec d'autres situés dans des services différents, dans d'autres entreprises et organisations, voire dans d'autres villes et pays. L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes s'avère donc particulièrement pertinente au regard de l'évolution des modalités de la collaboration entre humains au XXIe siècle.

Dans les laboratoires cognitifs, les élèves étaient également invités à réaliser une unité de résolution collaborative de problèmes en face à face avec un autre agent humain, au cours de laquelle ils pouvaient formuler leurs réponses librement. L'évaluation de cette unité était confiée à des observateurs indépendants. D'après les conclusions de l'étude, la performance des élèves dans les unités originale et reformatée, toutes deux administrées dans un cadre informatisé virtuel, s'avère une variable prédictive relativement probante de leur performance dans les unités de collaboration effectuées en face à face avec une autre personne. L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes donne donc une bonne indication de la performance des élèves dans des scénarios de collaboration de la vie réelle, où ils interagissent directement avec d'autres personnes.

de l'objectif final. Dans le cas de Xandar, l'unité rendue publique décrite à la fin de ce chapitre, l'objectif est de répondre aux questions d'une simulation de concours, et le processus de résolution de problèmes comprend l'ensemble des étapes menant à l'objectif final.

Les compétences en résolution collaborative de problèmes ne se mesurent pas uniquement à l'aune de la réussite de la résolution du problème. Dans le cas de *Xandar,* par exemple, il ne s'agit pas uniquement de comptabiliser le nombre de bonnes réponses de l'élève au concours, mais plutôt de réaliser une évaluation continue tout au long de l'unité, qui intègre l'ensemble des interactions de l'élève avec les agents virtuels et des réponses qu'il leur donne. Chaque réponse reflète la façon dont l'élève a choisi d'interagir et de collaborer avec les autres agents dans cette situation particulière.

## LE CADRE D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES DE L'ENQUÊTE PISA 2015

Le cadre d'évaluation des compétences en résolution collaborative de problèmes de l'enquête PISA 2015 a guidé l'élaboration de l'évaluation et défini les paramètres de la communication des résultats. Il identifie deux composantes majeures de la résolution collaborative de problèmes : les aspects cognitifs et généraux de la résolution de problèmes, communs avec la résolution individuelle de problèmes (domaine d'évaluation de l'enquête PISA 2012) ; et les aspects collaboratifs propres à la résolution collaborative de problèmes.

Comme dans l'enquête PISA 2012, quatre processus de résolution individuelle de problèmes sont identifiés :

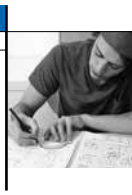
- ***exploration et compréhension :*** explorer la situation du problème en l'observant, en interagissant avec elle, en cherchant des informations, et en mettant au jour les limites ou les obstacles ; et faire preuve d'une bonne compréhension des informations fournies et de celles découvertes lors de l'interaction avec la situation du problème
- ***représentation et formulation :*** utiliser des représentations graphiques, symboliques, verbales ou sous forme de tableaux pour représenter les différents aspects de la situation du problème ; et formuler des hypothèses sur les facteurs pertinents du problème et leurs relations afin d'élaborer une représentation mentale cohérente de la situation du problème
- ***planification et exécution :*** élaborer un plan ou une stratégie pour résoudre le problème ; exécuter la stratégie ; et éventuellement clarifier l'objectif global et définir des objectifs intermédiaires
- ***suivi et réflexion :*** suivre les progrès, réagir aux commentaires, et réfléchir à la solution, aux informations fournies avec le problème ou à la stratégie adoptée.

Trois compétences en résolution collaborative de problèmes sont propres à l'enquête PISA 2015 :

- ***établir et maintenir une compréhension commune :*** identifier les connaissances et les points de vue des autres membres du groupe[3], et établir une vision commune des états du problème et des actions à mettre en œuvre
- ***entreprendre les actions adéquates pour résoudre le problème :*** identifier le type d'activités de résolution collaborative de problèmes nécessaires à la résolution du problème, et les mettre en œuvre pour parvenir à la solution
- ***établir et maintenir une organisation de groupe :*** comprendre son propre rôle et celui des autres agents, respecter les règles d'engagement s'appliquant à son propre rôle, contrôler l'organisation du groupe, et faciliter les changements nécessaires pour optimiser la performance ou gérer les difficultés de communication ou tout autre obstacle à la résolution du problème.

Ces trois compétences en résolution collaborative de problèmes sont recoupées avec les quatre processus de résolution individuelle de problèmes pour former une grille de 12 compétences spécifiques, comme l'illustre le graphique V.2.1 ci-après[4]. Chaque item de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes mesure une (ou, dans certains cas, plusieurs) de ces compétences spécifiques. L'évaluation dans son ensemble est conçue pour mesurer ces 12 compétences spécifiques dans le cadre de ses différentes tâches.

Il n'est en aucun cas présumé que, dans la résolution d'un problème donné, les processus et compétences impliqués sont séquentiels, ni que tous ceux répertoriés doivent être utilisés. Lorsque des personnes abordent, représentent et résolvent des problèmes dans un cadre collaboratif, elles peuvent cheminer vers la solution autrement qu'en suivant



Graphique V.2.1. ▪ **Compétences mesurées dans l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes**

| | | Compétences en résolution collaborative de problèmes | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1) Établir et maintenir une compréhension commune | 2) Entreprendre les actions adéquates pour résoudre le problème | (3) Établir et maintenir une organisation de groupe |
| Processus de résolution de problèmes | A) Exploration et compréhension | (A1) Découvrir les points de vue et les aptitudes des membres du groupe | (A2) Découvrir le type d'interaction collaborative à mettre en œuvre pour résoudre le problème, ainsi que les objectifs | (A3) Comprendre les rôles pour la résolution du problème |
| | B) Représentation et formulation | (B1) Établir une représentation commune et négocier la signification du problème (terrain d'entente) | (B2) Identifier et décrire les tâches à accomplir | (B3) Décrire les rôles et l'organisation du groupe (protocole de communication/règles ) |
| | C) Planification et exécution | (C1) Communiquer avec les membres du groupe au sujet des actions entreprises/à entreprendre | (C2) Exécuter des plans | (C3) Respecter les règles d'engagement (par exemple, inviter les autres membres du groupe à effectuer leurs tâches) |
| | D) Suivi et réflexion | (D1) Contrôler et ajuster la compréhension commune | (D2) Contrôler les résultats des actions et évaluer la réussite de la résolution du problème | (D3) Contrôler, commenter et ajuster l'organisation et les rôles du groupe |

pas à pas les étapes d'un modèle linéaire. Néanmoins, chaque item de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes est conçu pour mettre l'accent sur l'un de ces processus et l'une de ces compétences.

Bien que les compétences de raisonnement ne soient pas explicitement utilisées pour l'organisation du domaine, chacun des processus de résolution individuelle de problèmes et chacune des compétences en résolution collaborative de problèmes fait appel à une ou plusieurs de ces compétences. En cherchant à comprendre la situation d'un problème, les élèves peuvent être amenés à faire la distinction entre faits et opinions ; en formulant une solution, ils peuvent avoir à identifier les relations entre des variables ; en sélectionnant une stratégie, ils peuvent être appelés à envisager les causes et les effets ; et en réfléchissant aux résultats, ils peuvent devoir évaluer de manière critique les hypothèses et les solutions alternatives.

De même, en établissant et en maintenant une compréhension commune, les élèves peuvent être amenés à identifier quel membre du groupe possède quelle information, ainsi que les éléments restant inconnus ; en entreprenant les actions adéquates pour résoudre le problème, ils peuvent être appelés à analyser différentes manières de progresser vers la solution et à déterminer la meilleure façon d'y parvenir ; et en établissant et en maintenant une organisation de groupe, ils peuvent devoir évaluer la dynamique du groupe et juger si chacun de ses membres s'acquitte correctement du rôle et des tâches qui lui ont été confiés. L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes ne cherche toutefois pas explicitement à mesurer les compétences cognitives de raisonnement. Le niveau d'exigence cognitive y est donc inférieur à celui des trois principaux domaines d'évaluation (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques).

De même, bien que chaque item cible un ou plusieurs des quatre processus de résolution individuelle de problèmes, ceux-ci ne constituent pas l'objet de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes. Les items sont conçus de façon à ne nécessiter qu'un niveau faible ou intermédiaire de compétence en résolution individuelle de problèmes, afin de mesurer plus explicitement les compétences en résolution collaborative de problèmes.

Deux dimensions clés sont communes à la résolution individuelle et collaborative de problèmes : le contexte du problème et la nature de la situation du problème. Elles sont décrites dans l'encadré V.2.2.

### Encadré V.2.2. **Dimensions communes à la résolution individuelle et collaborative de problèmes**

L'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes définissait, en partie, un problème par son contexte, autrement dit le degré de familiarité de l'élève avec le problème, et par sa situation, c'est-à-dire l'étendue des informations auxquelles l'élève a accès à tout moment de la résolution du problème (OCDE, 2013). Ces concepts sont à nouveau utilisés dans l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes (OCDE, 2017a).

Le cadre développé pour l'évaluation de 2012 distingue le contexte et le contenu d'un problème (OCDE, 2013). Le contexte d'un problème peut être technologique (par exemple, maîtriser un appareil ou trouver la cause de son dysfonctionnement) ou non (par exemple, établir un itinéraire, déterminer un emploi du temps ou prendre une décision) ; personnel (directement lié à l'élève ou à son entourage immédiat, comme la préparation d'une fête) ou social (lié à la communauté de l'élève ou à la société en général, comme le choix du meilleur emplacement pour construire une école) ; et scolaire ou non. Le contenu d'un problème fait référence au sujet qu'il aborde. Il peut s'agir de l'un des autres domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit, mathématiques ou culture financière) ou d'autres matières, telles que l'éducation civique, la politique ou les sports.

Un aspect de la situation du problème se réfère à la présence de l'ensemble des informations dès le départ, dans les problèmes dits statiques, ou au contraire à la nécessité pour les élèves d'explorer le problème pour obtenir les informations supplémentaires nécessaires à la résolution, dans les problèmes dits dynamiques ou interactifs. L'autre aspect de la situation du problème est le degré de clarté de la définition du problème. Les problèmes dont les objectifs, les actions possibles et les états sont clairement spécifiés sont qualifiés de « bien définis », contrairement aux problèmes « mal définis », dont les objectifs peuvent être multiples et les actions et les états, non spécifiés.

Les problèmes résolus dans un cadre collaboratif sont, par nature, plus susceptibles d'être interactifs que statiques : les membres de l'équipe s'appuient les uns sur les autres et apprennent les uns des autres pendant la résolution du problème. Les problèmes dont la résolution requiert un processus de collaboration sont également plus susceptibles d'être mal définis (du point de vue des participants), les membres de l'équipe ne pouvant ni contrôler ni prédire ce que les autres membres vont faire.

L'aspect collaboratif de l'évaluation ajoute plusieurs nouvelles dimensions à chaque problème. Parmi les changements intervenus entre les évaluations de la résolution individuelle et de la résolution collaborative de problèmes, le plus évident est peut-être qu'en 2015, les élèves travaillent en équipes, la composition de ces équipes devenant dès lors une nouvelle dimension à prendre en compte. Le groupe peut être juste constitué de l'élève évalué et d'un agent collaborateur, ou plus important et intégrer plusieurs autres agents. Les rôles et actions à disposition des membres de l'équipe peuvent être identiques ou différents[5].

Un nouvel aspect de la situation du problème est le type de collaboration requis. L'enquête PISA utilise différents types de tâches de résolution collaborative de problèmes, notamment :

- **des tâches en puzzle ou à profils cachés,** où chaque membre du groupe dispose d'informations ou de compétences différentes. Pour résoudre le problème, le groupe doit mettre en commun les informations et les compétences de tous ses membres ; la collaboration est donc nécessaire entre eux. En outre, les membres du groupe dépendent les uns des autres pour parvenir à la solution : aucun membre ne peut atteindre isolément la solution et un membre du groupe qui choisit de ne pas participer peut compromettre la réalisation de l'objectif commun
- **des tâches de recherche de consensus,** où un groupe doit convenir d'une décision après prise en compte des points de vue, avis et arguments de tous ses membres. Pour parvenir à une solution, tous les membres du groupe doivent faire part de leurs idées, qui doivent être prises en considération de façon méticuleuse, mais efficace. Certains membres du groupe peuvent toutefois dominer les échanges et ne pas laisser toutes les idées s'exprimer, tandis que d'autres peuvent ne pas souhaiter contester ce qui a déjà été dit, conduisant ainsi potentiellement à un effet de « pensée de groupe »
- **des tâches de négociation,** où les membres du groupe ne partagent pas tous les mêmes objectifs individuels. Ils doivent négocier pour parvenir, dans le meilleur des cas, à une situation gagnant-gagnant satisfaisant à la fois leurs objectifs individuels et ceux du groupe.

Les tâches en puzzle/à profils cachés sont essentiellement des tâches de coordination du groupe, tandis que celles de négociation et de recherche de consensus sont principalement des tâches de prise de décision collective. Un dernier type de problème collaboratif regroupe les tâches de production en groupe, où le groupe doit produire un livrable, tel que la conception d'un nouveau produit ou la rédaction d'un rapport. Toutefois, l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes étant complètement automatisée, elle ne comprenait aucune tâche de production de livrables ouverts.

Le type de collaboration peut changer au cours d'une unité. Une unité peut par exemple commencer comme une tâche en puzzle, les membres de l'équipe tentant de déterminer ce que les autres connaissent et sont capables de faire. Une fois cet aspect résolu, l'unité peut devenir une tâche de recherche de consensus ou de négociation, lorsque les membres de l'équipe cherchent à aboutir à une décision finale. Il est également fréquent que la situation du problème (voir encadré V.2.2) évolue au cours de l'unité, en particulier avec les tâches en puzzle. Certains problèmes peuvent tout d'abord être dynamiques, le temps que les membres de l'équipe découvrent ce que les autres connaissent, puis devenir statiques par la suite, une fois que toutes les informations ont été partagées.

## STRUCTURE ET ADMINISTRATION DE L'ÉVALUATION INFORMATISÉE DE LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES DE L'ENQUÊTE PISA 2015

Tandis que de nombreuses recherches ont été menées sur la façon d'évaluer les compétences en résolution individuelle de problèmes et que des outils ont été développés pour mener à bien ces évaluations, l'enquête PISA 2015 est la première évaluation internationale à grande échelle à tenter de mesurer les compétences en résolution collaborative de problèmes.

Les sciences étant le domaine majeur d'évaluation de l'enquête PISA 2015, les élèves ont chacun reçu deux blocs de 30 minutes (également appelés carnets) de tâches scientifiques, ainsi que deux autres blocs de 30 minutes choisis parmi les trois autres domaines d'évaluation : compréhension de l'écrit, mathématiques et résolution collaborative de problèmes. Ces deux blocs supplémentaires pouvaient être choisis dans un même domaine ou des domaines différents. Trois blocs de résolution collaborative de problèmes ont été élaborés pour l'évaluation.

Chaque bloc de résolution collaborative de problèmes comprend plusieurs unités, à savoir des scénarios interactifs sur lesquels les élèves doivent travailler en interagissant avec des agents virtuels programmés. Entre 5 et 20 minutes sont normalement nécessaires à la réalisation de chaque unité, à laquelle un temps limité est alloué. Chacune peut comprendre des parties multiples ou de grandes sous-divisions cohérentes. Chaque partie regroupe plusieurs items, qui sont les actions individuelles entreprises par les élèves pour modifier l'état du problème[6]. La plupart des actions de cette évaluation nécessitent que les élèves sélectionnent une réponse parmi quatre options pendant une conversation avec les agents virtuels ; d'autres actions requièrent que les élèves proposent une solution à un problème à l'aide des informations recueillies avec les autres agents, généralement en cliquant dans une zone de l'écran d'affichage. Chaque unité compte entre 10 et 30 items.

Chaque item cible une des douze compétences spécifiques de la grille de résolution collaborative de problèmes (graphique V.2.1) et, par conséquent, une des trois compétences de résolution collaborative de problèmes et un (ou plusieurs) des quatre processus de résolution individuelle de problèmes. La petite taille des échantillons de chaque pays n'a toutefois pas permis la création de sous-échelles pour chaque compétence et processus. L'annexe A du rapport technique de l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, 2017b]) identifie les compétences, aptitudes et processus ciblés par chaque item.

Comme susmentionné, la performance d'un élève en résolution collaborative de problèmes dépend des autres membres du groupe collaboratif. Une évaluation complète de la performance dans ce domaine nécessite donc que les élèves interagissent avec différents types d'agents dans différents types de situations de groupe. Dans certaines unités et tâches, les élèves peuvent par exemple être appelés à superviser le travail d'autres agents, tandis que dans d'autres, ils peuvent avoir à suivre les instructions d'un agent virtuel. De même, certains groupes peuvent être plus collaboratifs que d'autres. Le degré de collaboration des autres membres de l'équipe peut être contrôlé avec précision puisqu'il s'agit d'agents virtuels.

L'un des écueils potentiels d'un environnement de test interactif tient au fait qu'en choisissant des options différentes, les élèves peuvent se retrouver à des états différents du problème. Ainsi, des élèves très compétents en résolution collaborative de problèmes peuvent rapidement intégrer les informations et les points de vue d'autres membres de l'équipe, tandis que des élèves peu compétents dans ce domaine peuvent ne jamais obtenir les informations nécessaires auprès des autres membres et s'engager dans une direction ne menant à aucune solution. Cet aspect pose problème si l'on souhaite mesurer de manière cohérente les aptitudes des élèves en résolution collaborative de problèmes.

Pour résoudre ce type de problèmes, un « agent de sauvetage » peut intervenir lorsque les élèves choisissent des actions qui ne les font pas progresser sur la voie de la résolution du problème. Cet agent de sauvetage – l'un des agents virtuels – peut ramener le problème à l'état souhaité, en donnant par exemple à l'élève une autre chance de demander les informations qui lui manquent, ou encore en demandant ou en fournissant lui-même ces informations. De cette façon, les élèves finissent toujours par se retrouver au même état du problème, quelles que soient les actions qu'ils ont entreprises, et donc par rencontrer les mêmes items. La section suivante, qui présente l'unité *Xandar* – rendue publique –, en donne une illustration.

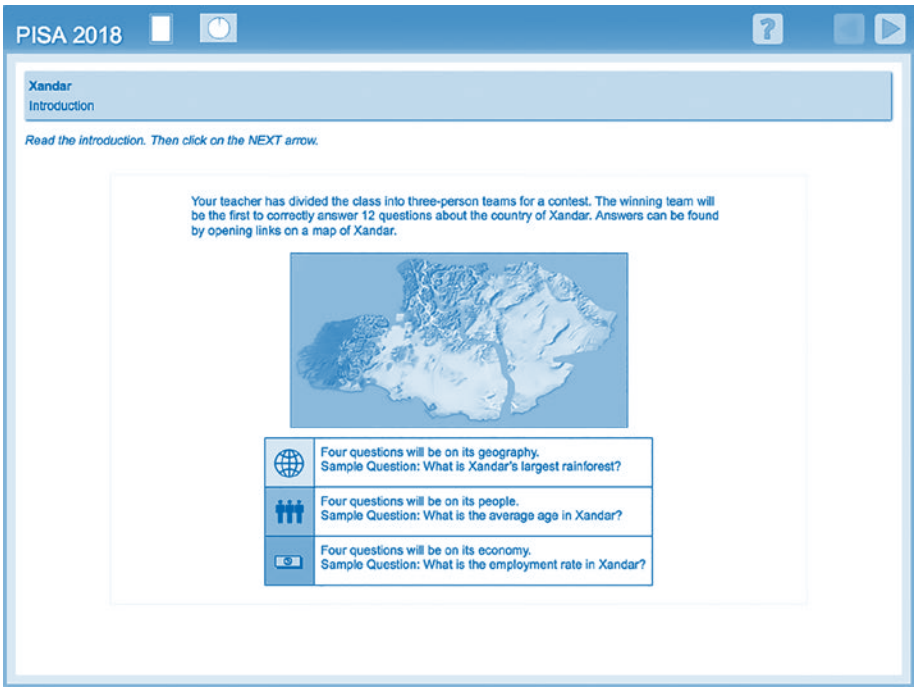
## EXEMPLES D'ITEMS DE RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

Une unité complète de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015 est décrite ci-après. Une capture d'écran des consignes du stimulus est tout d'abord présentée, ainsi qu'une brève description du contexte de l'unité. Viennent ensuite une capture d'écran et une description de chaque item de cette unité, qu'il est également possible de consulter en ligne sur www.oecd.org/pisa/test/. La meilleure façon de se rendre compte de la nature interactive de l'unité *Xandar* est d'essayer de résoudre soi-même ses items.

### Exemple d'unité : XANDAR

Dans l'unité *Xandar*, une équipe de trois personnes, composée de l'élève évalué et de deux agents virtuels, participe à un concours où elle doit répondre à des questions concernant le pays fictif du Xandar. Les questions sont réparties équitablement entre la géographie, les habitants et l'économie du pays. Cette unité implique des tâches de coordination et de prise de décision, requiert une collaboration pour la recherche d'un consensus, et s'inscrit dans un contexte scolaire, personnel et non technologique.

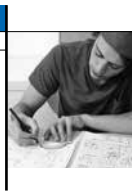
Graphique V.2.2 ▪ **XANDAR : Introduction**




L'unité se compose de quatre parties indépendantes, au sein desquelles tous les items sont eux aussi indépendants les uns des autres. Quelle que soit la réponse choisie par l'élève pour un item donné, les agents virtuels répondent de manière à ce que l'unité converge, afin que tous les élèves soient soumis à une version identique de l'item suivant.

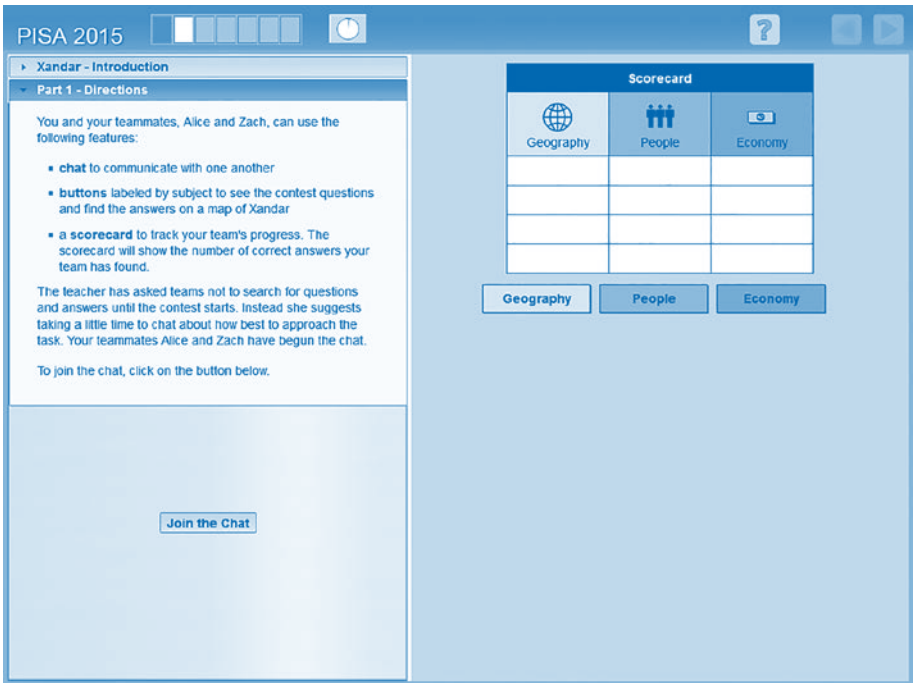
#### *Xandar : Partie 1 – S'accorder sur une stratégie*

Dans la partie 1 de *Xandar*, l'élève se familiarise avec la façon dont le concours va se dérouler et, en particulier, avec l'interface de chat et la zone de tâches (les boutons sur lesquels il peut cliquer, et la fiche de score qui suit la progression de l'équipe). L'enseignant demande aux équipes de ne pas commencer à travailler sur les questions et réponses avant le début du concours, mais de discuter plutôt de la façon d'aborder ce dernier. Pour ce travail d'équipe, l'élève se voit associé à deux agents virtuels, Alice et Zackarie.

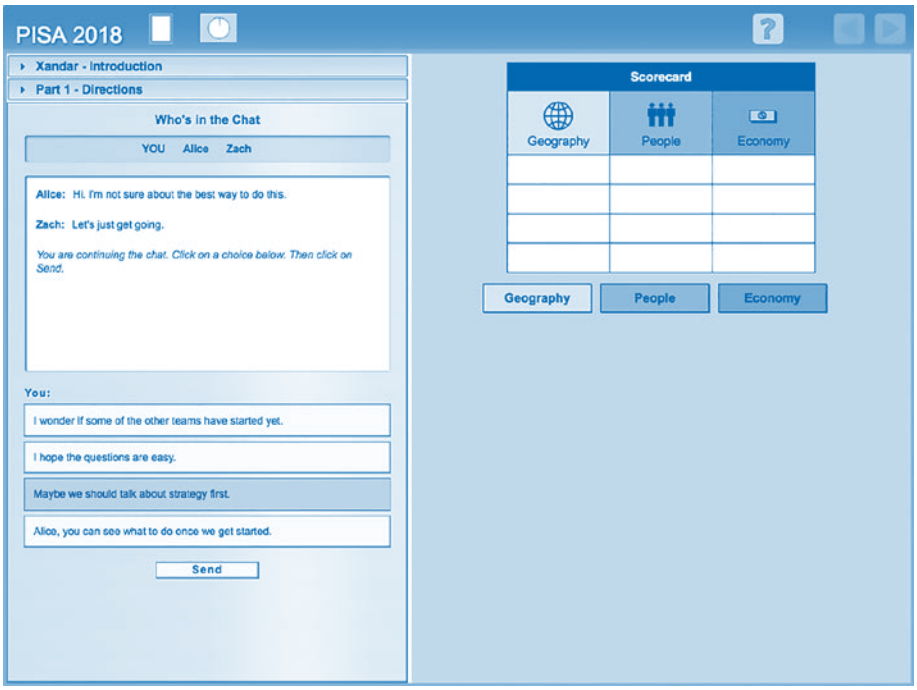


Le premier item de la partie 1 demande à l'élève de cliquer sur « Rejoindre le chat » plutôt que sur l'un des boutons de la zone de tâches (« Géographie », « Habitants » ou « Économie »). Cet item évalue la compétence (C3), *Respecter les règles d'engagement*, dans la mesure où il invite l'élève à mettre en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (C), *Planification et exécution*, et la compétence de résolution collaborative de problèmes (3), *Établir et maintenir une organisation de groupe*.

Graphique V.2.3 ▪ **XANDAR : Partie 1, item 1**




Graphique V.2.4 ▪ **XANDAR : Partie 1, item 2**

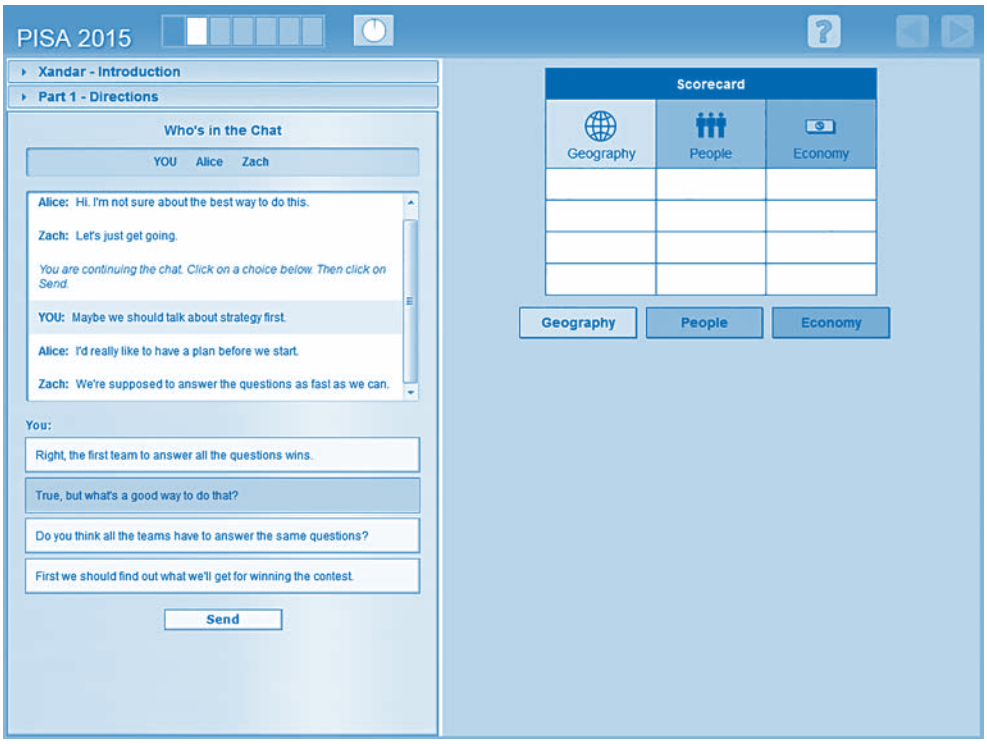


Le deuxième item de cette partie demande à l'élève de poursuivre le chat avec Alice et Zackarie sur la façon de procéder. Zackarie indique souhaiter commencer à répondre aux questions sans établir de stratégie. La réponse correcte de l'élève fait part de sa préférence pour la mise en place d'une stratégie. Cet item évalue la compétence (C1), *Communiquer avec les membres du groupe au sujet des actions entreprises/à entreprendre*, qui recoupe le processus de résolution individuelle de problèmes (C), *Planification et exécution,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (1), *Établir et maintenir une compréhension commune*.

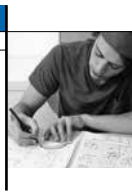
Quelle que soit la réponse de l'élève à l'item 2 de la partie 1, Alice fait part de son souhait d'établir une stratégie. Zackarie enchaîne en rappelant ce que doit faire l'équipe pour gagner, sans toutefois décrire de stratégie à proprement parler. L'élève dispose à nouveau de quatre options de réponse. La bonne réponse à l'item 3 de la partie 1 fait progresser la résolution du problème en axant la discussion sur l'élaboration d'une stratégie. Cet item fait appel à la compétence (B1), *Établir une représentation commune et négocier la signification du problème,* qui met en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (B), *Représentation et formulation,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (1), *Établir et maintenir une compréhension commune*.

Quelle que soit la réponse de l'élève à l'item 3 de la partie 1, Alice continue à insister pour la mise en place d'une stratégie collaborative. Zackarie réitère sa stratégie individualiste pour remporter le concours, sans prendre aucunement en compte la nature collaborative de celui-ci. La réponse correcte de l'élève à l'item 4 de la partie 1 propose une stratégie collaborative. Il s'agit là encore de la compétence (B1), *Établir une représentation commune et négocier la signification du problème*, qui met en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (B), *Représentation et formulation,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (1), *Établir et maintenir une compréhension commune*.

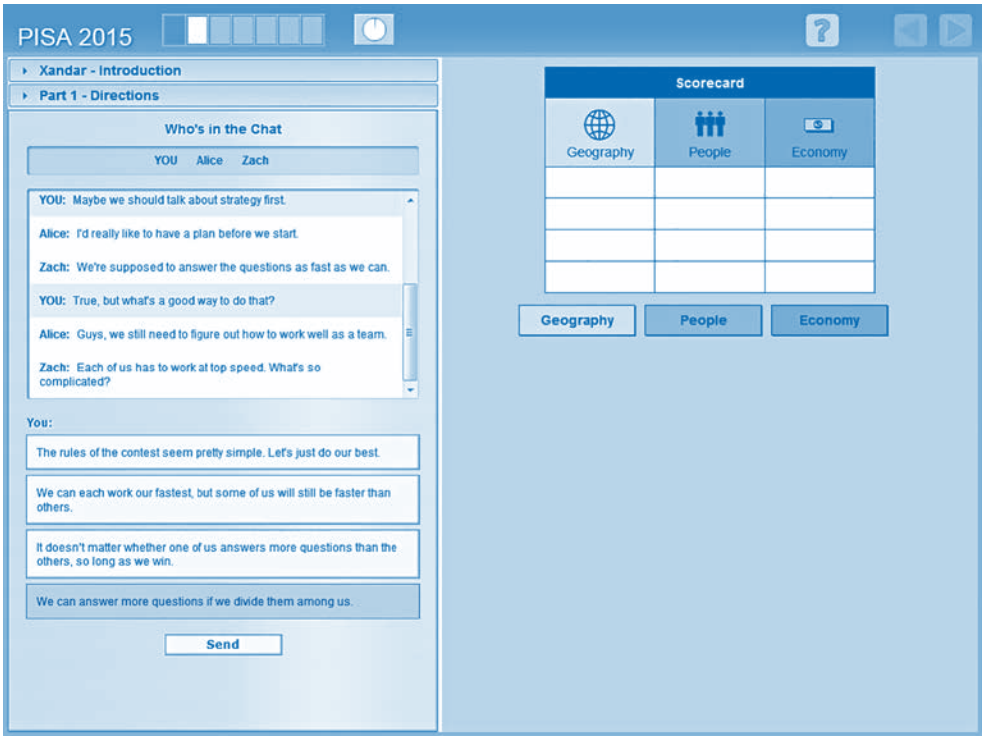
Graphique V.2.5 ▪ **XANDAR : Partie 1, item 3**



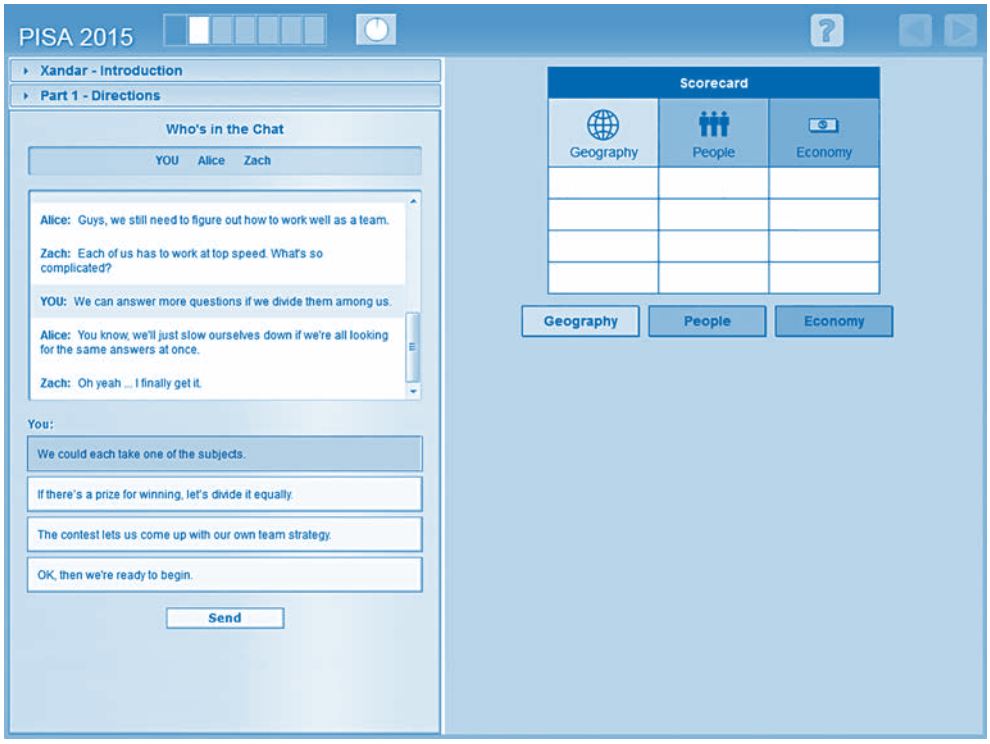

Quelle que soit la réponse de l'élève à l'item 4 de la partie 1, Alice affirme qu'il serait contre-productif de chercher tous en même temps les réponses aux mêmes questions. La bonne réponse à l'item 5 de la partie 1 définit concrètement la stratégie que l'équipe devrait utiliser : confier l'un des sujets à chaque membre de l'équipe. Cet item évalue la compétence (B3), *Décrire les rôles et l'organisation du groupe (protocole de communication/règles d'engagement),* qui met en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (B), *Représentation et formulation,* et la compétence de résolution collaborative de problème (3), *Établir et maintenir une organisation de groupe*. La partie 1 s'achève ici.



Graphique V.2.6 ▪ **XANDAR : Partie 1, item 4**



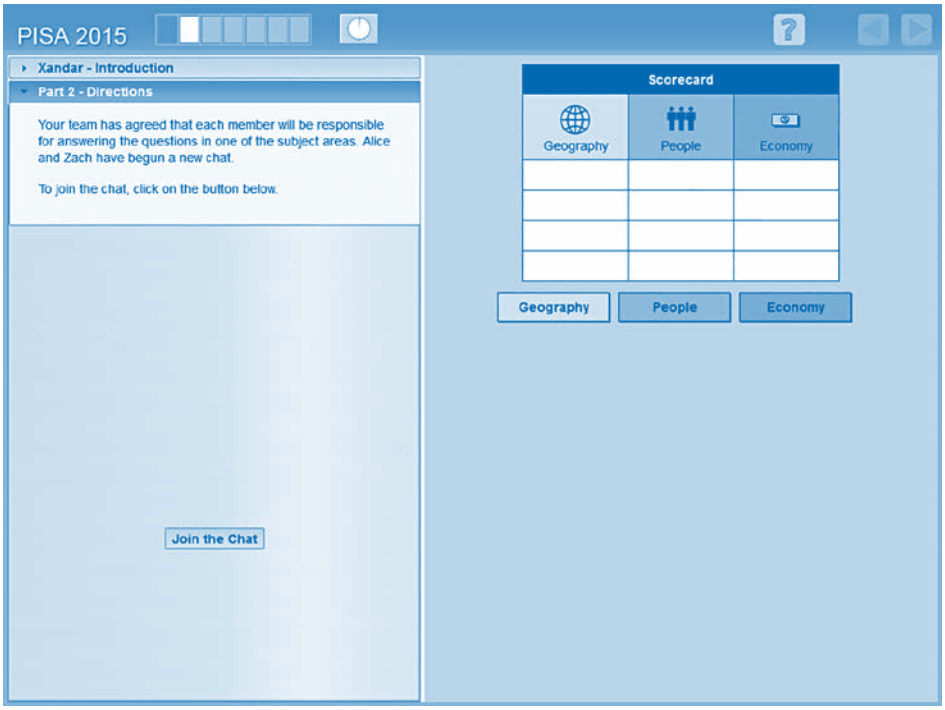

Graphique V.2.7 ▪ **XANDAR : Partie 1, item 5**



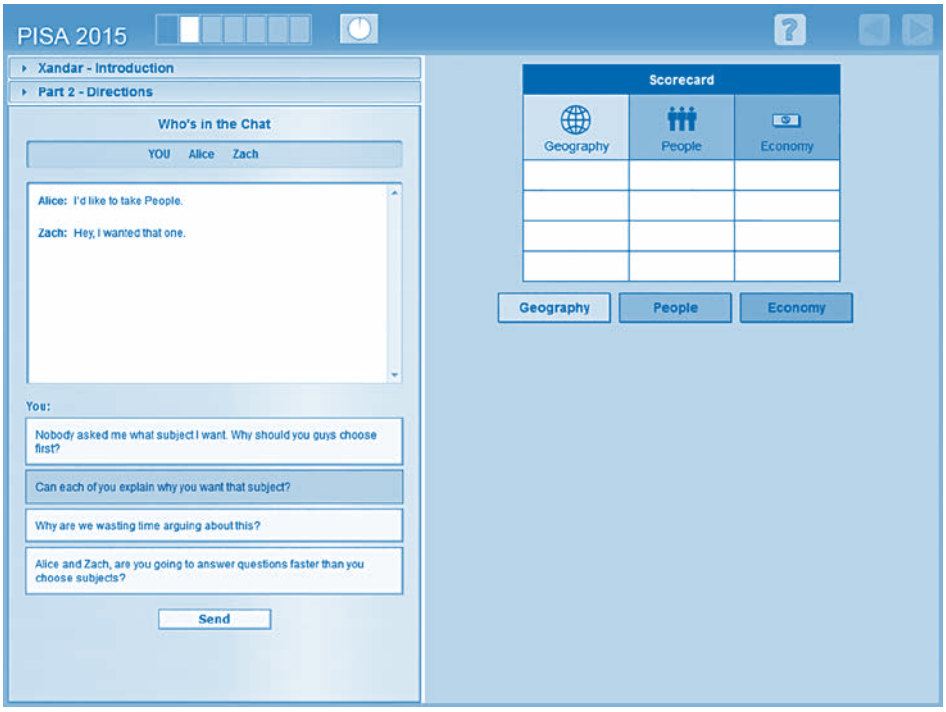
### *Xandar : Partie 2 – Obtenir un consensus à propos des préférences*

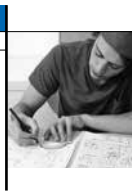
Quelle que soit la façon dont il a répondu à l'item 5 de la partie 1, l'élève est informé au début de la partie 2 que chaque membre du groupe sera chargé de répondre aux questions de l'un des sujets du concours. Dans la partie 2, les membres de l'équipe se répartiront entre eux ces sujets.

Graphique V.2.8 ■ **XANDAR : Partie 2**



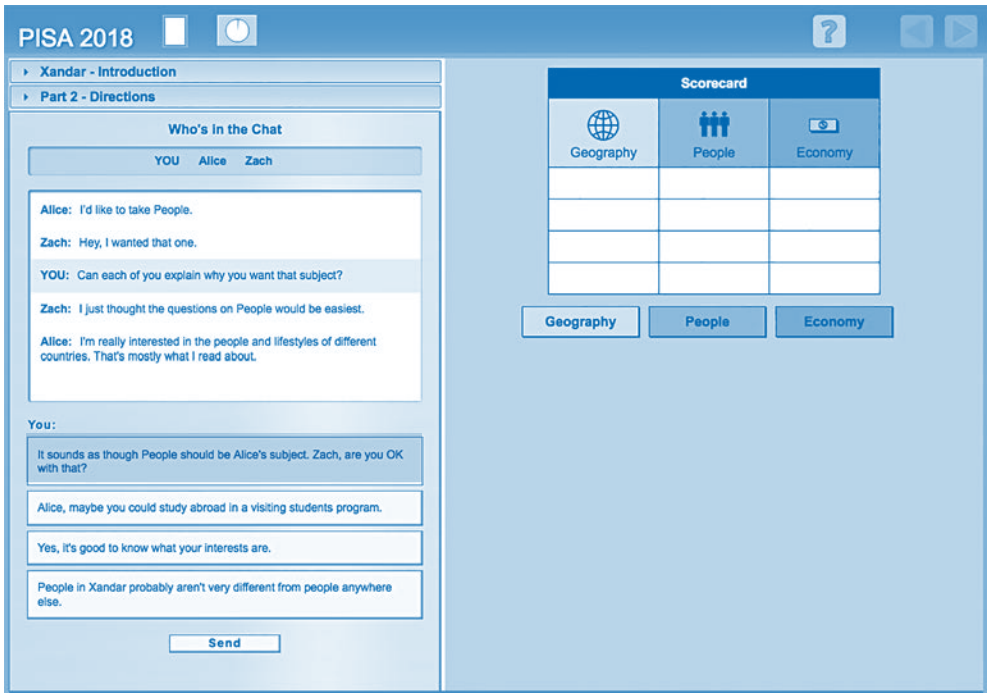

Graphique V.2.9 ■ **XANDAR : Partie 2, item 1**



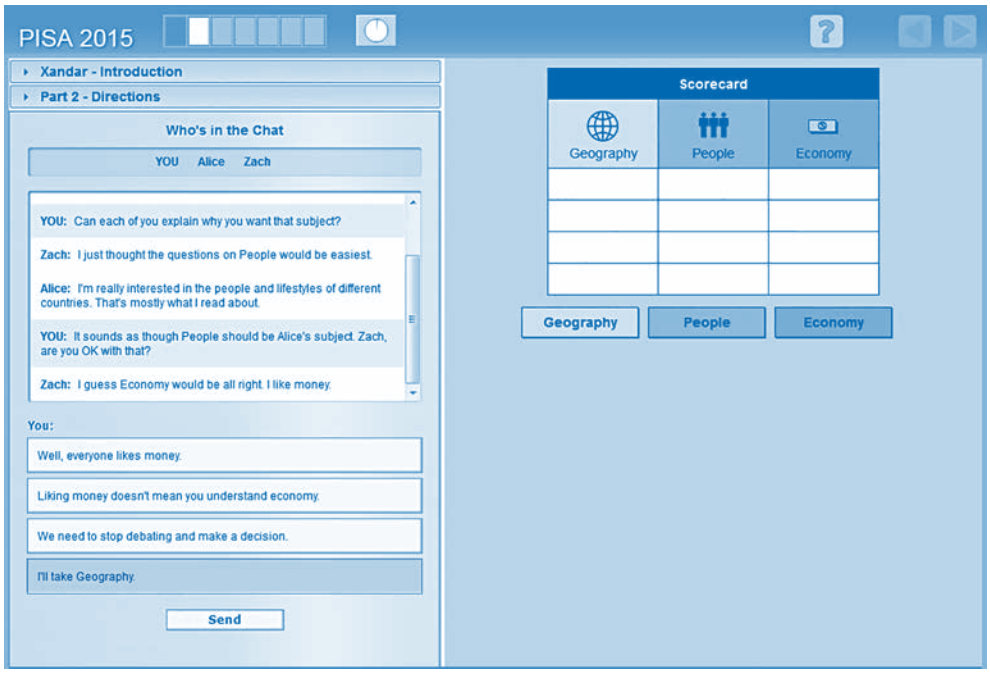


Au début de la partie 2, Alice et Zackarie font tous deux part de leur préférence pour le sujet « Habitants ». Dans la bonne réponse au premier item de cette deuxième partie, l'élève aide à résoudre ce différend, sans pour autant assumer le rôle de chef d'équipe. Cette réponse mobilise la compétence (A1), *Découvrir les points de vue et les aptitudes des membres du groupe,* qui met en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (A), *Exploration et compréhension,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (1), *Établir et maintenir une compréhension commune*.

Graphique V.2.10 ▪ **XANDAR : Partie 2, item 2**




Graphique V.2.11 ▪ **XANDAR : Partie 2, item 3**



Alice et Zackarie expliquent les raisons pour lesquelles ils souhaitent tous deux répondre aux questions du sujet « Habitants », que l'élève leur en ait fait expressément la demande ou non dans l'item 1 de la partie 2. Continuant à résoudre le différend, l'élève donne la bonne réponse à l'item 2 de la partie 2 s'il fait progresser la résolution du problème en utilisant les informations fournies par Alice et Zackarie pour attribuer le sujet « Habitants ». Cet item évalue la compétence (B3), *Décrire les rôles et l'organisation du groupe (protocole de communication/règles d'engagement),* qui met en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (B), *Représentation et formulation,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (3), *Établir et maintenir une organisation de groupe*.

Alice s'est vu confier un sujet et Zackarie en a maintenant demandé un autre. La réponse collaborative à l'item 3 de la partie 2 requiert que l'élève demande le sujet restant. Même si, à première vue, elle peut ne pas sembler collaborative, la demande du dernier sujet confirme implicitement l'attribution des deux autres à Alice et Zackarie. Cet item évalue la compétence (B3), *Décrire les rôles et l'organisation du groupe (protocole de communication/règles d'engagement),* qui met en œuvre le processus de résolution individuelle de problèmes (B), *Représentation et formulation,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (3), *Établir et maintenir une organisation de groupe*. La partie 2 s'achève ici.

### *Xandar : Partie 3 – Jouer en toute efficacité*

Au début de la partie 3, l'élève sait que le sujet « Géographie » lui a été attribué, qu'il en ait fait la demande ou non dans l'item 3 de la partie 2. Dans la partie 3, il doit commencer le concours et répondre aux questions sur la géographie du Xandar.

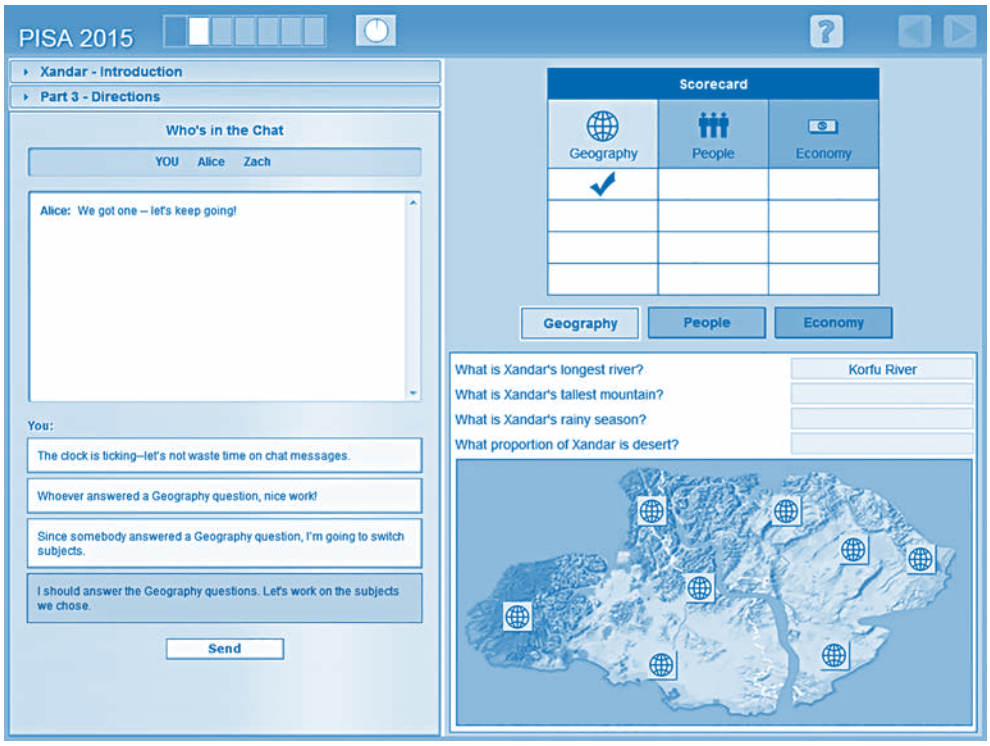
Graphique V.2.12 ▪ **XANDAR : Partie 3, item 1**

L'élève est invité à commencer le concours ; une remarque dans l'interface de chat lui rappelle que le sujet qui lui a été attribué est la géographie. Il doit tout d'abord cliquer sur l'un des boutons de la zone de tâches. Il obtient une bonne réponse à l'item 1 de la partie 3 s'il choisit le bouton « Géographie ». Dans cet item, l'élève doit faire preuve de la compétence (C3), *Respecter les règles d'engagement,* qui recoupe le processus de résolution individuelle de problèmes (C), *Planification et exécution,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (3), *Établir et maintenir une organisation de groupe*.

Quel que soit le bouton sur lequel il a cliqué, l'élève accède ensuite à un écran lui expliquant les modalités du concours : il doit cliquer sur des icônes de la zone de tâches pour obtenir les réponses aux questions sur la géographie du Xandar.

Graphique V.2.13 ▪ **XANDAR : Partie 3, item 2, écran 1**

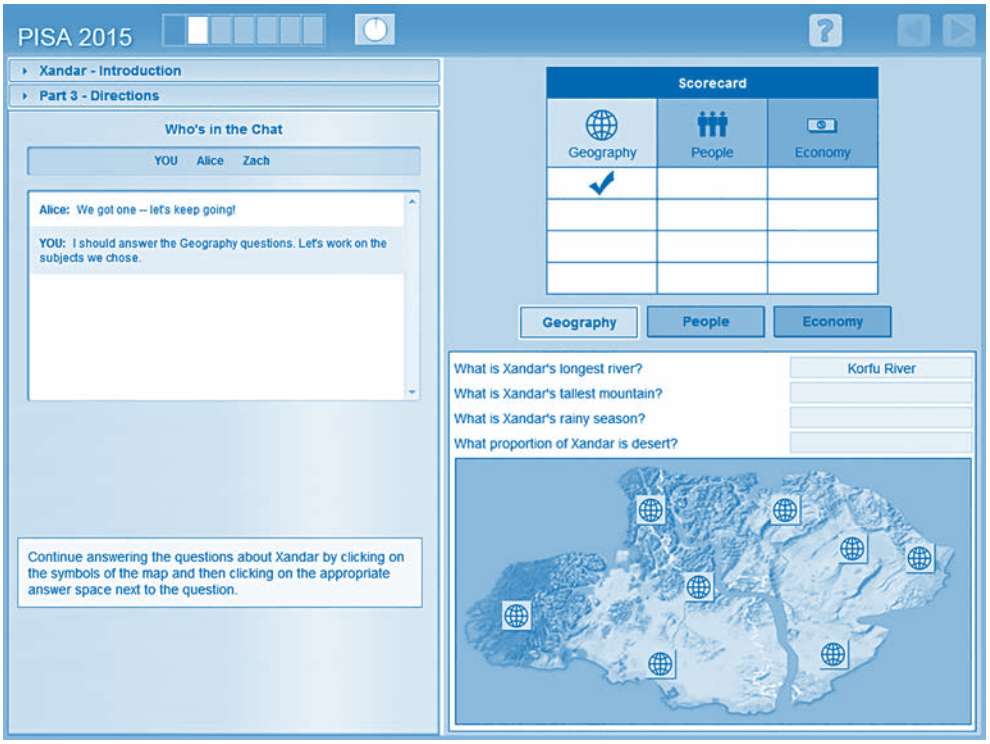
Graphique V.2.14 ▪ **XANDAR : Partie 3, item 2, écran 2**



Une fois que l'élève a activé le bouton « Cliquez ici pour continuer », mais avant qu'il ait eu l'occasion de cliquer sur l'une des icônes de la carte du Xandar, une case de la fiche de score est cochée pour indiquer que quelqu'un a répondu à l'une des questions sur la géographie du Xandar. Alice fait une remarque à ce sujet dans l'interface de chat. Dans l'item 2 de la partie 3, l'élève doit alors choisir la réponse adéquate. Tandis que l'élève pourrait être tenté de se réjouir de l'avancée réalisée dans le concours, l'item cherche en fait à tester s'il s'est rendu compte que les règles d'engagement convenues auparavant – à savoir qu'il est le seul membre de l'équipe à devoir répondre aux questions sur la géographie – ne sont pas respectées. Cet item évalue donc la compétence (D1), *Contrôler et ajuster la compréhension commune,* qui recoupe le processus de résolution individuelle de problèmes (D), *Suivi et réflexion,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (1), *Établir et maintenir une compréhension commune.*

Quelle que soit sa réponse à l'item 2 de la partie 3, l'élève continue ensuite le concours en cliquant sur des icônes de la zone de tâches. Indépendamment de l'icône activée, l'information « 10 % du Xandar sont occupés par le désert » apparaît ; l'élève doit alors cliquer sur l'espace vide à côté de la question « Quelle proportion du Xandar est occupée par le désert ? » pour que la réponse « 10 % » apparaisse et qu'une autre case de la fiche de score soit cochée. L'élève ne doit pas saisir manuellement ses réponses aux questions sur le Xandar.

Graphique V.2.15 ■ **XANDAR : Partie 3**

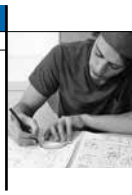



Après avoir répondu à cet item, l'élève est interrompu et informé que des progrès ont été réalisés dans certains sujets, mais pas tous, et qu'Alice a envoyé un autre message. Cette étape conclut la partie 3.

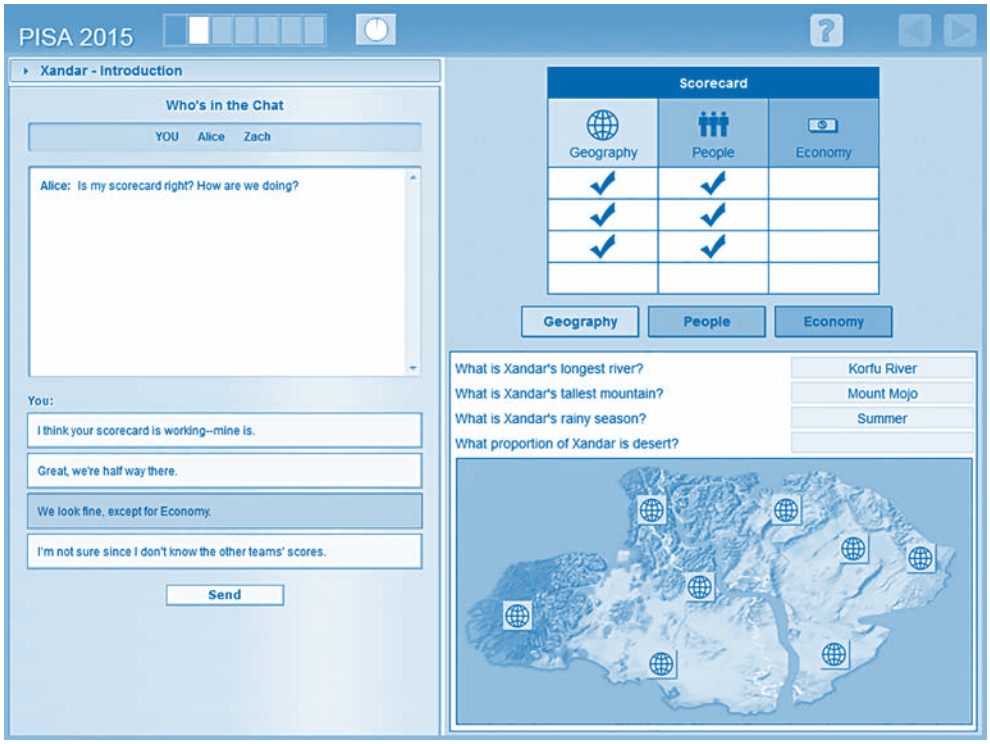
### *Xandar : Partie 4 – Évaluer les progrès*

La partie 4 reprend la suite de la partie 3 et demande à l'élève d'évaluer les progrès réalisés et de résoudre les problèmes ayant pu apparaître.

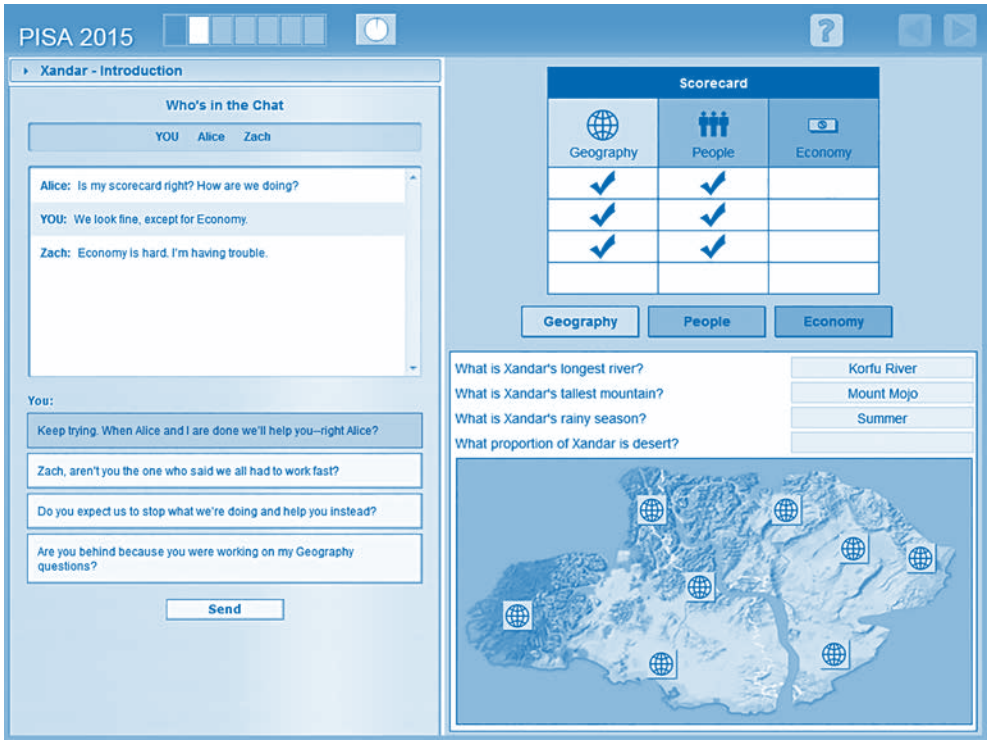
Alice demande où en sont les progrès de l'équipe. La bonne réponse à l'item 1 de la partie 4 est celle où l'élève répond le plus précisément à la question d'Alice. Cet item évalue la compétence (D2), *Contrôler les résultats des actions et évaluer la réussite de la résolution du problème,* qui requiert la mise en œuvre du processus de résolution individuelle de problèmes (D), *Suivi et réflexion,* et de la compétence de résolution collaborative de problèmes (2), *Entreprendre les actions adéquates pour résoudre le problème.*



Graphique V.2.16 ■ **XANDAR : Partie 4, item 1**




Graphique V.2.17 ■ **XANDAR : Partie 4, item 2**



Quelle que soit la réponse de l'élève, Zackarie indique qu'il a des difficultés avec les questions sur l'économie, le sujet qui lui a été confié. Dans l'item 2 de la partie 4, l'élève doit choisir la meilleure des quatre options de réponses, à savoir la seule qui encourage Zackarie et propose une façon de l'aider, avec Alice. Cette bonne réponse maintient également l'organisation du groupe en veillant à ce que les rôles précédemment convenus – à savoir que chaque membre de l'équipe commence par travailler sur son sujet – restent respectés. Cet item évalue la compétence (D3), *Contrôler, commenter et ajuster l'organisation et les rôles du groupe,* qui recoupe le processus de résolution individuelle de problèmes (D), *Suivi et réflexion,* et la compétence de résolution collaborative de problèmes (3) *Établir et maintenir une organisation de groupe*.

Graphique V.2.18 ■ **XANDAR : Conclusion**

Enfin, quelle que soit sa réponse à l'item 2 de la partie 4, l'élève est informé que son équipe a gagné le concours en répondant correctement à toutes les questions. L'unité s'achève ici.

## Notes

1. Cela ne signifie pas que les compétences sociales sont plus valorisées que les compétences cognitives –mathématiques et autres. De fait, aux États-Unis, le salaire médian des personnes se situant dans les 10 % supérieurs des compétences cognitives est de 67 000 USD, contre 52 000 USD pour celles se situant dans les 10 % supérieurs des compétences non cognitives. Ces chiffres sont une moyenne des salaires de 2000, 2002 et 2004 d'un échantillon établi pour la première fois en 1981 et testé par la suite entre les âges de 35 et 48 ans (Schanzenbach et al., 2016).

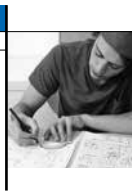
2. La plupart des élèves de Singapour ayant participé à l'évaluation PISA n'auront suivi que les années 7 à 10, où Project Work est intégré au reste du programme de cours.

3. L'état du problème à tout moment du processus de résolution de problèmes comprend toutes les conversations et actions déjà effectuées, tous les points de vue et informations accumulés à ce stade, et toutes les actions potentielles susceptibles d'être entreprises à l'avenir.

4. Les 12 cellules de compétences spécifiques sont nommées à l'aide d'une lettre et d'un chiffre faisant référence à une ligne (processus de résolution individuelle de problèmes, représenté par une lettre) et à une colonne (compétence en résolution collaborative de problèmes, représentée par un chiffre), en vue de faciliter les références ultérieures dans le présent rapport et les documents connexes.

5. Même s'ils partagent les mêmes objectifs, les membres de l'équipe peuvent avoir des niveaux de statut différents, ce qui constitue une autre nouvelle dimension de la résolution collaborative de problèmes non observée dans la résolution individuelle de problèmes. Toutefois, l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes ne comprenait aucune unité où les membres de l'équipe avaient des niveaux de statut différents.

6. Dans certains cas, les réponses à plusieurs actions ont été combinées en une seule unité pour des raisons statistiques, telles qu'une corrélation élevée entre les actions.



## Références

**Autor, D.H., F. Levy** et **R.J. Murnane** (2003), « The skill content of recent technological change: An empirical exploration », *The Quarterly Journal of Economics,* vol. 118/4, pp. 1279-1333, https://doi.org/10.1162/003355303322552801

**Blaney, N.T.** et al. (1977), « Interdependence in the classroom: A field study », *Journal of Educational Psychology,* vol. 69/2, pp. 121-128.

**Deming, D.J.** (2017), « The growing importance of social skills in the labour market », *The Quarterly Journal of Economics,* vol. 132/4, pp. 1593-1640, https://doi.org/10.1093/qje/qjx022

**Graesser, A.C.** et al. (2018), « Challenges of assessing collaborative problem solving », in Care, E., P. Griffin et M. Wilson (éd.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Research and Applications,* Springer International, Cham, Suisse.

**Griffin, P.** et **E. Care** (2015), « ATC21S Method », in Griffin, P. et E. Care (éd.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach,* pp. 3-33, Springer, Dordrecht, Pays-Bas.

**Herborn, K., M. Mustafic** et **S. Greiff** (à paraître), « An unspoilt broth by PISA 2015 cooks: Students' collaborative problem-solving results predict performance in real-life conditions », manuscrit soumis pour publication.

**Herborn, K.** et al. (à paraître), « Collaborative problem solving in PISA 2015: Can computer-agents replace humans? », manuscrit soumis pour publication.

**Hesse, F.** et al. (2015), « A framework for teachable collaborative problem solving skills », in Griffin, P. et E. Care (éd.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach,* pp. 37-56, Springer, Dordrecht, Pays-Bas.

**Kreijns, K., P.A. Kirschner** et **W. Jochems** (2003), « Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research », *Computers in Human Behavior,* vol. 19/3, pp. 335-353, https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00057-2.

**Laughlin, P.R.** et al. (2006), « Groups perform better than the best individuals on letters-to-numbers problems: Effects of group size », *Journal of Personality and Social Psychology,* vol. 90/4, pp. 644-651, http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.90.4.644.

**Ministère de l'Éducation (MdE) de Singapour et University of Cambridge Local Examinations Syndicate** (UCLES) (2017), « Project Work: Higher 1 (2017) », **https://www.moe.gov.sg/docs/default-source/document/education/syllabuses/english-language-and-literature/files/pw-syllabus.pdf,** consulté le 16 juin 2017

**Murnane, R.J., J.B. Willett** et **F. Levy** (1995), « The growing importance of cognitive skills in wage determination », *The Review of Economics and Statistics,* vol. 77/2, pp. 251-266, http://doi.org/10.2307/2109863.

**OCDE** (2017a), *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

**OCDE** (2017b), *PISA 2015 Technical Report,* Éditions OCDE, Paris.

**OCDE** (2013), *Cadre d'évaluation et d'analyse du cycle PISA 2012 : Compétences en mathématiques, en compréhension de l'écrit, en sciences, en résolution de problèmes et en matières financières,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264190559-fr.

**Rosen, Y.** et **R. Rimor** (2009), « Using a collaborative database to enhance students' knowledge construction », *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects,* vol. 5, pp. 187-195.

**Schanzenbach, D.W.** et al. (2016), *Seven Facts on Noncognitive Skills from Education to the Labour Market,* The Hamilton Project, Washington, DC, http://www.hamiltonproject.org/assets/files/seven_facts_noncognitive_skills_education_labor_market.pdf.

**Schwartz, D.L.** (1995), « The emergence of abstract dyad representations in dyad problem solving », *The Journal of the Learning Sciences,* vol. 4/3, pp. 321-354, http://dx.doi.org/10.1207/s15327809jls0403_3.

3

# Performance en résolution collaborative de problèmes

Ce chapitre explique comment l'évaluation PISA mesure les compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes. Il définit les cinq niveaux de l'échelle de compétence de ce domaine et décrit ce que sont capables de faire les élèves qui les atteignent. Il examine en outre la relation entre la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes et celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA – sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques –, ainsi que les liens entre la résolution collaborative et la résolution individuelle de problèmes. Il analyse enfin dans quelle mesure l'expérience des élèves en matière de TIC est liée à leur performance dans cette évaluation informatisée.

**Note concernant les données d'Israël**

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Dans quelle mesure les élèves de 15 ans arrivent-ils à travailler en groupe pour résoudre des problèmes et atteindre des objectifs prédéfinis ? L'évaluation informatisée de la résolution collaborative de problèmes de l'enquête PISA 2015 utilise des scénarios susceptibles d'être familiers aux jeunes de 15 ans afin de mesurer leur aptitude à collaborer entre eux. Les problèmes proposés dans le cadre de cette évaluation comprennent des items ne nécessitant qu'un niveau simple ou modéré de compétence en résolution de problèmes. Ce faisant, l'évaluation cible, autant que possible, les compétences de collaboration des élèves plutôt que leurs compétences en résolution de problèmes, déjà évaluées dans l'enquête PISA 2012. Quelque 52 pays et économies ont participé aux épreuves de résolution collaborative de problèmes (32 pays de l'OCDE et 20 pays et économies partenaires).

### Que nous apprennent les résultats ?

- Les élèves de Singapour obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes supérieurs à ceux de leurs pairs de tous les autres pays et économies participants. Ils sont suivis par ceux du Japon.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 28 % des élèves ne sont capables de résoudre que des problèmes collaboratifs simples, quand ils y parviennent. En revanche, en Corée, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et à Singapour, moins d'un élève sur six est peu performant en résolution collaborative de problèmes.
- Dans les pays de l'OCDE, 8 % des élèves sont très performants en résolution collaborative de problèmes : ils sont capables de rester conscients de la dynamique de groupe, de veiller à ce que les membres de leur équipe agissent en accord avec les rôles convenus et de résoudre les désaccords et conflits, tout en identifiant les cheminements efficaces et en suivant les progrès réalisés en vue d'une solution.
- Une corrélation positive s'observe entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans les autres domaines évalués, quoique plus faible que celle identifiée entre ces derniers.
- En Australie, en Corée, aux États-Unis, au Japon et en Nouvelle-Zélande, les élèves sont en moyenne meilleurs en résolution collaborative de problèmes que ceux des autres pays présentant des résultats similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

## COMPTE-RENDU DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION PISA 2015 DE LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

Après la présentation du concept de compétence en résolution collaborative de problèmes – qui sous-tend cette évaluation – dans le chapitre précédent, la présente section explique comment une mesure globale de la compétence en résolution collaborative de problèmes a pu être dérivée des réponses des élèves aux questions évaluant différents types de compétences en résolution collaborative de problèmes. Elle décrit ensuite comment les élèves de 15 ans ont été classés en cinq niveaux de compétence, dont un regroupant ceux dont le score est inférieur au niveau le plus faible décrit et dont les compétences n'ont pas pu être identifiées.

### Analyse et mise à l'échelle de l'évaluation

Six unités ont été élaborées et utilisées pour l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes. Chacune comprenait un scénario composé de plusieurs items que les élèves devaient parcourir et qui menaient tous à la résolution du scénario. Dans le cas de l'unité *Xandar,* rendue publique, les élèves devaient travailler ensemble pour répondre au plus grand nombre possible de questions, dans le cadre d'une simulation de concours organisé en classe. Les unités ont été présentées dans leur intégralité aux élèves et regroupées en trois blocs distincts, à accomplir chacun en 30 minutes. Tous les élèves participant à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes ont répondu à deux blocs de sciences et à un ou deux blocs supplémentaires de résolution collaborative de problèmes.

L'évaluation de la résolution collaborative de problèmes ne comportait aucun item à réponse ouverte. Tous les items invitaient les élèves à faire un choix parmi plusieurs options de réponses à l'intention des membres de leur équipe, à déplacer des icônes vers l'emplacement approprié ou à cliquer sur une option dans la zone d'affichage visuel. L'évaluation étant interactive, les élèves devaient répondre à chaque item avant de passer au suivant et ne pouvaient ni sauter ni omettre des items[1]. L'évaluation de la collaboration s'est effectuée sur la base des réponses des élèves au

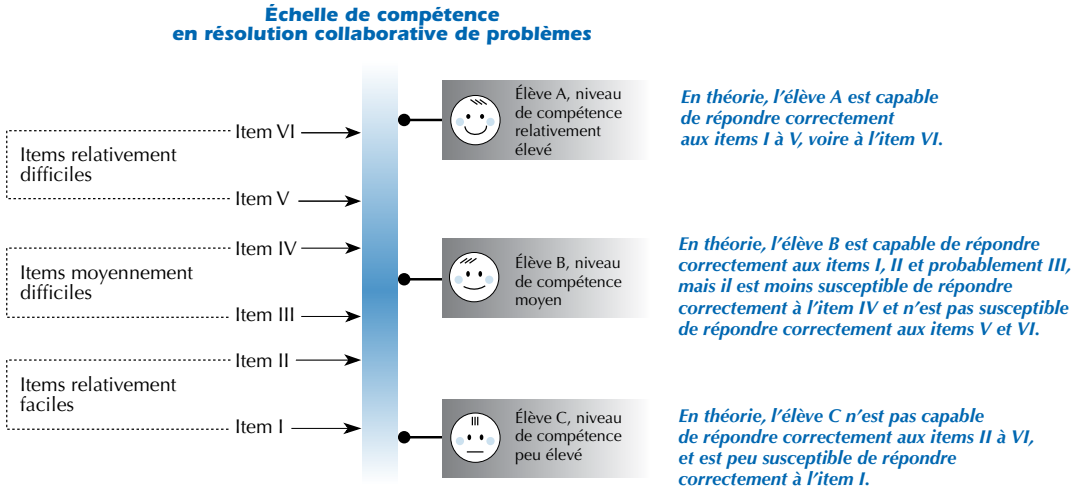
cours de leurs interactions avec un ou plusieurs agents virtuels. Les données issues des 117 items de ces 6 unités ont été utilisées pour l'analyse et la mise à l'échelle de la performance en résolution collaborative de problèmes.

La difficulté relative de chaque item de l'évaluation peut être estimée par la proportion d'élèves répondant correctement (moins il y a de bonnes réponses, plus la difficulté est grande). Les items sont ensuite placés par ordre croissant de difficulté le long d'une dimension unique. Les 117 items de résolution de problèmes administrés dans le cadre de l'évaluation PISA 2015 couvrent donc un large éventail de difficultés.

Inversement, les compétences démontrées par un élève au cours de l'évaluation peuvent être estimées à partir des items auxquels il a correctement répondu, en prenant en compte la difficulté des questions. Ces compétences peuvent ensuite être positionnées sur la même échelle que celle mesurant la difficulté des items.

Les estimations du niveau de compétence des élèves reflètent les items auxquels ils sont supposés répondre correctement. Ils devraient être capables de réussir les items d'un niveau égal ou inférieur au degré de difficulté associé à leur propre position sur l'échelle[2]. Inversement, ils sont peu susceptibles de réussir les questions d'un niveau supérieur au degré de difficulté associé à leur position sur l'échelle. Le graphique V.3.1 illustre le fonctionnement de ce modèle probabiliste.

Graphique V.3.1 ▪ **Relation entre les questions et la performance des élèves sur une échelle de compétence**




Plus la performance d'un élève se situe au-dessus d'une question sur l'échelle de compétence, plus il est susceptible d'y répondre correctement. De même, plus la performance d'un élève se situe en deçà d'une question, plus la probabilité est faible qu'il y donne une réponse correcte.

Le niveau de compétence de l'élève sur cette échelle est établi par rapport au groupe spécifique de questions administrées dans l'évaluation PISA de la résolution collaborative de problèmes. Toutefois, tout comme l'échantillon d'élèves ayant participé à l'évaluation PISA 2015 a été choisi pour représenter tous les élèves de 15 ans des pays et économies participants, les questions individuelles utilisées dans l'évaluation ont été sélectionnées pour donner un aperçu complet de la définition des compétences en résolution collaborative de problèmes de l'enquête PISA 2015.

## Profil des questions PISA de résolution collaborative de problèmes

*Xandar,* l'une des six unités de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, a été rendue publique afin d'illustrer les compétences examinées par le cadre PISA de résolution collaborative de problèmes et de montrer comment la performance est mesurée. Cette unité, avec ses différents items individuels, est présentée à la fin du chapitre 2 (graphiques V.2.2 à V.2.18).

Graphique V.3.2 ▪ **Carte d'une sélection d'items de résolution collaborative de problèmes de l'unité Xandar (rendue publique)**

| Niveau | Score inférieur | Tâche | Item | Difficulté des questions (en points de score PISA) |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 640 | 3 | 2 | 992 |
| | | 4 | 1 | 730 |
| 3 | 540 | 2 | 1 | 598 |
| | | 4 | 2 | 593 |
| 2 | 440 | 2 | 3 | 537 |
| | | 1 | 4 | 524 |
| | | | 2 | 502 |
| | | | 3 | 471 |
| 1 | 340 | 1 | 5 | 434 |
| | | 2 | 2 | 381 |
| | | 3 | 1 | 357 |
| Inférieur au niveau 1 | N/A | 1 | 1 | 314 |

Le graphique V.3.2 montre la situation de ces items sur l'échelle de compétence décrite. Au sein d'une même unité, les items peuvent couvrir tout un éventail de niveaux de difficulté. *Xandar,* l'unité rendue publique, contient des items appartenant à chaque niveau de difficulté. L'ensemble des unités couvrent une grande partie de l'échelle PISA de compétence en résolution de problèmes.

Quelques items inclus dans l'évaluation correspondaient à des niveaux de difficulté inférieurs au niveau 1. L'un des items rendus publics demandait par exemple aux élèves de simplement cliquer sur le bouton « Rejoindre le chat » afin de poursuivre l'évaluation. Le nombre d'items situés sous le niveau 1 n'est pas suffisant pour permettre de décrire correctement les compétences des élèves dont la performance est inférieure au niveau 1. Toutefois, la présence de ces items, auxquels la majorité des élèves des pays et économies, même les moins performants, sont capables de répondre, constitue un moyen de s'assurer que tous les pays et économies peuvent tirer un enseignement des résultats de l'évaluation. L'enquête PISA 2015 mesure ainsi non seulement les compétences en résolution collaborative de problèmes à différents niveaux, mais couvre également certaines des composantes de base des compétences dans ce domaine.

L'encadré V.3.1 présente les principales différences entre les items simples et complexes, et les associe à la progression des élèves en résolution collaborative de problèmes.

Encadré V.3.1. **Progression des élèves en résolution collaborative de problèmes**

À mesure que les élèves acquièrent des compétences en résolution collaborative de problèmes, ils apprennent à gérer des demandes de plus en plus complexes. Il est possible de déduire quelles sont ces demandes et ce que signifie pour les élèves de progresser en résolution collaborative de problèmes en comparant les tâches plus simples du bas du graphique V.3.2 à celles plus complexes figurant au-dessus d'elles.

L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes se fonde sur un cadre (OCDE, 2017a), décrit dans le chapitre 2 du présent rapport, qui définit le domaine et les modalités d'évaluation des compétences dans ce dernier. Afin d'évaluer des élèves de différents niveaux de compétence, les items utilisés dans l'évaluation doivent eux aussi couvrir ces niveaux de compétence.

Philpot et al. (2017) identifient une série de caractéristiques influant sur la difficulté des items de l'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes, notamment : la distance par rapport à l'objectif et les compétences de raisonnement requises ; la quantité d'informations et la manière dont elles sont représentées ; le nombre de contraintes et de conditions ; ainsi que le manque de familiarité avec le système et la complexité de celui-ci. Des déterminants supplémentaires de la difficulté des items ont été identifiés dans le cadre de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, en lien avec les trois processus de résolution collaborative de problèmes (OCDE, 2017a) :

**(1)** Établir et maintenir une compréhension commune. Dans les tâches les plus simples, les élèves travaillent en petites équipes pour résoudre un problème bien défini ayant un objectif clair. La plupart des informations requises sont déjà explicitement exposées, et les autres agents du groupe invitent l'élève à fournir certaines informations ou

à accomplir certaines actions. Plus la complexité des items augmente, plus les problèmes auxquels les élèves sont confrontés sont mal définis et comportent des objectifs vagues. Évoluer dans cette incertitude afin de comprendre et puis d'atteindre l'objectif du problème fait alors partie de l'activité de résolution de problèmes. Les groupes s'étoffent et un plus grand volume d'informations est caché ou pas explicitement exposé au départ, obligeant ainsi les élèves à s'engager dans une communication avec les autres agents afin d'obtenir les connaissances requises.

**(2)** Entreprendre les actions adéquates pour résoudre le problème. Les tâches les plus simples ont un objectif clair et bien défini, et sont présentées dans un contexte familier et concret. Les élèves débutent à partir d'un point situé à une ou deux étapes de l'objectif final, qui peut être atteint avec une contribution minimale des autres agents. Le nombre d'actions possibles est limité et aucune complication inattendue ne se présente. Les actions des autres agents sont explicitement identifiées. Les tâches plus complexes à accomplir s'inscrivent dans des contextes plus abstraits ou concernent des objets inhabituels. L'objectif est plus difficile à identifier et l'élève doit effectuer un grand nombre d'actions afin de l'atteindre. Les actions de l'élève dépendent de plus en plus de celles des autres membres du groupe, qui sont quant à elles de moins en moins explicites.

**(3)** Établir et maintenir une organisation de groupe. Dans les tâches du bas de l'échelle de difficulté, les membres du groupe avec lesquels les élèves interagissent sont coopératifs et communiquent spontanément des informations sur leurs propres actions et motivations. Dans les tâches plus difficiles, les élèves doivent demander ou vérifier les actions et motivations des autres membres du groupe, qui peuvent se montrer moins francs ou peu enclins à travailler en collaboration pour atteindre l'objectif. Les élèves doivent également surveiller la dynamique du groupe, maintenir les autres agents sur la bonne voie et gérer les conflits entre eux.

Au départ, il est possible que les élèves soient uniquement capables de résoudre des problèmes présentés dans des contextes familiers, avec peu d'actions possibles, et ne dépendant pas d'autres agents, comme dans l'item 1 de la partie 1 et l'item 1 de la partie 3 de *Xandar,* où ils n'ont qu'à cliquer sur un bouton pour lancer la suite de l'unité. À mesure que les élèves développent leurs compétences en résolution collaborative de problèmes, la complexité de ceux qu'ils peuvent résoudre s'accroît. Dans un item d'un niveau de difficulté modéré, tel que les items 2, 3 et 4 de la partie 1 de *Xandar,* les élèves doivent faire progresser la résolution du problème de manière collaborative en impliquant les autres agents et en répondant à leurs commentaires et contributions. Enfin, les items les plus difficiles, tels que l'item 2 de la partie 3 et l'item 1 de la partie 4 de *Xandar,* demandent aux élèves de synthétiser des informations non explicitement mentionnées – par exemple, la progression des élèves dans le concours, indiquée par la fiche de score –, puis d'ajuster la stratégie de résolution de problèmes du groupe afin de revenir sur la bonne voie pour atteindre l'objectif (voir le chapitre 2 pour une description plus détaillée des items).

## DE QUOI LES ÉLÈVES SONT-ILS CAPABLES EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES ?

L'enquête PISA résume la performance en résolution collaborative de problèmes sur une échelle unique, qui offre une vue d'ensemble des compétences des élèves de 15 ans dans ce domaine. Les résultats de cette mesure globale de la performance sont présentés ci-après, couvrant à la fois le niveau moyen de performance en résolution collaborative de problèmes de chaque pays/économie et la distribution par niveau de compétence. La suite du présent rapport analysera les facteurs en lien avec la performance observée.

### Niveau moyen de compétence en résolution collaborative de problèmes

Cette section utilise les scores moyens des élèves pour résumer la performance relative des pays et économies en résolution collaborative de problèmes les uns par rapport aux autres et par rapport à la moyenne de l'OCDE. La résolution collaborative de problèmes constituant un nouveau domaine dans l'évaluation PISA 2015, le score correspondant à la performance moyenne de l'OCDE a été fixé à 500 points et l'écart-type entre les pays de l'OCDE à 100 points. Il s'agit là des valeurs de référence à l'aune desquelles la performance de chaque pays/économie à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes a été comparée[3,4].

Le graphique V.3.3 présente le score moyen de chaque pays/économie et permet aux lecteurs de voir pour quelles paires de pays/économies les différences de moyennes indiquées ne sont pas statistiquement significatives. Les données sur lesquelles se fonde le graphique V.3.3 sont présentées à l'annexe B. Dans chaque ligne, les pays/économies listés dans la colonne de droite sont ceux dont les scores moyens ne sont pas suffisamment différents pour être distingués avec certitude du score moyen du pays/de l'économie figurant dans la colonne centrale. Lors de l'interprétation de la performance moyenne, seules

les différences statistiquement significatives entre les pays et économies doivent être prises en considération (encadré V.3.2). Dans tous les autres cas, le pays A obtient un score supérieur à celui du pays B s'il se situe au-dessus de ce dernier dans la liste figurant dans la colonne centrale et, inversement, le pays A obtient un score inférieur à celui du pays B s'il se situe en dessous de ce dernier dans la colonne centrale. Par exemple, si les Pays-Bas se classent clairement au-dessus de l'Autriche, la performance de la Suède ne peut, en revanche, être distinguée avec certitude de celle de l'Autriche ou des Pays-Bas.

Encadré V.3.2. **En quoi consiste une différence statistiquement significative ?**

On qualifie de « statistiquement significative » toute différence peu susceptible d'être observée dans les estimations d'après échantillons, tandis qu'aucune différence tangible n'existe dans les populations.

Les résultats des pays et des économies au fil des différentes évaluations PISA sont des estimations : ils proviennent en effet d'échantillons d'élèves et non d'une évaluation de tous les élèves, et ont été obtenus en utilisant un ensemble limité de tâches d'évaluation, et non tout l'éventail possible de tâches d'évaluation. En échantillonnant les élèves et les tâches de l'évaluation avec la plus grande rigueur scientifique, on peut déterminer le degréé d'incertitude inhérent à l'estimation. Cette incertitude doit entrer en ligne de compte lors des comparaisons afin que les différences raisonnablement induites par l'échantillonnage des élèves et des tâches ne soient pas considérées comme pertinentes à l'échelle d'une population.

Le graphique V.3.3 liste tous les pays et économie participants par ordre décroissant de leurs scores moyens en résolution collaborative de problèmes (colonne de gauche). Les valeurs vont d'un maximum de 561 points, pour Singapour (pays partenaire), à un minimum de 382 points, pour la Tunisie (pays partenaire). Les pays et économies sont également subdivisés en trois grands groupes : ceux dont le score moyen est statistiquement proche de la moyenne de l'OCDE (en bleu foncé), ou encore supérieur (en bleu clair) ou inférieur à cette dernière (en bleu moyen).

Les chiffres étant dérivés d'échantillons, il n'est pas possible de déterminer le rang précis d'un pays dans l'ensemble des pays et économies participants. On peut néanmoins identifier, avec certitude, la plage de classement dans laquelle se situe sa performance (graphique V.3.4).

Singapour est le pays le plus performant en résolution collaborative de problèmes, avec un score moyen de 561 points. Il est suivi par le Japon, qui affiche un score moyen de 552 points. Chacun obtient, en moyenne, un score supérieur de plus d'un demi-écart-type au niveau moyen des élèves des autres pays de l'OCDE. Le résultat de Singapour est significativement supérieur à celui de tous les autres pays/économies, et celui du Japon, à celui de tous les autres pays/économies à l'exception de Singapour.

Treize autres pays de l'OCDE – la Corée (538 points), le Canada (535 points), l'Estonie (535 points), la Finlande (534 points), la Nouvelle-Zélande (533 points), l'Australie (531 points), l'Allemagne (525 points), les États-Unis (520 points), le Danemark (520 points), le Royaume-Uni (519 points), les Pays-Bas (518 points), la Suède (510 points) et l'Autriche (509 points) – et trois pays et économies partenaires d'Asie de l'Est – Hong-Kong (Chine) (541 points), Macao (Chine) (534 points) et le Taipei chinois (527 points) – obtiennent un score supérieur à la moyenne de l'OCDE sur l'échelle PISA de compétence en résolution collaborative de problèmes.

Huit pays – la Belgique, l'Espagne, l'Islande, la Norvège, Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après « P-S-J-G [Chine] »), le Portugal, la République tchèque et la Slovénie – obtiennent un score proche de la moyenne de l'OCDE (fixée à 500 points).

Un écart de 129 points sépare le pays de l'OCDE le plus performant (le Japon, 552 points) du pays de l'OCDE le moins performant (la Turquie, 422 points), soit une différence nettement supérieure à un écart-type. Au Japon, moins de 10 % des élèves obtiennent un score inférieur au score moyen de la Turquie, tandis que dans ce pays, seuls quelque 5 % des élèves obtiennent des scores égaux ou supérieurs à la moyenne japonaise (tableau V.3.2).

De même, 180 points séparent les scores moyens des pays et économies les plus et les moins performants à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes – Singapour (561 points) et la Tunisie (382 points). Cette différence correspond à près de deux écarts-types ou deux niveaux de compétence. En Corée, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), au Japon et à Singapour, moins d'un élève sur 20 obtient un score égal ou inférieur à la moyenne du pays le moins performant (tableau V.3.2).

## Graphique V.3.3 ▪ Comparaison de la performance des pays et économies en résolution collaborative de problèmes

Supérieure à la moyenne de l'OCDE de manière statistiquement significative
Aucune différence statistiquement significative par rapport à la moyenne de l'OCDE
Inférieure à la moyenne de l'OCDE de manière statistiquement significative

| Score moyen | Pays ou économie de comparaison | Pays et économies dont le score moyen ne diffère PAS de manière statistiquement significative de celui du pays ou de l'économie de comparaison |
|---|---|---|
| 561 | Singapour | |
| 552 | Japon | |
| 541 | Hong Kong (Chine) | Corée, Canada, Estonie, Finlande |
| 538 | Corée | Hong Kong (Chine), Canada, Estonie, Finlande, Macao (Chine), Nouvelle Zélande |
| 535 | Canada | Hong Kong (Chine), Corée, Estonie, Finlande, Macao (Chine), Nouvelle Zélande, Australie |
| 535 | Estonie | Hong Kong (Chine), Corée, Canada, Finlande, Macao (Chine), Nouvelle-Zélande, Australie |
| 534 | Finlande | Hong Kong (Chine), Corée, Canada, Estonie, Macao (Chine), Nouvelle-Zélande, Australie |
| 534 | Macao (Chine) | Corée, Canada, Estonie, Finlande, Nouvelle-Zélande, Australie |
| 533 | Nouvelle-Zélande | Corée, Canada, Estonie, Finlande, Macao (Chine), Australie, Taipei chinois |
| 531 | Australie | Canada, Estonie, Finlande, Macao (Chine), Nouvelle-Zélande, Taipei chinois, Allemagne |
| 527 | Taipei chinois | Nouvelle-Zélande, Australie, Allemagne, États-Unis, Danemark |
| 525 | Allemagne | Australie, Taipei chinois, États-Unis, Danemark, Royaume-Uni, Pays-Bas |
| 520 | États-Unis | Taipei chinois, Allemagne, Danemark, Royaume-Uni, Pays-Bas |
| 520 | Danemark | Taipei chinois, Allemagne, États-Unis, Royaume-Uni, Pays-Bas |
| 519 | Royaume-Uni | Allemagne, États-Unis, Danemark, Pays-Bas |
| 518 | Pays-Bas | Allemagne, États-Unis, Danemark, Royaume-Uni, Suède |
| 510 | Suède | Pays-Bas, Autriche, Norvège |
| 509 | Autriche | Suède |
| 502 | Norvège | Suède, Slovénie, Belgique, Islande, République tchèque, Portugal, Espagne, P-S-J-G (Chine) |
| 502 | Slovénie | Norvège, Belgique, Islande, République tchèque, Portugal, P-S-J-G (Chine) |
| 501 | Belgique | Norvège, Slovénie, Islande, République tchèque, Portugal, Espagne, P-S-J-G (Chine) |
| 499 | Islande | Norvège, Slovénie, Belgique, République tchèque, Portugal, Espagne, P-S-J-G (Chine), France |
| 499 | République tchèque | Norvège, Slovénie, Belgique, Islande, Portugal, Espagne, P-S-J-G (Chine), France |
| 498 | Portugal | Norvège, Slovénie, Belgique, Islande, République tchèque, Espagne, P-S-J-G (Chine), France |
| 496 | Espagne | Norvège, Belgique, Islande, République tchèque, Portugal, P-S-J-G (Chine), France |
| 496 | P-S-J-G (Chine) | Norvège, Slovénie, Belgique, Islande, République tchèque, Portugal, Espagne, France, Luxembourg |
| 494 | France | Islande, République tchèque, Portugal, Espagne, P-S-J-G (Chine), Luxembourg |
| 491 | Luxembourg | P-S-J-G (Chine), France |
| 485 | Lettonie | |
| 478 | Italie | Russie, Croatie, Hongrie, Israël |
| 473 | Russie | Italie, Croatie, Hongrie, Israël, Lituanie |
| 473 | Croatie | Italie, Russie, Hongrie, Israël, Lituanie |
| 472 | Hongrie | Italie, Russie, Croatie, Israël, Lituanie |
| 469 | Israël | Italie, Russie, Croatie, Hongrie, Lituanie, République slovaque |
| 467 | Lituanie | Russie, Croatie, Hongrie, Israël, République slovaque |
| 463 | République slovaque | Israël, Lituanie, Grèce, Chili |
| 459 | Grèce | République slovaque, Chili |
| 457 | Chili | République slovaque, Grèce |
| 444 | Chypre[1] | Bulgarie, Uruguay, Costa Rica |
| 444 | Bulgarie | Chypre[1], Uruguay, Costa Rica, Thaïlande, Émirats arabes unis |
| 443 | Uruguay | Chypre[1], Bulgarie, Costa Rica, Thaïlande |
| 441 | Costa Rica | Chypre[1], Bulgarie, Uruguay, Thaïlande, Émirats arabes unis |
| 436 | Thaïlande | Bulgarie, Uruguay, Costa Rica, Émirats arabes unis, Mexique, Colombie |
| 435 | Émirats arabes unis | Bulgarie, Costa Rica, Thaïlande, Mexique, Colombie |
| 433 | Mexique | Thaïlande, Émirats arabes unis, Colombie |
| 429 | Colombie | Thaïlande, Émirats arabes unis, Mexique, Turquie |
| 422 | Turquie | Colombie, Pérou, Monténégro |
| 418 | Pérou | Turquie, Monténégro, Brésil |
| 416 | Monténégro | Turquie, Pérou, Brésil |
| 412 | Brésil | Pérou, Monténégro |
| 382 | Tunisie | |

1. Note de la Turquie : L'information faisant référence à « Chypre » dans ce document concerne la partie méridionale de l'île. Il n'existe pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'île. La Turquie reconnaît la République turque de Chypre du Nord. Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies à l'exception de la Turquie. L'information figurant dans ce document concerne la zone placée sous le contrôle effectif des autorités de la République de Chypre.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.2.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615743

## Graphique V.3.4 [Partie 1/2] ▪ Performance en résolution collaborative de problèmes dans les pays et économies participants

| | Échelle de performance en résolution collaborative de problèmes | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Plage de rangs | | | |
| | | | Pays de l'OCDE | | Tous les pays et économies | |
| | Score moyen | Intervalle de confiance de 95 % | Rang le plus haut | Rang le plus bas | Rang le plus haut | Rang le plus bas |
| Singapour | 561 | 559 - 564 | | | 1 | 1 |
| *Colombie-Britannique (Canada)* | 561 | 550 - 573 | | | | |
| **Japon** | 552 | 546 - 557 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Massachusetts (États-Unis)* | 549 | 537 - 561 | | | | |
| *Alberta (Canada)* | 543 | 531 - 554 | | | | |
| Hong Kong (Chine) | 541 | 535 - 547 | | | 3 | 5 |
| **Corée** | 538 | 533 - 543 | 2 | 5 | 3 | 7 |
| **Canada** | 535 | 531 - 540 | 2 | 6 | 4 | 10 |
| **Estonie** | 535 | 530 - 540 | 2 | 6 | 4 | 10 |
| **Finlande** | 534 | 529 - 539 | 2 | 7 | 4 | 10 |
| Macao (Chine) | 534 | 531 - 536 | | | 5 | 10 |
| *Québec (Canada)*[1] | 534 | 525 - 543 | | | | |
| *Nouvelle-Écosse (Canada)* | 533 | 524 - 542 | | | | |
| **Nouvelle-Zélande** | 533 | 528 - 538 | 3 | 7 | 5 | 11 |
| *Ontario (Canada)* | 532 | 523 - 541 | | | | |
| **Australie** | 531 | 528 - 535 | 4 | 7 | 7 | 11 |
| *Île-du-Prince-Édouard (Canada)* | 529 | 517 - 541 | | | | |
| Taipei chinois | 527 | 522 - 531 | | | 10 | 13 |
| *Caroline du Nord (États-Unis)* | 525 | 514 - 535 | | | | |
| **Allemagne** | 525 | 519 - 530 | 7 | 10 | 10 | 14 |
| *Terre-Neuve-et-Labrador (Canada)* | 521 | 513 - 530 | | | | |
| *Angleterre (Royaume-Uni)* | 521 | 515 - 527 | | | | |
| **États-Unis** | 520 | 513 - 527 | 8 | 12 | 11 | 16 |
| **Danemark** | 520 | 515 - 525 | 8 | 12 | 12 | 16 |
| **Royaume-Uni** | 519 | 514 - 524 | 8 | 12 | 12 | 16 |
| *Communauté flamande (Belgique)* | 519 | 513 - 524 | | | | |
| *Madrid (Espagne)* | 519 | 512 - 526 | | | | |
| *Manitoba (Canada)* | 519 | 508 - 529 | | | | |
| **Pays-Bas** | 518 | 513 - 522 | 9 | 12 | 13 | 16 |
| *Nouveau-Brunswick (Canada)* | 517 | 507 - 528 | | | | |
| *Castille-et-León (Espagne)* | 517 | 509 - 525 | | | | |
| *Irlande du Nord (Royaume-Uni)* | 514 | 507 - 521 | | | | |
| *Écosse (Royaume-Uni)* | 513 | 508 - 518 | | | | |
| *Bolzano (Italie)* | 512 | 498 - 527 | | | | |
| **Suède** | 510 | 503 - 516 | 12 | 15 | 16 | 19 |
| **Autriche** | 509 | 504 - 514 | 13 | 15 | 17 | 19 |
| *Saskatchewan (Canada)* | 508 | 501 - 515 | | | | |
| *Navarre (Espagne)* | 505 | 492 - 518 | | | | |
| *Catalogne (Espagne)* | 505 | 496 - 514 | | | | |
| **Norvège** | 502 | 497 - 507 | 14 | 19 | 18 | 24 |
| **Slovénie** | 502 | 499 - 505 | 15 | 19 | 19 | 23 |
| **Belgique** | 501 | 496 - 506 | 15 | 20 | 19 | 25 |
| *Trente (Italie)* | 500 | 494 - 505 | | | | |
| **Islande** | 499 | 495 - 504 | 15 | 21 | 19 | 26 |
| *Aragon (Espagne)* | 499 | 487 - 511 | | | | |
| **République tchèque** | 499 | 494 - 503 | 16 | 22 | 19 | 26 |
| **Portugal** | 498 | 493 - 503 | 16 | 22 | 20 | 27 |
| *Lombardie (Italie)* | 498 | 487 - 509 | | | | |
| *Castille-La Manche (Espagne)* | 497 | 489 - 505 | | | | |
| **Espagne** | 496 | 492 - 501 | 17 | 22 | 22 | 27 |
| *Pays de Galles (Royaume-Uni)* | 496 | 489 - 503 | | | | |
| P-S-J-G (Chine) | 496 | 488 - 504 | | | 20 | 28 |

1. Les résultats pour la province de Québec doivent être traités avec prudence en raison d'un éventuel biais de non-réponse.
2. Voir la note 1 au-dessous du graphique V.3.3.

**Notes :** Les pays de l'OCDE sont indiqués en caractères gras noirs. Les pays et économies partenaires sont en caractères gras bleus. Les régions sont en italique noir (pays de l'OCDE) ou en italique bleu (pays partenaires).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.2.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615762

## Graphique V.3.4 [Partie 2/2] ▪ Performance en résolution collaborative de problèmes dans les pays et économies participants

| | Échelle de performance en résolution collaborative de problèmes | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Plage de rangs | | | |
| | | | Pays de l'OCDE | | Tous les pays et économies | |
| | Score moyen | Intervalle de confiance de 95 % | Rang le plus haut | Rang le plus bas | Rang le plus haut | Rang le plus bas |
| *Asturies (Espagne)* | 496 | 475 - 517 | | | | |
| *La Rioja (Espagne)* | 495 | 477 - 513 | | | | |
| *Galice (Espagne)* | 494 | 483 - 505 | | | | |
| **France** | 494 | 489 - 499 | 19 | 23 | 24 | 28 |
| *Communauté germanophone (Belgique)* | 493 | 480 - 505 | | | | |
| *Communauté valencienne (Espagne)* | 492 | 485 - 500 | | | | |
| **Luxembourg** | 491 | 488 - 494 | 22 | 23 | 27 | 28 |
| *Îles Baléares (Espagne)* | 488 | 477 - 499 | | | | |
| *Murcie (Espagne)* | 486 | 476 - 496 | | | | |
| **Lettonie** | 485 | 480 - 489 | 24 | 24 | 29 | 29 |
| *Cantabrie (Espagne)* | 485 | 469 - 501 | | | | |
| *Îles Canaries (Espagne)* | 484 | 474 - 494 | | | | |
| *Pays basque (Espagne)* | 484 | 474 - 493 | | | | |
| *Andalousie (Espagne)* | 483 | 474 - 491 | | | | |
| *Communauté française (Belgique)* | 479 | 471 - 487 | | | | |
| **Italie** | 478 | 473 - 483 | 25 | 26 | 30 | 32 |
| *Dubaï (EAU)* | 477 | 473 - 481 | | | | |
| *Estrémadure (Espagne)* | 474 | 465 - 483 | | | | |
| *Bogota (Colombie)* | 474 | 464 - 483 | | | | |
| **Russie** | 473 | 467 - 480 | | | 30 | 34 |
| **Croatie** | 473 | 468 - 478 | | | 30 | 34 |
| **Hongrie** | 472 | 468 - 477 | 26 | 27 | 31 | 35 |
| **Israël** | 469 | 462 - 476 | 26 | 28 | 31 | 36 |
| **Lituanie** | 467 | 463 - 472 | | | 33 | 36 |
| *Région autonome des Açores (Portugal)* | 467 | 461 - 473 | | | | |
| **République slovaque** | 463 | 458 - 467 | 27 | 29 | 35 | 37 |
| **Grèce** | 459 | 452 - 466 | 28 | 30 | 36 | 38 |
| **Chili** | 457 | 452 - 462 | 29 | 30 | 37 | 38 |
| *Medellín (Colombie)* | 453 | 444 - 462 | | | | |
| *Manizales (Colombie)* | 451 | 444 - 459 | | | | |
| **Chypre**[2] | 444 | 441 - 448 | | | 39 | 42 |
| **Bulgarie** | 444 | 437 - 452 | | | 39 | 43 |
| *Campanie (Italie)* | 443 | 432 - 453 | | | | |
| **Uruguay** | 443 | 438 - 447 | | | 39 | 42 |
| **Costa Rica** | 441 | 436 - 446 | | | 39 | 43 |
| *Cali (Colombie)* | 440 | 432 - 449 | | | | |
| **Thaïlande** | 436 | 429 - 442 | | | 42 | 46 |
| **Émirats arabes unis** | 435 | 430 - 440 | | | 42 | 45 |
| **Mexique** | 433 | 428 - 438 | 31 | 31 | 43 | 46 |
| **Colombie** | 429 | 425 - 434 | | | 45 | 47 |
| *Sharjah (EAU)* | 429 | 411 - 448 | | | | |
| **Turquie** | 422 | 416 - 429 | 32 | 32 | 46 | 48 |
| *Abu Dhabi (EAU)* | 422 | 413 - 430 | | | | |
| **Pérou** | 418 | 413 - 423 | | | 47 | 49 |
| **Monténégro** | 416 | 413 - 418 | | | 48 | 50 |
| **Brésil** | 412 | 407 - 416 | | | 49 | 50 |
| *Ajman (EAU)* | 412 | 401 - 423 | | | | |
| *Fujairah (EAU)* | 402 | 388 - 416 | | | | |
| *Ras Al Khaimah (EAU)* | 400 | 382 - 417 | | | | |
| *Umm Al Quwain (EAU)* | 394 | 382 - 406 | | | | |
| **Tunisie** | 382 | 378 - 385 | | | 51 | 51 |

1. Les résultats pour la province de Québec doivent être traités avec prudence en raison d'un éventuel biais de non-réponse.
2. Voir la note 1 au-dessous du graphique V.3.3.

**Notes :** Les pays de l'OCDE sont indiqués en caractères gras noirs. Les pays et économies partenaires sont en caractères gras bleus. Les régions sont en italique noir (pays de l'OCDE) ou en italique bleu (pays partenaires).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.2.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615762

### *Définition des niveaux de compétence en résolution collaborative de problèmes dans l'enquête PISA 2015*

L'enquête PISA 2015 fournit une échelle globale unique de compétence, dérivée de l'ensemble des questions de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes. Elle a été construite pour avoir un score moyen de 500 points pour l'ensemble des pays de l'OCDE, avec des scores situés entre 400 et 600 points pour environ deux tiers des élèves de ces pays[5]. Pour aider à comprendre ce que les scores des élèves signifient concrètement, l'échelle est divisée en cinq niveaux de compétence. Quatre d'entre eux (niveaux 1 à 4) sont décrits à l'aide des compétences nécessaires pour réussir les items qui en relèvent ; le dernier (inférieur au niveau 1) est défini par l'absence de ces compétences.

Le niveau 1 est le plus faible décrit et correspond à un niveau élémentaire de compétence en résolution collaborative de problèmes ; le niveau 4 est quant à lui le niveau le plus élevé de compétence en résolution collaborative de problèmes. Comme expliqué plus haut, les élèves dont le score se situe dans la plage du niveau 1 sont censés répondre correctement à la plupart des items de niveau 1, mais sont peu susceptibles de réussir les items des niveaux supérieurs. En revanche, les élèves dont le score se situe dans la plage du niveau 4 sont susceptibles de répondre correctement à l'ensemble des items de l'évaluation PISA de la résolution collaborative de problèmes.

### *Répartition des élèves entre les différents niveaux de compétence de résolution collaborative de problèmes*

Le graphique V.3.5 explique ce que les élèves sont généralement capables de faire dans quatre des niveaux de compétence de résolution collaborative de problèmes. Ces descriptions succinctes se basent sur l'analyse détaillée des exigences des tâches correspondant à chaque niveau ; le chapitre 2 propose une analyse de ce type pour l'unité *Xandar,* rendue publique. La répartition des élèves de chaque pays/économie entre les différents niveaux de compétence est présentée dans le graphique V.3.6.

#### *Niveau 4 de compétence*

Les élèves se situant au niveau 4 de compétence de l'échelle de résolution collaborative de problèmes sont capables de mener à bien des tâches compliquées de résolution de problèmes dont la composante collaborative est très complexe. Ils restent conscients de la dynamique du groupe et veillent à ce que les membres de l'équipe agissent en accord avec les rôles convenus, tout en suivant les progrès accomplis sur la voie d'une solution au problème qui leur est soumis. Ils prennent des initiatives et entreprennent des actions ou formulent des requêtes afin de surmonter les obstacles et de résoudre les désaccords et conflits. Les élèves se situant au niveau 4 sont aussi appelés « les plus performants » dans la suite du présent rapport[6].

L'item 2 de la partie 3 de *Xandar* offre un exemple d'item de niveau 4. Il demande à l'élève de commencer par reconnaître que l'un des autres membres de l'équipe a répondu à une question à laquelle il était censé répondre. Ensuite, au lieu de féliciter l'agent qui, à tort, a répondu correctement à la question, l'élève doit rappeler aux membres de son équipe qu'ils sont tenus de respecter les rôles préalablement convenus. Les félicitations développent certes une dynamique de collaboration entre les membres de l'équipe, mais la bonne réponse le fait également, tout en permettant de se rapprocher de la solution du problème.

Dans les pays de l'OCDE, 8 % des élèves se situent à ce niveau de compétence, avec toutefois des variations d'un pays à l'autre. Plus d'un élève sur cinq à Singapour (21 %) et 15 % à 16 % des élèves d'Australie, du Canada et de Nouvelle-Zélande se situent à ce niveau. Ces quatre pays figurent également parmi les pays et économies les plus performants en résolution collaborative de problèmes (graphique V.3.4). En effet, chaque pays dont la performance moyenne en résolution collaborative de problèmes est supérieure à la moyenne de l'OCDE présente également un pourcentage supérieur à la moyenne d'élèves se situant au niveau 4[7].

En revanche, dans deux pays de l'OCDE et sept pays partenaires, moins d'un élève sur 100 se situe au niveau 4, une proportion qui descend même à moins d'un élève sur 1 000 en Tunisie (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

#### *Niveau 3 de compétence*

Les élèves se situant au niveau 3 de compétence de l'échelle de résolution collaborative de problèmes sont capables de mener à bien des tâches dont la complexité relève soit de la résolution de problèmes, soit de la collaboration. Ils sont en mesure d'identifier les informations nécessaires à la résolution d'un problème, de les demander au membre adéquat de l'équipe et de déterminer la validité des informations ainsi obtenues. Ces élèves sont capables d'effectuer des tâches comportant plusieurs étapes et nécessitant l'intégration de multiples éléments d'information.

L'item 2 de la partie 4 de *Xandar* offre un exemple d'item de niveau 3. L'élève doit reconnaître que Zackarie, l'un des membres de l'équipe, a besoin d'aide, et ensuite suggérer une manière pour les autres membres de l'équipe de l'aider tout en effectuant leurs propres tâches.

Graphique V.3.5 ▪ **Niveau de Description succincte des quatre niveaux de compétence en résolution collaborative de problèmes**

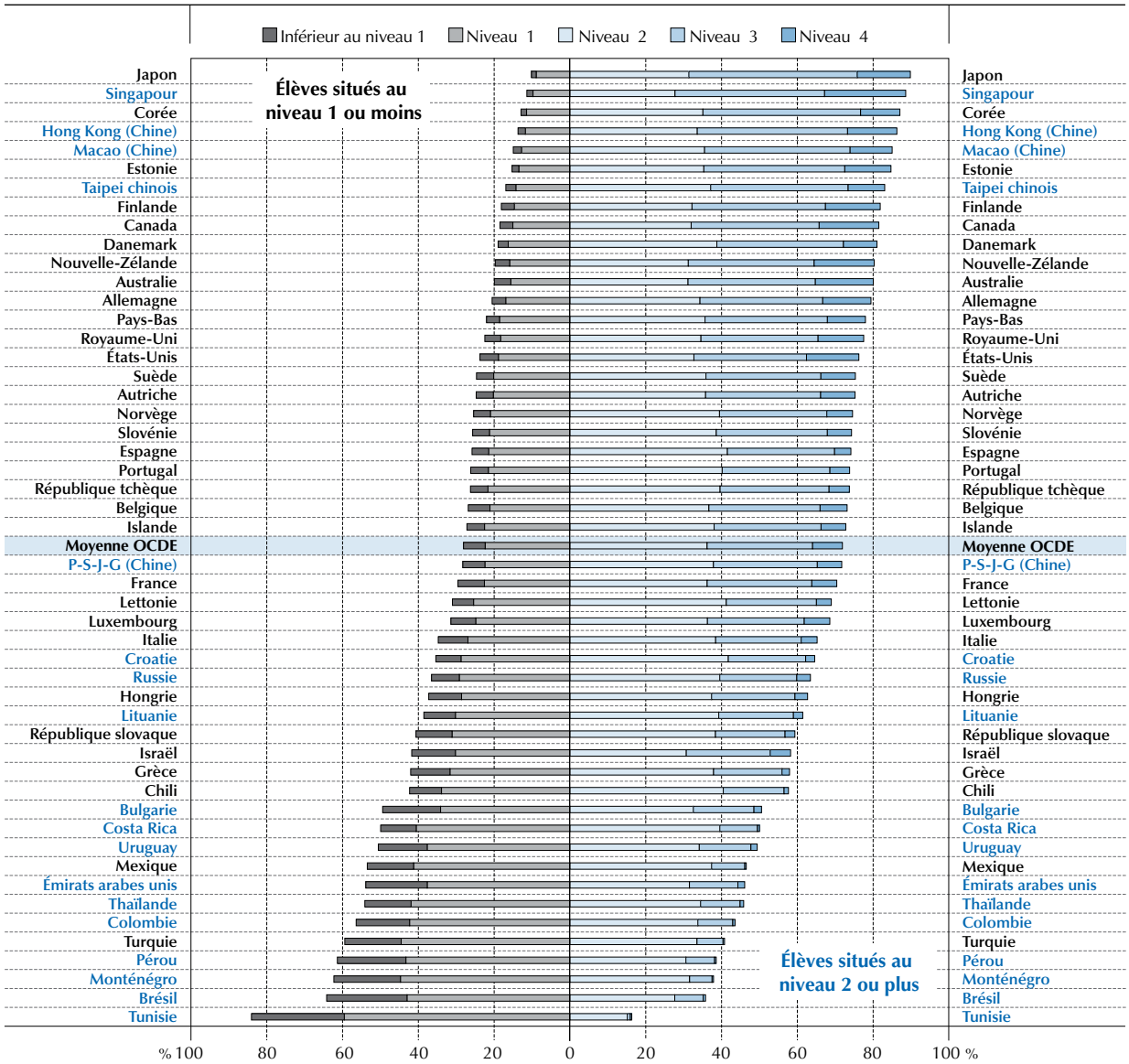
| Niveau | Plage de scores | Ce que les élèves sont généralement capables de faire |
|---|---|---|
| 4 | Égal ou supérieur à 640 points | Au niveau 4, les élèves sont capables de mener à bien des tâches compliquées de résolution de problèmes, dont la composante collaborative est très complexe. Ils sont capables de résoudre des problèmes complexes assortis de contraintes multiples, en gardant à l'esprit les informations contextuelles pertinentes. Ces élèves restent conscients de la dynamique du groupe et veillent à ce que les membres de l'équipe agissent en accord avec les rôles convenus, tout en suivant les progrès accomplis sur la voie d'une solution au problème qui leur est soumis, et en identifiant les obstacles à surmonter ou les lacunes à combler. Les élèves de niveau 4 prennent des initiatives et entreprennent des actions, ou formulent des requêtes pour surmonter les obstacles et résoudre les désaccords et conflits. Ils sont capables d'équilibrer les aspects « collaboration » et « résolution de problèmes » des tâches à effectuer, d'identifier les voies efficaces vers une solution et d'agir pour résoudre le problème donné. |
| 3 | De 540 à moins de 640 points | Au niveau 3, les élèves sont capables de mener à bien des tâches dont la complexité relève soit de la résolution de problèmes, soit de la collaboration.Ils sont à même d'effectuer des tâches comportant plusieurs étapes et nécessitant l'intégration de multiples éléments d'information, souvent dans des problèmes complexes et dynamiques. Ils orchestrent les rôles au sein de l'équipe et identifient l'information dont les membres de l'équipe ont individuellement besoin pour résoudre un problème. Ils sont en mesure d'identifier les informations nécessaires à la résolution d'un problème, de les demander au membre adéquat de l'équipe concernée, et de déterminer la validité des informations ainsi obtenues. En cas de conflit, ils sont capables d'aider les membres de l'équipe à négocier une solution. |
| 2 | De 440 points à moins de 540 points | Au niveau 2, les élèves sont à même de contribuer à un effort de collaboration pour la résolution d'un problème de difficulté intermédiaire. Ils sont capables d'aider à résoudre un problème en de communiquer avec les membres de l'équipe au sujet des actions à entreprendre et de fournir spontanément des informations non spécifiquement demandée par un autre membre de l'équipe. Les élèves compétents au niveau 2 comprennent que tous les membres de l'équipe ne disposent pas des mêmes informations et ils sont capables d'envisager des points de vue différents dans leurs interactions. Ils sont capables d'aider l'équipe à se mettre d'accord sur les étapes requises pour résoudre un problème. Ils sont capables de demander les informations supplémentaires nécessaires à la résolution d'un problème et de solliciter l'accord ou la confirmation des membres de l'équipe à propos de l'approche à adopter. Les élèves proches du seuil supérieur du niveau 2 sont capables de prendre l'initiative de suggérer une nouvelle étape logique ou de proposer une nouvelle démarche pour résoudre un problème. |
| 1 | De 340 à moins de 440 points | Au niveau 1, les élèves sont capables de mener à bien des tâches dont le niveau de complexité est faible, tant sur le plan de la résolution de problèmes que de la collaboration. Ils sont capables de fournir l'information demandée et d'entreprendre des actions pour appliquer les plans, lorsque cela leur est demandé. Les élèves compétents au niveau 1 sont capables de confirmer des actions ou des propositions venant des autres. Ils ont tendance à se concentrer sur leur propre rôle individuel au sein du groupe mais avec le soutien des autres membres de l'équipe. Lorsqu'ils travaillent sur un problème simple, ils sont en mesure de contribuer à sa résolution. |

Les élèves se situant au niveau 4 de compétence étant également capables de répondre correctement aux items de niveau 3, l'expression « se situant au moins au niveau 3 de compétence » est donc par la suite synonyme de « capables de réussir les items de niveau 3 ». La même terminologie sera utilisée plus loin pour désigner les proportions cumulées aux niveaux inférieurs de compétence.

Dans les pays de l'OCDE, 36 % des élèves se situent au moins au niveau 3 de compétence. En Corée, à Hong-Kong (Chine), au Japon et à Singapour, plus d'un élève sur deux est capable de réussir les items de niveau 3, tandis qu'en Allemagne, en Australie, au Canada, en Estonie, en Finlande, à Macao (Chine), en Nouvelle-Zélande et au Taipei chinois, un peu moins d'un élève sur deux (plus de 45 %) est dans ce cas. Dans tous les pays dont la performance est significativement supérieure à la moyenne de l'OCDE, la proportion d'élèves se situant au moins au niveau 3 de compétence est également supérieure à la moyenne de l'OCDE (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

Graphique V.3.6 ▪ **Niveau de compétence en résolution collaborative de problèmes**

*Pourcentage d'élèves aux différents niveaux de compétence en résolution collaborative de problèmes*




*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves aux niveaux 2, 3 et 4 de compétence en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615781

Le niveau 3 de compétence est le plus courant dans 10 des 51 pays/économies dont les données ont été validées dans le cadre de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes[8]. En revanche, dans deux pays de l'OCDE et cinq pays partenaires, moins d'un élève sur dix se situe au moins au niveau 3 de compétence. En Tunisie, moins d'un élève sur 100 peut répondre correctement à un item de niveau 3 (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

### *Niveau 2 de compétence*

Les élèves se situant au niveau 2 de compétence de l'échelle de résolution collaborative de problèmes sont à même de contribuer à un effort de collaboration pour la résolution d'un problème de difficulté intermédiaire. Ils sont capables de communiquer avec les membres de l'équipe au sujet des actions à entreprendre et de fournir spontanément des informations non spécifiquement demandées par un autre membre de l'équipe.

L'item 3 de la partie 2 de *Xandar* offre un exemple d'item de niveau 2. Alice et Zackarie, les deux autres membres de l'équipe, ont déjà choisi leurs sujets. L'élève doit traiter cette information et signaler qu'il l'a fait en indiquant qu'il choisira le sujet restant.

Dans les pays de l'OCDE, 72 % des élèves se situent au moins au niveau 2 de compétence. En Corée, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et à Singapour, plus de 85 % des jeunes de 15 ans se situent au moins à ce niveau ; dans sept autres pays/économies – l'Australie, le Canada, le Danemark, l'Estonie, la Finlande, la Nouvelle-Zélande et le Taipei chinois –, plus de 80 % des jeunes de 15 ans sont dans ce cas. Il s'agit du niveau de compétence le plus courant dans 28 des 51 pays et économies disposant de données comparables. Toutefois, dans deux pays de l'OCDE et huit pays partenaires, une majorité d'élèves ne parviennent pas à répondre correctement aux items de niveau 2 (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

***Niveau 1 de compétence***

Les élèves se situant au niveau 1 de compétence sont capables de mener à bien des tâches dont le niveau de complexité est faible, tant sur le plan de la résolution de problèmes que de la collaboration. Ils tendent à se concentrer sur leur propre rôle individuel au sein du groupe, mais avec le soutien des autres membres de l'équipe. Lorsqu'ils travaillent sur un problème simple, ils sont en mesure de contribuer à sa résolution.

L'item 1 de la partie 3 de *Xandar* offre un exemple d'item de niveau 1. L'élève est informé ou on lui rappelle (suivant la façon dont il a terminé la tâche précédente) que son domaine est la géographie et que les deux autres sujets ont été attribués aux autres membres de l'équipe. En se concentrant sur son propre rôle dans le groupe, il doit alors cliquer sur le bon bouton – « Géographie » – pour pouvoir commencer.

Dans les pays de l'OCDE, 94 % des élèves se situent à ce niveau de compétence en résolution collaborative de problèmes. En Tunisie, près d'un élève sur quatre (25 %) ne parvient toutefois pas à atteindre ce niveau, à l'instar de plus d'un élève sur cinq au Brésil (21 %) et de plus d'un élève sur six au Monténégro et au Pérou (18 % chacun). Le niveau 1 de compétence est le plus courant dans 13 des 51 pays/économies disposant de données (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

***Niveau de compétence inférieur au niveau 1***

L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes n'a pas été conçue pour mesurer les compétences élémentaires, que ce soit sur le plan de la collaboration ou de la résolution de problèmes. Le nombre d'items était donc insuffisant pour rendre pleinement compte des performances inférieures au niveau 1 de l'échelle de compétence en résolution collaborative de problèmes.

Dans les pays de l'OCDE, 6 % des élèves se situent sous le niveau 1 de cette échelle de compétence. En Corée, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), au Japon et à Singapour, entre un élève sur 50 et un élève sur 100 est dans ce cas (graphique V.3.6 et tableau V.3.1).

## LIEN ENTRE LA PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES ET CELLE EN SCIENCES, EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT ET EN MATHÉMATIQUES

La comparaison des scores moyens en résolution collaborative de problèmes, en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques met au jour la présence des mêmes pays/économies – le Canada, la Corée, Hong-Kong (Chine), le Japon et Singapour – à la première ou dans les premières places de chacun des classements. On peut donc se demander dans quelle mesure les épreuves de résolution collaborative de problèmes évaluent les compétences de collaboration, et non les compétences cognitives générales.

Comme le montre le graphique V.3.7, il existe en effet une forte corrélation entre les scores dans ces quatre domaines. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes présente une corrélation de 0.77 avec celle en sciences, de 0.74 avec celle en compréhension de l'écrit et de 0.70 avec celle en mathématiques. Ces valeurs sont inférieures aux corrélations par paires entre les scores dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, qui vont de 0.80 à 0.88. Bien qu'étroitement liés aux résultats en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, les résultats en résolution collaborative de problèmes semblent un peu moins fortement liés à ceux dans ces grands domaines que ces derniers ne le sont entre eux.

La corrélation entre les scores des élèves en résolution collaborative de problèmes, en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques est la plus forte en Bulgarie, aux Émirats arabes unis et aux États-Unis, et la plus faible au Costa Rica, en Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie ») et en Tunisie. Dans ces trois derniers pays, les corrélations entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans chacun des trois principaux domaines d'évaluation PISA restent toutefois supérieures à 0.55 (tableau V.3.4).

Une autre façon d'appréhender cette relation est d'examiner le pouvoir prédictif d'une performance élevée ou faible

dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA sur la performance en résolution collaborative de problèmes. En sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, les élèves très performants sont ceux se situant au niveau 5 ou 6 de compétence, tandis que les élèves peu performants sont ceux qui n'atteignent pas le niveau seuil de compétence (niveau 2). En résolution collaborative de problèmes, les élèves très performants sont ceux se situant au niveau 4 de compétence, et les élèves peu performants, ceux se situant sous le niveau 2[9].

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, quelque 44 % des élèves très performants en sciences, 39 % en compréhension de l'écrit, et 34 % en mathématiques le sont également en résolution collaborative de problèmes (tableau V.3.3a). Quelque 55 % des élèves très performants dans l'ensemble des trois principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes (graphique V.3.8). Cette proportion est particulièrement élevée en Australie, au Canada, aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni et à Singapour, où plus de 69 % des élèves très performants dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA le sont aussi en résolution collaborative de problèmes.

En revanche, au Brésil et au Chili, moins d'un élève très performant dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA sur trois l'est aussi en résolution collaborative de problèmes. Ce constat peut tenir au fait que, dans ces pays, les compétences de résolution collaborative de problèmes sont développées indépendamment de celles dans les trois principales matières PISA. Le pourcentage d'élèves très performants est toutefois très faible dans ces deux pays : 0.6 % au Brésil et 1.2 % au Chili.

Des relations similaires s'observent chez les élèves peu performants, bien que les recoupements observés soient plus importants. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 74 % des élèves peu performants en sciences, 74 % en compréhension de l'écrit et 67 % en mathématiques le sont également en résolution collaborative de problèmes. Quelque 83 % des élèves peu performants dans l'ensemble des trois principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes. Il est donc possible qu'un certain niveau d'aptitude fonctionnelle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA soit une condition préalable à la compétence en résolution collaborative de problèmes (graphique V.3.8).

En Bulgarie, aux Émirats arabes unis, au Monténégro, en Tunisie et en Turquie, plus de 93 % des élèves peu performants dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA le sont également en résolution collaborative de problèmes. En revanche, en Allemagne, en Corée et au Japon, moins de 75 % des élèves peu performants dans l'ensemble des principaux domaines d'évaluation PISA le sont aussi en résolution collaborative de problèmes. Dans le premier groupe de pays, les scores particulièrement faibles des élèves peu performants sont probablement l'explication : le score de l'élève moyen peu performant dans l'ensemble des principaux domaines est plus faible en Tunisie qu'au Japon. Une autre interprétation pourrait tenir au fait que, dans le second groupe de pays, les compétences en résolution collaborative de problèmes sont plus « fondamentales » – c'est-à-dire développées chez tous les élèves, indépendamment de leurs aptitudes –, tandis qu'elles dépendent davantage des compétences de base dans les matières principales dans les cinq premiers pays.

La corrélation est plus forte pour la performance moyenne des pays que pour la performance individuelle des élèves. Dans les pays de l'OCDE, la corrélation entre les scores moyens par pays en résolution collaborative de problèmes et les scores moyens par pays dans l'ensemble des trois principaux domaines se situe entre 0.87 et 0.96, tandis que la corrélation entre les scores moyens par pays dans chacun de ces trois domaines s'établit entre 0.95 et 0.98. Les systèmes d'éducation affichant de bons résultats dans un domaine s'avèrent donc également performants dans les autres grands domaines d'évaluation PISA, même si à titre individuel, les élèves peuvent avoir des forces et des faiblesses dans l'un ou l'autre domaine.

Graphique V.3.7 ▪ **Corrélation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA**

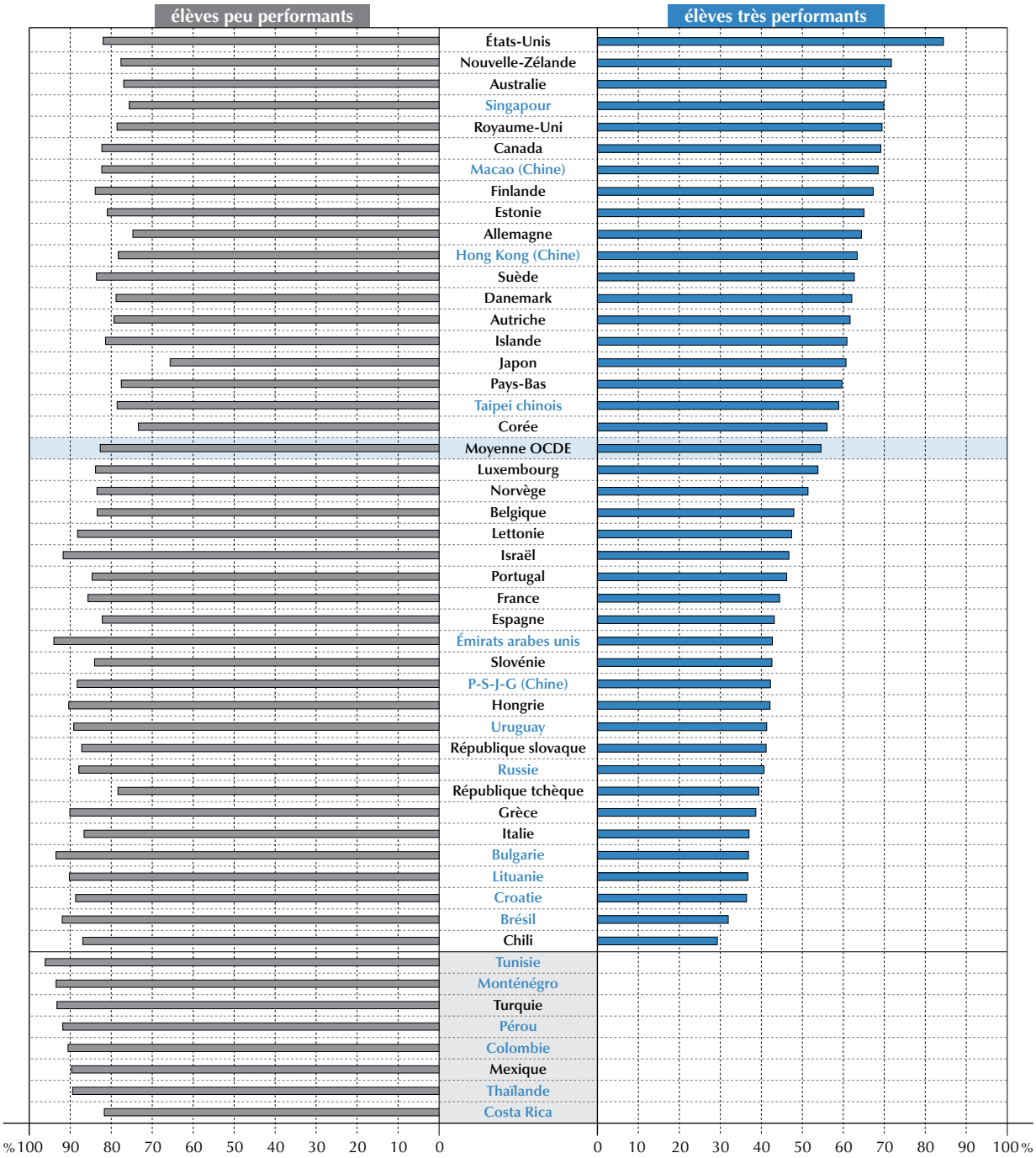
*Moyenne de l'OCDE*

| Corrélation entre : | | | |
|---|---|---|---|
| **Mathématiques** | **Compréhension de l'écrit** | **Sciences** | **… et…** |
| 0.70 | 0.74 | 0.77 | **Résolution collaborative de problèmes** |
| | 0.80 | 0.88 | **Mathématiques** |
| | | 0.87 | **Compréhension de l'écrit** |

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.4.

Graphique V.3.8 ▪ **Élèves très ou peu performants dans les quatre domaines d'évaluation PISA**

*Pourcentage des élèves très ou peu performants en résolution collaborative de problèmes par rapport aux élèves très ou peu performants dans l'ensemble des trois grands domaines d'évaluation PISA*




**Notes :** Les élèves très performants en résolution collaborative de problèmes sont ceux compétents au niveau 4. Les élèves très performants dans l'ensemble des autres domaines ont un niveau 5 ou 6 en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques. En raison de la taille limitée de l'échantillon, la proportion d'élèves très performants dans les huit pays figurant à droite du graphique n'a pas pu être déterminée avec précision.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la proportion d'élèves très performants en résolution collaborative de problèmes par rapport aux élèves très performants*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.3.3a et V.3.3b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615800

## Performance relative en résolution collaborative de problèmes

Comme expliqué plus haut, la performance en résolution collaborative de problèmes est étroitement liée à celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques). Afin d'isoler les aspects distinctifs des compétences en résolution collaborative de problèmes, on effectue une régression des scores obtenus dans ce domaine sur ceux obtenus dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. On calcule ensuite la performance relative de chaque élève – soit sa performance en résolution collaborative de problèmes après contrôle de son niveau de compétence en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques[10]. Ce calcul regroupe les données de tous les pays et économies participant à l'enquête PISA et permet donc de les classer en fonction de leur performance relative moyenne[11].

Bien que la performance relative moyenne de l'ensemble des élèves de tous les pays et économies soit, par définition, égale à 0, la performance relative moyenne des pays de l'OCDE est légèrement positive (3 points de score), indiquant ainsi que les élèves des pays de l'OCDE ont, en moyenne, un niveau de compétence plus élevé en résolution collaborative de problèmes que ceux des pays/économies partenaires participants qui obtiennent des résultats similaires dans les trois principaux domaines d'évaluation.

Le graphique V.3.9 classe tous les pays/économies participants par ordre décroissant de leur performance relative moyenne en résolution collaborative de problèmes. Les valeurs vont d'un maximum de 23 points pour le Japon (pays membre de l'OCDE) à un minimum de -22 points pour la Russie (pays partenaire). Les pays/économies sont également subdivisés en trois grands groupes : ceux dont le score relatif moyen est statistiquement proche de la moyenne de l'OCDE (en bleu pâle), ou encore supérieur (en bleu moyen) ou inférieur (en gris foncé) à cette dernière. La plage et la variation des scores relatifs sont sensiblement plus limitées que celles des scores absolus. Une interprétation possible de ces scores est qu'en moyenne, la performance des élèves du Japon est supérieure de 0.23 écart-type à celle que laissent escompter leurs scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Une autre interprétation est qu'au vu de leur performance en résolution collaborative de problèmes, les élèves du Japon obtiennent des scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques inférieurs à ceux escomptés.

L'Australie, la Corée, les États-Unis, le Japon et la Nouvelle-Zélande comptent parmi les pays les plus performants en résolution collaborative de problèmes en termes de performance relative. Les élèves y obtiennent en moyenne des scores en résolution collaborative de problèmes supérieurs de 20 à 23 points à ceux escomptés sur la base de leurs scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (graphique V.3.9).

Dix autres pays de l'OCDE – l'Islande (15 points), le Danemark (14 points), l'Allemagne (14 points), l'Autriche (13 points), le Royaume-Uni (12 points), le Canada (10 points), la Suède (9 points), l'Estonie (8 points), les Pays-Bas (8 points) et la Finlande (7 points) – et trois pays/économies partenaires – Singapour (16 points), Hong-Kong (Chine) (15 points) et Macao (Chine) (11 points) – affichent une performance relative en résolution collaborative de problèmes supérieure à la moyenne de l'OCDE (graphique V.3.9).

Six pays – le Costa Rica, le Luxembourg, le Pérou, la République tchèque, le Taipei chinois et la Thaïlande – présentent une performance relative en résolution collaborative de problèmes proche de la moyenne de l'OCDE (qui s'établit à 3 points).

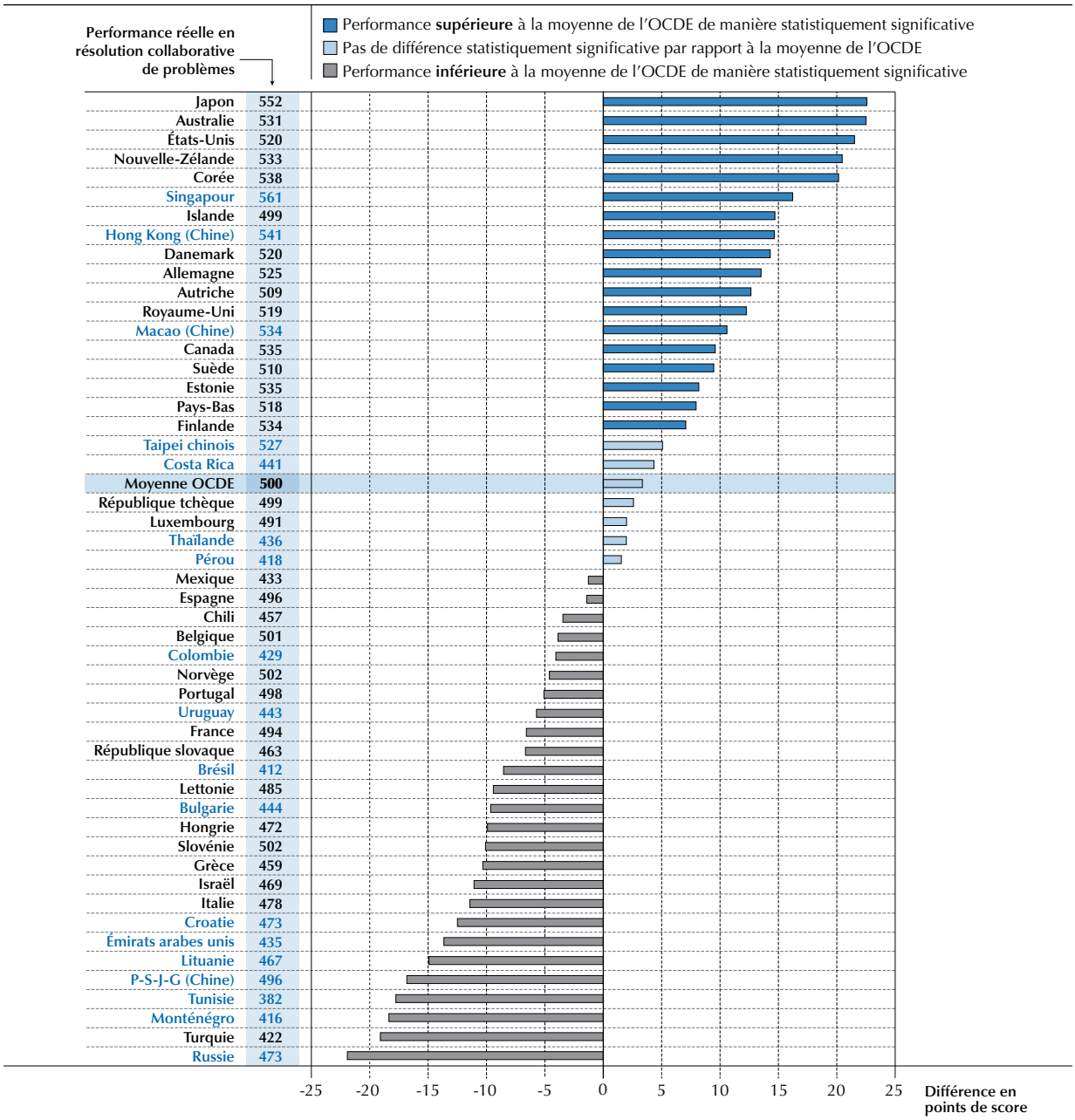
Un écart de 42 points de score s'observe entre la performance relative du pays de l'OCDE le plus performant – le Japon (23 points de score) – et celle du pays de l'OCDE le moins performant – la Turquie (-19 points), soit une différence de 42 % d'un écart-type en termes de performance absolue. Quelque 66 % des élèves du Japon obtiennent en résolution collaborative de problèmes des résultats supérieurs à ceux escomptés sur la base de leurs scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, contre seulement 35 % des élèves en Turquie (tableau V.3.9a). Des résultats similaires s'observent dans le pays le moins performant, à savoir la Russie (pays partenaire), où seuls 36 % des élèves obtiennent en résolution collaborative de problèmes des résultats supérieurs à ceux escomptés sur la base de leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

Des différences notables s'observent entre les scores absolus et relatifs en résolution collaborative de problèmes. À titre d'exemple, alors que le Taipei chinois se classe au-dessus de la moyenne de l'OCDE en termes de performance absolue, il ne s'écarte pas significativement de cette dernière en termes de performance relative. Bien que leurs scores absolus en résolution collaborative de problèmes se situent dans la moyenne de l'OCDE, les élèves de Belgique, d'Espagne, de Norvège, de P-S-J-G (Chine), du Portugal et de Slovénie ont des scores inférieurs à la moyenne après contrôle de leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Ces différences peuvent s'expliquer par

le fait que les élèves de ces pays sont moins performants dans les aspects spécifiquement collaboratifs de l'évaluation que les élèves des pays ayant des résultats similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, ou encore que les élèves de ces pays sont particulièrement performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, sans l'être autant en résolution collaborative de problèmes.

Graphique V.3.9 ▪ **Performance relative des pays et économies en résolution collaborative de problèmes**

*Différence en points de score entre les performances réelle et attendue en résolution collaborative de problèmes*




**Note :** La performance relative d'un élève en résolution collaborative de problèmes est définie comme le résidu d'une régression linéaire selon la méthode des moindres carrés ordinaires, effectuée pour sa performance en résolution collaborative de problèmes par rapport à sa performance en sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques. Cette régression est effectuée au niveau international, en regroupant les données de l'ensemble des pays et économies ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance relative moyenne en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.3.2 et V.3.9a.

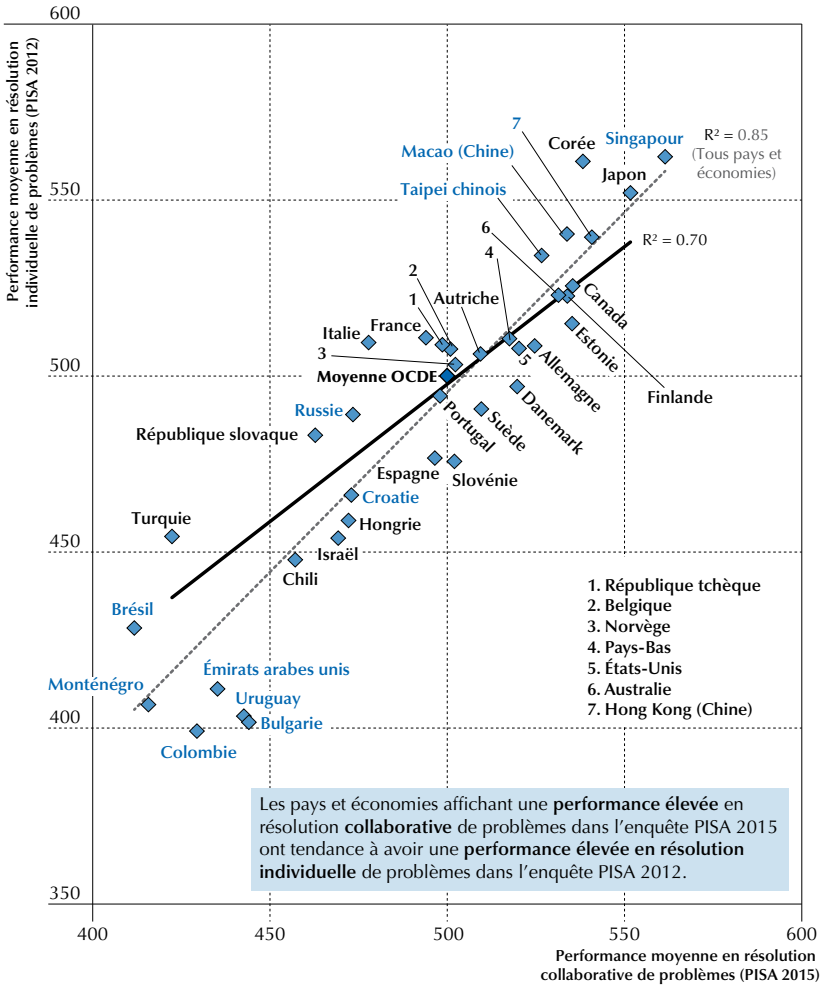
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615819

À l'inverse, certains pays/économies obtiennent de meilleurs résultats lorsque l'on considère leur performance relative. En Islande, les élèves se situent dans la moyenne de l'OCDE pour la performance absolue, mais au-dessus de celle-ci lorsque c'est leur performance relative qui est prise en considération. En outre, au Costa Rica, au Luxembourg, au Pérou et en Thaïlande, les élèves se situent sous la moyenne de l'OCDE en termes de performance absolue en résolution collaborative de problèmes, mais dans cette moyenne après contrôle de leurs scores dans les trois autres domaines d'évaluation. Dans ces pays, les élèves sont plus compétents dans les aspects spécifiquement collaboratifs de l'évaluation que ne le laisserait escompter leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Inversement, leurs résultats dans ces trois domaines sont inférieurs à ceux escomptés sur la base de leurs scores en résolution collaborative de problèmes.

## LIENS ENTRE LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE ET INDIVIDUELLE DE PROBLÈMES

L'enquête PISA 2015 a évalué la résolution collaborative de problèmes qui, comme expliqué au chapitre 2, repose sur trois compétences liées à la collaboration et quatre processus liés à la résolution de problèmes. L'évaluation de la performance d'un élève en résolution collaborative de problèmes n'est donc pas uniquement une mesure de ses compétences purement collaboratives, mais aussi de son aptitude à utiliser la collaboration pour résoudre un problème ou travailler en vue d'atteindre un objectif.

Graphique V.3.10 ▪ **Performance en résolution individuelle de problèmes (PISA 2012) et en résolution collaborative de problèmes (PISA 2015)**




**Note :** Seuls sont affichés les pays et économies ayant des données disponibles ou des résultats valides pour l'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes et pour l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes..

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.2 ; et base de données PISA 2012, tableau V.3.2, tiré de *Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V)*.

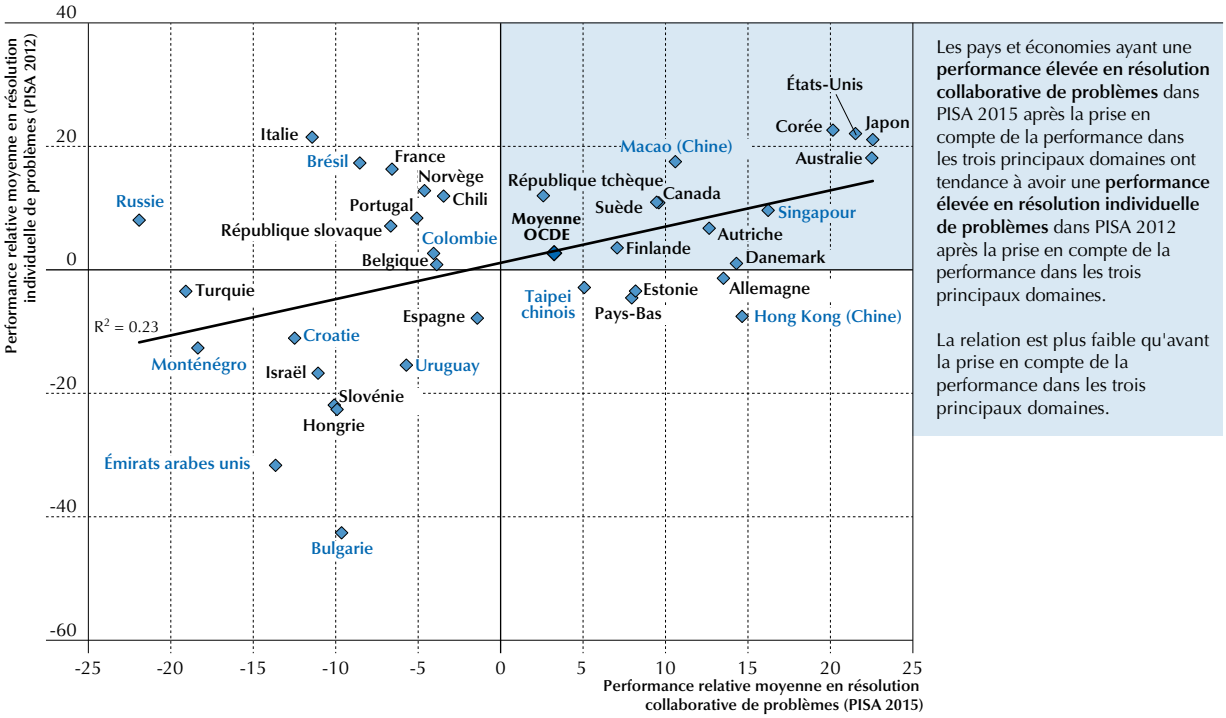
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615838

La résolution individuelle de problèmes a été mesurée pour la première fois dans l'enquête PISA 2012. Le graphique V.3.10 présente les scores absolus des pays et économies qui ont participé à la fois à l'évaluation de la résolution individuelle de problèmes en 2012 et à celle de la résolution collaborative de problèmes en 2015. On constate une forte corrélation positive (comme en atteste un r2 de 0.85 pour l'ensemble des pays et économies, et de 0.70 pour les pays de l'OCDE) entre les scores moyens aux deux évaluations. Les pays ayant obtenu de bons résultats en résolution individuelle de problème dans l'enquête PISA 2012 sont en général également performants en résolution collaborative de problèmes dans l'enquête PISA 2015. Ce constat n'est guère surprenant, compte tenu des compétences cognitives et des processus de résolution de problèmes communs aux deux évaluations.

Comme décrit plus haut et dans le rapport *Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V)* (OCDE, 2014), le niveau général d'aptitude des élèves, indiqué par leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, est également fortement corrélé à leur performance en résolution – tant individuelle que collective – de problèmes. Les scores relatifs en résolution de problèmes, calculés (comme pour la résolution collaborative de problèmes) à partir du résidu d'une régression de la performance en résolution créative de problèmes sur celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, ont été calculés à l'aide des données de l'enquête PISA 2012. Le graphique V.3.11 met en relation les scores relatifs moyens des pays/économies en résolution individuelle et collaborative de problèmes.

On observe une corrélation faible et positive entre les scores relatifs en résolution collaborative de problèmes et ceux en résolution individuelle de problèmes (graphique V.3.11), avec un r2 de 0.23. Cette diminution du coefficient de corrélation après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques montre qu'une grande partie de la relation entre les scores dans les deux types de résolution de problèmes provient de leur lien commun avec les éléments cognitifs également présents dans les évaluations de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques.

Graphique V.3.11 ▪ **Performance relative en résolution individuelle de problèmes (PISA 2012) et en résolution collaborative de problèmes (PISA 2015)**




Les pays et économies ayant une **performance élevée en résolution collaborative de problèmes** dans PISA 2015 après la prise en compte de la performance dans les trois principaux domaines ont tendance à avoir une **performance élevée en résolution individuelle de problèmes** dans PISA 2012 après la prise en compte de la performance dans les trois principaux domaines.

La relation est plus faible qu'avant la prise en compte de la performance dans les trois principaux domaines.

**Note :** Seuls sont repris les pays et économies ayant des données disponibles ou des résultats valides pour l'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes et pour l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes..

**Source :** OCDE, bases de données PISA 2012 et PISA 2015, tableaux V.3.9a et V.3.9b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615857

La corrélation restante entre les scores relatifs comprend les éléments de résolution de problèmes communs aux deux types d'évaluation. Son ampleur plus faible indique toutefois aussi que les scores relatifs en résolution collaborative de problèmes mesurent autre chose que les scores relatifs en résolution individuelle de problèmes. Ce constat étaye l'idée que les trois compétences de résolution collaborative de problèmes décrites au chapitre 2 existent et peuvent être mesurées, et que la résolution collaborative de problèmes est une compétence à part entière, distincte de la résolution individuelle de problèmes.

Il est important de garder à l'esprit que les tendances générales susmentionnées comparent des élèves différents : les uns âgés de 15 ans en 2012 et les autres âgés de 15 ans en 2015. Les compétences cognitives et aptitudes en résolution (individuelle) de problèmes des élèves évalués en 2015 peuvent être différentes de celles des élèves de l'enquête de 2012. En effet, PISA mesure les tendances dans les trois principaux domaines d'évaluation, et les performances de nombreux pays et économies dans ces trois domaines peuvent évoluer de façon notable, même sur une période de trois ans. Toutefois, en faisant l'hypothèse que sur trois ans, les tendances sont faibles dans la plupart des pays, ces corrélations indiquent l'existence probable d'une relation entre la résolution individuelle (pure) et la résolution collaborative de problèmes, la seconde combinant des aspects de résolution pure de problèmes et de collaboration.

## INCIDENCE DE L'INFORMATISATION DES ÉPREUVES SUR LA PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

En raison de sa nature interactive, l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes n'a pu être administrée que dans un format informatisé. On est parti de l'hypothèse qu'en 2015, presque tous les élèves de 15 ans étaient familiarisés avec les ordinateurs et autres technologies de l'information et de la communication (TIC), en particulier dans les pays ayant choisi d'administrer l'évaluation sur ordinateur. La mesure dans laquelle les élèves utilisent les ordinateurs et les équipements TIC et se sentent à l'aise avec ceux-ci a toutefois pu influer sur leur performance à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, par rapport à leur performance à un test similaire effectué sur un support différent.

Un questionnaire facultatif sur la familiarité avec les TIC, administré dans 43 des 52 pays/économies ayant évalué la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes, demandait aux élèves dans quelle mesure ils utilisaient les TIC à l'école et se sentaient à l'aise avec ce type de technologies. Leurs réponses sont résumées dans l'encadré V.3.3

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se situant entre le 25e et le 75e centile de l'indice d'utilisation des TIC à l'école (soit ceux des deuxième et troisième quartiles dans leur pays/économie) obtiennent de meilleurs résultats que ceux utilisant le plus les TIC à l'école (ceux du quartile supérieur) ou ceux les utilisant le moins (ceux du quartile inférieur). En outre, les élèves utilisant le plus les TIC à l'école obtiennent en moyenne des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs de 29 points à ceux de leurs pairs les utilisant le moins. En Bulgarie, en Grèce, en Israël, en Lettonie, en Lituanie et au Portugal, cet écart dépasse même 50 points de score. Il n'y a qu'en Australie et au Japon, deux des pays/économies les plus performants en résolution collaborative de problèmes, que les élèves déclarant utiliser le plus les TIC à l'école obtiennent de meilleurs résultats que ceux indiquant les utiliser le moins (graphique V.3.12, tableau V.3.11a).

La probabilité pour les élèves déclarant utiliser les TIC le plus fréquemment (soit ceux du quartile supérieur d'utilisation des TIC à l'école dans leur pays/économie) d'être très performants en résolution collaborative de problèmes n'est que de 60 % par rapport à leurs pairs. En Bulgarie, en Grèce et en Lituanie, cette probabilité est même inférieure à 20 % (tableau V.3.11a).

Une plus grande dépendance vis-à-vis des TIC peut réduire le temps que les élèves passent à interagir et coopérer avec les autres, et donc diminuer leurs possibilités d'apprendre à collaborer, à interpréter les nuances de la communication humaine, ou à faire des compromis et à prendre en compte les opinions des autres. Les élèves peuvent passer une grande partie de leur temps à « interagir » en face à face avec un logiciel éducatif, peut-être même être distraits par lui, se désolidarisant ainsi du groupe (Heflin, Shewmaker et Nguyen, 2017).

Les cas d'utilisation particulièrement limitée des TIC à l'école s'observent souvent dans les établissements désavantagés sur le plan socio-économique. Comme il en sera question dans le chapitre suivant, cette situation est associée à une performance plus faible en résolution collaborative de problèmes. En raison de la nature transversale et non expérimentale de la variation de l'utilisation des TIC, la relation entre cette dernière et la performance en résolution collaborative de problèmes ne relève pas nécessairement d'un lien de cause à effet.

Encadré V.3.3. **Indices liés à l'utilisation et à la connaissance des TIC par les élèves**

Le questionnaire PISA 2015 sur les TIC a été administré dans 46 des 57 pays de l'OCDE et pays/économies partenaires ayant participé à l'évaluation informatisée ; il a également été administré dans les établissements d'enseignement du Royaume-Uni, à l'exception de l'Écosse[12]. Les questions posées aux élèves concernaient la disponibilité et l'utilisation des ordinateurs et autres formes de TIC, ainsi que leurs attitudes à l'égard de ces technologies.

Les élèves ayant effectué l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes sur ordinateur, leur performance peut être liée à leur familiarité avec l'utilisation des ordinateurs et des TIC. Deux indices TIC ont, en particulier, été jugés pertinents pour la performance à l'évaluation :

- L'indice d'utilisation des TIC à l'école. Les élèves étaient invités à indiquer à quelle fréquence ils utilisaient, à l'école, des appareils numériques pour les activités suivantes : chat en ligne ; courrier électronique ; navigation sur Internet, téléchargement, dépôt ou consultation de documents sur le site web ou l'intranet de l'école ; dépôt de travaux sur le site web de l'école ; utilisation de logiciels de simulation ; pratique et exercices (par exemple en langues étrangères ou en mathématiques) ; devoirs ; et travail de groupe et communication avec d'autres élèves.
- L'indice de compétence auto-déclarée des élèves en TIC. Les élèves étaient invités à indiquer s'ils étaient d'accord ou non avec les affirmations suivantes : « Je me sens à l'aise dans l'utilisation des appareils numériques que je connais moins bien » ; « Si mes amis ou ma famille veulent acheter de nouveaux appareils ou applications numériques, je peux les conseiller » ; « Je me sens à l'aise dans l'utilisation des appareils numériques à la maison » ; « Quand je rencontre des problèmes avec un appareil numérique, je pense pouvoir les résoudre » ; « Si mes amis ou ma famille rencontrent un problème avec un appareil numérique, je peux les aider » .

Ces indices ont été normalisés de manière à établir leur moyenne à 0 et leur écart-type, à 1, pour les pays de l'OCDE. Ces indices étant fondés sur les déclarations des élèves, il faut tenir compte du biais culturel dans leur façon de répondre : dans certains pays/économies, ils sont en effet plus susceptibles de répondre de manière positive, même si la caractéristique sous-jacente – dans ce cas, le niveau d'utilisation des TIC à l'école – est identique.

C'est en Australie, au Danemark, en Suède et en Thaïlande que les élèves font part de la plus forte utilisation des TIC à l'école, avec des indices moyens supérieurs à 0.50 (soit supérieurs de plus d'un demi-écart-type à la moyenne de l'OCDE) ; c'est en revanche dans des pays d'Asie de l'Est – en Corée, au Japon et à P-S-J-G (Chine) – qu'ils font part de la plus faible utilisation des TIC à l'école, avec des indices moyens inférieurs à -0.50 (tableau V.3.10a).

Le niveau de compétence auto-déclarée en TIC semble particulièrement élevé en Australie, au Danemark, en France, en Irlande, en Nouvelle-Zélande, au Portugal, au Royaume-Uni (à l'exclusion de l'Écosse) et en Suède, où l'indice se situe entre 0.20 et 0.40. Il est en revanche particulièrement faible dans trois pays d'Asie de l'Est – en Corée, au Japon et à P-S-J-G (Chine) –, où il se situe entre -0.49 et -1.00 (tableau V.3.10b).

On observe en revanche une relation positive entre le niveau auto-déclaré de compétence des élèves en TIC et leur performance en résolution collaborative de problèmes. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves du quartile supérieur de l'indice de compétence auto-déclarée en TIC dans leur pays obtiennent ainsi un score en résolution collaborative de problèmes supérieur de 11 points à celui de leurs pairs du quartile inférieur de cet indice dans leur pays. L'écart est particulièrement marqué (supérieur à 40 points) en Bulgarie, en Colombie et en Lituanie. La Belgique est le seul pays où les élèves se déclarant très compétents en TIC obtiennent de moins bons résultats en résolution collaborative de problèmes (tableau V.3.11b).

L'indice de compétence auto-déclarée en TIC a été normalisé de manière à établir sa moyenne à 0 et son écart-type, à 1 pour les pays de l'OCDE. En moyenne, dans l'ensemble des pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire sur les TIC, 13 % des élèves de 15 ans ont un indice de compétence auto-déclarée en TIC inférieur à -1.00. Au Danemark, en Irlande, au Portugal et au Royaume-Uni (à l'exclusion de l'Écosse), moins de 7 % des élèves indiquent un niveau de compétence en TIC aussi faible, tandis que les élèves de Corée, du Japon et de P-S-J-G (Chine) sont les plus susceptibles de faire part d'un niveau faible de compétence en TIC, plus de 20 % de élèves de ces pays se disant dans ce cas (graphique V.3.13 et tableau V.3.12)[13].

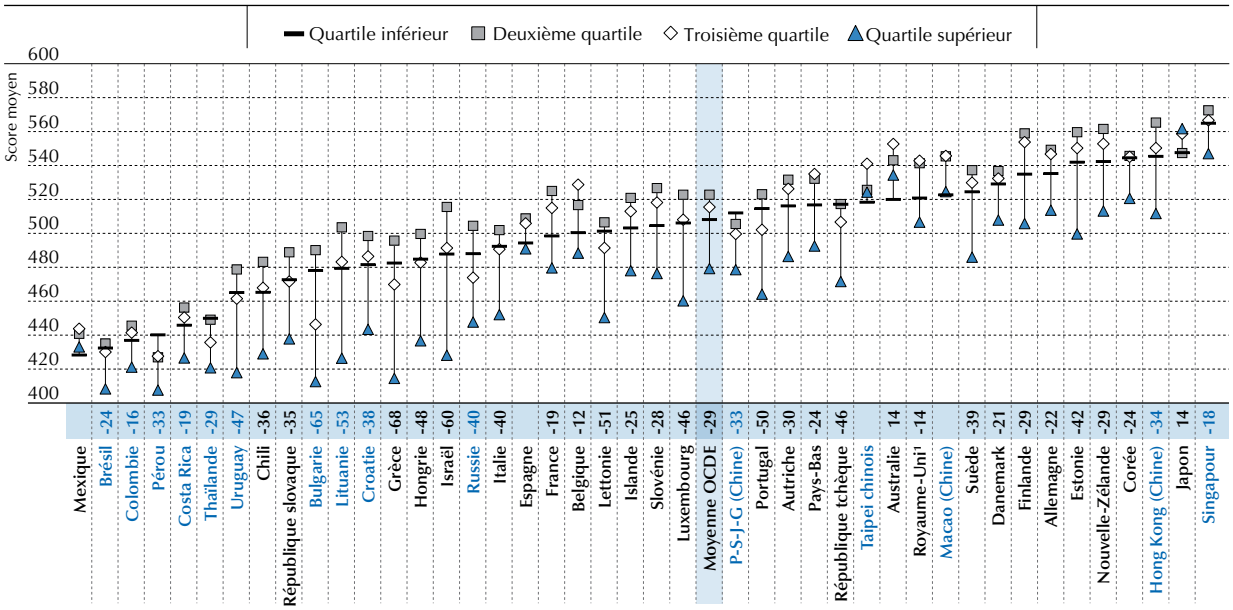
En moyenne, les élèves dont l'indice de compétence auto-déclarée en TIC est inférieur à -1.00 sont 19 % plus susceptibles d'être peu performants et obtiennent un score inférieur de 18 points à celui de leurs pairs ayant une valeur plus élevée sur cet indice. En Croatie, à Hong-Kong (Chine), en Hongrie, en Lituanie et au Royaume-Uni (à l'exclusion de l'Écosse), les élèves affichant un niveau faible de compétence auto-déclarée en TIC sont nettement plus susceptibles (dans une mesure supérieure à 40 %) d'être peu performants. L'Allemagne est le seul pays où les élèves ayant un indice de compétence auto-déclarée en TIC inférieur à -1.00 sont moins susceptibles d'être peu performants que leurs pairs ayant un indice plus élevé (graphique V.3.13 et tableau V.3.12).

Un niveau faible de compétence auto-déclarée en TIC est donc associé à une mauvaise performance en résolution collaborative de problèmes. Il est possible que la faiblesse du niveau de compétence en TIC entrave la performance, ou qu'il existe un niveau seuil de compétence en TIC en dessous duquel certains niveaux de performance en résolution collaborative de problèmes sont moins susceptibles d'être observés. La direction de cette association ne peut toutefois pas être déterminée à partir de cette analyse. En outre, la corrélation entre le niveau de compétence en TIC et la performance en résolution collaborative de problèmes est faible : le premier n'explique que 0.6 % de la variation de la seconde.

Si un faible niveau de compétence auto-déclarée en TIC entrave la performance à l'évaluation informatisée de la résolution collaborative de problèmes, il devrait en être de même dans les évaluations de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques, celles-ci étant également administrées par ordinateur. Pour analyser l'existence éventuelle d'un lien entre la maîtrise des TIC et la performance dans les aspects spécifiquement collaboratifs de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, le graphique V.3.14 illustre la relation entre le niveau auto-déclaré de compétence en TIC et la performance relative, définie comme le résidu d'une régression de la performance en résolution collaborative de problèmes sur la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, il n'existe aucune différence significative de performance relative entre les élèves dont l'indice de compétence auto-déclarée en TIC est supérieur à -1.00 et ceux dont cet indice est inférieur à -1.00. Les seuls pays où une différence significative s'observe à l'échelle nationale sont la Thaïlande, où les élèves affichant un indice

Graphique V.3.12 ■ **Indice d'utilisation des TIC à l'école et performance en résolution collaborative de problèmes**




1. Seule une partie des nations constitutives du Royaume-Uni (à savoir l'Angleterre, l'Irlande du Nord et le Pays de Galles) ont participé au questionnaire sur les TIC.

**Notes :** Les différences statistiquement significatives des scores en résolution collaborative de problèmes entre les élèves des quartiles supérieur et inférieur de l'indice d'utilisation des TIC à l'école sont indiquées à côté du nom des pays/économies (voir annexe A3). La moyenne de l'OCDE ne prend en compte que les 32 pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la performance en résolution collaborative de problèmes des élèves du quartile inférieur de l'indice d'utilisation des TIC à l'école.*

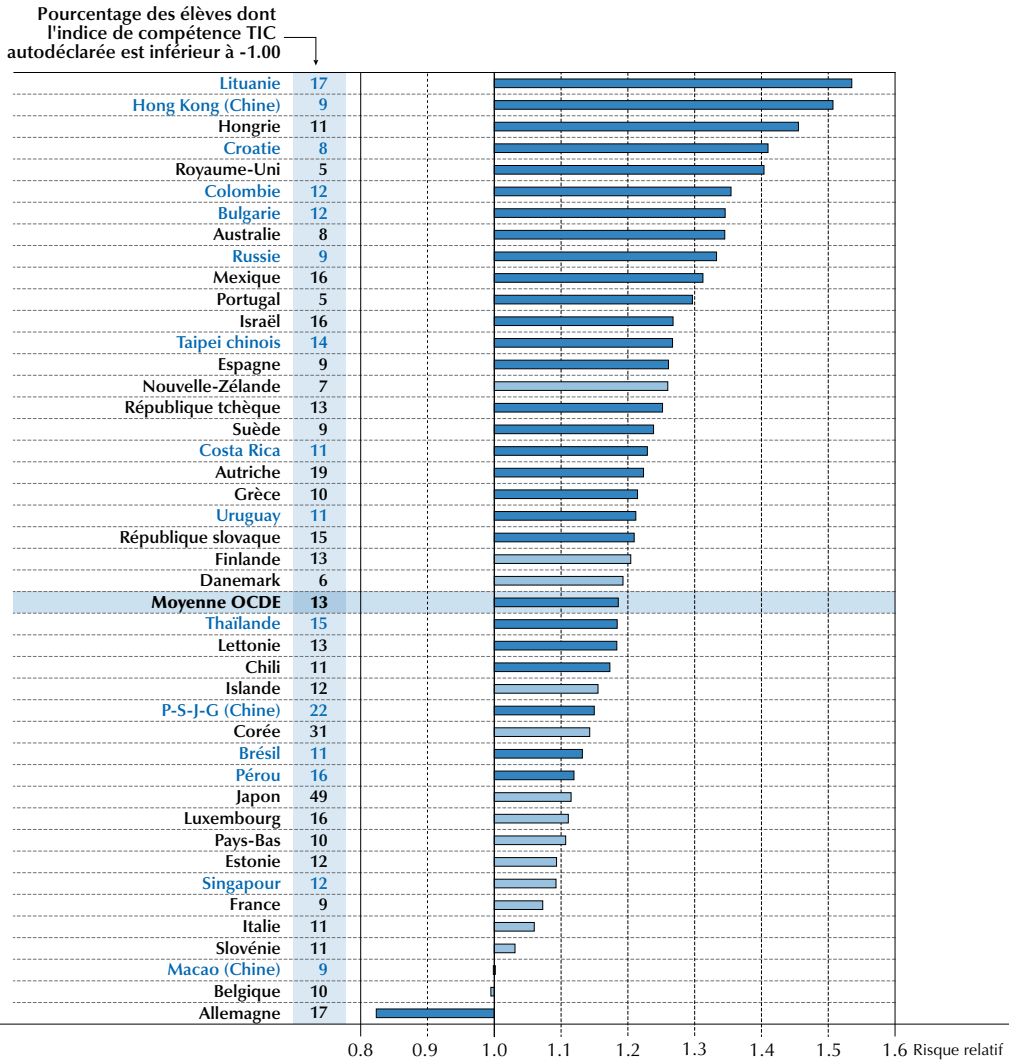
**Source** : OCDE, base de donnes PISA 2015, tableau V.3.11.a

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615876

plus élevé obtiennent des scores relatifs plus élevés, et l'Allemagne, la Belgique, la Corée, les Pays-Bas, P-S-J-G (Chine) et la République slovaque, où les élèves ayant un indice plus élevé obtiennent des scores relatifs plus faibles. En général, il n'existe donc pas de forte corrélation entre le niveau de compétence des élèves en TIC et leur performance dans les aspects spécifiquement collaboratifs de l'évaluation ; toute relation éventuelle peut s'expliquer par les compétences cognitives dont ils font preuve dans leurs évaluations de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques (tableau V.3.12).

Graphique V.3.13 ▪ **Faible performance en résolution collaborative de problèmes et niveau auto-déclaré de compétence en TIC**

***Probabilité accrue que les élèves dont l'indice de compétence TIC auto-déclarée est inférieur à -1.00 soient peu performants comparés à ceux dont l'indice est supérieur à -1.00***




**Note :** Le risque relatif statistiquement significatif est indiqué dans un ton plus foncé (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la probabilité accrue que les élèves ayant un indice de compétence TIC auto-déclarée inférieur à -1,00 soient peu performants en résolution collaborative de problèmes par rapport à ceux ayant un indice supérieur à -1,00.*

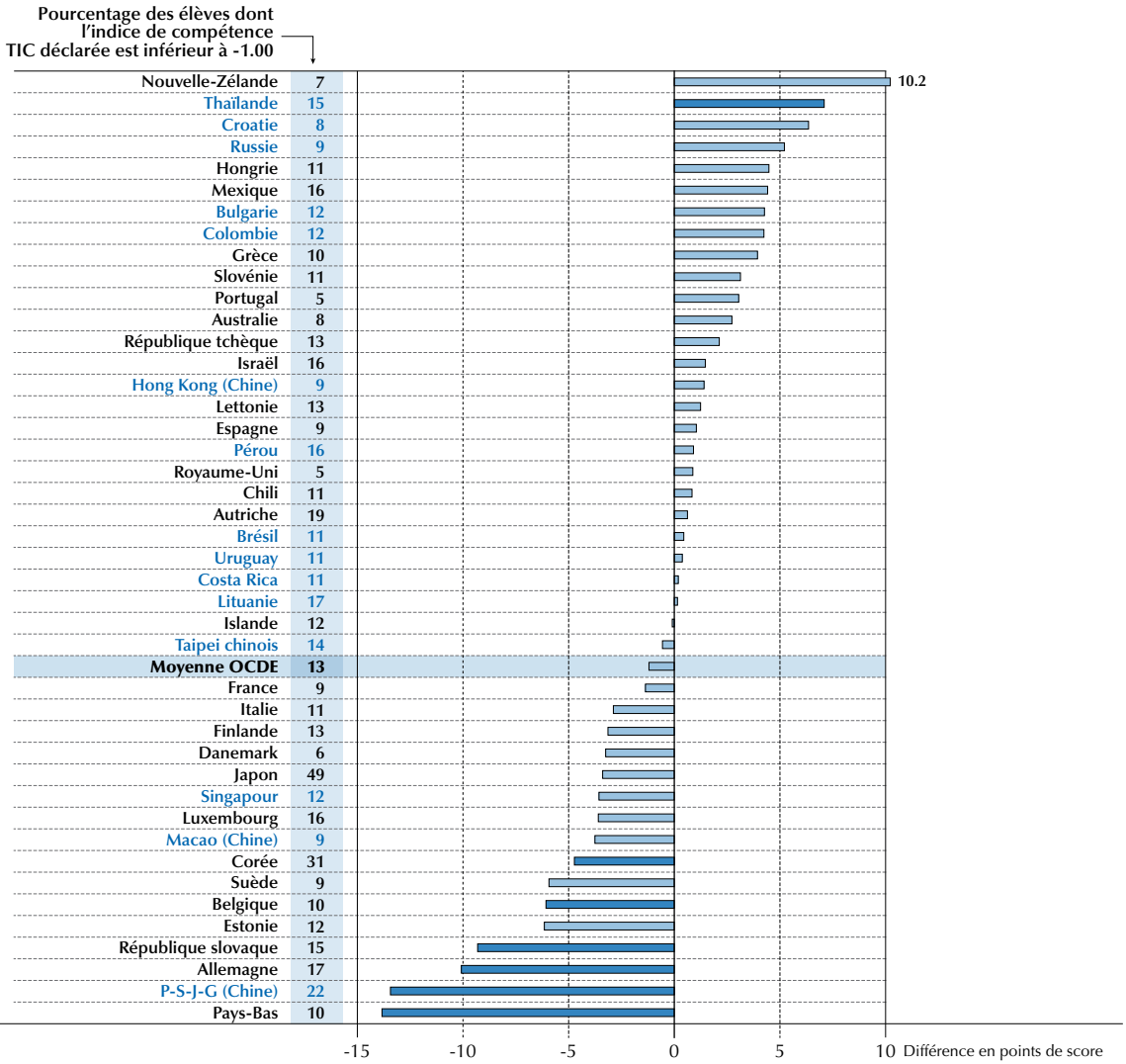
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.12.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933615895

De nos jours, la collaboration s'inscrit de plus en plus dans un cadre virtuel, à l'aide de technologies permettant à des individus de différents continents d'interagir en temps réel. L'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes illustre la manière dont les élèves aujourd'hui âgés de 15 ans seront amenés à collaborer dans un futur proche. Même si les systèmes d'éducation doivent continuer à améliorer les compétences de leurs élèves en TIC, les aspects collaboratifs de cette évaluation semblent peu liés à l'aisance des élèves vis-à-vis des TIC.

Graphique V.3.14 ▪ **Niveau auto-déclaré de compétence des élèves en TIC et performance relative en résolution collaborative de problèmes**

*Différence de points de score entre les élèves dont l'indice de compétence TIC déclarée est supérieur à -1.00 et ceux dont l'indice est inférieur à -1.00*




**Note :** Les différences de points de score statistiquement significatives sont indiquées dans un ton plus foncé (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences de points de score en résolution collaborative de problèmes, entre les élèves dont la compétence TIC déclarée est supérieure à -1.00 et ceux dont l'indice est inférieur à -1.00.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.3.12.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615914

## Notes

1. Dans certains cas, après une pause de 60 ou 90 secondes, les élèves qui n'avaient pas sélectionné de réponse ont été dirigés vers l'item suivant ; cette inactivité est enregistrée comme une réponse incorrecte.

2. Plus spécifiquement, un élève a une probabilité de 0.62 de répondre correctement à un item situé à un niveau de l'échelle identique au sien. L'étendue de chaque niveau de compétence (décrite plus avant dans le texte principal) est définie de telle manière que, pour un test entièrement composé d'items appartenant à ce niveau, tous les élèves dont les scores y correspondent devraient répondre correctement à au moins la moitié des questions. En particulier, les élèves se situant à la limite inférieure de la plage de scores pour un niveau donné devraient répondre correctement à 52 % des questions de ce niveau, contre 70 % pour ceux se situant à la limite supérieure.

3. Les scores PISA sont représentés sur une échelle dont les unités n'ont pas de signification concrète (contrairement aux unités physiques, telles que le mètre ou le gramme), mais sont établies en fonction de la variation des résultats observée entre tous les participants au test. Il n'existe en théorie pas de score maximum ou minimum dans l'évaluation PISA ; les résultats sont plutôt mis à l'échelle afin d'obtenir des distributions approximativement normales, avec des moyennes avoisinant 500 et des écarts-types proches de 100. En jargon statistique, une différence d'un point sur l'échelle PISA correspond donc à une ampleur de l'effet de 1 %, et une différence de 10 points à une ampleur de l'effet de 10 %.

4. De nombreuses études ont tenté d'identifier la différence en points de score équivalant à une année d'études supplémentaire, ou l'augmentation du score correspondant au passage d'un élève d'une année à la suivante, par exemple, de la 9e à la 10e année d'étude. Elle ne peut être déterminée à partir d'un unique cycle PISA, car en raison du mode de sélection, les élèves de 15 ans inscrits en 9e année ne sont pas les mêmes que ceux inscrits en 10e année. Deux types d'études peuvent en revanche fournir une meilleure mesure de l'équivalence des scores PISA en années d'études : les études de suivi longitudinal, où les élèves ayant passé les épreuves PISA sont réévalués plus tard au cours de leurs études, et les études transversales, où des échantillons représentatifs d'élèves sont comparés entre des groupes d'âge et des années d'études adjacents. Malheureusement, aucun de ces deux types d'études n'était disponible pour l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes.

5. Techniquement, le score moyen en résolution collaborative de problèmes pour l'ensemble des pays de l'OCDE a été fixé à 500 points et l'écart-type à 100 points, les données étant pondérées pour que chaque pays de l'OCDE contribue de manière égale. L'écart-type moyen de l'échelle de résolution de problèmes pour l'ensemble des pays de l'OCDE, fourni dans les tableaux en annexe, est inférieur à 100 points, car il est calculé comme la moyenne arithmétique des écarts-types au sein des pays. Cette mesure ne comprend pas la variation de performance entre les pays. Par contre, l'écart-type de 100 utilisé pour la normalisation des scores est une mesure de la variation globale au sein des pays de l'OCDE et entre eux.

6. Par élèves les plus performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, on entend ceux qui atteignent le niveau 5 ou 6 de compétence dans ces domaines. Seuls quatre niveaux de compétence étant définis pour la résolution collaborative de problèmes, les élèves les plus performants dans ce domaine sont entendus comme ceux qui atteignent le niveau de compétence le plus élevé, à savoir le niveau 4.

7. Ce constat et les constats semblables énoncés dans les sections suivantes ne prennent pas en compte les marges d'erreur potentielles dans le pourcentage d'élèves se situant à chaque niveau de compétence. En d'autres termes, le pourcentage d'élèves se situant au niveau 4 de compétence dans ces pays n'est pas nécessairement significativement plus élevé que le pourcentage d'élèves se situant au niveau 4 de compétence en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE.

8. Ce constat ne tient pas compte des marges d'erreur potentielles dans le pourcentage d'élèves se situant à chaque niveau de compétence. En d'autres termes, le pourcentage d'élèves se situant au niveau 3 de compétence dans ces 10 pays n'est pas nécessairement significativement plus élevé que le pourcentage d'élèves se situant au niveau 2 de compétence en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE.

9. Les performances élevées ou faibles sont définies de façon indépendante et correspondent à un ensemble de compétences différent pour chaque domaine. De plus, alors que les niveaux 5 et 6 correspondent aux performances les plus élevées dans les principaux domaines d'évaluation PISA, la résolution collaborative de problèmes ne compte que quatre niveaux de compétence, le niveau 4 étant le seul représentant la performance la plus élevée. Les performances les plus élevées et les plus faibles ne sont donc pas équivalentes d'un domaine à l'autre.

10. Selon la méthode des moindres carrés ordinaires, une régression linéaire de la performance en résolution collaborative de problèmes a été réalisée sur la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. La performance escomptée d'un élève en résolution collaborative de problèmes a ainsi pu être établie à partir de sa performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. La performance relative de l'élève a alors été définie comme la différence entre les performances en résolution collaborative de problèmes réelle et escomptée, ou en d'autres termes, comme le résidu de la régression. L'une des propriétés de la régression, destinée à assurer que les prédictions ne sont pas biaisées, est que le résidu moyen (ou performance relative) est égal à 0. Les poids des élèves ont été ajustés pour que tous les pays et économies contribuent de manière égale à la régression.

11. En revanche, d'autres analyses menées dans ce rapport et dans d'autres rapports PISA examinent en général séparément les données de chaque pays/économie. Une telle analyse aurait produit pour chaque pays/économie un résidu moyen égal à 0 et rendu impossible le classement des pays/économies sur la base de leur score relatif en résolution collaborative de problèmes. Dans la suite du présent rapport (chapitres 4, 5, 6 et 7), où l'accent est mis sur les différences entre les individus au sein d'un même pays, les scores relatifs sont

calculés au niveau du pays et ensuite soumis à une régression par rapport à d'autres variables explicatives potentielles, telles que les caractéristiques démographiques ou les pratiques des établissements, car ce sont les changements de score relatif qui présentent un intérêt, et non la valeur absolue de ce score.

12. Cinq pays où l'enquête PISA 2015 a été administrée sur ordinateur n'ont pas participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes. Quatre d'entre eux (l'Irlande, la Pologne, la République dominicaine et la Suisse) ont néanmoins administré le questionnaire sur les TIC.

13. Les indices auto-déclarés par les élèves de Corée et du Japon comptent parmi les plus faibles de tous les pays et économies participant à l'enquête PISA ; ce constat est probablement imputable à des facteurs culturels. Pour de plus amples informations, consulter le rapport *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves* (OCDE, 2017b).

## Références

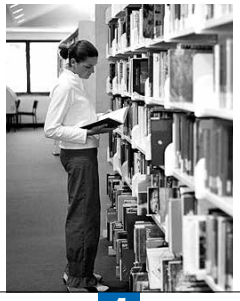
**Heflin, H., J. Shewmaker** and **J. Nguyen** (2017), « Impact of mobile technology on student attitudes, engagement, and learning », *Computers and Education,* vol. 107, pp. 91-99, http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.006.

**OCDE** (2017a), *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

**OCDE** (2017b), *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264288850-fr.

**OCDE** (2014), *Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V) : Compétences des élèves en résolution de problèmes de la vie réelle,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264215771-fr.

**Philpot, R.** et al. (2017), « Factors that influence the difficulty of problem-solving items », *in The Nature of Problem Solving: Using Research to Inspire 21st Century Learning,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264273955-11-en.



4

# Caractéristiques démographiques des élèves et performance en résolution collaborative de problèmes

Ce chapitre s'intéresse aux différences de performance qui, au sein des pays et économies, peuvent être liées aux caractéristiques démographiques et sociales des élèves et des établissements. Les facteurs considérés incluent le sexe des élèves, le statut socio-économique et la situation au regard de l'immigration. L'incidence de la diversité des élèves sur la performance en résolution collaborative de problèmes est également examinée.

Quel lien existe-t-il entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le sexe des élèves, le statut socio-économique et à la situation au regard de l'immigration ? Les différences de performance sont-elles comparables à celles observées dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques) ? Ce chapitre se propose d'identifier certains des facteurs susceptibles d'expliquer la variation de la performance en résolution collaborative de problèmes, avant et après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

### Que nous apprennent les résultats ?

- Quelque 38 % de la variation de la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes s'expliquent par des facteurs spécifiques à la collaboration. Les 62 % restants relèvent de facteurs communs à la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.
- Dans tous les pays et économies ayant participé à l'évaluation, les filles obtiennent en résolution collaborative de problèmes des résultats significativement supérieurs à ceux des garçons. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, elles les devancent de 29 points. Les écarts les plus importants (supérieurs à 40 points) s'observent en Australie, en Finlande, en Lettonie, en Nouvelle-Zélande et en Suède, et les plus faibles (inférieurs à 10 points) en Colombie, au Costa Rica et au Pérou.
- La performance en résolution collaborative de problèmes augmente avec l'élévation du profil socio-économique des élèves et des établissements, même si cette relation est plus faible que celle observée entre le profil socio-économique et la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les scores en résolution collaborative de problèmes des élèves non immigrés sont supérieurs de 36 points à ceux de leurs pairs immigrés.
- Après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, aucune différence significative de performance ne subsiste entre les élèves favorisés et leurs pairs défavorisés, ou entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés. Les filles continuent toutefois de devancer les garçons de 25 points après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

## VARIATION DE LA PERFORMANCE DES ÉLÈVES EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

### Variation de la performance des élèves au sein des pays/économies

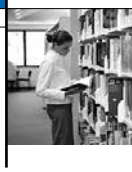
Comme examiné au chapitre 3 (graphique V.3.6 et tableau V.3.1), la performance en résolution collaborative de problèmes varie considérablement au sein de chaque pays/économie[1].

L'écart-type résume en un seul chiffre la répartition de la performance parmi les élèves de 15 ans d'un pays/d'une économie (tableau V.3.2). D'après cette mesure, la Tunisie est le pays qui présente la plus faible variation de la performance en résolution de problèmes, avec un écart-type de 59 points de score, suivie par le Costa Rica, le Mexique, le Monténégro et la Turquie, dont les écarts-types sont inférieurs à 80 points. Parmi les pays les plus performants, la Corée et le Japon affichent tous deux une faible dispersion de la performance (avec des écarts-types respectifs de 85 et 84 points de score).

À l'autre extrémité du spectre, l'Allemagne, l'Australie, le Canada, les États-Unis, la Finlande, la France, Israël, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni présentent les plus fortes variations de la performance en résolution collaborative de problèmes, avec des écarts-types supérieurs à 100 points de score. Les différences de performance observées au sein de ces pays sont donc plus importantes que celles escomptées dans une population variée d'élèves des 32 pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes.

### Variation intra- et inter-établissements de la performance des élèves

La variation de la performance au sein des pays peut être répartie en une mesure des différences de performance entre les élèves d'un même établissement, et une mesure des différences de performance entre des groupes d'élèves d'établissements différents. Le graphique V.4.1 présente la variance totale de la performance au sein de chaque pays/économie, répartie entre ses composantes intra- et inter-établissements[2].



Les données mettent en évidence une variation importante des résultats en résolution collaborative de problèmes tant au sein des établissements qu'entre ceux-ci. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la variation de la performance des élèves observée au sein des établissements représente 75 % de la variation moyenne. La part de variation restante (24 %) est imputable aux différences de performance des élèves entre les établissements (tableau V.4.1a)[3].

La variation de la performance en résolution collaborative de problèmes entre les établissements est un indicateur de l'ampleur des « effets de l'établissement ». Ceux-ci peuvent en partie être imputés aux différences de composition des établissements et de politiques et pratiques susceptibles de développer ou de favoriser la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes. La variation liée au profil démographique des établissements est abordée dans ce chapitre ; celle liée aux politiques et pratiques le sera au chapitre 6.

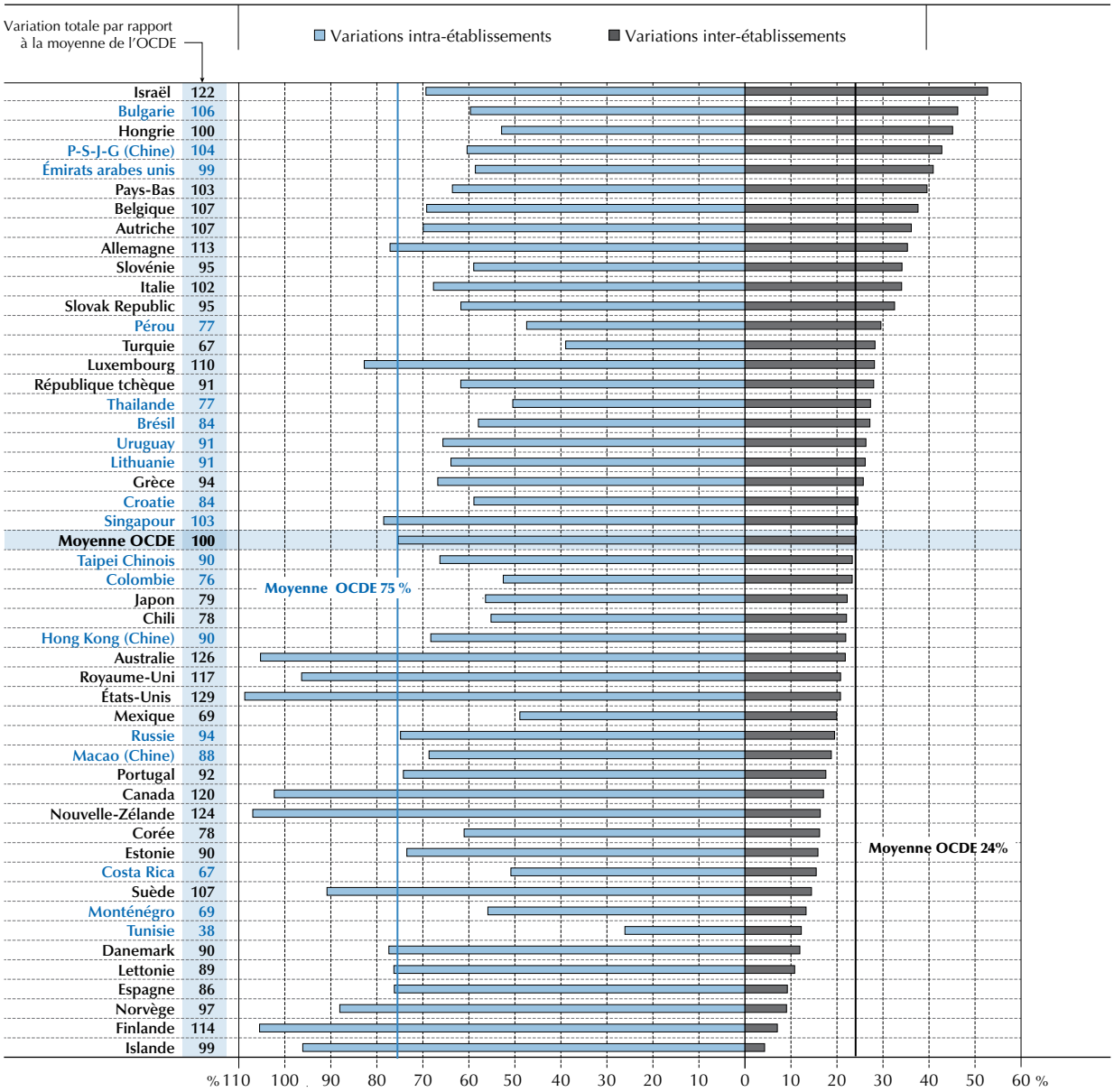
Comme observé dans le chapitre précédent, la performance en résolution collaborative de problèmes est étroitement corrélée à celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. De nombreux facteurs liés à l'établissement d'enseignement et au voisinage favorisent le développement des compétences de collaboration et de résolution de problèmes, tout comme c'est le cas pour tout type d'apprentissage. L'importance de ces influences communes peut être quantifiée et prise en compte en décomposant la variation de la performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves en une composante commune à la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, et en une composante résiduelle (appelée variation de la performance relative) qui mesure la variation parmi des élèves présentant des performances similaires en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences[4].

En moyenne dans les pays de l'OCDE, les différences de performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques expliquent 62 % de la variation de leur performance en résolution collaborative de problèmes. En d'autres termes, en moyenne, 38 % des différences de performance des élèves à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes ne sont pas liées à des facteurs cognitifs communs influant également sur la performance aux évaluations de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques. Ces 38 % de la variation sont donc propres à la résolution collaborative de problèmes. En Bulgarie, moins de 30 % de la variation de la performance en résolution collaborative de problèmes sont propres à ce domaine (et donc non communs avec les trois principales matières), tandis qu'au Costa Rica et en Tunisie, cette part dépasse 50 % (tableau V.4.1b).

Cette réduction de la variation totale de la performance en résolution collaborative de problèmes résulte en grande partie de la composante inter-établissements de la variation, qui a diminué de 86 % en moyenne dans les pays de l'OCDE, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Cette diminution est particulièrement prononcée – plus de 95 % – en Bulgarie, en Hongrie, au Luxembourg et à Macao (Chine). Dans ces pays/économies, les élèves des établissements affichant des scores moyens élevés en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques sont également performants en résolution collaborative de problèmes. La raison en est peut-être que les établissements d'enseignement de ces pays développent les compétences de résolution collaborative de problèmes de leurs élèves en même temps que les compétences cognitives et disciplinaires testées dans les évaluations de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques. Une autre explication pourrait tenir à certaines caractéristiques démographiques des établissements, qui influent de la même manière sur la performance en résolution collaborative de problèmes que sur celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Après contrôle de la performance dans ces trois principaux domaines, la variation inter-établissements de la performance relative des élèves n'explique plus que 9 % de la variation totale de la performance relative des élèves (contre 25 % avant contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation) (tableaux V.4.1.a et V.4.1.b).

Parallèlement, une part significative, mais moindre (46 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE), des différences de performance en résolution collaborative de problèmes au sein des établissements ne peut s'expliquer par des différences de performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Cette part est supérieure à 60 % en Slovénie, en Tunisie et en Turquie. La variation intra-établissement explique 91 % de la variation totale (intra- et inter-établissements) de la performance relative (tableau V.4.1b). Ce constat semble indiquer que les différences de vécu, de personnalité et d'opportunités entre les élèves fréquentant le même établissement sont l'explication la plus probable des différences restantes de performance en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

Graphique V.4.1. ▪ **Variation intra- et inter-établissements de la performance en résolution collaborative de problèmes**




*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation inter-établissements de la performance en résolution collaborative de problèmes, en pourcentage de la variation totale de la performance dans l'ensemble des pays de l'OCDE.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.1a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615933

## Différences de variation de la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences

Le graphique V.4.2 compare la variation inter-établissements de la performance des élèves en sciences et en résolution collaborative de problèmes. Pour ce faire, il détermine la corrélation intra-classe, définie comme la part de la variation inter-établissements en pourcentage de la variation globale intra- et inter-établissements. Une corrélation intra-classe plus élevée indique une variation plus forte entre les établissements, où l'établissement a une incidence plus importante sur la performance individuelle des élèves.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 25 % de la variation totale (intra- et inter-établissements) de la performance en résolution collaborative de problèmes s'observent entre les établissements[5]. Cette part est inférieure aux 30 % de variation

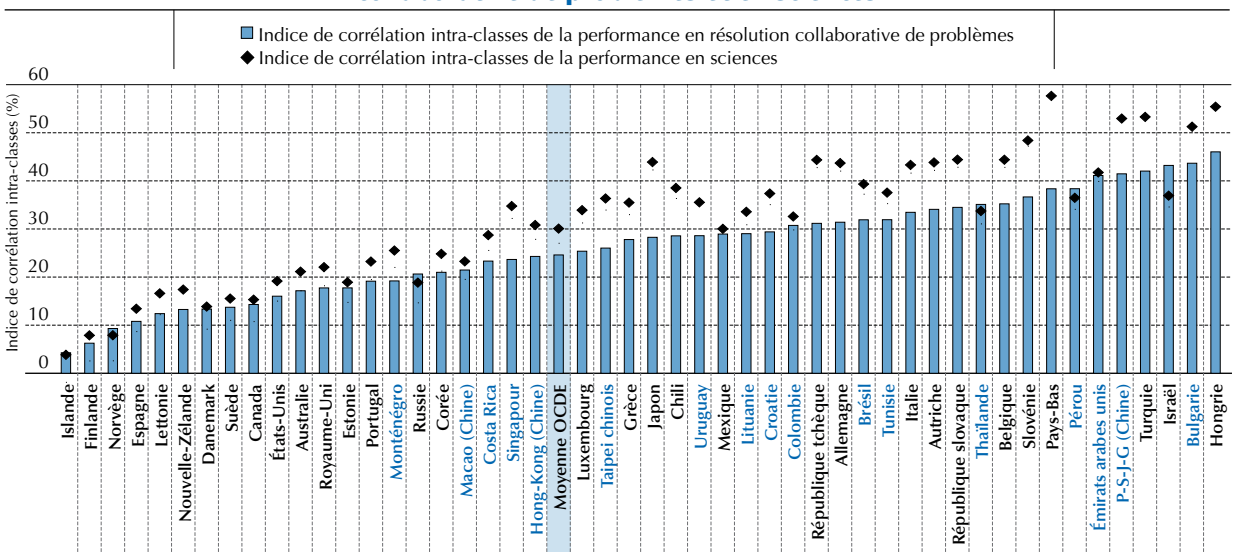
totale de la performance en sciences observés entre les établissements (graphique V.4.2 et tableau I.6.9 du volume I des *Résultats du PISA 2015*). En d'autres termes, la variation entre établissements est relativement moindre pour la performance en résolution collaborative de problèmes que pour celle en sciences. Ce constat signifie que l'établissement fréquenté par un élève a un pouvoir prédictif moindre sur sa performance à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes que sur sa performance à celle de sciences.

La corrélation intra-classe de la performance en résolution collaborative de problèmes est particulièrement faible dans des pays scandinaves tels que la Finlande, l'Islande et la Norvège, où moins de 10 % de la variation totale de la performance en résolution collaborative de problèmes sont imputables à des différences entre établissements (graphique V.4.2). La performance de chacun de ces trois pays est égale ou supérieure à la moyenne de l'OCDE, la Finlande se situant entre la deuxième et la septième place parmi l'ensemble des pays de l'OCDE (voir graphiques V.3.3 et V.3.4 du chapitre 3).

En revanche, la corrélation intra-classe de la performance en résolution collaborative de problèmes est supérieure à 40 % en Bulgarie, aux Émirats arabes unis, en Hongrie, en Israël, à Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après « P-S-J-G [Chine] ») et en Turquie. Tous ces pays se situent sous la moyenne de l'OCDE en résolution collaborative de problèmes, à l'exception de P-S-J-G (Chine).

Dans la plupart des pays de l'OCDE ainsi que des pays/économies partenaires, la corrélation intra-classe de la performance en résolution collaborative de problèmes est inférieure à celle de la performance en sciences, indiquant qu'à l'échelle individuelle de chaque pays/économie, l'établissement fréquenté par un élève a un pouvoir prédictif supérieur sur sa performance en sciences que sur celle en résolution collaborative de problèmes (graphique V.4.2)[6]. Ce constat ne vaut toutefois pas pour Israël (37 % contre 43 %) et, dans une moindre mesure, la Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie »), l'Islande, la Norvège, le Pérou et la Thaïlande. Dans ces pays, les effets de l'établissement sont plus importants sur la performance en résolution collaborative des problèmes que sur celle en sciences.

Graphique V.4.2 ▪ **Indice de corrélation intra-classes de la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences**




**Notes :** La corrélation intra-classes est la variation inter-établissements de la performance des élèves, divisée par la somme de la variation inter-établissements de la performance des élèves et de la variation intra-établissements de la performance des élèves, multipliée par 100.

Seuls sont montrés les pays et économies disposant de données sur la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences.

*Les pays et économies sont classés par ordre croissant de l'indice de corrélation intra-classes de la performance en résolution collaborative de problèmes au sein des classes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux I.6.9 et V.4.1a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615952

## DIFFÉRENCES LIÉES AU SEXE DES ÉLÈVES EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

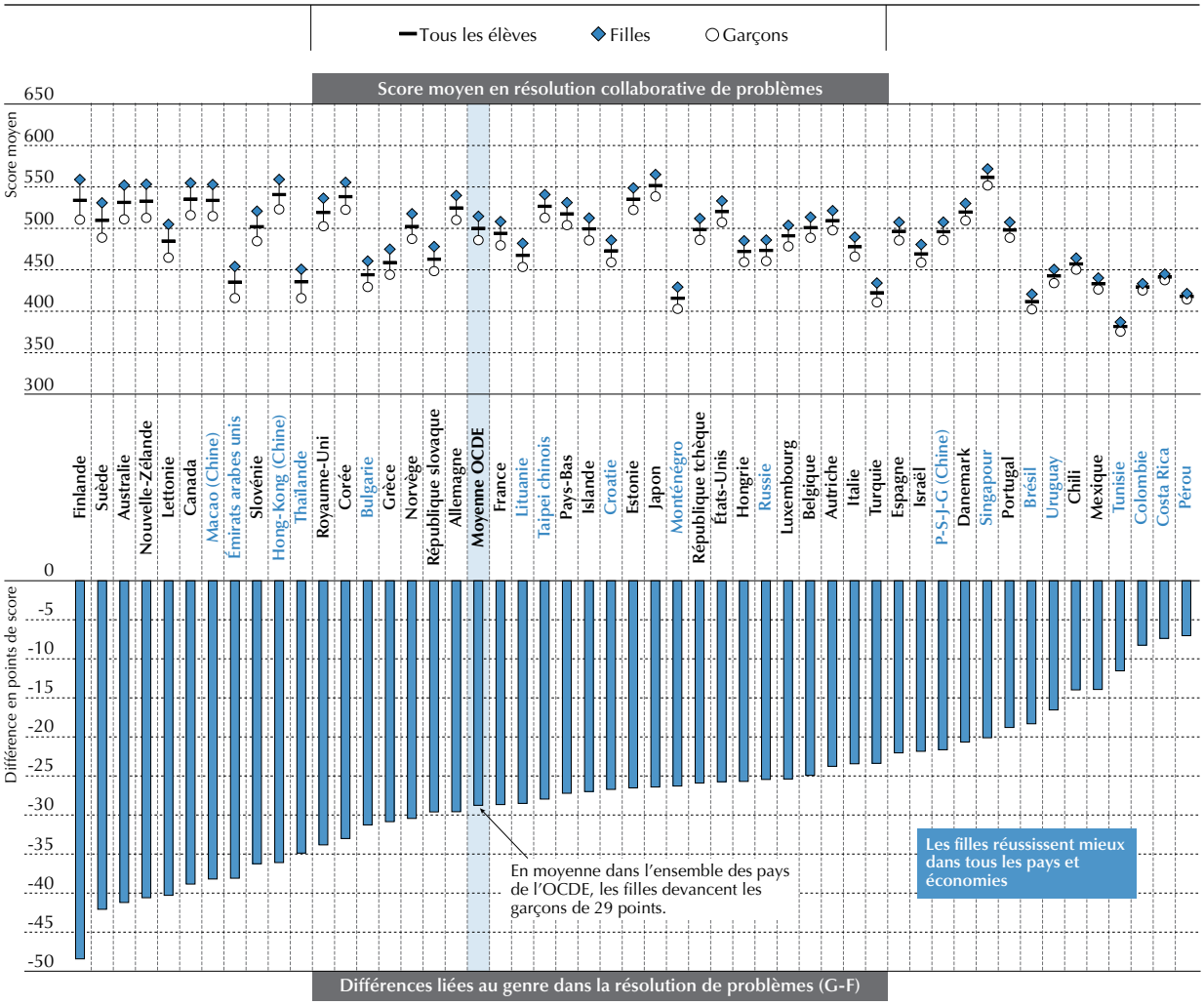
*Les résultats du PISA 2015 (Volume I)* (OCDE, 2016) examinent les différences de performance entre les sexes en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Contrairement aux épreuves des trois principaux domaines de l'enquête PISA, l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes n'est pas une mesure des différences individuelles

d'aptitude scolaire. Elle vise plutôt à quantifier les compétences interpersonnelles. Les garçons et les filles étant élevés différemment et confrontés à des attentes sociétales différentes, ils sont, à l'âge de 15 ans, susceptibles d'avoir développé des compétences de collaboration différentes.

Schmitt et al. (2008) identifient des différences entre les sexes dans les cinq grands traits de personnalité (ouverture à l'expérience, conscienciosité, extraversion, agréabilité, neuroticisme) dans un large éventail de cultures. Le comportement coopératif et collaboratif est souvent attribué à l'agréabilité et à la conscienciosité[7]. Les élèves agréables sont ainsi disposés à faire des compromis, tandis que les élèves consciencieux tiennent compte des points de vue des autres membres du groupe et font preuve de responsabilité envers les autres et la résolution du problème.

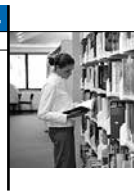
Les femmes sont nettement plus agréables et plus consciencieuses que les hommes dans la plupart des pays. Ce constat vaut dans 34 des 55 pays étudiés par les chercheurs. La Corée fait quant à elle figure d'exception : l'agréabilité y est significativement plus prévalente chez les hommes que chez les femmes. De même, toujours d'après cette étude, les femmes sont plus consciencieuses que les hommes dans 23 pays, à l'exception de l'Inde et du Botswana, où c'est le constat inverse qui prévaut (Schmitt et al., 2008). Dans la plupart des pays, l'échantillon se compose d'étudiants de l'enseignement supérieur, même si certains pays ont également inclus des membres de la collectivité globale.

Graphique V.4.3 ▪ **Différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes**




**Notes :** Toutes les différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes sont statistiquement significatives (voir annexe A3).
*Les pays et économies sont classés par ordre croissant des différences en points de score entre garçons et filles dans la résolution collaborative de problèmes.*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.4.1a et V.4.3a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933615971



Le graphique V.4.3 présente le score moyen des garçons et des filles en résolution collaborative de problèmes, ainsi que les différences de performance entre les sexes. Les filles devancent les garçons de 29 points en résolution collaborative de problèmes (515 points contre 486, en moyenne, dans les pays de l'OCDE). En outre, dans chaque pays/économie ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, les filles obtiennent des résultats significativement supérieurs à ceux des garçons. Les différences sont les plus marquées en Australie, en Finlande, en Lettonie, en Nouvelle-Zélande et en Suède, où les filles obtiennent en moyenne des scores supérieurs de plus de 40 points à ceux des garçons. Les filles devancent les garçons de moins de 10 points en Colombie, au Costa Rica et au Pérou, mais ces différences restent statistiquement significatives.

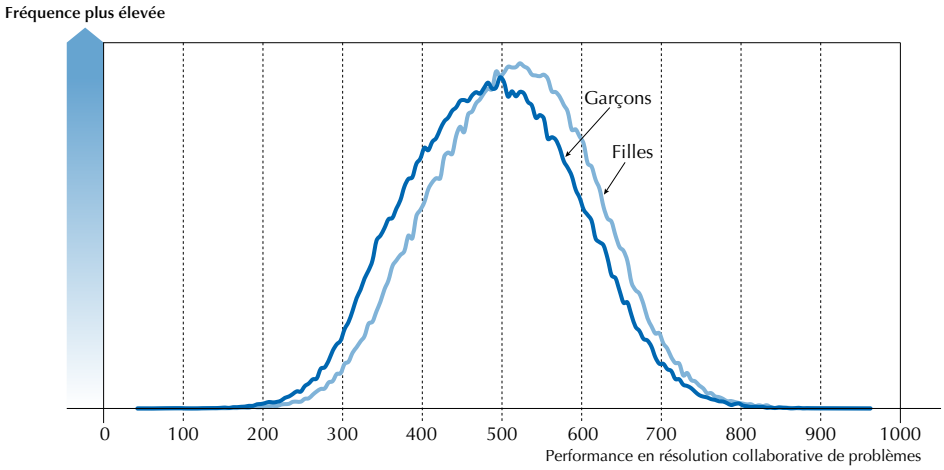
L'écart-type de la performance en résolution collaborative de problèmes est également plus élevé chez les garçons (96 points de score) que chez les filles (91 points de score) (tableau V.4.3a), comme dans tous les domaines d'évaluation PISA. Cette différence est significative et positive dans 24 des 51 pays/économies ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes. Elle est la plus marquée à Macao (Chine), où l'écart-type des garçons est supérieur de 11 points à celui des filles. L'écart-type de la performance des filles n'est supérieur à celui de la performance des garçons dans aucun pays.

L'observation d'un écart-type plus élevé et d'une performance moyenne plus faible chez les garçons implique clairement qu'ils sont plus nombreux que les filles au bas de l'échelle de performance, aussi bien dans l'ensemble des pays de l'OCDE que dans la plupart des pays/économies partenaires. Ce constat est illustré dans le graphique V.4.4, qui présente la distribution des scores des garçons et des filles dans les pays de l'OCDE. Les garçons sont plus nombreux que les filles aux scores du bas de l'échelle, tandis que c'est l'inverse qui s'observe pour les scores plus élevés. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les filles sont 1.6 fois plus susceptibles que les garçons d'être très performantes (niveau 4 de compétence) en résolution collaborative de problèmes, tandis qu'ils sont 1.6 fois plus susceptibles qu'elles d'être peu performants (sous le niveau 2 de compétence). Cette différence est encore plus marquée lorsque l'analyse porte sur les élèves se situant sous le niveau 1 de compétence : les garçons sont 2.2 fois plus susceptibles que les filles de se trouver dans ce cas. Les garçons ne sont plus susceptibles que les filles d'être très performants dans aucun pays/économie, et sont plus susceptibles qu'elles d'être peu performants dans tous les pays/économies (tableau V.4.2).

Ces constats contrastent avec les différences observées entre les sexes en résolution individuelle de problèmes, telles que mises au jour dans les *Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V)* (OCDE, 2014). Dans cette évaluation, les garçons devançaient les filles de 7 points en résolution individuelle de problèmes, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, et étaient 1.5 fois plus susceptibles qu'elles d'être très performants. Bien que les groupes d'élèves évalués diffèrent entre 2012 et 2015 et que les évaluations ne soient pas directement comparables entre elles, les résultats semblent indiquer que c'est la composante collaborative de l'évaluation PISA 2015 de la résolution de problèmes qui avantage les filles.

Graphique V.4.4 ▪ **Distribution de la performance en résolution collaborative de problèmes, selon le sexe**

*Moyenne OCDE*




**Note :** Ce graphique est un histogramme de la performance utilisant un intervalle de 5 points de score.
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015.
*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933615990

## Comparaison des différences de performance entre les sexes entre la résolution collaborative de problèmes et les sciences, la compréhension de l'écrit et les mathématiques

La plus forte variation de la performance chez les garçons que chez les filles n'est pas propre à la résolution collaborative de problèmes ; elle s'observe dans l'ensemble des domaines d'évaluation PISA. Chez les garçons, elle est supérieure de 6 à 9 points à celle observée parmi les filles dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (tableau V.4.3a et tableaux I.2.7, I.4.7 et I.5.7 du volume I des *Résultats du PISA 2015*).

La variation des scores différant à la fois selon les pays et les domaines, les différences absolues de performance liées au sexe des élèves peuvent ne pas être directement comparables entre les pays. À titre d'exemple, même si dans deux pays, les filles devancent les garçons de 20 points de score, cet écart est plus important lorsque l'écart-type pour l'ensemble de la population d'élèves n'est que de 40 points de score dans un pays contre 100 dans l'autre, les différences entre les sexes expliquant une plus grande part de la variation totale de la performance dans le premier pays.

L'ampleur de l'effet du sexe des élèves dans chaque pays/économie correspond donc à l'écart entre la performance moyenne des garçons et des filles, divisé par l'écart-type de la performance de tous les élèves du pays/de l'économie. L'incidence du sexe des élèves sera donc plus forte dans les pays où l'écart-type de la performance est faible[8]. Dans l'exemple susmentionné, l'ampleur de l'effet du sexe des élèves sera plus importante dans le pays où l'écart-type de la performance s'établit à 40 points de score que dans celui où il est de 100 points de score.

Ainsi mesurée, l'ampleur moyenne de l'effet du sexe des élèves est de -0.30 dans les pays de l'OCDE ; en d'autres termes, les filles devancent en moyenne les garçons de 30 % de l'écart-type au sein des pays (graphique V.4.5). Comme pour les écarts absolus de performance (en points de score) entre les sexes, ces effets du sexe des élèves sont significatifs et en faveur des filles dans tous les pays/économies ayant participé à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes. Les effets du sexe des élèves sont particulièrement importants en Finlande, où les filles devancent les garçons de 48 % de l'écart-type. Aux Émirats arabes unis, en Lettonie, à Macao (Chine), en Suède et en Thaïlande, elles les devancent aussi de plus de 40 % de l'écart-type. En revanche, elles ne les devancent que de moins de 10 % de l'écart-type dans plusieurs pays d'Amérique latine, tels que la Colombie, le Costa Rica et le Pérou (tableau V.4.5).

Les différences de performance moyenne entre les sexes varient fortement entre les principaux domaines d'évaluation PISA. Les filles devancent les garçons en compréhension de l'écrit, tandis que l'inverse s'observe en mathématiques et en sciences. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'avantage des filles en compréhension de l'écrit est de 28 % de l'écart-type de performance, tandis que celui des garçons s'établit à 4 % en sciences et à 9 % en mathématiques (tableau V.4.5 et graphique V.4.5)[9]. De plus, l'effet du sexe des élèves est nettement plus prononcé en faveur des filles en résolution collaborative de problèmes qu'en compréhension de l'écrit.

Compte tenu de la forte corrélation entre la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA et celle en résolution collaborative de problèmes, ainsi que du caractère nettement plus marqué de l'amplitude de l'effet du sexe des élèves en compréhension de l'écrit qu'en sciences ou en mathématiques, il peut être tentant d'établir un lien entre les différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes et en compréhension de l'écrit. Toutefois, les écarts entre les sexes restent importants et significatifs, en faveur des filles, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableau V.4.3b). En d'autres termes, l'avantage des filles en compréhension de l'écrit n'explique pas totalement leur avantage en résolution collaborative de problèmes.

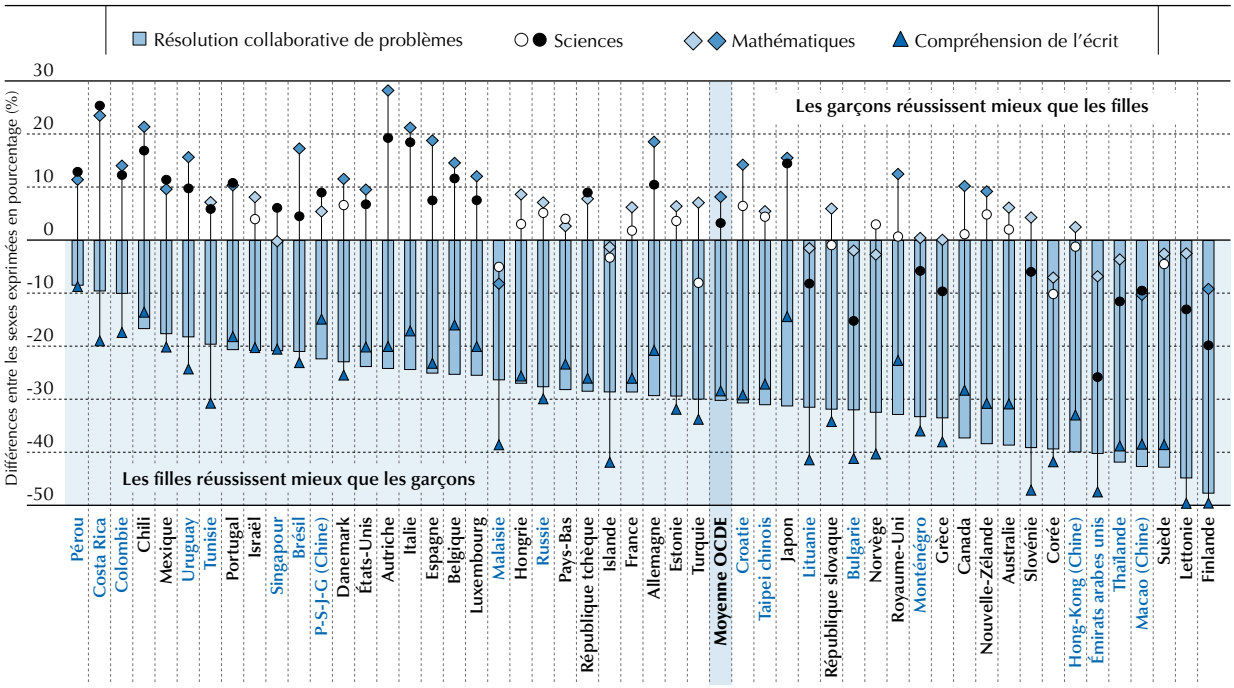
Après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, les filles continuent de devancer les garçons de 25 points de score en résolution collaborative de problèmes, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Cet écart de performance est significatif et en faveur des filles dans chacun des pays/économies ayant participé à l'évaluation (tableau V.4.3b). C'est en Allemagne, en Australie, en Autriche, au Canada, en Italie et en Nouvelle-Zélande qu'il est le plus marqué : les filles y devancent les garçons de plus de 30 points de score, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Toutefois, en Bulgarie, au Costa Rica, aux Émirats arabes unis, en Islande, en Malaisie, au Pérou et en Tunisie, cet écart ne représente que 10 à 15 points de score.

Des différences liées au sexe ont été observées dans tout un éventail de cultures. Guiller et Durndell (2006) constatent par exemple qu'en Écosse, les étudiantes sont plus susceptibles que leurs condisciples de sexe masculin de faire des déclarations positives ou nuancées (c'est-à-dire, comprenant des nuances ou posées sous forme de questions) et d'être d'accord avec leurs interlocuteurs lorsqu'elles prennent part à des groupes de discussion en

ligne, tandis que les étudiants de sexe masculin sont plus enclins à utiliser un langage autoritaire et négatif. Une bonne performance à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes n'est synonyme ni d'assentiment ni de recours à un langage précautionneux ou obséquieux, comme en attestent certains items de l'unité *Xandar* (rendue publique) qui demandent aux élèves de suivre et de corriger les actions des membres du groupe. Dans les unités publiées, les bonnes réponses impliquent toutefois l'utilisation d'un langage non agressif pour faire progresser la situation.

Graphique V.4.5 ▪ **Différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes, en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques**

***Différence entre les sexes (garçons-filles) en pourcentage de l'écart-type de performance au sein des pays.***




**Notes :** Les différences entre les sexes statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée. Toutes les différences de performance entre les sexes en résolution collaborative de problèmes et en compréhension de l'écrit sont statistiquement significatives (voir annexe A3).

Dans ce graphique, les pourcentages sont négatifs lorsque les filles réussissent mieux que les garçons.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences entre filles et garçons dans la performance en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.5.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616009

D'autres travaux ont étudié des garçons et des filles travaillant en binômes ou groupes du même sexe. Ils constatent que, si les garçons peuvent se montrer plus efficaces dans l'exécution des tâches et soucieux de trouver les informations nécessaires aussi vite que possible, les filles font quant à elles preuve d'un comportement plus coopératif, communiquent davantage entre elles et se montrent souvent plus enthousiastes vis-à-vis des tâches (Burdick, 1996, avec des lycéens aux États-Unis ; Large, Beheshti et Rahman, 2002, avec des élèves de 11 ans au Canada ; Leong et Al-Hawamdeh, 1999, avec des élèves de 11 ans à Singapour).

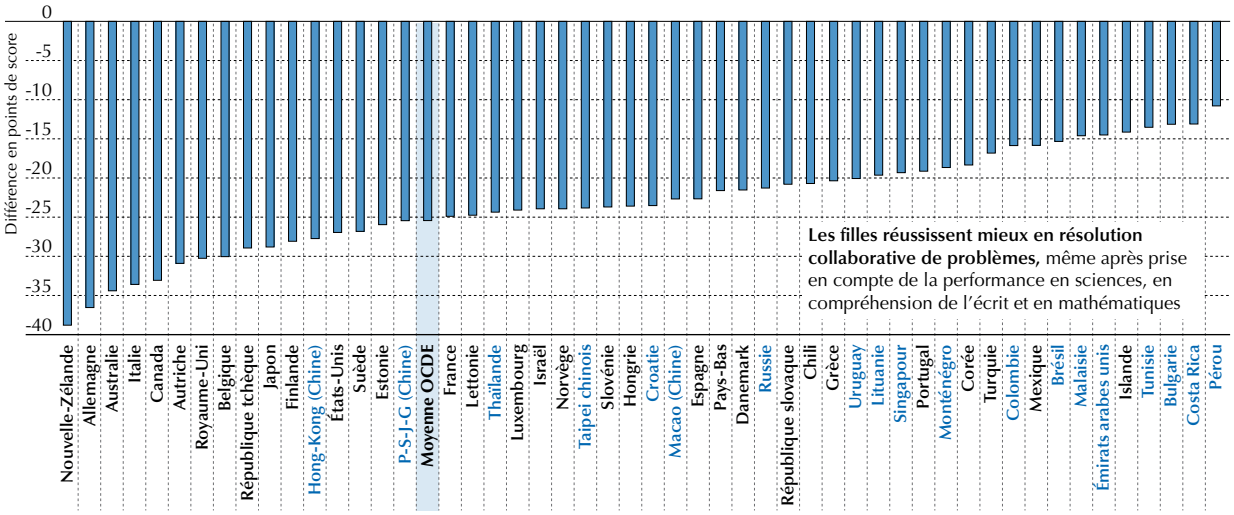
Les différences entre les sexes peuvent même parfois être encore plus marquées dans les situations de résolution collaborative de problèmes en face à face, où les élèves doivent décoder les expressions faciales et les réactions émotionnelles des membres de leur groupe. Les filles s'avèrent plus réceptives et meilleures que les garçons dans l'interprétation de la communication non verbale (Hall et Matsumoto, 2004 ; Klein et Hodges, 2001 ; Rosip et Hall, 2004), ce qui peut leur conférer un avantage dans leurs interactions avec les autres.

La majeure partie des recherches sur les interactions entre la collaboration et le sexe des individus se sont concentrées sur des groupes d'élèves du même sexe ou mixtes, qui interagissent en personne. Dans l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, l'élève interagissait toutefois avec au moins deux agents virtuels dont rien, en dehors de leurs prénoms, ne permettait de déterminer s'ils étaient des garçons ou des filles. On peut alors s'interroger sur la mesure dans

laquelle le sexe des membres du groupe revêt de l'importance dans un environnement de collaboration en ligne plutôt anonymisé. Cette question dépasse malheureusement la portée des données disponibles dans le cadre de l'évaluation PISA 2015, les agents virtuels comprenant toujours au moins un garçon et une fille, ce qui élimine toute variation de la composition des groupes.

Graphique V.4.6 ▪ **Différences de performance relative entre les sexes en résolution collaborative de problèmes**

***Différences entre filles et garçons dans la performance en résolution collaborative de problèmes après prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques***




**Notes :** Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre croissant des différences en points de score entre les garçons et les filles dans la performance relative en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.3b.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616028

## RELATION ENTRE LA PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES ET LE STATUT SOCIO-ÉCONOMIQUE

Sans surprise, une relation positive s'observe entre le statut socio-économique – mesuré par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)[10]– et la performance en résolution de problèmes, comme avec celle dans tous les domaines évalués dans l'enquête PISA. Cette relation diffère-t-elle toutefois selon les domaines ?

Dans l'ensemble, le pourcentage de variation de la performance expliqué par des disparités socio-économiques au niveau à la fois des élèves et des établissements est similaire en sciences (23 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes), en compréhension de l'écrit (22 %) et en mathématiques (23 %)[11]. Le graphique V.4.7 montre que cette relation est moins prononcée en résolution collaborative de problèmes que dans les trois autres domaines. Toutefois, même en résolution collaborative de problèmes, environ 15 % de la variation de la performance s'expliquent par des différences de statut socio-économique. Une position plus élevée sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel peut être associée à de meilleures opportunités de perfectionnement scolaire, entraînant des disparités de performance dans les domaines cognitifs. Des occasions de collaborer existent toutefois dans tous les contextes économiques et sociaux, ce qui peut réduire l'intensité de la relation entre le statut socio-économique et la performance en résolution collaborative de problèmes.

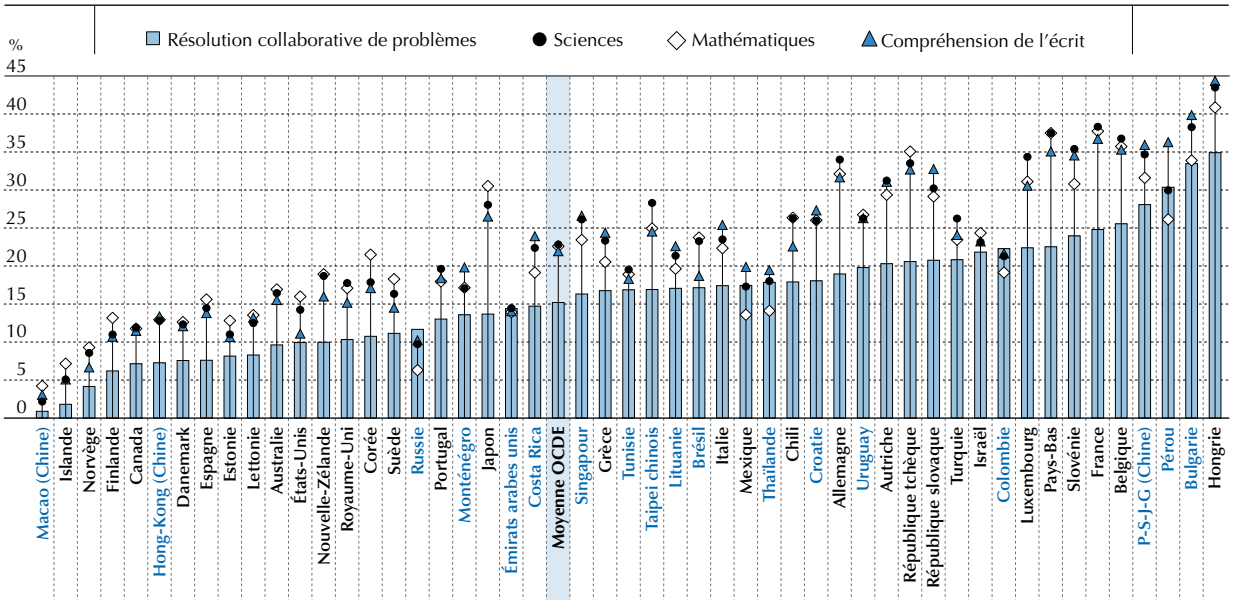
La relation entre le statut socio-économique et la performance en sciences est plus forte qu'avec celle en résolution collaborative de problèmes dans 43 des 51 pays/économies disposant de données. Dans les pays restants, la différence d'intensité de ces relations n'est pas statistiquement significative (tableau V.4.13f).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, une augmentation d'une unité du statut socio-économique d'un élève – tout en maintenant constant le profil socio-économique de l'établissement – est associée à une hausse de 13 points de son score

en résolution collaborative de problèmes, tandis qu'une augmentation d'une unité du profil socio-économique moyen de l'établissement de l'élève entraîne une hausse de 59 points de son score (graphique V.4.8 et tableau V.4.13e). En d'autres termes, au sein d'un même établissement, les élèves obtiennent des scores supérieurs de 13 points, en moyenne, lorsque leur statut socio-économique est supérieur d'une unité. Toutefois, pour deux élèves au statut socio-économique identique, on observe une hausse de 59 points du score en résolution collaborative de problèmes lorsque le profil socio-économique de l'établissement est supérieur d'une unité[12].

Graphique V.4.7 ▪ **Pouvoir prédictif du statut socio-économique sur la performance dans les quatre domaines d'évaluation PISA**

***Pourcentage de la variation de la performance expliqué par le profil socio-économique des élèves et des établissements***




**Notes :** Le statut socio-économique est mesuré par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

*Les pays et économies sont classés par ordre croissant du pouvoir prédictif du statut socio-économique sur la performance en résolution collaborative de problèmes.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.13f.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616047

La relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le statut socio-économique est positive dans presque tous les pays/économies ayant participé à l'évaluation. À Hong-Kong (Chine), en Hongrie, à Macao (Chine), aux Pays-Bas et en Slovénie, la relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le statut socio-économique des élèves n'est pas significative lorsque le profil socio-économique des établissements est également pris en compte. En d'autres termes, dans ces pays/économies, il n'existe aucune relation significative entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le profil socio-économique des élèves au sein des établissements, mais des différences s'observent entre les établissements de profils socio-économiques différents.

En revanche, en Islande, la relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et le profil socio-économique des établissements n'est pas significative lorsque le statut socio-économique des élèves est également pris en compte. En d'autres termes, en Islande, aucune différence significative de performance en résolution collaborative de problèmes liée au profil socio-économique ne s'observe entre les établissements. Ce type de différence peut être totalement imputé aux disparités entre les élèves au sein d'un même établissement.

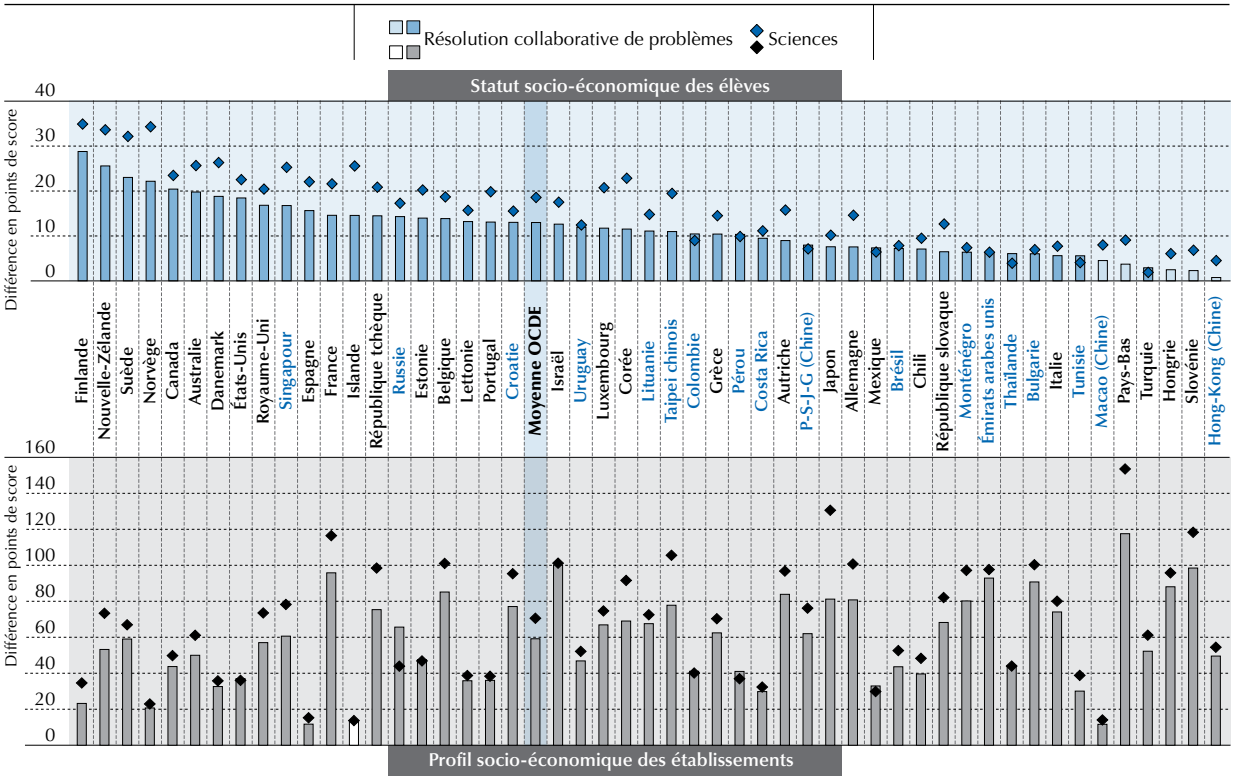
Les hausses de score associées à l'augmentation d'un point de l'indice PISA de statut économique, social et culturel sont plus faibles en résolution collaborative de problèmes qu'en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE (ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes), une augmentation d'un point du statut socio-économique des élèves est associée à une hausse de 13 points de la performance en résolution collaborative de problèmes, contre 17 à 19 points dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Une augmentation d'un point du profil socio-économique des établissements est quant à elle associée à une hausse de

59 points de la performance en résolution collaborative de problèmes, contre 66 à 73 points dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (tableau V.4.13e et graphique V.4.8).

La plus faible amplitude de cette relation se reflète également dans l'ampleur de l'effet du statut socio-économique, qui mesure la différence de score associée aux différences de statut socio-économique par la variation de la performance observée dans chaque pays. En d'autres termes, l'augmentation du statut socio-économique est associée à une hausse plus faible de la performance en résolution collaborative de problèmes, par rapport à la performance des autres élèves du même pays/de la même économie, que dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. La seule exception est la Russie, où l'ampleur de l'effet du profil socio-économique de l'établissement sur la performance en résolution collaborative de problèmes est considérablement plus importante que sur celle en sciences et en mathématiques. Dans ce pays, une augmentation d'une unité du profil socio-économique de l'établissement entraîne une hausse relativement plus forte de la performance en résolution collaborative de problèmes qu'en sciences et en mathématiques (tableau V.4.13e).

Graphique V.4.8 ▪ **Incidence du statut socio-économique sur la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences**

***Différence en points de score associée à une augmentation d'une unité du profil socio-économique des élèves et des établissements[1]***




1. Le profil socio-économique est mesuré par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Notes :** Les différences en points de score statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir annexe A3).

Toutes les différences en points de score dans la performance en sciences sont statistiquement significatives.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences en points de score dans la résolution collaborative de problèmes associées au statut socio-économique des élèves.*

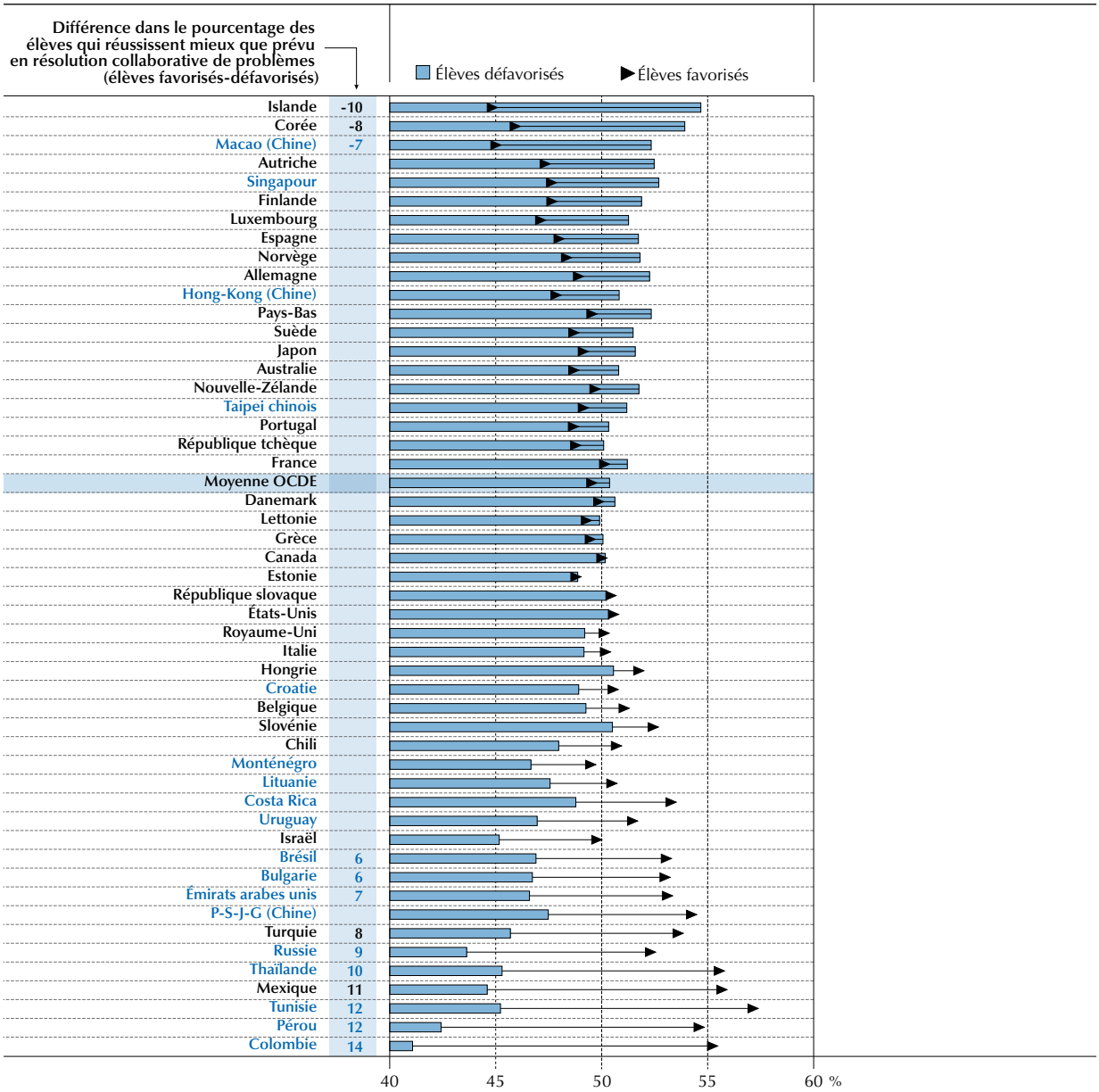
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.13e.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616066

À première vue, il n'est pas évident de déterminer si les différences de performance en résolution collaborative de problèmes liées au statut socio-économique sont propres à ce domaine ou communes aux trois principaux domaines d'évaluation PISA. Il est néanmoins possible de clarifier la relation entre les aspects distinctifs de la résolution collaborative de problèmes et le statut socio-économique à l'aide des scores relatifs en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

Graphique V.4.9 ▪ **Performance relative en résolution collaborative de problèmes, selon le statut socio-économique**

*Pourcentage d'élèves favorisés[1] et défavorisés[2] dont les scores en résolution collaborative de problèmes sont plus élevés que prévu sur la base de leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques*




1. Les élèves favorisés sont ceux faisant partie du quart supérieur du classement national de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).
2. Les élèves défavorisés sont ceux faisant partie du quart inférieur du classement national de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).
*Les pays et économies sont classés par ordre croissant des différences entre les élèves favorisés et défavorisés réussissant mieux en résolution collaborative de problèmes que prévu sur la base de leurs scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.10.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616085

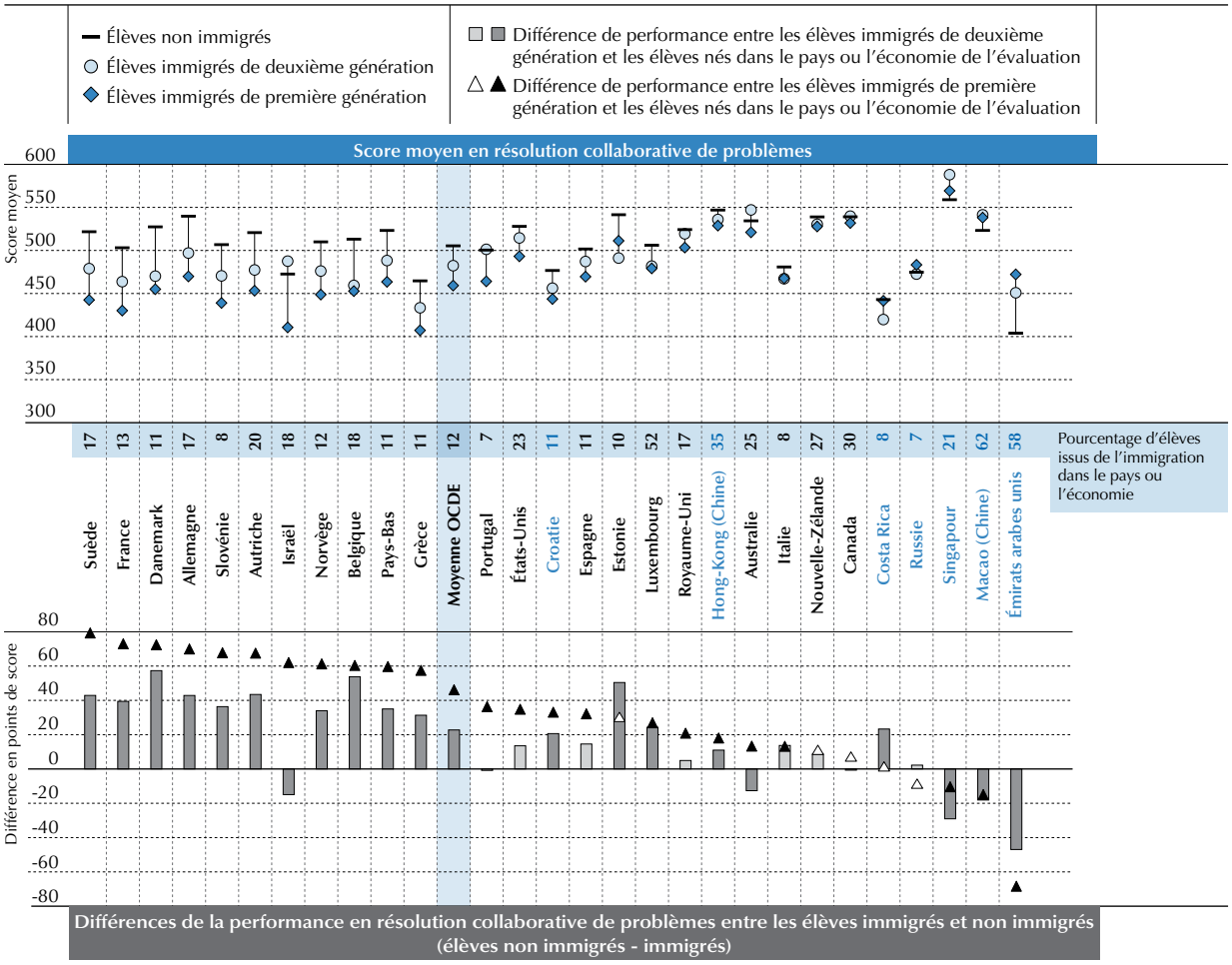
En moyenne, dans les pays de l'OCDE, aucune différence significative de performance en résolution collaborative de problèmes ne s'observe entre les élèves favorisés et leurs pairs défavorisés – définis comme ceux se situant respectivement dans le quartile supérieur/inférieur du statut socio-économique au sein d'un pays – après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (graphique V.4.9). Quelque 50 % des élèves, tant favorisés que défavorisés, sont plus performants en résolution collaborative de problèmes que ne le laisseraient escompter leurs scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Des différences significatives s'observent : en Corée, en Islande et à Macao (Chine), où les élèves défavorisés sont plus susceptibles – dans une mesure allant de 7 à 10 points de

pourcentage – que leurs pairs favorisés d'obtenir des scores supérieurs à ceux escomptés ; et au Brésil, en Bulgarie, en Colombie, aux Émirats arabes unis, au Mexique, au Pérou, en Russie, en Thaïlande, en Tunisie et en Turquie, où les élèves favorisés sont plus susceptibles – dans une mesure allant de 6 à 15 points de pourcentage – que leurs pairs défavorisés d'obtenir des scores supérieurs à ceux escomptés.

## SITUATION AU REGARD DE L'IMMIGRATION ET PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

Dans nombre de pays et économies, les enfants d'immigrés sont plus susceptibles d'être moins performants dans les matières scolaires que ceux de parents nés dans le pays/l'économie. Un écart de performance entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés s'observe également en résolution collaborative de problèmes : en moyenne, dans les pays de l'OCDE, les enfants d'immigrés obtiennent un score inférieur de 36 points à celui de leurs pairs non immigrés. Aux Émirats arabes unis, à Macao (Chine) et à Singapour, les élèves immigrés obtiennent toutefois de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes que leurs pairs non immigrés (tableau V.4.14a). Les écarts de performance les plus importants s'observent au Danemark, où les élèves immigrés obtiennent des scores inférieurs de plus de 60 points à ceux de leurs pairs non immigrés, ainsi qu'en Autriche, en Belgique, en France et en Suède, où cette différence atteint 50 à 60 points de score[13].

Graphique V.4.10 ▪ **Performance en résolution collaborative de problèmes, selon la situation au regard de l'immigration**




**Notes :** Seuls sont inclus les pays et économies où le pourcentage des élèves immigrés était supérieur à 6.25 % en 2015.

Les différences statistiquement significatives entre les élèves immigrés des première et deuxième générations et les élèves non immigrés sont indiquées dans des couleurs plus foncées (voir annexe 3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences en point de score dans la résolution collaborative de problèmes entre les élèves immigrés de première génération et non immigrés.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.14a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616104

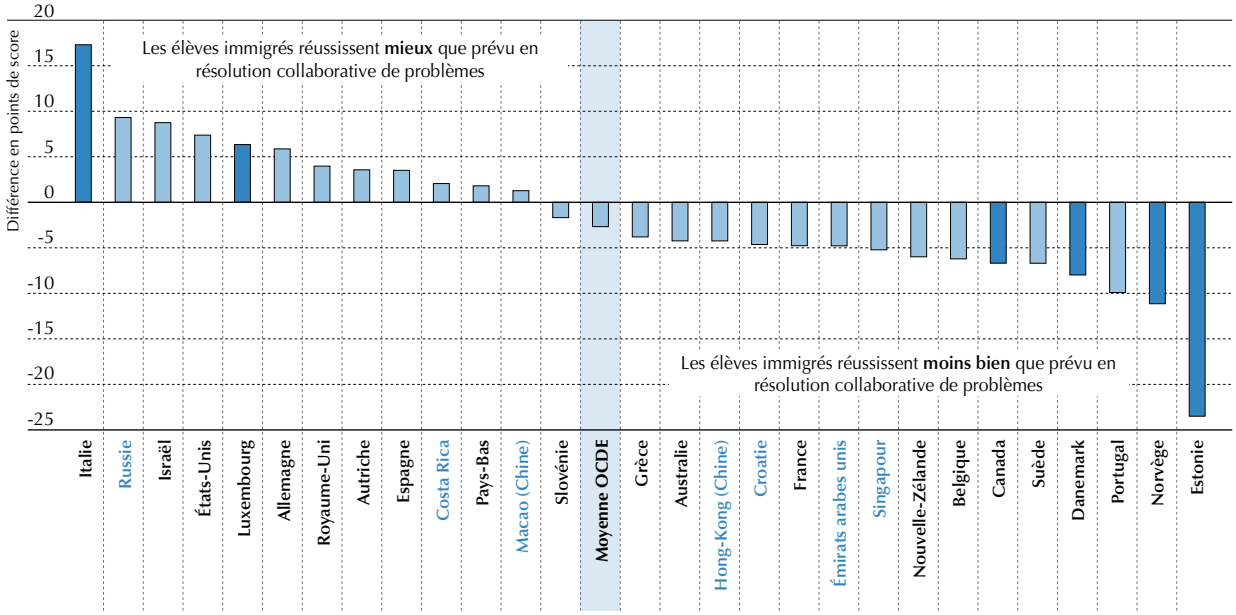
La différence de performance est particulièrement importante entre les élèves non immigrés et leurs pairs immigrés de la première génération, avec un écart moyen de 46 points de score dans les pays de l'OCDE. Par comparaison, les élèves non immigrés obtiennent en résolution collaborative de problèmes un score supérieur de 23 points à celui de leurs pairs immigrés de la deuxième génération (graphique V.4.10).

Les différences de performance liées à la situation au regard de l'immigration demeurent même après contrôle du sexe des élèves et du statut socio-économique. Après contrôle de ces deux facteurs, le score des élèves immigrés reste inférieur de 26 points à celui de leurs pairs non immigrés, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Un écart de performance de 14 points subsiste après la prise en compte supplémentaire de la langue parlée en famille.

La prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques produit toutefois des résultats non concluants. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, aucune différence significative n'existe entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA. Au Canada, au Danemark, en Estonie et en Norvège, les élèves immigrés continuent à être moins performants que leurs pairs non immigrés, tandis que c'est l'inverse qui s'observe en Italie et au Luxembourg. L'important écart de performance en faveur des élèves immigrés aux Émirats arabes unis, à Macao (Chine) et à Singapour disparaît dans la mesure où ces élèves y sont également plus performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (graphique V.4.11). Ces résultats impliquent que dans nombre de pays et économies participants, une grande part des différences de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés peut être attribuée à des facteurs liés aux différences de performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, et non à des facteurs propres à la résolution collaborative de problèmes.

Graphique V.4.11 ▪ **Performance relative en résolution collaborative de problèmes, selon la situation au regard de l'immigration**

***Différence en points de score dans la résolution collaborative de problèmes entre les élèves immigrés et non immigrés ayant des performances similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques***




**Notes :** Seuls sont inclus les pays et économies où le pourcentage des élèves immigrés était supérieur à 6.25 % en 2015.
Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences en points de score dans la résolution collaborative de problèmes entre les élèves immigrés et non immigrés ayant des performances similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.14b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616123

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'effet de la situation au regard de l'immigration – calculé en divisant l'écart de performance entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés par l'écart-type de la performance dans chaque pays

et chaque domaine – s'établit à 0.38 écart-type pour la résolution collaborative de problèmes. Ce chiffre est inférieur à l'ampleur de l'effet de la situation au regard de l'immigration observée en sciences (0.47 écart-type), en compréhension de l'écrit (0.42 écart-type) et en mathématiques (0.42 écart-type)[14]. En d'autres termes, la différence relative de performance entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés est significativement plus importante en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques qu'en résolution collaborative de problèmes (tableau V.4.17a).

## DIVERSITÉ AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS ET PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

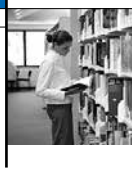
La performance d'un élève en résolution collaborative de problèmes n'est pas nécessairement uniquement liée à ses propres caractéristiques. La collaboration et la coopération sont des compétences pratiques que les élèves développent en interagissant avec leurs pairs. Il est possible que les élèves exposés à tout un ensemble de milieux différents du leur développent un plus large éventail de compétences interpersonnelles et obtiennent de meilleurs résultats à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes. Une telle diversité de milieux peut, entre autres, concerner à la fois le statut socio-économique et la situation au regard de l'immigration.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'élève non issu de l'immigration moyen fréquente un établissement où 10 %[15] des élèves de 15 ans sont immigrés (tableau V.4.22). Cette proportion va de plus de 40 % au Luxembourg et à Macao (Chine), et de plus de 30 % à Hong-Kong (Chine) et au Qatar, à moins de 0.5 % en Corée, au Japon, au Pérou, à P-S-J-G (Chine), en Pologne et au Taipei chinois. En outre, les élèves immigrés ne sont pas répartis uniformément entre les établissements d'un système. Dans les établissements se situant dans le quartile supérieur de la concentration d'élèves immigrés dans leur pays/économie, un élève non issu de l'immigration fréquente un établissement où 23 % des élèves sont immigrés, contre seulement 1.5 %[16] pour les établissements du quartile inférieur de cet indicateur.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, aucune différence de performance ne s'observe entre les élèves non immigrés selon qu'ils fréquentent des établissements accueillant un grand ou un petit nombre d'élèves immigrés (graphique V.4.12). Cette différence devient toutefois significative après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques : les élèves non immigrés scolarisés dans un environnement plus diversifié obtiennent des scores supérieurs à ceux de leurs pairs non immigrés présentant une performance similaire en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais scolarisés dans un environnement moins diversifié. Au niveau national, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, la différence n'est significative qu'en Israël et en Russie, deux pays accueillant une forte population immigrée (tableau V.4.22).

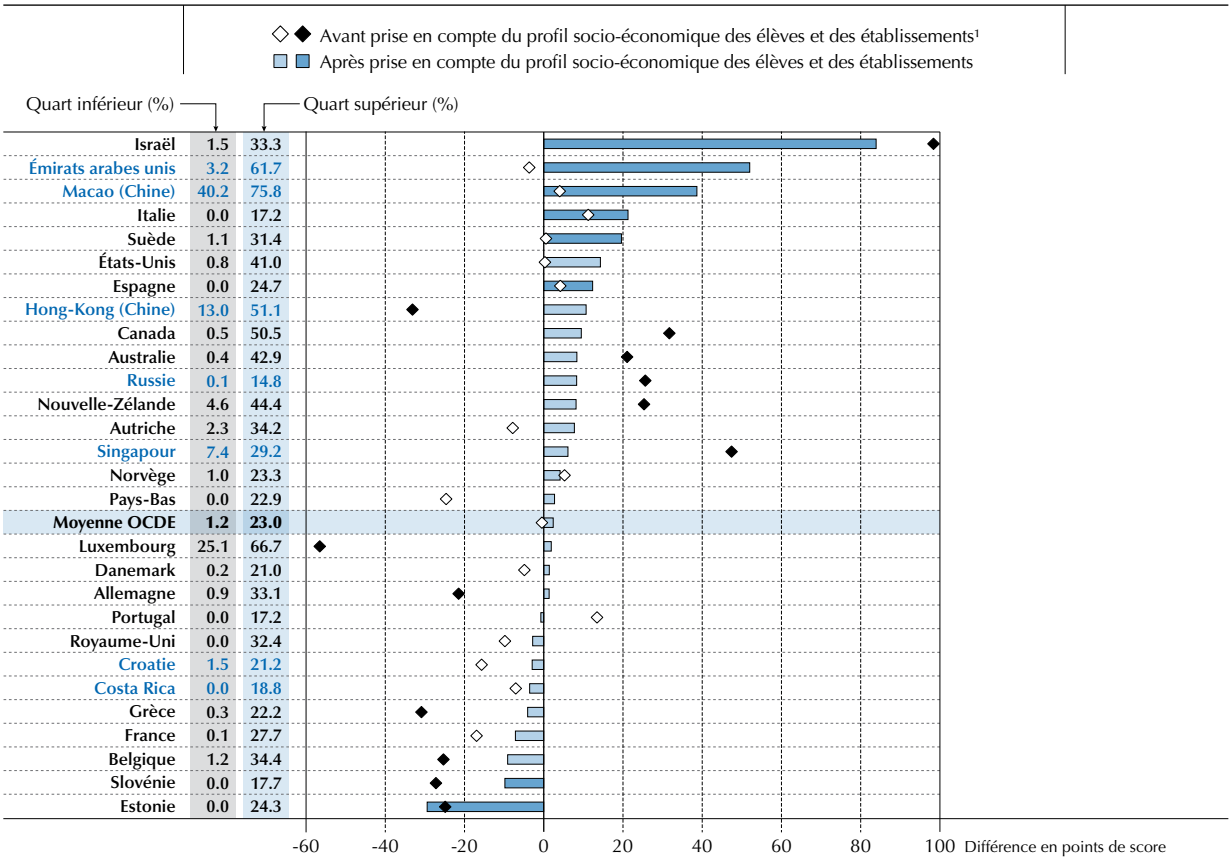
Étonnamment peut-être, au vu du manque de résultats significatifs concernant la concentration d'élèves immigrés dans les établissements, les élèves non immigrés parlant la langue de l'évaluation en famille obtiennent de moins bons résultats en résolution collaborative de problèmes lorsqu'ils fréquentent des établissements où un grand nombre d'élèves ne parlent pas cette langue chez eux (tableau V.4.23). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, un écart de 15 points s'observe en faveur des élèves exposés à une plus faible diversité linguistique, avant contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. Cet écart est particulièrement important en Belgique, en Bulgarie, en Italie et à Singapour, où il dépasse 50 points. Il chute toutefois à seulement 3 points après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, indiquant donc que ce n'est pas la diversité linguistique elle-même, mais plutôt le fait que cette diversité tend à être associée à un profil socio-économique plus faible, qui explique en grande partie cet écart de performance. Au Canada, aux Émirats arabes unis et en Suède, une plus grande diversité linguistique à l'école est associée à une meilleure performance en résolution collaborative de problèmes parmi les élèves non immigrés parlant la langue de l'évaluation en famille, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements.

On observe des résultats similaires lorsque la diversité est mesurée en termes de variation du profil socio-économique à l'échelle de l'établissement, ou de proportion d'élèves favorisés ou défavorisés, ou encore d'élèves présentant des besoins spécifiques d'éducation à l'échelle individuelle des établissements (tableaux V.4.20, V.4.21a, V.4.21b et V.4.24). Il semble n'exister aucune relation significative entre la diversité et les aspects spécifiquement collaboratifs de la résolution collaborative de problèmes, après contrôle de la relation entre la diversité et le profil socio-économique[17].



Graphique V.4.12 ▪ **Performance en résolution collaborative de problèmes, selon la concentration d'élèves immigrés dans les établissements**

*Différence de performance en résolution collaborative de problèmes entre les quarts supérieur et inférieur de concentration des élèves immigrés*




1. Le profil socio-économique est mesuré par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Notes :** Au niveau établissement, la proportion des élèves immigrés est celle des élèves ayant un statut d'immigrés.

Les pourcentages des élèves faisant partie des quarts supérieur et inférieur de concentration des élèves immigrés sont indiqués à côté du nom du pays ou de l'économie.

Seuls sont inclus les pays et économies où le pourcentage des élèves immigrés était supérieur à 6.25 % en 2015.

Les différences en points de score statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences de performance en résolution collaborative de problèmes, après prise en compte du profil socio-économique des élèves et des établissements.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.4.22.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616142

## Notes

1. Les scores en résolution collaborative de problèmes ont été mis à l'échelle de manière à établir la moyenne à 500 points de score et l'écart-type à 100 points dans les pays de l'OCDE. Cet écart-type combine la variation de la performance au sein des pays avec la variation de la performance moyenne entre les pays. La performance moyenne en résolution collaborative de problèmes différant entre les pays de l'OCDE, la variation de la performance au sein des pays devrait donc être inférieure à 100 points de score pour la plupart des pays.

2. L'écart-type de la performance au sein d'un pays/d'une économie est la racine carrée de la variation (également appelée variance) de la performance dans le pays/l'économie.

3. En raison de la nature déséquilibrée et agrégée des données, la somme des composantes intra- et inter-établissements de la variation de la performance, en tant qu'estimation à partir d'un échantillon, n'est pas nécessairement égale à la variation totale de la performance.

4. La performance relative en résolution collaborative de problèmes est calculée à l'aide d'une régression par la méthode des moindres carrés ordinaires de la performance en résolution collaborative de problèmes sur la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Au chapitre 3, la régression est effectuée au niveau international afin de classer les pays et les économies. Aux chapitres 4, 5, 6 et 7, elle est effectuée au niveau de chaque pays/économie, l'accent étant mis sur les facteurs liés aux différences de performance au sein de chaque pays/économie. Il en résulte un résidu moyen de 0 pour chaque pays/économie.

5. Les 25 % mentionnés dans ce paragraphe se rapportent au ratio de la variation inter-établissements et de la somme des variations intra- et inter-établissements. Les 24 % cités précédemment correspondent au ratio de la variation inter-établissements et de la variation totale. En raison de la nature déséquilibrée et agrégée des données, la variation totale n'est pas égale à la somme des variations intra- et inter-établissements.

6. Le caractère statistiquement significatif de la différence des corrélations intra-classe de la performance en résolution collaborative de problèmes et en sciences n'a pas été formellement testée.

7. Les termes « collaboration » et « coopération » sont utilisés indifféremment dans ce rapport.

8. Ceci peut également permettre une comparaison plus juste entre des pays situés à des extrémités différentes de l'échelle de performance. En particulier, les pays affichant une faible performance moyenne peuvent avoir des écarts-types plus faibles, car ils auront peu d'élèves très performants, tandis que ceux dont la performance moyenne est élevée auront des écarts-types plus importants, car en plus d'avoir un grand nombre d'élèves très performants, ils auront également souvent un nombre élevé d'élèves moins performants. En conséquence, les pays dont la performance moyenne est faible auront généralement des écarts plus réduits entre les différents groupes d'élèves. Cet aspect est normalisé grâce à la division par l'écart-type.

9. En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, les garçons devancent les filles de 3 % de l'écart-type en sciences et de 8 % de l'écart-type en mathématiques.

10. L'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) est dérivé de plusieurs variables liées au contexte familial des élèves : niveau d'instruction des parents, profession des parents, un certain nombre d'éléments du patrimoine familial utilisés comme variables indicatives de la richesse matérielle, et le nombre de livres et autres ressources éducatives disponibles à la maison.

11. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les disparités de profils socio-économiques des élèves et des établissements expliquent 22 % de la variation de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

12. La hausse de score associée au profil socio-économique de l'établissement est sensiblement plus élevée que celle associée au statut socio-économique de l'élève. Une augmentation d'un point du profil socio-économique d'un établissement équivaut toutefois à une augmentation d'un point du statut socio-économique de chaque élève, entraînant un changement de plus grande envergure dans la démographie.

13. L'enquête PISA ne présente des données que pour les pays où au moins 1 élève sur 16 (6.25 % des effectifs) est issu de l'immigration.

14. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'ampleur de l'effet de la situation au regard de l'immigration sur la performance en sciences s'établissait à 44 % de l'écart-type de performance, contre respectivement 40 % et 39 % de l'écart-type sur la performance en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

15. En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, les élèves non immigrés fréquentent des établissements où 9 % des élèves sont immigrés.

16. En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, les élèves des établissements du quartile inférieur de la concentration d'élèves immigrés fréquentent des établissements où 1.2 % des élèves sont immigrés.

17. La corrélation entre la diversité du statut socio-économique des élèves et le profil socio-économique au niveau de l'établissement est de -0.32, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. En d'autres termes, les établissements présentant des niveaux plus élevés de diversité socio-économique tendent également à être plus mal lotis. Cette corrélation négative est particulièrement marquée dans la *Ciudad Autónoma de Buenos Aires* (Argentine), en Israël, au Luxembourg, au Qatar et à Singapour, où elle est supérieure à -0.70. En conséquence, la prise en compte du profil socio-économique des élèves et des établissements éliminera en grande partie la variation de la diversité socio-économique au niveau de l'établissement.

## Références

**Burdick, T.A.** (1996), « Success and diversity in information seeking: Gender and the information search styles model », *School Library Media Quarterly,* vol. 25/1, pp. 19-26.

**Guiller, J.** et **A. Durndell** (2006), « "I totally agree with you": Gender interactions in educational online discussion groups », *Journal of Computer Assisted Learning,* vol. 22/5, pp. 368-381.

**Hall, J.A.** et **D. Matsumoto** (2004), « Gender differences in judgments of multiple emotions from facial expressions », *Emotion,* vol. 4/2, pp. 201-206, http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.4.2.201.

**Klein, K.J.K.** et **S.D. Hodges** (2001), "Gender differences, motivation, and empathic accuracy: When it pays to understand", *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 27/6, pp. 720-730, https://doi.org/10.1177/0146167201276007.

**Large, A., J. Beheshti** et **T. Rahman** (2002), « Gender differences in collaborative Web searching behaviour: An elementary school study », *Information Processing & Management,* vol. 38/3, pp. 427-443, https://doi.org/10.1016/S0306-4573 (01) 00034-6.

**Leong, S.C.** et **S. Al-Hawamdeh** (1999), « Gender and learning attitudes in using Web-based science lessons », *Information Research,* vol. 5/1.

**OCDE** (2016), *Résultats du PISA 2015 (Volume I) : L'excellence et l'équité dans l'éducation,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-fr.

**OCDE** (2014), *Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V) : Compétences des élèves en résolution de problèmes de la vie réelle,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-fr.

**Rosip, J.C.** et **J.A. Hall** (2004), « Knowledge of nonverbal cues, gender, and nonverbal decoding accuracy », *Journal of Nonverbal Behaviour,* vol. 28/4, pp. 267-286, https://doi.org/10.1007/s10919-004-4159-6.

**Schmitt, D.P.** et al. (2008), « Why can't a man be more like a woman? Sex differences in Big Five personality traits across 55 cultures », *Journal of Personality and Social Psychology,* vol. 94/1, pp. 168-182, http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.94.1.168.

5

# Attitudes des élèves à l'égard de la collaboration

Ce chapitre décrit les réponses au questionnaire « Élèves », qui les interrogeait sur huit facettes de leurs attitudes à l'égard de la collaboration. Il examine ensuite les différences d'attitudes entre plusieurs groupes d'élèves, et la relation entre les attitudes à l'égard de la collaboration et d'autres attitudes vis-à-vis de l'apprentissage et de l'école présentées dans les *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves* (OCDE, 2017). Il se conclut par l'analyse de la relation entre les attitudes à l'égard de la collaboration et la performance à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes.

Les élèves aiment-ils travailler avec leurs pairs ? Sont-ils bien à l'écoute des autres ? S'il est vrai qu'ils seront de plus en plus amenés à collaborer et coopérer avec les autres pour atteindre les objectifs de leur vie professionnelle et privée, l'école peut alors les aider à développer non seulement les compétences interpersonnelles requises pour travailler ensemble, mais aussi des attitudes positives à l'égard de la collaboration.

### Que nous apprennent les résultats ?

- Les élèves de tous les pays et économies ont dans l'ensemble des attitudes positives à l'égard de la collaboration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, plus de 85 % des élèves se disent ainsi d'accord avec les affirmations : « J'ai le sens de l'écoute » ; « J'aime voir mes camarades de classe réussir » ; « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » ; « J'aime prendre en considération différentes perspectives » ; et « J'aime travailler en collaboration avec des camarades ».
- Dans la quasi-totalité des pays et économies, les filles tendent à valoriser davantage le relationnel que les garçons, tandis qu'ils tendent à valoriser davantage qu'elles le travail en groupe  dans la majorité des pays et économies.
- Dans la quasi-totalité des pays et économies, les élèves favorisés valorisent en général davantage le relationnel que leurs pairs défavorisés, tandis que ceux-ci tendent à valoriser davantage le travail en groupe que leurs pairs favorisés.
- Dans l'ensemble, on observe une corrélation positive, bien que limitée, entre les attitudes à l'égard de la résolution collaborative de problèmes et les indices de bien-être.
- Les élèves qui valorisent le relationnel tendent à obtenir de meilleurs résultats à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, tandis que c'est l'inverse qui s'observe chez ceux qui valorisent le travail en groupe. Toutefois, après contrôle de la performance aux évaluations de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques, ainsi que du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements, les élèves qui valorisent le relationnel comme ceux qui valorisent le travail en groupe tendent à être plus performants en résolution collaborative de problèmes.

## ATTITUDES À L'ÉGARD DE LA COLLABORATION

Le questionnaire « Élèves » de l'enquête PISA 2015 leur demandait s'ils étaient tout à fait d'accord, d'accord, pas d'accord ou pas du tout d'accord avec huit affirmations concernant leurs attitudes à l'égard de la collaboration :

- Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e).
- J'ai le sens de l'écoute.
- J'aime voir mes camarades de classe réussir.
- Je tiens compte de ce qui intéresse les autres.
- Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement.
- J'aime prendre en considération différentes perspectives.
- Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences.
- J'aime travailler en collaboration avec des camarades

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec ces affirmations va de 67 % pour « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) » et 70 % pour « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences », à 87 % pour « J'ai le sens de l'écoute », « J'aime prendre en considération différentes perspectives » et « J'aime travailler en collaboration avec des camarades », et 88 % pour « J'aime voir mes camarades de classe réussir » (graphique V.5.1). Il n'est pas possible de déterminer si ces réponses reflètent effectivement les attitudes à l'égard de la collaboration adoptées par les élèves dans la vie réelle ni si ceux-ci agissent en conséquence.

Dans la quasi-totalité des pays de l'OCDE et des pays et économies partenaires, la majorité des élèves se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec ces affirmations. Deux pays uniquement échappent à ce constat : seuls 48 % des élèves en Turquie et 44 % des élèves au Monténégro se disent ainsi d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je préfère travailler en

## Graphique V.5.1 ▪ Attitudes à l'égard de la collaboration

Moins de la moitié des élèves | De 50 à 75 % des élèves | Plus de 75 % des élèves

| | | Pourcentage d'élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les déclarations suivantes | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Items constituant l'indice de valorisation du relationnel | | | | Items constituant l'indice de valorisation du travail en groupe | | | |
| | | J'ai le sens de l'écoute | J'aime voir mes camarades de classe réussir | Je tiens compte de ce qui intéresse les autres | J'aime prendre en considération différentes perspectives | Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) | Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement | Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences | J'aime travailler en collaboration avec des camarades |
| OCDE | Australie | 88 | 92 | 91 | 91 | 66 | 74 | 72 | 89 |
| | Autriche | 89 | 83 | 88 | 81 | 69 | 75 | 67 | 87 |
| | Belgique | 85 | 91 | 86 | 89 | 66 | 71 | 63 | 85 |
| | Canada | 89 | 90 | 89 | 90 | 67 | 72 | 70 | 87 |
| | Chili | 87 | 90 | 80 | 90 | 72 | 75 | 81 | 93 |
| | République tchèque | 92 | 78 | 86 | 86 | 72 | 76 | 67 | 89 |
| | Danemark | 91 | 91 | 86 | 89 | 65 | 67 | 61 | 90 |
| | Estonie | 88 | 89 | 92 | 87 | 62 | 72 | 71 | 81 |
| | Finlande | 91 | 86 | 92 | 79 | 63 | 72 | 60 | 83 |
| | France | 86 | 87 | 83 | 88 | 71 | 72 | 76 | 85 |
| | Allemagne | 90 | 82 | 89 | 81 | 66 | 72 | 65 | 92 |
| | Grèce | 85 | 90 | 87 | 91 | 72 | 83 | 76 | 89 |
| | Hongrie | 84 | 87 | 85 | 88 | 74 | 77 | 67 | 86 |
| | Islande | 82 | 87 | 79 | 89 | 58 | 63 | 65 | 87 |
| | Irlande | 85 | 93 | 89 | 89 | 68 | 74 | 72 | 88 |
| | Israël | 92 | 91 | 88 | 83 | 64 | 73 | 64 | 88 |
| | Italie | 85 | 85 | 78 | 91 | 71 | 74 | 71 | 88 |
| | Japon | 77 | 86 | 78 | 67 | 66 | 80 | 54 | 89 |
| | Corée | 95 | 82 | 89 | 91 | 76 | 83 | 84 | 87 |
| | Lettonie | 81 | 84 | 81 | 82 | 69 | 71 | 66 | 82 |
| | Luxembourg | 86 | 84 | 84 | 83 | 68 | 71 | 67 | 85 |
| | Mexique | 89 | 93 | 84 | 93 | 70 | 82 | 83 | 90 |
| | Pays-Bas | 89 | 91 | 94 | 81 | 64 | 63 | 68 | 84 |
| | Nouvelle-Zélande | 83 | 91 | 89 | 90 | 70 | 76 | 73 | 90 |
| | Norvège | 88 | 88 | 92 | 89 | 60 | 66 | 56 | 84 |
| | Pologne | 88 | 83 | 79 | 88 | 74 | 71 | 69 | 85 |
| | Portugal | 93 | 96 | 93 | 94 | 72 | 83 | 81 | 95 |
| | République slovaque | 78 | 78 | 84 | 83 | 72 | 74 | 70 | 81 |
| | Slovénie | 82 | 92 | 90 | 84 | 69 | 75 | 71 | 89 |
| | Espagne | 93 | 90 | 85 | 92 | 67 | 75 | 72 | 93 |
| | Suède | 87 | 87 | 90 | 86 | 58 | 63 | 67 | 83 |
| | Suisse | 87 | 88 | 88 | 86 | 73 | 76 | 72 | 91 |
| | Turquie | 86 | 83 | 76 | 88 | 48 | 71 | 79 | 81 |
| | Royaume-Uni | 87 | 89 | 88 | 87 | 68 | 74 | 72 | 86 |
| | États-Unis | 90 | 93 | 86 | 91 | 69 | 75 | 74 | 87 |
| | **Moyenne OCDE** | **87** | **88** | **86** | **87** | **67** | **73** | **70** | **87** |
| Partenaires | Brésil | 84 | 94 | 84 | 87 | 71 | 80 | 83 | 94 |
| | P-S-J-G (Chine) | 87 | 89 | 89 | 91 | 87 | 86 | 89 | 93 |
| | Bulgarie | 88 | 87 | 80 | 89 | 67 | 73 | 74 | 82 |
| | Colombie | 90 | 93 | 79 | 84 | 68 | 83 | 77 | 94 |
| | Costa Rica | 89 | 95 | 84 | 94 | 71 | 82 | 78 | 93 |
| | Croatie | 93 | 92 | 77 | 87 | 76 | 81 | 79 | 90 |
| | République dominicaine | 88 | 90 | 84 | 83 | 74 | 82 | 82 | 94 |
| | Hong-Kong (Chine) | 90 | 85 | 90 | 92 | 71 | 80 | 77 | 84 |
| | Lituanie | 86 | 85 | 77 | 88 | 73 | 79 | 80 | 86 |
| | Macao (Chine) | 84 | 85 | 86 | 89 | 69 | 74 | 80 | 84 |
| | Monténégro | 83 | 95 | 81 | 84 | 44 | 76 | 74 | 90 |
| | Pérou | 90 | 85 | 78 | 91 | 68 | 79 | 77 | 91 |
| | Qatar | 85 | 92 | 75 | 87 | 62 | 80 | 83 | 88 |
| | Russie | 91 | 78 | 84 | 82 | 72 | 68 | 70 | 80 |
| | Singapour | 92 | 91 | 92 | 95 | 73 | 82 | 80 | 92 |
| | Taipei chinois | 92 | 91 | 92 | 93 | 85 | 84 | 85 | 91 |
| | Thaïlande | 90 | 98 | 93 | 89 | 83 | 91 | 87 | 96 |
| | Tunisie | 89 | 94 | 74 | 87 | 78 | 84 | 86 | 92 |
| | Émirats arabes unis | 88 | 93 | 86 | 91 | 69 | 87 | 86 | 91 |
| | Uruguay | 84 | 96 | 82 | 90 | 70 | 80 | 75 | 93 |

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.5.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616161

groupe plutôt que seul(e) ». En Corée, 95 % des élèves se disent toutefois d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » ; au Portugal, en Thaïlande et en Uruguay, plus de 95 % des élèves se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'aime voir mes camarades de classe réussir » ; à Singapour, 95 % des élèves se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'aime prendre en considération différentes perspectives » ; et en Thaïlande, 96 % des élèves se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'aime travailler en collaboration avec des camarades ».

Les réponses des élèves à ces huit affirmations sont positivement corrélées les unes avec les autres (graphique V.5.2). Les corrélations les plus fortes s'observent entre l'affirmation « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » et les trois suivantes : « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) » (0.43 dans les pays de l'OCDE), « Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement » (0.39 dans les pays de l'OCDE) et « J'aime travailler en collaboration avec des camarades » (0.39 dans les pays de l'OCDE).

Graphique V.5.2 ■ **Corrélations entre les attitudes à l'égard de la collaboration**

*Moyenne de l'OCDE*

| Corrélation entre : | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J'ai le sens de l'écoute | J'aime voir mes camarades de classe réussir | Je tiens compte de ce qui intéresse les autres | Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement | J'aime prendre en considération différentes perspectives | Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences | J'aime travailler en collaboration avec des camarades | et… |
| 0.04 | 0.11 | 0.09 | 0.33 | 0.09 | 0.43 | 0.38 | Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) |
| | 0.20 | 0.20 | 0.07 | 0.19 | 0.09 | 0.12 | J'ai le sens de l'écoute |
| | | 0.31 | 0.16 | 0.21 | 0.16 | 0.23 | J'aime voir mes camarades de classe réussir |
| | | | 0.16 | 0.25 | 0.14 | 0.19 | Je tiens compte de ce qui intéresse les autres |
| | | | | 0.16 | 0.39 | 0.31 | Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement |
| | | | | | 0.18 | 0.19 | J'aime prendre en considération différentes perspectives |
| | | | | | | 0.39 | Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences |

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.5.11.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616180

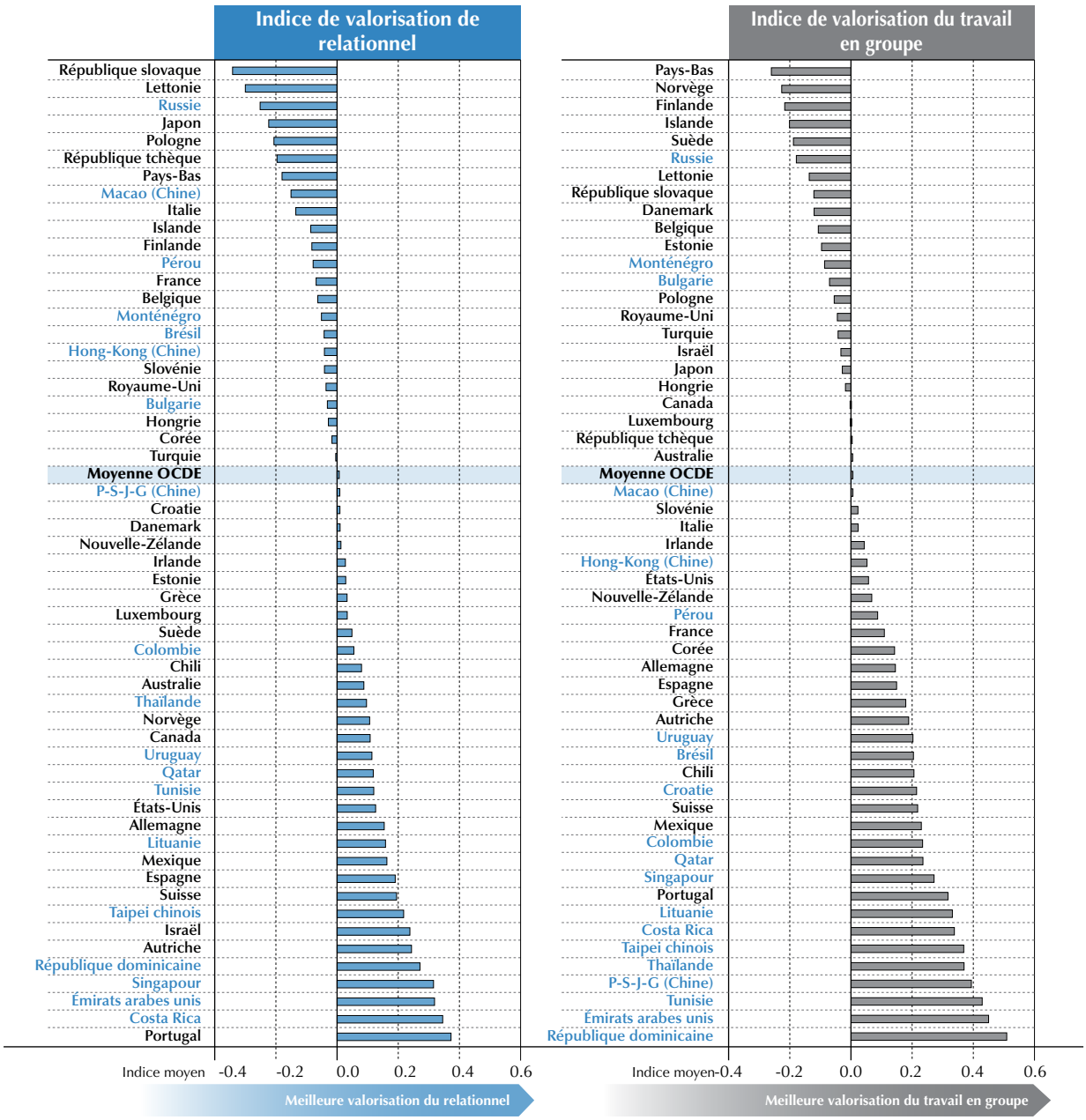
Comme le montre le graphique V.5.3, les réponses à ces huit affirmations sont combinées dans deux indices de coopération reflétant la valeur accordée respectivement au relationnel et au travail en groupe[1]. Les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel sont liées aux interactions altruistes, où l'élève s'engage dans des activités de collaboration ne servant pas uniquement ses propres intérêts : « J'ai le sens de l'écoute » ; « J'aime voir mes camarades de classe réussir » ; « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » ; et « J'aime prendre en considération différentes perspectives ». En revanche, trois des quatre affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe sont liées à ce que ce type de travail peut produire, par contraste avec le travail individuel : « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) » ; « Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement » ; et « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » (graphique V.5.3).

Chaque indice est normalisé de manière à avoir une moyenne de 0 et un écart-type de 1 dans l'ensemble des pays de l'OCDE. Parmi tous les pays de l'OCDE et les pays et économies partenaires, c'est au Portugal que les élèves affichent l'indice de valorisation du relationnel le plus élevé (0.37). Suivent le Costa Rica, les Émirats arabes unis et Singapour, dont les indices moyens de valorisation du relationnel sont tous supérieurs à 0.30 (graphique V.5.4). Parmi les pays de l'OCDE, c'est aussi au Portugal que les élèves affichent l'indice de valorisation du travail en groupe le plus élevé (0.32). En République dominicaine, l'élève moyen présente toutefois un indice de valorisation du travail en groupe de 0.51 – soit une valeur supérieure de plus de la moitié d'un écart-type à celle de l'élève moyen des pays de l'OCDE. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la corrélation entre les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe s'établit

## Graphique V.5.3 ▪ Indices de coopération

| Indice de valorisation du relationnel | Indice de valorisation du travail en groupe |
|---|---|
| J'ai le sens de l'écoute | Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) |
| J'aime voir mes camarades de classe réussir | Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement |
| Je tiens compte de ce qui intéresse les autres | Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences |
| J'aime prendre en considération différentes perspectives | J'aime travailler en collaboration avec des camarades |

## Graphique V.5.4 ▪ Indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe




*Les pays et économies sont classés par ordre croissant de chaque indice.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.5.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616199

à 0.41 (tableau V.5.12). La corrélation au niveau des pays entre les indices moyens de valorisation du relationnel et du travail en groupe est de 0.58 dans les pays de l'OCDE : lorsque dans un pays, la valeur moyenne de l'un de ces deux indices est élevée, elle tend aussi à l'être pour l'autre.

## DIFFÉRENCES D'ATTITUDES À L'ÉGARD DE LA COLLABORATION AU SEIN DES PAYS

Le tableau V.5.3 propose une ventilation de la variation des attitudes à l'égard de la collaboration dans les pays et économies ayant participé à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes. Environ 97 % et 98 %, respectivement, de la variation des indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe relèvent du niveau intra-établissement. En d'autres termes, les différences entre établissements n'expliquent que 3 % des différences d'indice de valorisation du relationnel et 2 % des différences d'indice de valorisation du travail en groupe. C'est donc la variation au niveau des élèves, et non des établissements, qui explique la majeure partie des différences d'attitudes observées à l'égard de la collaboration. La raison pourrait en être que le cadre de référence des élèves pour faire part de leurs attitudes réside dans l'environnement familier de leur établissement. La variation liée aux caractéristiques démographiques des élèves est examinée ci-après, tandis que celle relevant des comportements et activités des élèves, ainsi que des politiques et pratiques des établissements, sera analysée au chapitre 6.

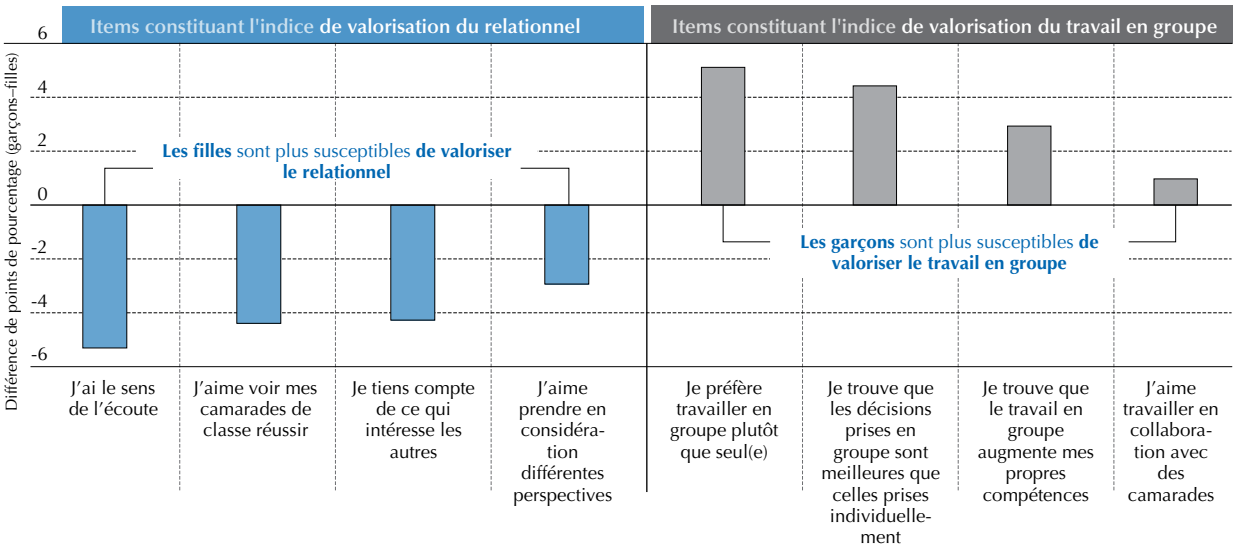
### Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe

Il est difficile d'interpréter les comparaisons des attitudes à l'égard de la collaboration entre les pays compte tenu des différences culturelles entre les pays/économies, différences que l'examen des différences d'attitudes des élèves au sein des pays permet d'éliminer – jusqu'à un certain point[2,3].

Ce type de comparaison au sein des pays peut par exemple porter sur les garçons et les filles. Celles-ci sont significativement plus susceptibles que les garçons de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, elles sont ainsi plus susceptibles qu'eux – dans une mesure égale à 5.3 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » (graphique V.5.5). En outre, cette différence est significative et en faveur des filles dans 54 des 56[4] pays ayant administré l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes ; dans les deux pays restants, la différence n'est pas significative. Les différences les plus marquées entre les sexes s'observent en Italie et en Lettonie, où l'écart représente 10 points de pourcentage (tableau V.5.4a).

Graphique V.5.5 ▪ **Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe**

***Différence de pourcentage des garçons et des filles se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les déclarations suivantes relatives à la collaboration, moyenne de l'OCDE***




**Note :** Toutes les différences sont statistiquement significatives (voir annexe A3).
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.5.4a et V.5.4b.
*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616218

En revanche, les garçons sont significativement plus susceptibles que les filles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les quatre affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe (graphique V.5.5)[5]. La différence la plus marquée s'observe pour l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) », avec laquelle les garçons sont plus susceptibles que les filles – dans une mesure égale à 5.1 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord. Cette différence est significative et en faveur des garçons dans 38 pays sur 56 ; elle n'est significative et en faveur des filles que dans un pays : Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine), avec un écart de 4.1 points de pourcentage. L'écart le plus marqué entre les sexes s'observe au Canada, en Islande et en Suède, où il dépasse 10 points de pourcentage (tableau V.5.4b).

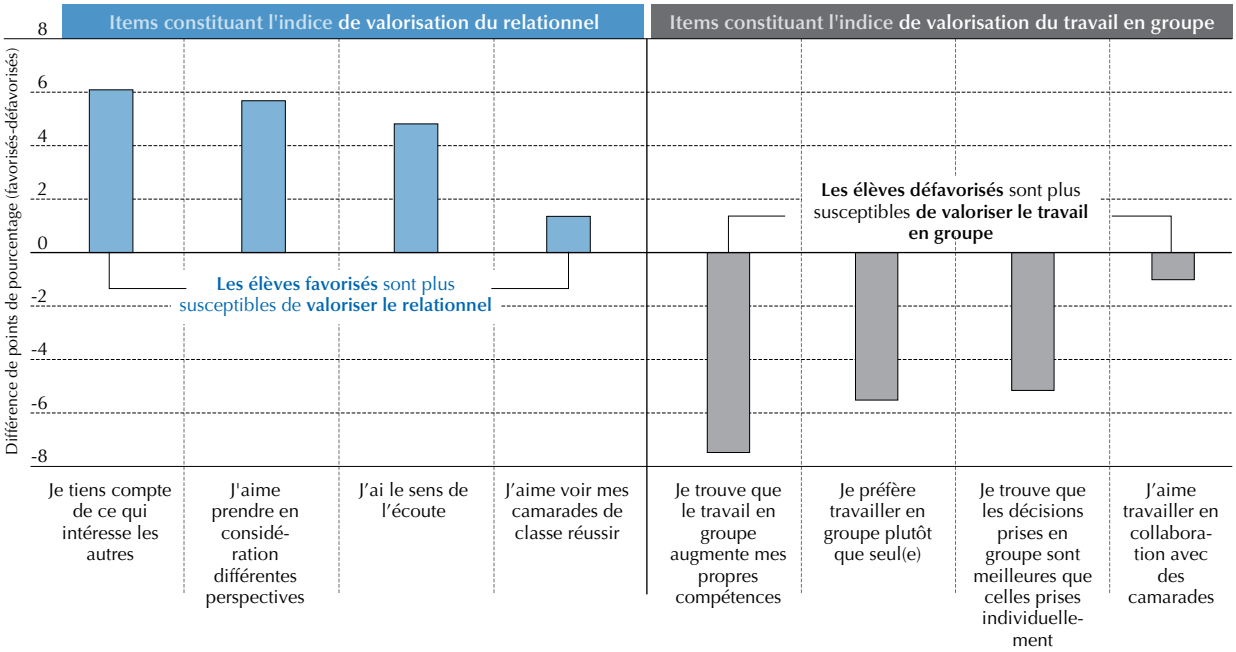
Les différences systématiques observées entre les sexes dans les réponses à ces huit affirmations dans les différents pays s'écartent des conclusions de Wang et al. (2009), qui ne constatent aucune différence significative entre filles et garçons dans le travail en groupe (qu'elles soient mises au jour par les élèves eux-mêmes, par les enseignants, ou par le bais de réponses à des situations hypothétiques) dans un établissement du deuxième cycle du secondaire aux États-Unis.

## Différences d'attitudes à l'égard de la collaboration, selon le statut socio-économique

Le graphique V.5.6 montre, pour les pays de l'OCDE, les différences d'attitudes à l'égard de la collaboration liées au statut socio-économique. Il illustre la différence de pourcentage d'élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec chaque affirmation entre ceux se situant dans le quartile national supérieur du statut socio-économique (tel que mesuré par l'indice PISA de statut économique, social et culturel) et ceux du quartile national inférieur. Les élèves se situant dans le quartile supérieur/inférieur du statut socio-économique sont respectivement dits « favorisés »/« défavorisés ».

Graphique V.5.6 ▪ **Différences socio-économiques d'attitudes à l'égard de la collaboration**

***Différence de pourcentage des élèves favorisés et défavorisés se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les déclarations suivantes relatives à la collaboration, moyenne de l'OCDE***




**Notes :** Toutes les différences sont statistiquement significatives (voir annexe A3).

Un élève défavorisé (favorisé) du point de vue socio-économique est un élève faisant partie du quartile inférieur (supérieur) de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de son pays ou économie.

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.5.6a.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616237

Des différences significatives liées au statut socio-économique s'observent dans la propension des élèves à se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chaque affirmation. Dans l'ensemble des pays de l'OCDE, les élèves favorisés sont ainsi plus susceptibles que leurs pairs défavorisés de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » (dans une mesure égale à 6.1 points de pourcentage), « J'aime prendre en considération différentes perspectives » (dans une mesure égale à 5.7 points de pourcentage), « J'ai le sens de l'écoute »

(dans une mesure égale à 4.8 points de pourcentage) et « J'aime voir mes camarades de classe réussir » (dans une mesure égale à 1.4 point de pourcentage (graphique V.5.6 et tableau V.6.6a). Ces quatre affirmations composent l'indice de valorisation du relationnel.

Ces résultats concordent avec certaines publications récentes qui montrent que les élèves issus d'un milieu socio-économique plus favorisé tendent à faire part de niveaux plus élevés d'empathie (Varnum et al., 2015), susceptible d'être liée à la valorisation du relationnel et à tout un ensemble d'autres traits positifs, tels que l'honnêteté, le sens de l'humour et la cordialité (Varnum, 2015). La plupart des publications semblent toutefois indiquer que ce sont les élèves issus d'un milieu socio-économique plus défavorisé qui affichent plus souvent un comportement compatible avec la coopération et la considération d'autrui (Pitt et Robinson, 2017). Aux États-Unis, les étudiants universitaires qui étaient les premiers de leur famille à fréquenter l'enseignement supérieur étaient ainsi plus susceptibles de se montrer altruistes (plutôt qu'auto-centrés) que ceux dont les parents avaient également fréquenté l'université. Ces étudiants de la première génération étaient moins performants sur le plan académique lorsque les universités étaient présentées comme un milieu indépendant où chacun devait poursuivre sa propre voie, mais aussi performants que les autres lorsqu'elles étaient présentées comme un milieu interdépendant ou une communauté (Stephens et al., 2012). Curieusement, les scanners cérébraux montrent que les individus issus d'un milieu socio-économique plus favorisé affichent de fait des réponses neurales plus faibles d'empathie (Varnum et al., 2015). Il semble que les individus jouissant d'un statut socio-économique plus élevé peuvent surestimer la mesure dans laquelle ils font preuve de certains traits positifs, avec le même résultat que s'ils affichaient des niveaux plus élevés de désirabilité sociale.

En revanche, les élèves défavorisés sont plus susceptibles que leurs pairs favorisés de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » (dans une mesure égale à 7.5 points de pourcentage), « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) » (dans une mesure égale à 5.5 points de pourcentage), « Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement » (dans une mesure égale à 5.2 points de pourcentage) et « J'aime travailler en collaboration avec des camarades » (dans une mesure égale à 1.0 point de pourcentage) (graphique V.5.6 et tableau V.5.6a). Ces quatre affirmations composent l'indice de valorisation du travail en groupe.

D'après les données, les élèves favorisés sont plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait d'entreprendre des activités de coopération dont ils ne tireront pas directement des bénéfices personnels, tandis que les élèves défavorisés sont plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que le travail en groupe procure des avantages[6]. Une dichotomie similaire s'observe entre les filles et les garçons.

## RELATION ENTRE LES ATTITUDES À L'ÉGARD DE LA COLLABORATION ET D'AUTRES ATTITUDES

Le rapport *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves* (OCDE, 2017) analyse tout un ensemble d'indicateurs du bien-être sur la base des données du questionnaire « Élèves ». Quelle est la relation entre ces indicateurs et les attitudes à l'égard de la collaboration ? Les élèves éprouvant un plus grand sentiment de bien-être sont-ils également plus prédisposés à coopérer et collaborer avec les autres ?

Il existe une corrélation faible, mais positive, entre d'un côté les indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe, et de l'autre, le niveau de satisfaction à l'égard de la vie dont font part les élèves et leur indice de motivation à l'idée de réussir (tableau V.5.12). Ces derniers indicateurs du bien-être sont tous deux positifs : plus la valeur de chaque indice est élevée, plus le sentiment de bien-être est grand.

En particulier, les élèves de 15 ans des pays de l'OCDE sont significativement plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec la quasi-totalité des affirmations susmentionnées relatives à la collaboration s'ils sont également d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations concernant leur motivation à l'idée de réussir. Dans chaque pays/économie, les élèves sont par exemple plus susceptibles de se dire d'accord avec chacune des affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel s'ils se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je veux pouvoir choisir parmi les meilleures opportunités possibles après avoir obtenu mon diplôme »[7] (tableau V.5.13b). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, un écart de plus de 13 points de pourcentage s'observe dans les réponses à chacun des items composant l'indice de valorisation du relationnel entre les élèves d'accord ou tout à fait d'accord et ceux pas d'accord ou pas du tout d'accord avec cette affirmation.

Une seule exception est à noter : les élèves sont moins susceptibles – dans une mesure égale à au moins 1 point de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que

seul(e) » lorsqu'ils sont d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je veux être un(e) des meilleurs élèves de ma classe » (tableau V.5.13b).

De même, il existe une corrélation faible, mais positive, entre ces deux indices et l'indice du sentiment d'appartenance à l'école, et une corrélation faible, mais négative, avec l'indice d'exposition au harcèlement. Le premier est un autre indicateur positif du bien-être, tandis que le second en est un indicateur négatif (une valeur plus élevée correspond à un niveau plus faible de sentiment de bien-être) (tableau V.5.12). Il semble donc qu'une plus grande disposition à la collaboration aille de pair avec les indicateurs du bien-être social.

On observe toutefois une corrélation faible, mais positive, entre ces deux indices et l'indice d'anxiété liée au travail scolaire – autre indicateur négatif (tableau V.5.12). Ce constat pourrait être lié à la corrélation positive entre, par exemple, la motivation à l'idée de réussir et l'anxiété, comme examiné dans les Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves (OCDE, 2017). Hewitt et Flett (1991) définissent les perfectionnistes auto-centrés comme ceux se fixant des normes élevées et évaluant fréquemment leurs propres comportement et performance. On constate qu'ils présentent des valeurs plus élevées pour certains indicateurs de l'anxiété, tels que l'inquiétude, mais plus faibles pour d'autres, tels que le manque de confiance ou le fait d'être distrait et préoccupé par d'autres pensées (Stoeber, Feast et Hayward, 2009). On observe également chez eux des niveaux élevés de connexion sociale (mesurée à travers la confiance et l'empathie) et des niveaux faibles d'hostilité envers les autres (Stoeber et al., 2017). Ces perfectionnistes auto-centrés pourraient donc en général faire preuve d'attitudes plus positives à l'égard de la coopération, mais aussi de niveaux plus élevés d'anxiété.

## RELATION ENTRE LES ATTITUDES À L'ÉGARD DE LA COLLABORATION ET LA PERFORMANCE EN RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

Les chapitres précédents présentent la performance des élèves à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, tandis que celui-ci s'intéresse aux attitudes dont les élèves font part à l'égard de la collaboration. Ces deux éléments sont-ils liés ? Les élèves présentant des attitudes plus positives à l'égard de la collaboration sont-ils également mieux à même de résoudre les problèmes de manière collaborative ?

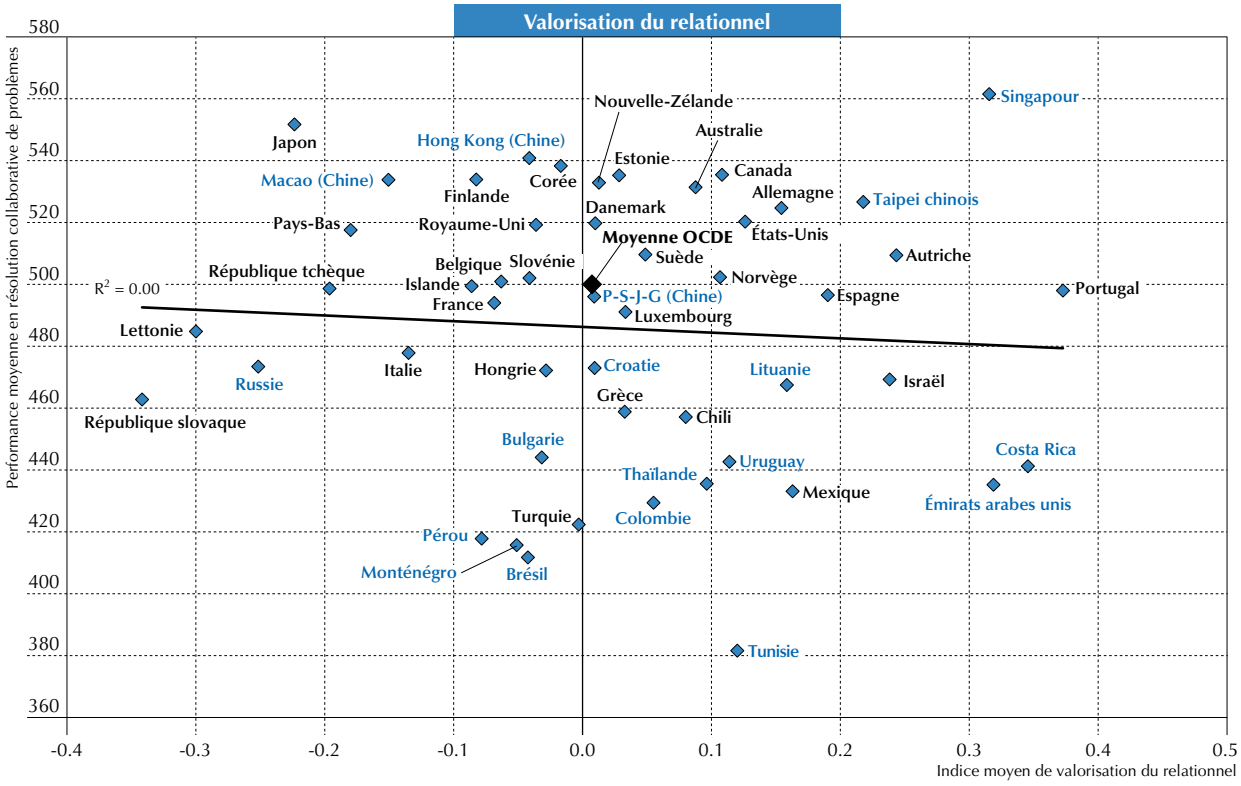
Le graphique V.5.7 présente le score moyen d'un pays/d'une économie en résolution collaborative de problèmes par rapport à son indice moyen de valorisation du relationnel ou de valorisation du travail en groupe. On n'observe aucune corrélation entre la performance et l'indice de valorisation du relationnel ($r2 = 0.00$). On note en revanche une légère corrélation négative ($r2 = 0.11$) entre la performance et l'indice de valorisation du travail en groupe. En raison des différences culturelles dans la façon dont les élèves font part de leurs attitudes à l'égard de la collaboration, il est difficile d'interpréter la relation entre les indices de collaboration et la performance en résolution collaborative de problèmes au niveau moyen du pays/de l'économie.

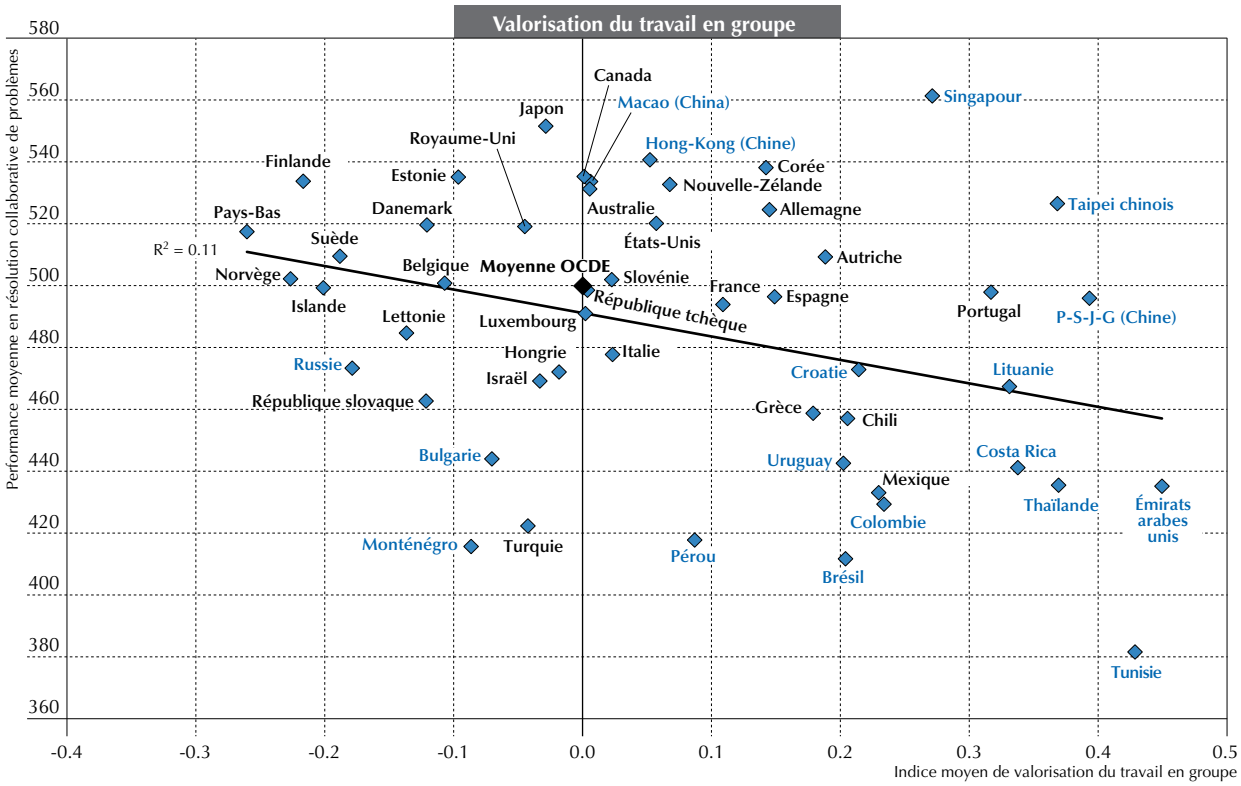
D'autre part, des relations significatives peuvent s'observer lorsque l'examen porte, au sein des pays, sur les différences de performance des élèves liées aux attitudes dont ils font part à l'égard de la collaboration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel obtiennent de meilleurs scores que ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec celles-ci. L'écart de performance va de 38 points pour l'affirmation « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » à 26 points pour l'affirmation « J'aime voir mes camarades de classe réussir » (graphique V.5.8).

En revanche, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe obtiennent des scores inférieurs à ceux des élèves déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec celles-ci. L'écart de performance relatif à l'affirmation « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » s'établit par exemple à 22 points, tandis que celui relatif à l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) » représente 17 points (graphique V.5.8). La direction des écarts de performance liés à chaque affirmation est en outre remarquablement constante dans l'ensemble des pays et économies (tableaux V.5.2a à V.5.2h).

La prise en compte du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements tend à réduire l'écart de performance pour toutes les affirmations, sans pour autant en changer la direction : les élèves d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations de l'indice de valorisation du relationnel et ceux pas d'accord ou pas du tout d'accord avec les affirmations de l'indice de valorisation du travail en groupe restent plus performants en résolution collaborative de problèmes (graphique V.5.8). La réduction de l'écart de performance est quelque peu attendue, compte

Graphique V.5.7 ▪ **Performance en résolution collaborative de problèmes et indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe**



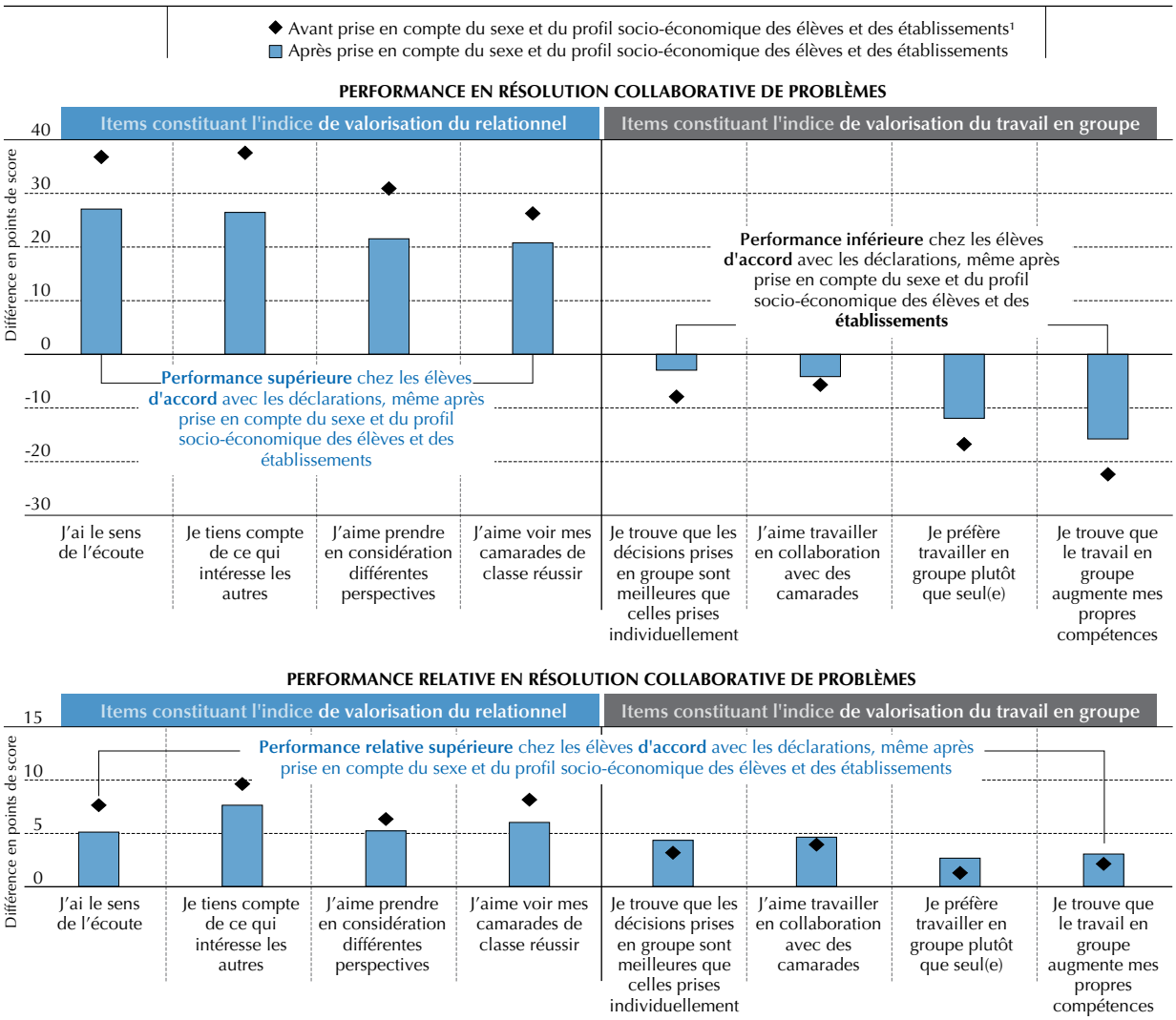




**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.3.2 et V.5.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616256

Graphique V.5.8 ▪ **Attitudes à l'égard de la collaboration et performance en résolution collaborative de problèmes**

***Différence de performance en points de score entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec chaque déclaration, moyenne de l'OCDE***




1. Le profil socioéconomique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Notes :** Toutes les différences sont statistiquement significatives (voir annexe A3).

La performance relative est la performance résiduelle imputable aux compétences purement de « résolution collaborative de problèmes », après prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques dans une régression effectuée sur l'ensemble des élèves à l'échelle nationale.

*Les déclarations relatives aux attitudes à l'égard de la collaboration sont classées par ordre décroissant de la différence en points de score de la performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec les déclarations ci-dessus.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.5.2a-h.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616275

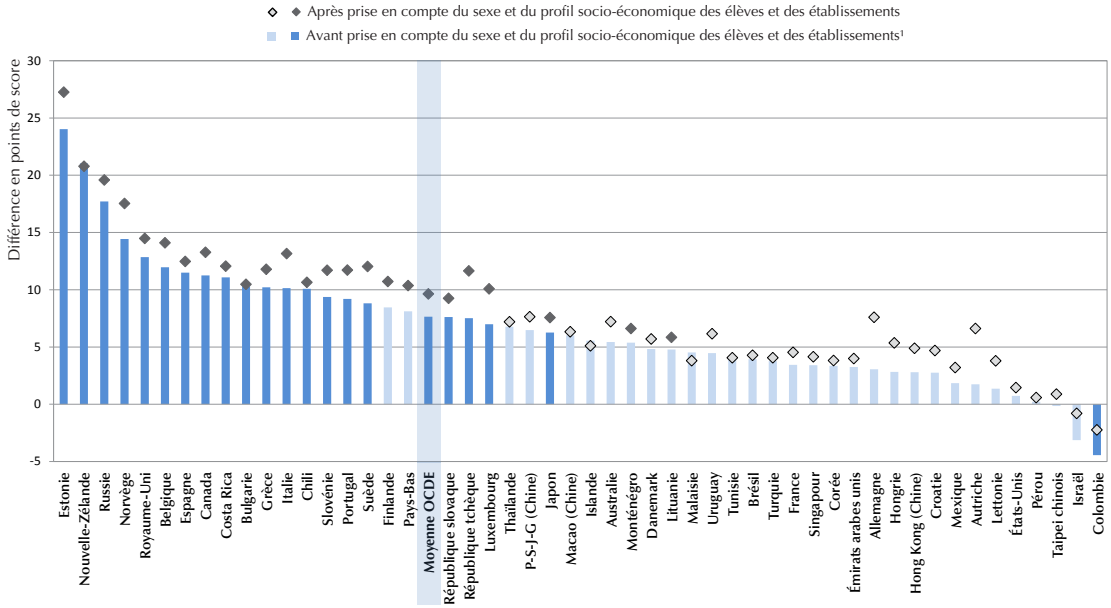
tenu des relations entre la performance, les attitudes, le sexe des élèves et le profil socio-économique. Les filles sont par exemple en général plus performantes que les garçons à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes et plus souvent d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel. Les élèves d'accord ou tout à fait d'accord avec ces affirmations obtenant aussi de meilleurs résultats à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, le contrôle du sexe des élèves devrait donc réduire la différence de score associée à l'assentiment à ces affirmations.

D'autres tendances s'observent toutefois après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques). Il existe une association positive entre le fait d'être d'accord ou tout à fait d'accord avec l'un quelconque des items liés aux attitudes à l'égard de la collaboration – ceux composant l'indice de valorisation du relationnel comme ceux composant l'indice de valorisation du travail en groupe – et la performance relative en résolution collaborative de problèmes (graphique V.5.8)[8]. Ces associations positives persistent après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations de l'indice de valorisation du relationnel obtiennent des scores supérieurs de 5 à 8 points en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements, mais supérieurs de 2 à 5 points lorsqu'ils se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations de l'indice de valorisation du travail en groupe.

La direction des écarts de performance entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec chaque affirmation est assez constante parmi les pays/économies. L'association positive la plus forte s'observe par exemple pour l'affirmation « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » (graphique V.5.8). Après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec cette affirmation devancent de 8 points ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec celle-ci. Cette différence est significative et en faveur des élèves se déclarant d'accord ou tout à fait d'accord avec cette affirmation dans 20 des 52 pays ayant participé à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes, et supérieure à 20 points[9] en Estonie et en Nouvelle-Zélande. La Colombie est le seul pays où cette différence est significative et en faveur des élèves déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec l'affirmation « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres » (graphique V.5.9 et tableau V.5.2d). On observe des résultats similaires pour les autres items de l'indice de valorisation du relationnel.

Graphique V.5.9 ■ **Prise en compte de ce qui intéresse les autres et performance en résolution collaborative de problèmes**

***Différence de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec la déclaration « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres », après prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques***




1. Le profil socio-économique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Note :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée. Toutes les différences sont statistiquement significatives avant prise en compte du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence en points de score entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec la déclaration ci-dessus, après prise en compte du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.5.2d.

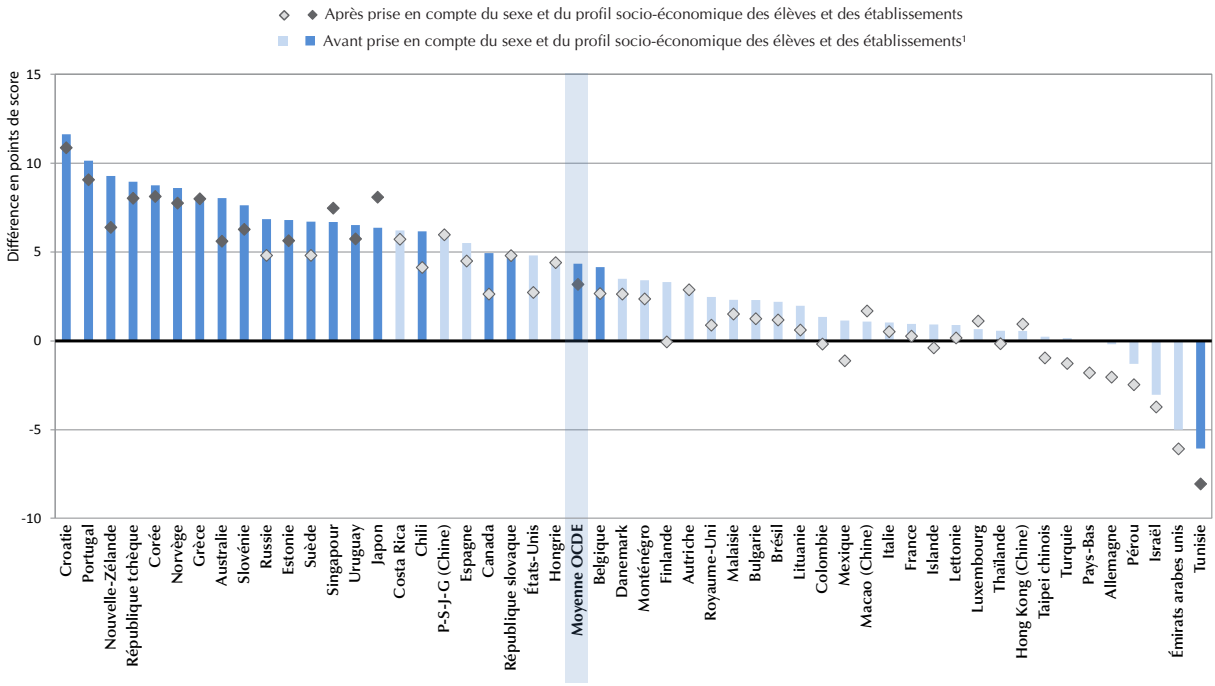
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616294

Les écarts de performance liés aux items de l'indice de valorisation du travail en groupe sont également assez constants parmi les pays. À titre d'exemple, dans 20 pays sur 52, les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement » obtiennent de meilleurs scores à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements. L'écart est de 4 points, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, et de plus de 10 points en Croatie et au Portugal. La Tunisie est le seul pays où cette différence est significative et en faveur des élèves déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec cette affirmation (graphique V.5.9 et tableau V.5.2e).

Il apparaît donc que les attitudes positives à l'égard de la collaboration – que ce soit pour des raisons altruistes ou en vue de son propre succès dans un projet collaboratif – sont associées aux aspects spécifiquement collaboratifs de la résolution collaborative des problèmes. Les élèves moins performants sont plus susceptibles de reconnaître l'efficacité de la collaboration. Toutefois, une disposition positive à l'égard de la collaboration – même si elle est motivée par les bénéfices personnels susceptibles d'en découler – reste associée à une meilleure performance en résolution collaborative de problèmes lorsque la comparaison porte sur des élèves présentant des performances similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

Graphique V.5.10 ▪ **Fait de trouver que les décisions prises en groupe sont meilleures et performance en résolution collaborative de problèmes**

***Différence de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec la déclaration « Je trouve que les décisions prises en groupe sont meilleures que celles prises individuellement », après prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques***




1. Le profil socio-économique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Note :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée. (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence en points de score entre les élèves se disant d'accord ou tout à fait d'accord et ceux déclarant n'être pas d'accord ou pas du tout d'accord avec la déclaration ci-dessus, après prise en compte du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.5.2e.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616313

## Notes

1. Les quatre items fortement corrélés décrits dans le paragraphe précédent sont en effet les éléments composant l'indice de valorisation du travail en groupe.

2. L'examen des différences au sein des pays/économies permet d'éliminer les types de réponses spécifiques au pays/à l'économie communs à l'ensemble des sous-groupes du pays/de l'économie. Par exemple, si tous les élèves du pays A présentant une certaine caractéristique latente (par exemple, un certain « niveau » réel de valorisation du relationnel) font part d'un niveau plus élevé sur l'indice de valorisation du relationnel que les élèves du pays B ayant la même caractéristique latente, les comparaisons de la caractéristique déclarée sont biaisées. Toutefois, les différences au sein des pays entre les sous-groupes du pays A et du pays B peuvent toujours avoir du sens.

Dans chaque pays/économie, les sous-groupes peuvent toutefois également donner des réponses différentes. Les garçons et les filles peuvent par exemple être socialisés différemment, de sorte que les garçons font systématiquement part d'un indice supérieur ou inférieur à celui des filles, alors que leurs caractéristiques latentes sont en réalité identiques. Il n'existe aucun moyen de déterminer l'ampleur de ces différences systématiques sur la base des données PISA, mais si elles sont communes à l'ensemble des pays, des comparaisons internationales restent possibles.

3. Il est difficile de comparer les attitudes entre les pays en raison des différences culturelles. Celles-ci pouvant toujours exister entre les élèves immigrés et non immigrés résidant dans un même pays/une même économie, ce chapitre n'abordera pas les différences d'attitudes liées au statut au regard de l'immigration. Les données sur ces différences sont présentées dans les tableaux V.5.8a à V.5.8d.

4. Bien que 57 pays et économies aient participé à l'évaluation informatisée en 2015, la couverture des données de la Malaisie sur les attitudes est trop limitée pour garantir la comparabilité.

5. Bien que les filles soient significativement plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel, et les garçons significativement plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations composant l'indice de valorisation du travail en groupe, il est toujours possible qu'il existe une corrélation positive entre les réponses aux huit affirmations. Tant les garçons que les filles valorisant le relationnel sont plus susceptibles de valoriser également le travail en groupe ; la différence réside dans leur propension moyenne à se dire d'accord avec chaque affirmation.

6. Des analyses séparées, non présentées dans le texte, montrent que la relation entre différents indicateurs de la diversité du statut socio-économique au niveau Établissement et les attitudes à l'égard de la collaboration n'est en général pas significative, tant en moyenne dans la zone OCDE que dans chacun des pays/économies.

7. Deux exceptions sont à noter : en Corée et au Portugal, les élèves qui se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je veux pouvoir choisir parmi les meilleures opportunités possibles après avoir obtenu mon diplôme » et ceux qui ne sont pas d'accord ou pas du tout d'accord avec cette affirmation sont statistiquement aussi susceptibles les uns que les autres de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « J'aime voir mes camarades de classe réussir ».

8. La performance relative en résolution collaborative de problèmes est calculée à l'aide d'une régression par la méthode des moindres carrés ordinaires de la performance en résolution collaborative de problèmes sur la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Au chapitre 3, cette régression est effectuée au niveau international en vue de classer les pays et économies. Aux chapitres 4, 5, 6 et 7, elle est effectuée au niveau de chaque pays/économie, l'accent étant mis sur les facteurs liés aux différences de performance au sein de chaque pays/économie. Il en résulte un résidu moyen de 0 pour chaque pays/économie.

9. Les différences de performance relative en résolution collaborative de problèmes sont généralement plus limitées que les différences de performance brute (réelle) en résolution collaborative de problèmes, une grande partie de la variation des scores de cette dernière étant éliminée après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

## Références

**Hewitt, P.L.** et **G.L. Flett** (1991), « Perfectionism in the self and social contexts: Conceptualisation, assessment, and association with psychopathology », *Journal of Personality and Social Psychology, vol. 60/3,* pp. 456-470, http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.60.3.456.

**OCDE** (2017), *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264288850-fr.

**Pitt, P.K.** et **A.R. Robinson** (2017), « Social class and prosocial behavior: Current evidence, caveats, and questions », *Current Opinion in Psychology,* vol. 18, pp. 6-10, https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.06.003.

**Stephens, N.M.** et al. (2012), « Unseen disadvantage: How American universities' focus on independence undermines the academic performance of first-generation college students », *Journal of Personality and Social Psychology, vol. 102/6,* pp. 1178-1197, http://dx.doi.org/10.1037/a0027143.

**Stoeber, J., A.R. Feast** et **J.A. Hayward** (2009), « Self-oriented and socially prescribed perfectionism: Differential relationships with intrinsic and extrinsic motivation and test anxiety », *Personality and Individual Differences,* vol. 47/5, pp. 423-428, https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.04.014.

**Stoeber, J.** et al. (2017), « Perfectionism, social disconnection, and interpersonal hostility: Not all perfectionists don't play nicely with others », *Personality and Individual Differences,* vol. 119, pp. 112-117, https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.07.008.

**Varnum, M.E.W.** (2015), « Higher in status, (even) better-than-average », *Frontiers in Psychology,* vol. 6, https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00496.

**Varnum, M.E.W.** et al. (2015), « Social class affects neural empathic responses », *Culture and Brain,* vol. 3/2, pp. 122-130, https://doi.org/10.1007/s40167-015-0031-2.

**Wang, L.** et al. (2009), « Assessing teamwork and collaboration in high school students: A multimethod approach », *Canadian Journal of School Psychology,* vol. 24/2, pp. 108-124, http://dx.doi.org/10.1177/0829573509335470.

6

# Activités des élèves, pratiques des établissements et collaboration

Ce chapitre examine différentes activités des élèves susceptibles d'être liées à leurs attitudes à l'égard de la collaboration et à leur aptitude à résoudre des problèmes de manière collaborative. Parmi les facteurs analysés, citons la participation des élèves à des activités physiques, des cours d'éducation physique et des activités extrascolaires, leurs absences ou leur manque de ponctualité à l'école, ainsi que leur fréquentation d'une structure préprimaire.

**Note concernant les données d'Israël**

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Les chapitres précédents ont examiné la façon dont les facteurs démographiques sont liés aux attitudes à l'égard de la collaboration et à la performance en résolution collaborative de problèmes. Nombre de ces facteurs échappent au contrôle direct des élèves, des enseignants ou des systèmes d'éducation. Les établissements sont par exemple souvent tenus d'accueillir tout élève vivant à l'intérieur d'un certain secteur et ne peuvent modifier l'équilibre entre les sexes ou la part de la population immigrée dans leurs effectifs.

Que faire dès lors pour améliorer les attitudes à l'égard de la collaboration et la performance en résolution collaborative de problèmes ? Ce chapitre examine la relation entre d'une part, ces deux résultats et d'autre part, tout un ensemble d'activités et de comportements des élèves, ainsi que de politiques et pratiques des établissements, dont nombre de facteurs abordés dans les *Résultats du PISA 2015 (Volume II) : Politiques et pratiques pour des établissements performants* (OCDE, 2016). L'essentiel des différences de performance en résolution collaborative de problèmes et d'attitudes s'observant au sein des établissements et non entre eux (tableau V.5.3), l'accent sera principalement mis sur les activités et comportements des élèves, car la plupart des politiques et pratiques mises en œuvre au niveau des établissements sont censées n'avoir qu'une relation limitée avec la collaboration.

Les caractéristiques démographiques des élèves, examinées au chapitre 4, ne sont en majeure partie pas propres à la performance en résolution collaborative de problèmes, mais également associées à la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Ce chapitre tentera donc aussi d'identifier les facteurs subtils liés aux compétences spécifiques à la collaboration.

### Que nous apprennent les résultats ?

- Les attitudes à l'égard de la collaboration sont généralement plus positives lorsque les élèves participent à plus d'activités physiques ou à plus de cours d'éducation physique par semaine.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves jouant aux jeux vidéo en dehors de l'école obtiennent des résultats en résolution collaborative de problèmes légèrement inférieurs à ceux de leurs pairs n'y jouant pas, après contrôle de leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, de leur sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements. En revanche, les élèves utilisant Internet, les chats ou les réseaux sociaux en dehors de l'école obtiennent des scores légèrement supérieurs à ceux des autres.
- Les élèves participant aux tâches ménagères ou s'occupant d'autres membres de leur famille valorisent davantage que leurs pairs à la fois le travail en groupe et le relationnel, tout comme ceux fréquentant des amis ou parlant avec eux au téléphone.
- Après contrôle du sexe et du statut socio-économique des élèves, ceux ayant fréquenté une structure préprimaire ont des attitudes plus positives à l'égard de la collaboration.

## ACTIVITÉS PHYSIQUES

De nombreuses études ont cherché à trouver un lien entre les pratiques sportives et la performance scolaire, sans pour autant mettre au jour de résultats concluants. Aux États-Unis, les Centers for Disease Control and Prevention (Centres pour le contrôle et la prévention des maladies) (2010) ont par exemple analysé 50 études montrant que l'activité physique peut avoir une incidence positive, ou tout du moins non négative, sur les résultats scolaires. On ne trouve aucune étude quantitative détaillée sur la relation entre les pratiques sportives et le comportement collaboratif et coopératif. Pascarella et Smart (1991) constatent néanmoins qu'aux États-Unis, la participation des hommes à des compétions sportives inter-universitaires est associée à la fois à l'amélioration de leurs compétences de leadership et à leur développement social. Certains éléments mettent aussi en évidence l'existence d'une relation entre la participation à des activités sportives et une diminution du comportement antisocial chez les adolescents (Mahoney, 2000 ; Mahoney et Stattin, 2000), l'amélioration de leur fonctionnement social (Snyder et al., 2010) et le renforcement de la coopération chez les enfants timides (Findlay et Coplan, 2008).

L'enquête PISA 2015 demandait aux élèves d'indiquer le nombre de jours durant lesquels ils avaient pratiqué une activité physique modérée[1] ou intense[2] au cours de la semaine précédant l'évaluation. L'enquête les invitait également à indiquer la fréquence à laquelle ils suivaient, en moyenne, des cours d'éducation physique chaque semaine durant l'année scolaire[3].

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, au cours d'une semaine ordinaire, les élèves pratiquent une activité physique modérée un peu moins de cinq fois et une activité physique intense un peu moins de quatre fois (tableaux V.6.1a et V.6.1b). Même s'il existe des différences entre les pays, les élèves sont en moyenne physiquement actifs partout. Aux Émirats arabes unis et en Tunisie, l'élève type pratique une activité physique modérée 3.5 fois au cours d'une semaine ordinaire (soit un jour sur deux), contre plus de 5.5 fois en Allemagne, au Danemark, en Norvège, aux Pays-Bas et en Pologne. De même, à Macao (Chine), il pratique une activité physique intense trois fois au cours d'une semaine ordinaire, contre cinq fois en Islande.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves suivent des cours d'éducation physique deux fois par semaine (tableau V.6.1c). Au Costa Rica, à Hong-Kong (Chine) et en Irlande, l'élève type suit des cours d'éducation physique environ une fois par semaine, contre plus de trois fois par semaine en Hongrie et en Pologne.

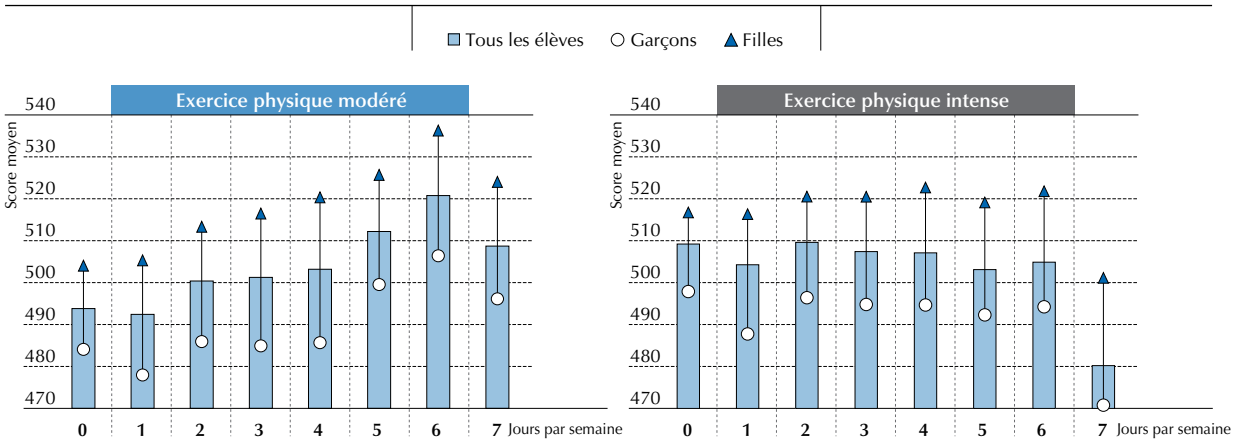
## Performance en résolution collaborative de problèmes

Dans l'ensemble, il existe une relation positive entre le nombre de fois où les élèves ont pratiqué une activité physique modérée au cours de la semaine précédant l'évaluation PISA et la performance en résolution collaborative de problèmes. Les élèves pratiquant une activité physique modérée au moins deux fois par semaine obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes que ceux le faisant moins souvent (graphique V.6.1 et tableau V.6.1a). Ces tendances diffèrent légèrement entre les garçons et les filles. Une meilleure performance ne s'observe chez les garçons qu'après un seuil de cinq jours d'activité physique modérée par semaine, contre un seuil de deux jours d'activité physique modérée chez les filles, suivi d'une amélioration proportionnelle au nombre de jours supplémentaires d'activité physique, avec un pic à six jours par semaine.

En revanche, les scores des élèves en résolution collaborative de problèmes restent, dans l'ensemble, similaires quel que soit le nombre de fois où ils pratiquent une activité physique intense, sauf lorsqu'ils le font tous les jours de la semaine. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les scores de ces élèves sont inférieurs de 29 points à ceux de leurs pairs n'ayant pratiqué aucune activité physique intense au cours de la semaine précédant l'évaluation PISA (chez les filles, l'écart séparant ces deux groupes s'établit à 16 points, contre 27 points chez les garçons) (graphique V.6.1, tableaux V.6.1b et V.6.2b)[4].

Graphique V.6.1 ▪ **Exercice physique et performance en résolution collaborative de problèmes, selon le sexe**

*Performance en résolution collaborative de problèmes, moyenne de l'OCDE*




**Notes :** Parmi les activités physiques modérées, citons : marcher ; monter des escaliers ou aller à l'école en vélo pendant au moins 60 minutes par jour. Les activités physiques intenses sont celles qui font transpirer et essoufflent, notamment la course à pied, le cyclisme, l'aérobic, le football, ou le patinage pratiqués pendant au moins 20 minutes par jour.

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.6.1a et V.6.1b.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616332

Les élèves suivant des cours d'éducation physique une ou deux fois par semaine enregistrent les meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes (graphique V.6.2, tableaux V.6.1c et V.6.2c). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, ils obtiennent des scores supérieurs d'environ 20 points à ceux de leurs pairs ne suivant aucun cours d'éducation physique. Toutefois, les élèves suivant des cours d'éducation physique quatre fois par semaine obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs d'au moins 31 points à ceux de leurs pairs en suivant une ou deux fois par semaine, et de 10 points à ceux de leurs pairs n'en suivant aucun. Les élèves suivant des cours d'éducation physique cinq fois par

semaine obtiennent des scores inférieurs d'environ 55 points à ceux de leurs pairs en suivant une ou deux fois par semaine, et de 33 points à ceux de leurs pairs n'en suivant aucun. Les tendances sont similaires chez les garçons et les filles.

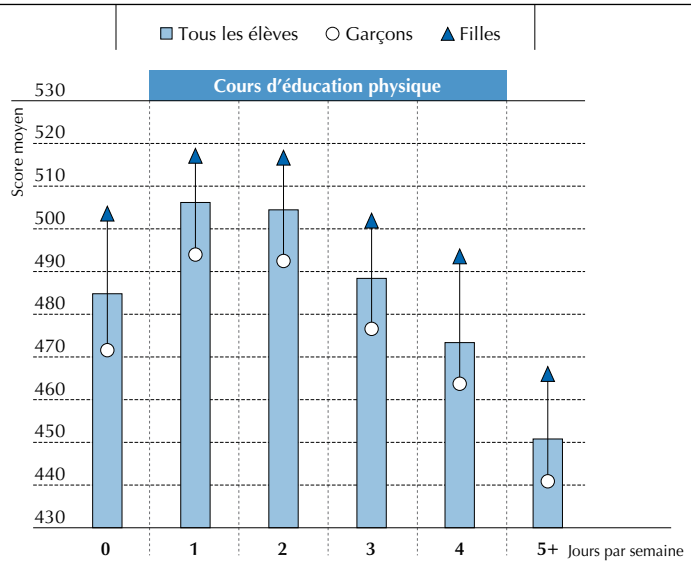
La performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques) suit un schéma similaire en ce qui concerne la fréquence des activités physiques et la participation aux cours d'éducation physique. Dans quelle mesure ces différences de performance sont-elles imputables à la performance cognitive générale et à quel point sont-elles représentatives de véritables différences de compétences sur le plan collaboratif et interpersonnel ?

Après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, il subsiste peu de différences significatives de performance en résolution collaborative de problèmes liées au nombre de fois où un élève pratique une activité physique modérée au cours d'une semaine ordinaire (tableau V.6.3a). Toute différence significative constatée en moyenne dans la zone OCDE ne se vérifie pas systématiquement dans chaque pays/économie. Toutefois, au-delà de deux par semaine, chaque jour d'activité physique intense supplémentaire est associé à une performance relative de plus en plus faible en résolution collaborative de problèmes (après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA) (tableau V.6.3b).

Les différences de performance relative associées au nombre de fois par semaine où les élève suivent des cours d'éducation physique ne sont, pour la plupart, pas significatives dans les pays de l'OCDE. Les différences les plus marquées s'observent parmi les élèves suivant quatre à cinq cours d'éducation physique par semaine, dont le score en résolution collaborative de problèmes est inférieur de plus de 5 points à celui de leurs pairs en suivant moins, mais présentant des scores similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableau V.6.3c). En d'autres termes, on observe chez les élèves une diminution des compétences propres à la collaboration au-delà d'un certain seuil d'activité physique intense ou de fréquentation de cours d'éducation physique.

Graphique V.6.2 ■ **Cours d'éducation physique et performance en résolution collaborative de problèmes, selon le sexe**

***Performance en résolution collaborative de problèmes, moyenne de l'OCDE***




**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.6.1c.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616351

## Attitudes à l'égard de la collaboration

Les élèves pratiquant plus fréquemment une activité physique modérée ou intense au cours de la semaine tendent à faire preuve d'attitudes plus positives à l'égard de la collaboration, comme l'illustrent les graphiques V.6.3 et V.6.4. L'indice de valorisation du relationnel semble augmenter progressivement avec la fréquence de la pratique d'une activité physique modérée chez les élèves. Il progresse en outre jusqu'à un seuil de deux jours d'activité physique intense par semaine, au-delà duquel il reste relativement constant[5].

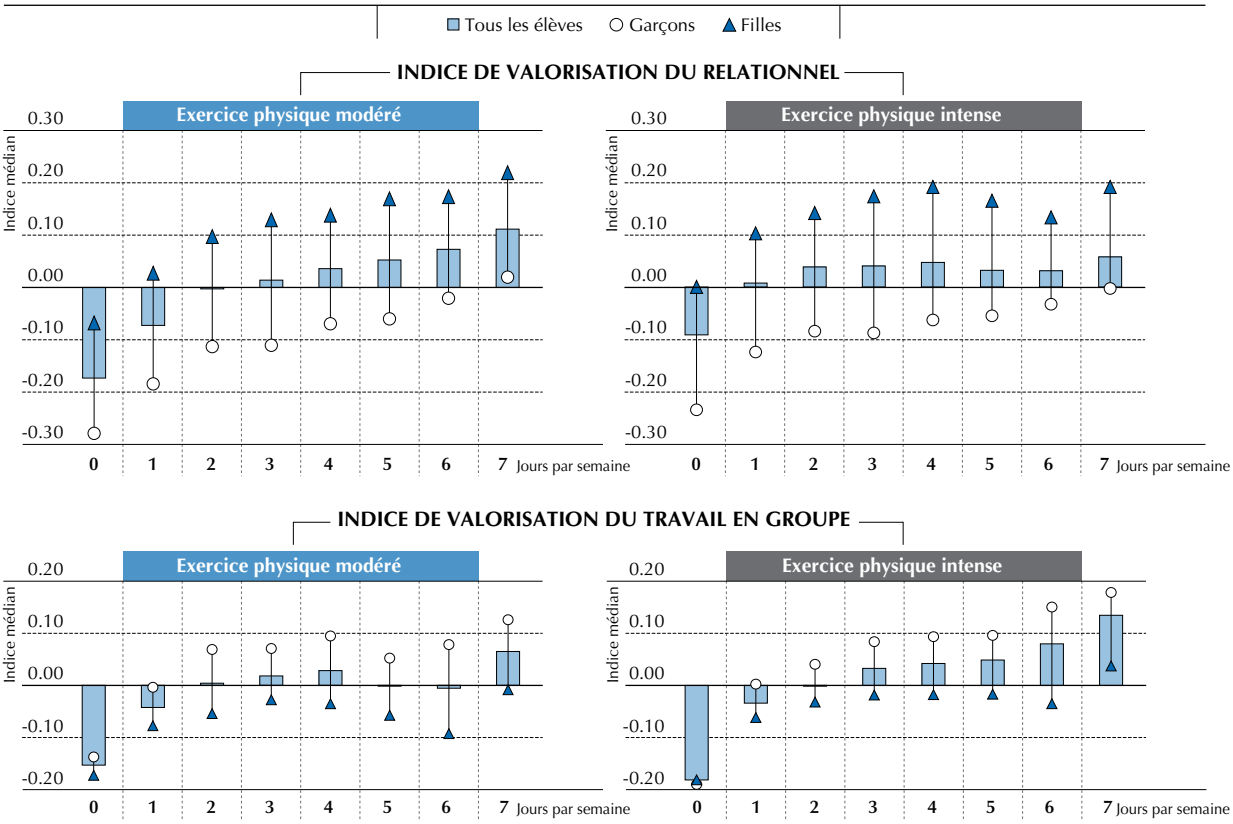
L'indice de valorisation du travail en groupe augmente lui aussi de façon continue avec le nombre de jours par semaine où les élèves pratiquent une activité physique intense. Pour les élèves n'en pratiquant aucune au cours d'une semaine ordinaire, cet indice est inférieur de près d'un tiers d'écart-type à celui de leurs pairs pratiquant une activité physique intense chaque jour de la semaine (tableau V.6.4b). La relation avec l'activité physique modérée est quant à elle moins évidente. L'indice de valorisation du travail en groupe semble globalement augmenter avec la fréquence de l'activité physique modérée chez les élèves, même si cette tendance n'est pas monotone.

L'indice de valorisation du travail en groupe augmente progressivement avec le nombre de fois par semaine où les élèves suivent des cours d'éducation physique. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves suivant des cours d'éducation physique chaque jour de la semaine d'école affichent un indice de valorisation du travail en groupe supérieur de 0.23 unité à celui de leurs pairs n'en suivant aucun (graphique V.6.4). C'est cependant chez les élèves suivant des cours d'éducation physique une ou deux fois par semaine que l'indice de valorisation du relationnel est le plus élevé.

Il n'était pas demandé aux élèves s'ils pratiquaient des sports individuels ou collectifs, facteur susceptible d'influer sur l'interprétation des résultats. La prudence est également de mise lors de la comparaison de résultats impliquant différentes mesures de l'activité et de l'exercice physiques. À l'école, les cours d'éducation physique peuvent être facultatifs ou obligatoires. L'enquête PISA ne demandait pas aux élèves de préciser la durée de leurs cours d'éducation physique, si bien que certains élèves peuvent avoir eu moins de cours mais d'une durée plus longue, et d'autres plus de cours mais d'une durée plus courte. L'activité physique modérée ou intense comprend l'exercice ou les sports que les élèves pratiquent au sein ou en dehors de l'école. Les différentes mesures de l'activité physique ne sont donc pas nécessairement interchangeables ni comparables.

Graphique V.6.3 ▪ **Exercice physique et attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe**

*Moyenne de l'OCDE*



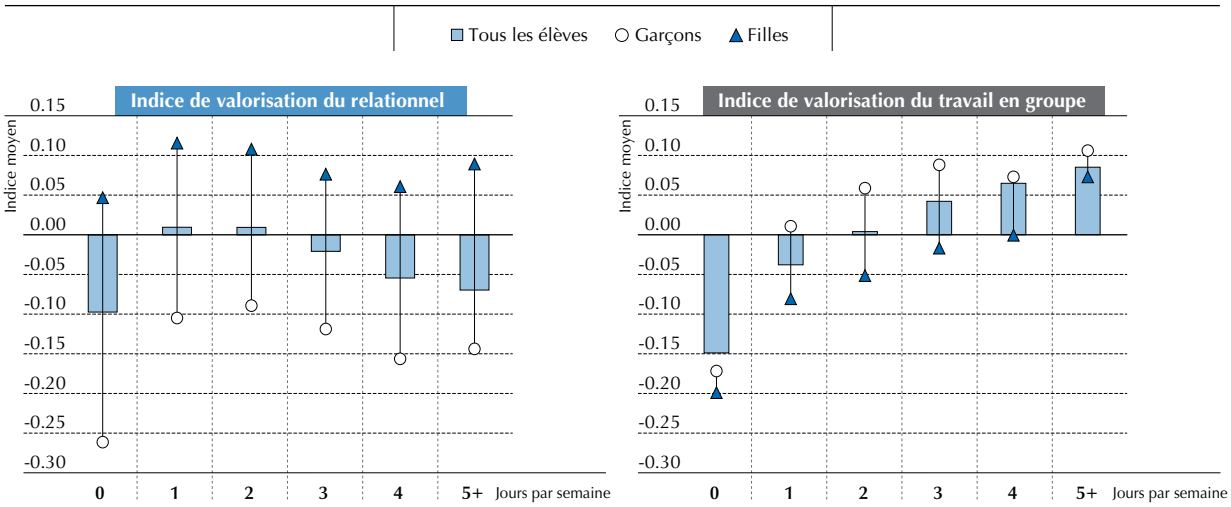

**Notes** : Parmi les activités physiques modérées, citons : marcher ; monter des escaliers ou aller à l'école en vélo pendant au moins 60 minutes par jour. Les activités physiques intenses sont celles qui font transpirer et essoufflent, notamment la course à pied, le cyclisme, l'aérobic, le football, ou le patinage pratiqués pendant au moins 20 minutes par jour.

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.6.4a et V.6.4b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616370

Graphique V.6.4 ▪ **Cours d'éducation physique et attitudes à l'égard de la collaboration, selon le sexe**

*Moyenne de l'OCDE*




**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.6.4c.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616389

## ACTIVITÉS DES ÉLÈVES HORS DU CADRE SCOLAIRE

L'enquête PISA 2015 demandait aux élèves d'indiquer s'ils avaient entrepris différentes activités, avant ou après l'école, le dernier jour de classe précédant l'évaluation PISA. Plusieurs d'entre elles peuvent avoir une composante sociale – ou peut-être anti-sociale – notamment : aller sur Internet, des chats ou des réseaux sociaux ; jouer à des jeux vidéo ; rencontrer des amis ou leur parler au téléphone ; et participer à des tâches ménagères ou s'occuper de membres de la famille.

Ces questions rendent compte des activités des élèves durant un jour d'école spécifique, mais peuvent ne pas décrire avec précision le niveau global de participation d'un élève à chacune de ces activités. Dans l'ensemble, les quatre activités susmentionnées requièrent toutefois un effort dédié minimal – elles peuvent être effectuées à la maison, sans avoir à se rendre dans un lieu particulier – et sont donc susceptibles d'être entreprises de manière régulière, presque quotidienne, par ceux qui s'y adonnent. Le fait de demander aux élèves s'ils ont effectué ces activités le dernier jour de classe précédant l'évaluation PISA permettra ainsi vraisemblablement d'obtenir des réponses indiquant s'ils entreprennent ces activités la plupart des jours d'école[6].

### Performance en résolution collaborative de problèmes

#### *Pratique des jeux vidéo*

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, on constate une association négative entre la performance en résolution collaborative de problèmes et la pratique des jeux vidéo. Les élèves qui y jouent obtiennent, en moyenne, des scores inférieurs de 32 points à ceux de leurs pairs qui n'y jouent pas (graphique V.6.5). Cet écart est également significatif et en faveur des élèves ne jouant pas aux jeux vidéo dans 50 des 51 pays et économies participants. C'est aux Émirats arabes unis et en Israël qu'il est le plus marqué : les élèves jouant aux jeux vidéo y obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs de 58 points à ceux de leurs pairs qui n'y jouent pas. Le Costa Rica est le seul pays où l'écart entre ces deux groupes d'élèves n'est pas significatif (tableau V.6.7b).

Cet écart reste significatif après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score relatif des élèves jouant aux jeux vidéo en dehors de l'école est inférieur de 15 points à celui de leurs pairs n'y jouant pas ; même après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, cet écart reste significatif, mais ne représente plus que 4 points de score (graphique V.6.5, tableau V.6.7b). La baisse de la performance en résolution collaborative de problèmes associée à la pratique des jeux vidéo est particulièrement marquée aux États-Unis, en Israël et en Thaïlande, où elle dépasse 10 points de score (même après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements).

La réduction de l'écart de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves jouant ou non aux jeux vidéo, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, peut largement être imputée aux aspects cognitifs communs aux quatre domaines d'évaluation. De même, les garçons jouent plus fréquemment aux jeux vidéo que les filles et sont moins performants qu'elles en résolution collaborative de problèmes, si bien que la prise en compte du sexe des élèves réduit l'écart de performance. Celui-ci reste toutefois significatif après contrôle de toutes ces variables, indiquant ainsi que d'autres facteurs inexpliqués peuvent également être à l'œuvre dans cette relation.

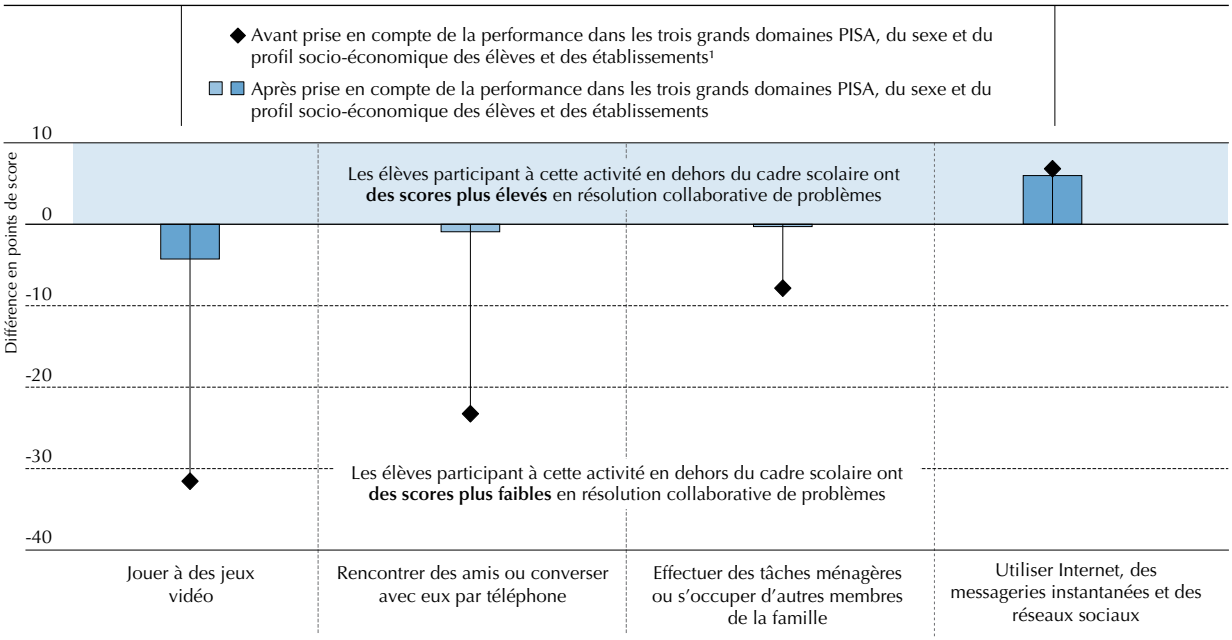
### *Utilisation d'Internet, des chats ou des réseaux sociaux*

En revanche, l'utilisation d'Internet, des chats ou des réseaux sociaux en dehors de l'école est associée à une meilleure performance en résolution collaborative de problèmes. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves utilisant ces moyens de communication en ligne obtiennent à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes un score supérieur de 7 points à celui de leurs pairs qui ne le font pas (graphique V.6.5). Au niveau national, l'écart est significatif et en faveur des élèves qui utilisent ce type de médias dans 23 pays/économies sur 51, et atteint plus de 35 points de score au Brésil, en Colombie et en Norvège. Dans six pays et économies, cet écart est significatif, mais en faveur des élèves qui n'utilisent pas ce type de médias ; c'est aux États-Unis qu'il est alors le plus marqué (35 points de score) (tableau V.6.7a).

Après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, un écart significatif de 6 points de score en résolution collaborative de problèmes subsiste dans les pays de l'OCDE en faveur des élèves utilisant Internet, des chats ou des réseaux sociaux en dehors de l'école (graphique V.6.5). Cet écart est significatif et en faveur des élèves utilisant ce type de médias dans 13 des 51 pays et économies participants, et atteint plus de 15 points de score en Allemagne et en République tchèque. En revanche, il n'est significatif et en faveur des élèves n'utilisant pas ce type de médias qu'aux États-Unis, où il s'établit à 10 points de score (tableau V.6.7a).

Graphique V.6.5 ▪ **Activités hors du cadre scolaire et performance en résolution collaborative de problèmes**

***Différence de performances en résolution collaborative de problèmes entre les élèves déclarant avoir participé à ces activités avant ou après l'école et ceux ne l'ayant pas fait, moyenne de l'OCDE***




**1.** Le profil socio-économique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Notes :** Les différences en points de score statistiquement significatives sont montrées dans une couleur foncée. Toutes les différences sont statistiquement significatives avant la prise en compte de la performance dans les trois grands domaines d'évaluation PISA, du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements (voir annexe A3).

Il a été demandé aux élèves s'ils avaient pratiqué ces activités avant ou après l'école la veille de l'évaluation PISA.

*Les activités sont classées par ordre croissant de la différence en points de score dans la résolution collaborative de problèmes, après prise en compte de la performance dans les grands domaines d'évaluation PISA, du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableaux V.6.7a-d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616408

Ces types de médias sont tous accessibles à partir d'un ordinateur ou d'une autre technologie de l'information et de la communication (TIC), selon des modalités proches de celles utilisées pour l'administration de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes. Les élèves pratiquant ces activités en dehors de l'école peuvent donc être déjà plus familiarisés avec l'idée d'interagir avec les autres dans un environnement virtuel et en avoir une expérience plus avancée. L'utilisation de ces types de médias pourrait également influer sur la façon dont les élèves collaboreront virtuellement une fois leurs études terminées.

#### *Autres activités extrascolaires*

Les élèves qui rencontrent des amis ou leur parlent au téléphone en dehors de l'école sont moins performants à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes que ceux qui ne le font pas. De même, les élèves qui effectuent des tâches ménagères ou s'occupent d'autres membres de leur famille obtiennent de moins bons scores en résolution collaborative de problèmes que ceux qui ne le font pas. Après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, aucune différence significative de performance ne subsiste toutefois entre ces deux groupes d'élèves (graphique V.6.5).

### Attitudes à l'égard de la collaboration

#### *Rencontrer des amis ou leur parler au téléphone, et utiliser Internet, des chats ou des réseaux sociaux*

Le fait d'entreprendre chacune de ces activités est associé à un changement significatif des attitudes des élèves à l'égard de la collaboration. Tout d'abord, les élèves qui rencontrent des amis ou leur parlent au téléphone en dehors de l'école se situent plus haut que leurs pairs qui ne le font pas sur l'indice de valorisation du relationnel (de 0.07 unité après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique, en moyenne, dans les pays de l'OCDE), et bien plus haut sur l'indice de valorisation du travail en groupe (de 0.29 unité après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique, en moyenne, dans les pays de l'OCDE) (tableau V.6.8a). De fait, dans 54 des 57 pays ayant administré l'évaluation PISA sur ordinateur, l'indice de valorisation du travail en groupe est plus élevé parmi les élèves qui rencontrent des amis ou leur parlent au téléphone en dehors de l'école.

Les élèves qui rencontrent des amis ou leur parlent au téléphone en dehors de l'école sont particulièrement plus susceptibles de déclarer : préférer travailler en groupe plutôt que seuls (dans une mesure égale à 11 points de pourcentage, après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique) ; trouver que le travail en groupe augmente leurs propres compétences (dans une mesure égale à 11 points de pourcentage) ; et aimer travailler en collaboration avec des camarades (dans une mesure égale à 9 points de pourcentage). Les écarts les plus importants s'observent en Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie »), où les élèves qui rencontrent des amis ou leur parlent au téléphone en dehors de l'école sont plus susceptibles de déclarer : préférer travailler en groupe (dans une mesure égale à 22 points de pourcentage) ; trouver que le travail en groupe augmente leurs propres compétences (dans une mesure égale à 19 points de pourcentage) ; et aimer travailler en collaboration avec des camarades (dans une mesure égale à 19 points de pourcentage) (tableau V.6.8a).

Des résultats similaires s'observent chez les élèves qui utilisent Internet, des chats ou des réseaux sociaux en dehors de l'école. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle du sexe et du profil socio-économique, ces élèves ont un indice de valorisation du travail en groupe supérieur de 0.19 unité, mais un indice de valorisation du relationnel inférieur d'à peine 0.02 unité, à ceux de leurs pairs n'utilisant pas ce type de médias (tableau V.6.8b).

Tout comme ceux rencontrant des amis ou leur parlant au téléphone, les élèves qui utilisent Internet, des chats ou des réseaux sociaux en dehors de l'école sont aussi significativement plus susceptibles de déclarer : préférer travailler en groupe plutôt que seuls (dans une mesure égale à 8 points de pourcentage) ; aimer travailler en collaboration avec des camarades (dans une mesure égale à 8 points de pourcentage) ; et trouver que le travail en groupe augmente leurs propres compétences (dans une mesure égale à 7 points de pourcentage) (tableau V.6.8b).

Les rencontres et les conversations téléphoniques avec des amis, ainsi que l'utilisation d'Internet, des chats ou des réseaux sociaux, sont autant de moyens d'établir et d'entretenir des relations avec les autres. Il peut donc sembler surprenant que ces activités soient associées à une plus grande différence de valorisation du travail en groupe que de valorisation du relationnel chez les élèves. Ces relations ne sont toutefois pas causales et les données PISA ne permettent pas de les expliquer.

#### *Effectuer des tâches ménagères et s'occuper d'autres membres de la famille*

Les élèves qui effectuent des tâches ménagères ou s'occupent d'autres membres de leur famille valorisent plus le relationnel et le travail en groupe que ceux qui n'effectuent pas ce type d'activités. En moyenne, dans les pays de

l'OCDE, ils présentent un indice de valorisation du relationnel supérieur de 0.19 unité et un indice de valorisation du travail en groupe supérieur de 0.16 unité à ceux de leurs pairs, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. En outre, une différence significative s'observe dans la quasi-totalité des pays et économies qui ont administré l'évaluation PISA 2015 sur ordinateur. En Lettonie, en Lituanie et en Nouvelle-Zélande, les élèves sont particulièrement plus susceptibles de valoriser à la fois le relationnel et le travail en groupe lorsqu'ils effectuent des tâches ménagères ou s'occupent d'autres membres de leur famille (tableau V.6.8d).

Comme susmentionné, il est impossible de déterminer la causalité, pour autant qu'il existe une relation de cause à effet entre ces variables. Il est possible que les élèves qui valorisent le relationnel et le travail en groupe soient plus susceptibles d'aider à la maison. Toutefois, il se pourrait également que les élèves qui, par nécessité, aident à la maison développent le sens des relations interpersonnelles et du travail en groupe dont une famille a besoin pour bien fonctionner.

#### *Jouer aux jeux vidéo*

La pratique des jeux vidéo est, elle aussi, associée aux attitudes des élèves à l'égard du travail en groupe. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements, les élèves jouant aux jeux vidéo en dehors de l'école ont un indice de valorisation du travail en groupe supérieur à celui de leurs pairs qui n'y jouent pas (avec un écart de 0.04 unité), l'écart le plus marqué (plus de 0.10 unité) s'observant en Bulgarie, aux Émirats arabes unis, en Hongrie, en Italie et au Portugal. De nombreux jeux vidéo, en particulier ceux où plusieurs joueurs se trouvant dans des endroits différents sont connectés à un réseau, requièrent des participants qu'ils collaborent au sein d'une même équipe en vue d'atteindre le même objectif. Cet aspect peut développer ou nécessiter des dispositions positives à l'égard du travail en groupe.

Les élèves jouant aux jeux vidéo en dehors de l'école présentent toutefois, en moyenne, un indice de valorisation du relationnel inférieur (de 0.05 unité) à celui de leurs pairs. En Espagne, en Grèce, en Islande, en Lituanie, au Monténégro, en Norvège, au Pérou, en Suisse et en Turquie, ces élèves sont particulièrement moins susceptibles de valoriser le relationnel (avec un écart de plus de 0.10 unité sur cet indice). Les jeux vidéo, où les joueurs interagissent souvent par le biais d'avatars virtuels et non en face à face, ne favorisent pas nécessairement l'établissement de relations significatives avec les autres (tableau V.6.8c).

## ABSENTÉISME DES ÉLÈVES

Les élèves peuvent manquer l'école sans autorisation ou y arriver en retard pour tout un ensemble de raisons, dont le manque de motivation, d'intérêt ou de désir d'être à l'école (Allen-Meares, Washington et Walsh, 2000 ; Read, 1983), la mauvaise application des sanctions disciplinaires en cas d'absentéisme (Epstein et Sheldon, 2002), la faiblesse des résultats scolaires (Henry, 2007 ; Stricklet, 1998), ou le fait de ne pas aimer passer du temps avec les camarades de classe ou dans le cadre scolaire (Buist, 1980 ; Croft et Grygier, 1956 ; Nielsen et Gerber, 1979). L'absentéisme et le manque de ponctualité à l'école peuvent être des manifestations d'un rejet de cet environnement stable, où les élèves étudient différentes matières, acquièrent des compétences cognitives, et nouent des amitiés et des relations avec les autres.

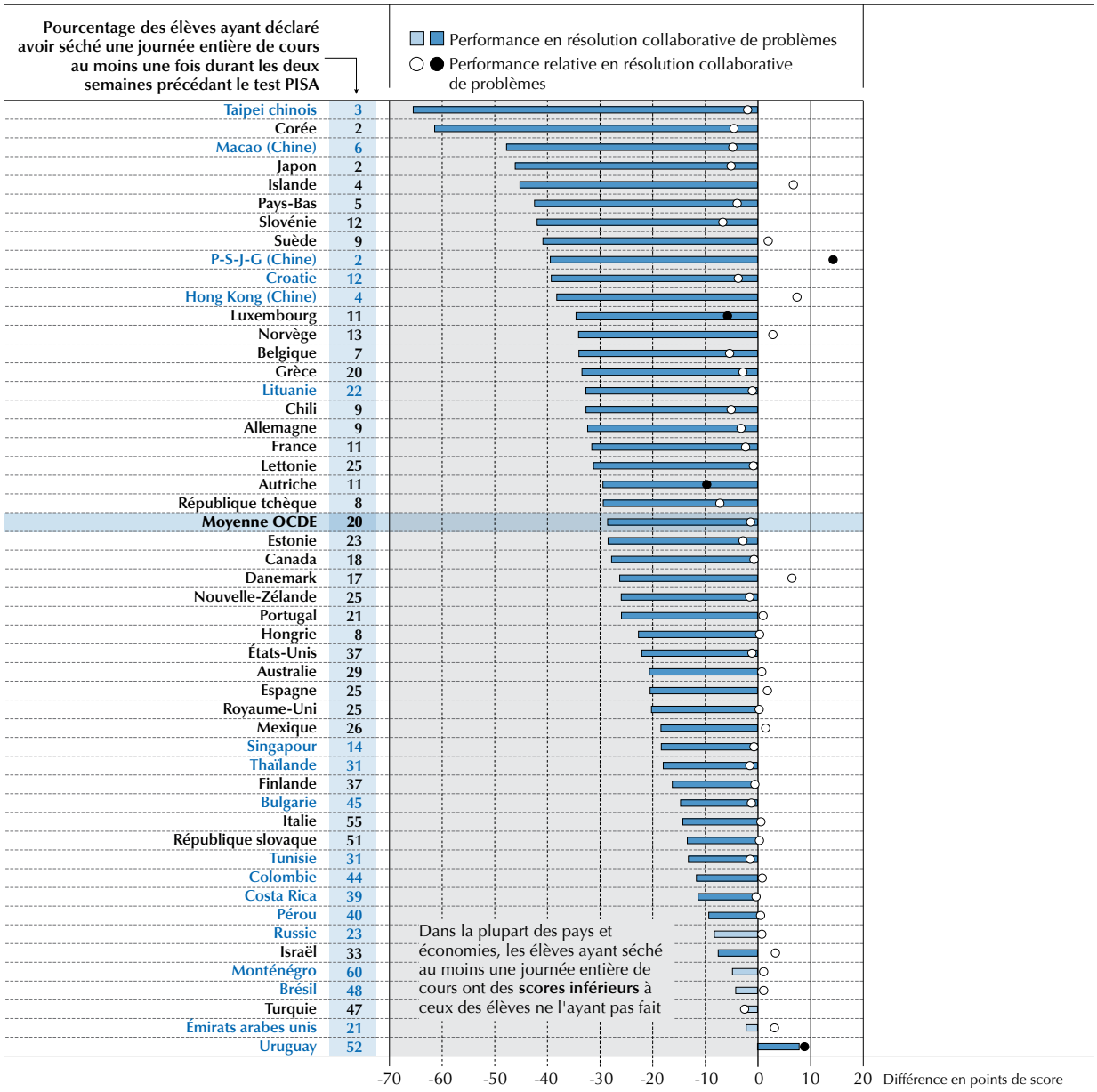
Reid (1984) constate en particulier qu'au Pays de Galles, les élèves qui sèchent souvent les cours présentent davantage de comportements névrotiques et anti-sociaux que leurs pairs assidus. Une étude similaire menée au Canada met au jour des niveaux plus faibles de compétence sociale et des niveaux plus élevés de comportements anti-sociaux chez les élèves manquant l'école sans autorisation (Corville-Smith et al., 1998). Observe-t-on des résultats similaires dans de nombreux établissements et pays et économies dans le cadre de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes ?

### Performance en résolution collaborative de problèmes

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves ayant séché une journée entière de cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs de 39 points à ceux de leurs pairs ne se disant pas dans ce cas (tableau V.6.9a). Cette différence est particulièrement marquée en Corée, au Japon, à Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommé « P-S-J-G [Chine] »), en Slovénie et au Taipei chinois, où elle dépasse 65 points de score. Dans quatre de ces pays et économies, moins d'un élève sur 30 avait séché une journée entière de cours au moins une fois durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA. Dans aucun pays/économie, les élèves ayant séché une journée entière de cours durant la période à l'étude n'obtiennent de meilleurs résultats à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes que ceux ne se disant pas dans ce cas.

Figure V.6.6 ■ **Absence sans autorisation pendant une journée entière de cours et performance en résolution collaborative de problèmes**

*Différence de performance entre les élèves déclarant avoir séché au moins une journée entière de cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA et ceux qui ne l'ont pas fait, après prise en compte du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements*[1]




1. Le profil socio-économique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Notes :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur foncée (voir annexe A3).

La performance relative correspond à la performance résiduelle imputable aux seules compétences de « résolution collaborative de problèmes », après prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques dans une régression effectuée à l'échelle nationale sur l'ensemble des élèves.

*Les pays et économies sont classés par ordre croissant de différence en points de score dans la performance en résolution collaborative de problèmes, après prise en compte du sexe, et du profil socio-économique des élèves et des établissements.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.6.9a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616427

L'écart de performance subsiste après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle de ces facteurs, les élèves qui avaient séché une journée entière de cours obtiennent des scores inférieurs de 29 points à ceux de leurs pairs ne se disant pas dans ce

cas (graphique V.6.6). Des différences similaires s'observent parmi les élèves qui avaient séché au moins un cours durant ces deux semaines (avec un écart de respectivement 29 et 24 points de score avant et après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements) et parmi les élèves arrivés en retard à l'école (avec un écart de respectivement 24 et 18 points de score avant et après contrôle de ces facteurs) (tableau V.6.9b et tableau V.6.9c).

Le rapport *Résultats du PISA 2015 (Volume II) : Politiques et pratiques pour des établissements performants* (OCDE, 2016) note que les élèves ayant manqué les cours sans autorisation obtiennent également des résultats plus faibles à l'évaluation de sciences. Étant donné la relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, existe-t-il une relation entre, d'une part, l'absentéisme et le manque de ponctualité des élèves et, d'autre part, les aspects spécifiques de la résolution collaborative de problèmes ?

Les relations significatives décrites plus haut disparaissent après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, de leur sexe, ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. Il ne subsiste alors plus aucune différence de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves qui ont séché une journée entière d'école ou certains cours, ou sont arrivés en retard à l'école et ceux ne se disant pas dans ce cas, lorsque ces deux groupes d'élèves ont des scores similaires en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableaux V.6.9a, V.6.9b et V.6.9c). L'Autriche et le Luxembourg sont les seuls pays où les élèves ayant séché une journée entière de cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA obtiennent des résultats inférieurs en résolution collaborative de problèmes (de 6 et 10 points de score, respectivement), après contrôle de leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, de leur sexe, ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. En revanche, en Uruguay et à P-S-J-G (Chine), les élèves ayant séché une journée entière de cours obtiennent respectivement des scores supérieurs de 9 et 14 points à ceux de leurs pairs ne se disant pas dans ce cas.

Il semble par conséquent qu'il n'existe aucune association entre, d'une part, l'absentéisme et le manque de ponctualité des élèves et, d'autre part, les aspects distinctifs de la résolution collaborative de problèmes. Ce constat pourrait étayer l'hypothèse selon laquelle les élèves font le choix de l'absentéisme pour des raisons liées à leur performance scolaire ou à leur perception de l'école, et non à leur aptitude à collaborer avec leurs pairs[7]. Il se pourrait également que le comportement anti-social et la faiblesse des compétences sociales observés par Read (1984) et Corville-Smith et al. (1998) résultent d'autres facteurs menant également à une augmentation de l'absentéisme.

## Attitudes à l'égard de la collaboration

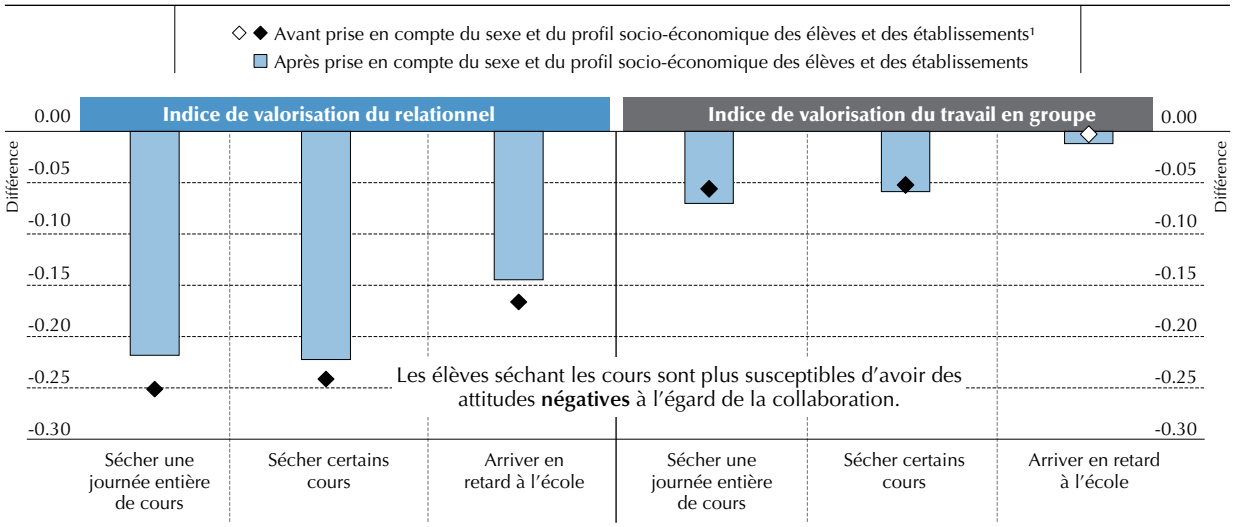
Les élèves séchant les cours ou arrivant en retard à l'école sont également moins susceptibles d'avoir des attitudes positives à l'égard de la collaboration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves ayant séché au moins une journée d'école ou certains cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA affichent des valeurs significativement plus faibles sur les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe. Les élèves arrivés en retard à l'école présentent une valeur inférieure sur l'indice de valorisation du relationnel, mais n'affichent aucune différence pour l'indice de valorisation du travail en groupe. Après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe sont plus faibles chez les élèves absentéistes ou retardataires (graphique V.6.7).

Dans 53 pays et économies sur 56, les élèves ayant séché au moins une journée entière de cours affichent ainsi un indice de valorisation du relationnel significativement plus faible que celui de leurs pairs ne se disant pas dans ce cas (tableau V.6.10a). Les différences entre ces deux groupes d'élèves sont particulièrement importantes en Croatie, en Islande et en Suisse. Après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, les différences restent significatives dans 51 pays et économies sur 56.

Les différences les plus importantes d'attitudes s'observent pour les affirmations « J'ai le sens de l'écoute », « J'aime voir mes camarades de classe réussir » et « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres ». En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves ayant séché au moins une journée entière de cours durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA sont moins susceptibles – dans une mesure supérieure à 6 points de pourcentage – que leurs pairs ne se déclarant pas dans ce cas de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chacune de ces affirmations, après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique. Les écarts sont particulièrement marqués en Islande, aux Pays-Bas et en Suède, où ils dépassent 9 points de pourcentage pour ces trois affirmations, après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique (tableau V.6.10a).

Graphique V.6.7 ▪ **Absence sans autorisation pendant une journée entière de cours et attitudes à l'égard de la collaboration**

*Modification dans l'indice lorsque les élèves déclarent que ce qui suit a eu lieu durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA, moyenne de l'OCDE*




1. Le profil socio-économique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Note :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur foncée. Toutes les différences sont statistiquement significatives après la prise en compte du sexe et du profil socio-économique des élèves et des établissements (voir annexe A3).

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.6.10a-c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616446

Les différences les plus importantes d'attitudes à l'égard de la collaboration s'observent pour les affirmations composant l'indice de valorisation du relationnel, qui sont étroitement liées à la valeur accordée aux opinions et à la réussite des autres. Il semble donc qu'il existe une relation particulièrement forte entre la décision d'un élève de sécher les cours et la valeur qu'il accorde à l'amitié et aux autres relations interpersonnelles. Rien de véritablement surprenant à ce constat, dans la mesure où les élèves séchant les cours disposent de moins de temps pour développer ce type de relations et peuvent ne pas être aussi bien intégrés que les autres dans le cadre scolaire.

Existe-t-il une relation entre le comportement d'un élève qui sèche les cours et les attitudes de ses camarades de classe plus assidus ? Les tableaux V.6.11a, V.6.11b et V.6.11c montrent qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE, les indices de valorisation du relationnel et du travail en groupe des élèves qui ne sèchent pas les cours et n'arrivent pas en retard à l'école sont plus faibles quand ceux-ci fréquentent des établissements où leurs camarades sont plus nombreux à sécher les cours ou à arriver en retard, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. Cette association négative s'observe également pour quasiment chacune des affirmations[8]. En Belgique, en Lituanie et au Qatar, en particulier, les attitudes à l'égard de la collaboration des élèves assidus – n'ayant manqué aucune journée d'école ni aucun cours, et jamais arrivés en retard durant les deux semaines précédant l'évaluation PISA – sont plus négatives lorsqu'ils fréquentent des établissements où un plus grand nombre de leurs camarades manquent les cours, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements.

## FRÉQUENTATION D'UNE STRUCTURE PRÉPRIMAIRE

### Performance en résolution collaborative de problèmes

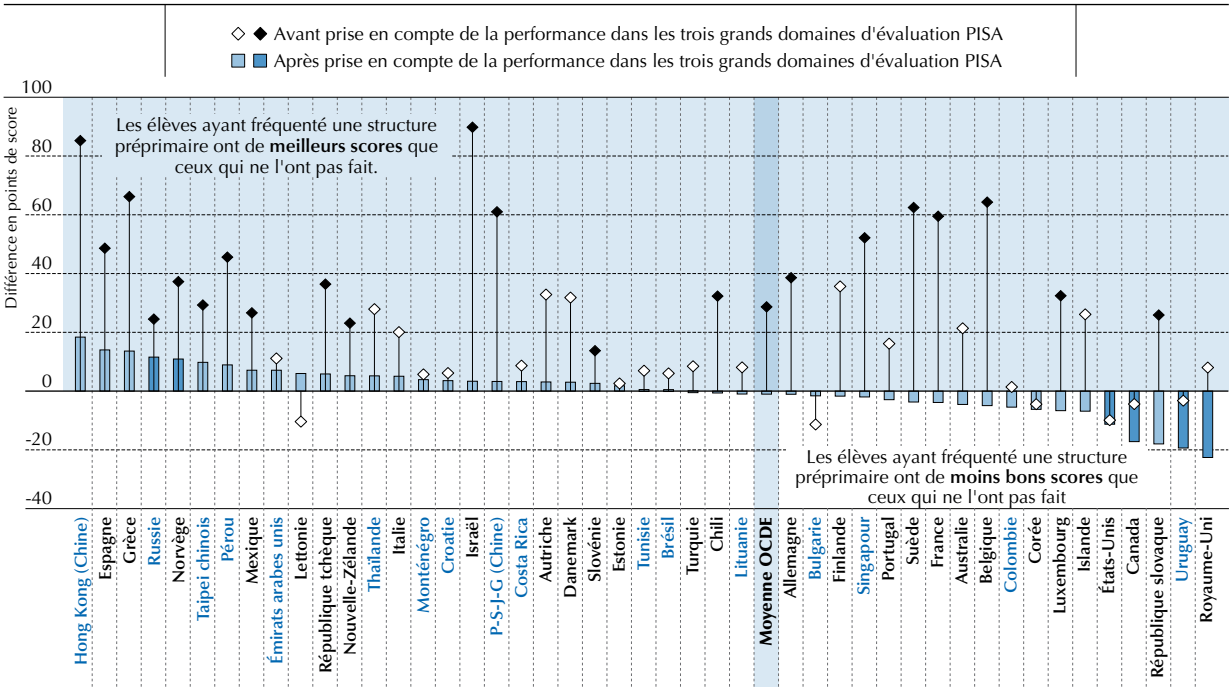
Les parents inscrivent souvent leurs enfants dans une structure préprimaire pour pouvoir reprendre le travail, pour que leurs enfants développent des compétences cognitives et, aspect le plus important sur le plan de la collaboration, pour que leurs enfants entament un processus de socialisation avant leur entrée à l'école primaire. Ils s'attendent, par exemple, à ce que leurs enfants apprennent comment se comporter avec les autres en dehors du cadre familial, communiquer, partager, s'exprimer et respecter les règles sociales régissant les rapports interpersonnels (Currie et Almond, 2011 ; Sollars, 2017 ; Williams, Sheridan et Sandberg, 2014). De fait, de nombreuses structures préprimaires se concentrent sur le développement de l'empathie (Jalongo, 2013) comme des compétences sociales (Ostrosky et Meadan, 2010). Les structures préprimaires préparent-elles les enfants à collaborer et coopérer ? La différence entre ceux qui ont fréquenté

ce type de structures et ceux qui ne l'ont pas fait est-elle encore perceptible dix ans plus tard, lorsque les élèves ont 15 ans et sont en âge de participer à l'évaluation PISA ?

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, quelque 95 % des élèves de 15 ans ont fréquenté une forme ou une autre de structure préprimaire[9]. D'après les résultats de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes et les questionnaires « Élèves », ceux ayant fréquenté une structure préprimaire obtiennent des scores supérieurs de 29 points à ceux de leurs pairs n'en ayant pas fréquentée. Une différence significative s'observe dans 21 des 47 pays pour lesquels on dispose de données (tableau V.6.12a). Dans 4 pays où au moins 5 % des élèves de 15 ans n'ont pas fréquenté de structure préprimaire[10] – Norvège, P-S-J-G (Chine), Russie et Slovénie –, ceux qui ont fréquenté ce type de structure obtiennent des scores significativement plus élevés en résolution collaborative de problèmes que ceux n'en ayant pas fréquentée (graphique V.6.8). Dans aucun pays/économie, il n'existe un écart significatif en faveur des élèves n'ayant pas fréquenté de structure préprimaire.

Graphique V.6.8 ■ **Fréquentation d'une structure préprimaire et performance en résolution collaborative de problèmes**

***Différence de performance en résolution collaborative de problèmes entre les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire et ceux qui ne l'ont pas fait***




**Note :** les différences en points de score statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur foncée (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence en points de score dans la performance en résolution collaborative de problèmes, après prise en compte des trois grands domaines d'évaluation PISA.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.6.12a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616465

Cette différence disparaît toutefois après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (graphique V.6.8), que le sexe des élèves et le profil socio-économique des élèves et des établissements soient ou non également pris en compte. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, il n'existe aucune relation significative entre la fréquentation d'une structure préprimaire et les aspects distinctifs de la résolution collaborative de problèmes ; ce constat indique que l'écart de performance susmentionné reflète la relation entre la performance en résolution collaborative de problèmes et celle en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. La fréquentation d'une structure préprimaire n'a aucun effet perceptible, dix ans plus tard, sur les aspects propres à la résolution collaborative de problèmes (ou sur ce qu'on attribuerait aux compétences de collaboration plutôt qu'aux compétences scolaires générales.)

De fait, après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, un avantage significatif de performance en résolution collaborative de problèmes ne s'observe chez les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire qu'en Norvège (11 points de score) et en Russie (12 points de score), tandis qu'un désavantage significatif s'observe chez ces élèves aux États-Unis (11 points de score), parmi les pays où au moins 5 % des jeunes de 15 ans n'ont pas fréquenté de structure préprimaire (graphique V.6.8).

Des élèves différents peuvent en outre tirer des compétences et des avantages différents de la fréquentation d'une structure préprimaire. Si les familles favorisées peuvent être en mesure d'offrir à leurs enfants les mêmes possibilités de socialisation et d'apprentissage, même sans qu'ils fréquentent une structure préprimaire, les familles défavorisées peuvent en revanche avoir plus de difficultés à préparer leurs enfants durant les premières années de leur vie sans l'aide, le soutien et le cadre de l'une ou l'autre forme de structure préprimaire. En d'autres termes, la différence de résultats associée à la fréquentation d'une structure préprimaire peut varier entre les familles favorisées et défavorisées (Crampton et Hall, 2017 ; Havnes et Mogstad, 2011 ; Leseman, 2002 ; OCDE, 2011 ; Sylva et al., 2010)[11].

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ 93 % des élèves défavorisés[12] et 97 % de leurs pairs favorisés[13] ont fréquenté une forme ou une autre de structure préprimaire. Toutefois, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de familles favorisées semble tirer davantage profit de la fréquentation d'une structure préprimaire (avec un écart de 14 points de score) que leurs pairs issus de familles défavorisées (avec un écart de 9 points de score) en termes de performance en résolution collaborative de problèmes (tableau V.6.12b). Cet écart devient non significatif pour ces deux types de familles après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Une fois encore, ce constat indique que la fréquentation d'une structure préprimaire n'a aucune relation avec les aspects spécifiquement collaboratifs de la résolution de problèmes lors de l'évaluation des élèves dix ans plus tard – qu'ils soient issus de familles favorisées ou non.

## Attitudes à l'égard de la collaboration

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire affichent des valeurs significativement plus élevées sur les indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe, et sont plus susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec l'ensemble des items les composant (tableau V.6.13). Toutefois, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, moins de 5 % des élèves déclarent ne pas avoir fréquenté de structure préprimaire (tableau V.6.12a). Dans la plupart des pays et économies, les écarts-types des effets de la fréquentation d'une structure préprimaire sont donc importants et ces effets, non significatifs.

À titre d'exemple, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, le Chili et la Finlande sont les seuls pays où les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire affichent un indice moyen de valorisation du relationnel plus élevé, tandis qu'en Australie, en Lituanie, au Qatar, en Slovénie et en Turquie, ces élèves présentent des valeurs moyennes plus faibles sur cet indice. De même, les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire n'affichent un indice moyen de valorisation du travail en groupe plus élevé que dans 17 des 55 pays ayant administré le questionnaire « Élèves » et pour lesquels des données sont disponibles (tableau V.6.13).

Les élèves ayant fréquenté une structure préprimaire sont plus susceptibles – dans une mesure allant de 2 à 5 points de pourcentage – que ceux n'en ayant pas fréquentée de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chacune des affirmations relatives aux attitudes à l'égard de la collaboration, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements. Ils sont par exemple plus susceptibles – dans une mesure égale à 4.7 points de pourcentage – de se dire d'accord avec l'affirmation « Je préfère travailler en groupe plutôt que seul(e) », un écart allant jusqu'à 15 points de pourcentage en France et en République tchèque. Ils sont également plus susceptibles – dans une mesure égale à 4.0 points de pourcentage – de se dire d'accord avec l'affirmation « Je tiens compte de ce qui intéresse les autres », un écart qui s'élève à plus de 12 points de pourcentage en Allemagne, au Luxembourg et en République tchèque. Toutefois, dans 19 des 52 pays ayant participé à l'évaluation informatisée et pour lesquels des données sont disponibles, il n'existe aucune différence significative dans les réponses des élèves à chacun des items relatifs aux attitudes à l'égard de la collaboration, selon qu'ils ont fréquenté ou non une structure préprimaire.

On observe donc une corrélation positive entre la fréquentation d'une structure préprimaire et des attitudes positives à l'égard de la collaboration, et s'il existe également une corrélation positive entre la fréquentation de ce type de structure et la performance en résolution collaborative de problèmes, elle disparaît néanmoins après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Ces résultats étayent dans une certaine mesure l'idée selon

laquelle les structures préprimaires permettent le développement de compétences de socialisation (à travers l'acquisition des compétences cognitives) et d'attitudes positives à l'égard de la coopération avec les autres, susceptibles d'avoir un effet durable.

## INTERACTION DES ÉLÈVES DURANT LES COURS DE SCIENCES

### Performance en résolution collaborative de problèmes

Le questionnaire « Élèves » de l'enquête PISA 2015 leur demandait d'indiquer à quelle fréquence avaient lieu certaines activités durant leurs cours de sciences. Parmi ces activités, quatre sont identifiées comme présentant une forte composante de communication : exprimer ses idées en cours de sciences ; passer du temps au laboratoire pour réaliser des expériences pratiques ; construire des argumentations sur des questions scientifiques ; et débattre en classe des projets de recherche.

Une relation négative significative s'observe entre la performance à l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes et trois de ces activités intervenant en cours de sciences. Les élèves qui passent du temps au laboratoire pour réaliser des expériences pratiques ou débattent des projets de recherche durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences obtiennent des scores en résolution collaborative de problèmes inférieurs de 31 points à ceux de leurs pairs qui ne le font que parfois, presque jamais ou jamais. De même, leurs scores sont inférieurs de 23 points lorsqu'ils construisent des argumentations sur des questions scientifiques durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences (tableaux V.6.14b-d). Ces relations restent significatives après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, même si l'écart ne représente alors plus que 3 à 4 points de score.

Au Brésil, en Colombie, en Israël, au Japon, au Luxembourg, au Mexique, au Monténégro, à P-S-J-G (Chine), à Singapour, en Tunisie et en Uruguay, la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes est plus faible lorsqu'ils participent à l'une quelconque de ces trois activités durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences, même après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements (tableaux V.6.14b-d).

Comme pour toutes les corrélations examinées dans ce chapitre, aucune relation de causalité n'est établie. La performance des élèves en résolution collaborative de problèmes peut être influencée par les stratégies pédagogiques adoptées par leurs enseignants, mais ceux-ci peuvent également préférer certaines méthodes pédagogiques à d'autres au vu du comportement et des capacités de leurs élèves.

Aucune relation significative ne s'observe entre la performance en résolution collaborative de problèmes et la quatrième activité à forte composante de communication en cours de sciences – à savoir exprimer ses idées – après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, du sexe des élèves et du profil socio-économique (tableau V.6.14a).

### Attitudes à l'égard de la collaboration

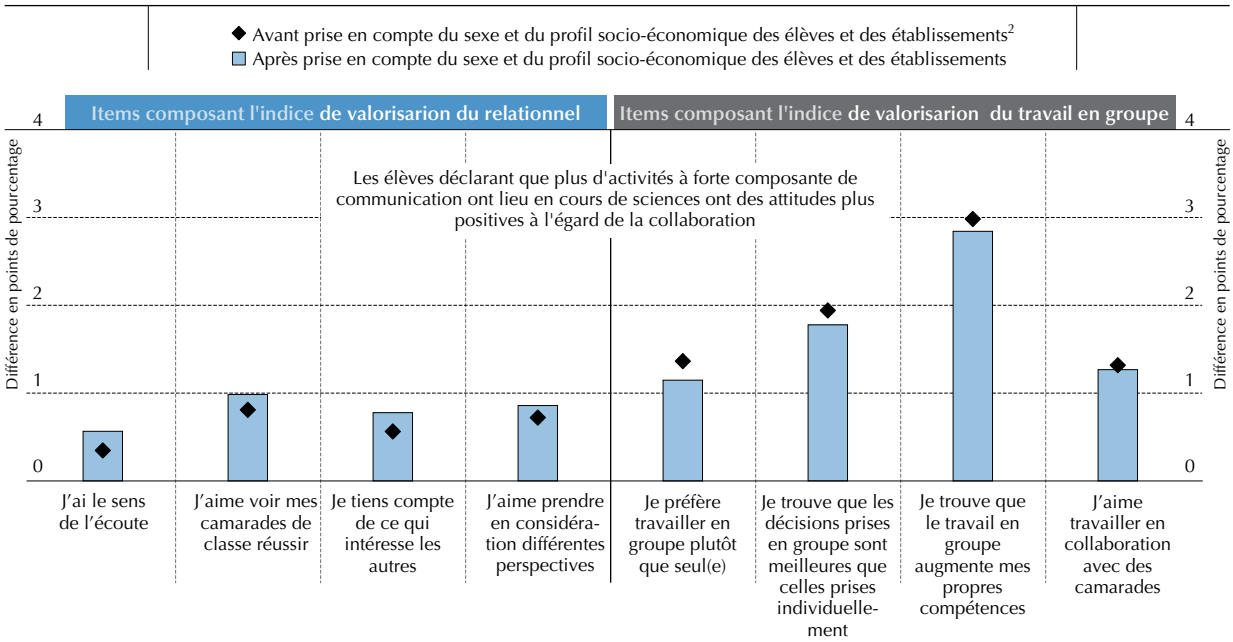
Des relations significatives entre ces activités et les attitudes à l'égard de la collaboration s'observent à la fois en moyenne à l'échelle de la zone OCDE et au sein de nombreux pays/économies. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les indices de valorisation du relationnel et de valorisation du travail en groupe sont plus élevés chez les élèves indiquant avoir participé à ce type d'activités durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences que chez ceux déclarant ne l'avoir fait qu'à l'occasion de certains cours ou jamais/presque jamais (tableaux V.6.15a-d).

Les élèves ayant eu l'occasion d'exprimer leurs idées durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences sont plus susceptibles – dans une mesure allant de 2 à 6 points de pourcentage – de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chacune des affirmations relatives aux attitudes à l'égard de la collaboration. Cette différence s'observe dans la plupart des pays et économies. À titre d'exemple, après contrôle du sexe des élèves ainsi que du profil socio-économique des élèves et des établissements, dans 46 des 56 pays et économies ayant administré la version informatisée du questionnaire « Élèves », ceux déclarant exprimer leurs idées durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences sont plus susceptibles de se dire d'accord avec l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » ; dans 37 de ces 56 pays et économies, ils se disent également d'accord avec l'affirmation « J'aime prendre en considération différentes perspectives ». Le Brésil est le seul pays où les élèves déclarant exprimer leurs idées durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences sont moins susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec cette affirmation.

L'indice d'interaction des élèves en cours de sciences a été créé en combinant leurs réponses concernant la fréquence à laquelle ont lieu les quatre activités à forte composante de communication identifiées plus haut. Il est égal au nombre d'affirmations décrivant des activités auxquelles les élèves disent participer durant la plupart ou chacun de leurs cours de sciences. Plus les élèves interagissent en cours de sciences, plus ils sont susceptibles de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec chacune des affirmations relatives à la collaboration. Les effets les plus importants s'observent pour l'affirmation « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences ». En moyenne, dans les pays de l'OCDE, pour chaque activité à forte composante de communication supplémentaire à laquelle ils participent en cours de sciences, les élèves sont plus susceptibles – dans une mesure égale à 2.8 points de pourcentage – que leurs pairs qui n'y participent pas de se dire d'accord ou tout à fait d'accord avec cette affirmation, après contrôle du sexe des élèves et du profil socio-économique des élèves et des établissements (graphique V.6.9).

Graphique V.6.9 ■ **Interaction des élèves en cours de sciences et attitudes à l'égard de la collaboration**

***Changement dans le pourcentage des élèves qui sont d'accord ou tout à fait d'accord avec les déclarations suivantes pour une augmentation d'une unité de l'indice d'interaction des élèves en cours de sciences[1], moyenne de l'OCDE***




1. L'indice d'interaction des élèves en cours de science est la somme de leurs réponses aux questions demandant si leurs professeurs de sciences font appel aux pratiques pédagogiques suivantes à chaque cours ou à la plupart des cours : les élèves ont l'occasion d'exprimer leurs idées ; les élèves passent du temps au laboratoire pour réaliser des expériences pratiques ; les élèves doivent construire des argumentations sur des questions scientifiques ; les élèves débattent en classe des projets de recherche. L'indice prend une valeur allant de 0 à 4, avec toutes les réponses pondérées de manière égale.

2. Le profil socio-économique est mesuré à l'aide de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

**Note :** Toutes les différences sont statistiquement significatives (voir annexe A3).

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.6.15e.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616484

Tout comme la performance en résolution collaborative de problèmes, les attitudes à l'égard de la collaboration peuvent être influencées par les méthodes pédagogiques, mais les enseignants peuvent également choisir celles-ci en fonction des attitudes de leurs élèves à l'égard de la collaboration. Bien qu'aucune relation de causalité ne puisse être déduite de ces résultats, ils indiquent une relation positive significative entre les méthodes pédagogiques mettant l'accent sur l'interaction des élèves et les attitudes de ces derniers à l'égard de la collaboration.

Les questions posées dans le questionnaire sont spécifiques aux cours de sciences. L'interprétation de la relation observée dépend de la représentativité ou non des méthodes pédagogiques utilisées en cours de sciences par rapport à la philosophie générale de l'établissement. Le tableau V.6.16 montre toutefois qu'en moyenne, dans les pays de

l'OCDE, 95 % de la variation de l'indice d'interaction des élèves en cours de sciences s'observent entre les élèves d'un même établissement, tandis que 5 % seulement s'observent entre les établissements. Les élèves d'un même établissement sont par conséquent exposés à une grande diversité de méthodes pédagogiques en cours de sciences, de même que dans d'autres matières, vraisemblablement. Peu d'éléments probants étayent donc l'hypothèse de l'existence, dans les établissements, d'une philosophie générale encourageant l'adoption de ce type de pédagogie à forte composante de communication.

## Notes

1. Parmi les activités physiques modérées, citons : marcher ; monter des escaliers ; et aller à l'école à vélo. Les élèves devaient indiquer s'ils pratiquaient une activité physique modérée pendant au moins 60 minutes par jour.

2. Parmi les activités physiques intenses, citons : la course à pied ; le cyclisme ; l'aérobic ; le football ; et le patinage. Les élèves devaient indiquer s'ils pratiquaient une activité physique intense – qui les faisait transpirer et les essoufflait – pendant au moins 20 minutes par jour.

3. Le nombre de fois par semaine où les élèves suivent des cours d'éducation physique a été plafonné à cinq.

4. La différence moyenne entre les deux sexes est plus importante que celle existant au sein de chacun d'eux en raison de la pondération : des proportions différentes de garçons et de filles ont pratiqué zéro ou sept fois des activités physiques intenses durant la semaine précédant l'évaluation PISA.

5. Le plateau observé dans l'indice de valorisation du relationnel après deux jours d'activités physiques intenses par semaine semble le fait des garçons. Chez les filles, cet indice s'améliore de façon progressive, mais pas nécessairement significative, proportionnellement au nombre de fois où elles pratiquent une activité physique intense, avec un maximum de sept fois par semaine.

6. Ceci permet de distinguer ces activités de deux autres pratiquées par les élèves et susceptibles d'avoir une composante sociale : faire de l'exercice ou pratiquer un sport en dehors de l'école ; et travailler contre rémunération. L'obstacle à la pratique de ces activités est plus important, car elles se déroulent le plus souvent en dehors de la maison et les élèves sont plus susceptibles de ne les effectuer que certains jours de la semaine, et non tous. La participation des élèves à ces activités au cours de la journée d'école la plus récente est donc moins susceptible d'être représentative de la fréquence moyenne à laquelle ils les pratiquent.

7. Il n'est pas clairement établi si les élèves sèchent les cours individuellement ou en groupe ; l'absentéisme en groupe peut en fait être une activité collaborative.

8. Les exceptions apparaissent entre : les élèves qui n'ont séché aucune journée entière de cours et l'affirmation « Je trouve que le travail en groupe augmente mes propres compétences » ; les élèves qui n'ont séché aucun cours et l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute » ; et les élèves qui ne sont jamais arrivés en retard à l'école et l'affirmation « J'ai le sens de l'écoute ». Aucune relation significative ne s'observe entre, d'une part, le pourcentage d'élèves n'affichant pas ces comportements d'absentéisme qui se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec ces affirmations et, d'autre part, le pourcentage d'élèves de leur établissement qui présentent ce type de comportements.

9. Dans ce volume, on considère que les élèves ont fréquenté une structure préprimaire lorsqu'ils spécifient l'âge de début de leur préscolarisation (niveau CITE 0). Les résultats peuvent différer de ceux présentés dans *Résultats du PISA 2015 (Volume II) : Politiques et pratiques pour des établissements performants* (OCDE, 2016), où l'on considérait que les élèves avaient fréquenté une structure préprimaire s'ils spécifiaient à la fois l'âge de début de leur préscolarisation (niveau CITE 0) et de leur scolarisation dans l'enseignement primaire (niveau CITE 1).

10. En raison de l'insuffisance relative du nombre d'élèves n'ayant pas fréquenté de structure préprimaire, l'incertitude concernant l'écart de performance entre les élèves qui ont ou non fréquenté une forme ou une autre de structure préprimaire est importante dans nombre de pays. Il est par conséquent plus difficile d'établir le caractère significatif des différences dans ces pays. Nous limiterons donc notre analyse aux pays où au moins 5 % des élèves (soit un sur 20) n'ont pas fréquenté de structure préprimaire.

11. Parallèlement, on note que dans certains pays, en particulier ceux qui n'offrent pas ce service gratuitement, les familles défavorisées peuvent avoir plus de difficultés à scolariser leurs enfants dans une structure préprimaire.

12. Par élèves issus de familles défavorisées, on entend ceux se situant dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans leur pays/économie.

13. Par élèves issus de familles favorisées, on entend ceux se situant dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel de leur pays/économie.

## Références

**Allen-Meares, P., R.O. Washington et B.L. Walsh** (2000), *Social Work Services in Schools* (3e édition), Allyn & Bacon, Boston.

**Buist, M.** (1980), « Truants talking », *Scottish Educational Review,* vol. 12/1, pp. 40-51.

**Centers for Disease Control and Prevention** (2010), *The Association Between School Based Physical Activity, Including Physical Education, and Academic Performance,* U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA, États-Unis.

**Corville-Smith, J. et al.** (1998), « Distinguishing absentee students form regular attenders: The combined influence of personal, family, and school factors », *Journal of Youth and Adolescence,* vol. 27/5, pp. 629-640, https://doi.org/10.1023/A:1022887124634.

**Crampton, A. et J. Hall** (2017), « Unpacking socio-economic risks for reading and academic self-concept in primary school: Differential effects and the role of the preschool home learning environment », *British Journal of Educational Psychology,* vol. 87/3, pp. 365-382, http://dx.doi.org/10.1111/bjep.12154.

**Croft, I. et T. Grygier** (1956), « Social relationships of truants and juvenile delinquents », *Human Relations,* vol. 9/4, pp. 439-466, https://doi.org/10.1177/001872675600900404.

**Currie, J. et D. Almond** (2011), « Chapter 15 – Human capital development before age five », in Card, D. et O. Ashenfelter (éd.), *Handbook of Labor Economics* (Volume 4, Partie B), pp. 1315-1486, Elsevier, San Diego et Amsterdam, https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02413-0.

**Epstein, J.L. et S.B. Sheldon** (2002), « Present and accounted for: Improving student attendance through family and community involvement », *The Journal of Educational Research,* vol. 95/5, pp. 308-318, http://dx.doi.org/10.1080/00220670209596604.

**Findlay, L.C. et R.J. Coplan** (2008), « Come out and play: Shyness in childhood and the benefits of organised sports participation », *Canadian Journal of Behavioural Science,* vol. 40/3, pp. 153-161, http://dx.doi.org/10.1037/0008-400X.40.3.153.

**Havnes, T. et M. Mogstad** (2011), « No child left behind: Subsidized child care and children's long-run outcomes », *American Economic Journal: Economic Policy,* vol. 3/2, pp. 97-129, http://dx.doi.org/10.1257/pol.3.2.97.

**Henry, K.L.** (2007), « Who's skipping school: Characteristics of truants in 8th and 10th grade », *Journal of School Health,* vol. 77/1, pp. 29-35, http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00159.x.

**Jalongo, M.R.** (2014), « Humane education and the development of empathy in early childhood: Definition, rationale, and outcomes », in Jalongo, M.R. (éd.), *Teaching Compassion: Humane Education in Early Childhood,* pp. 3-21, Springer, Dordrecht, Pays-Bas

**Leseman, P.P.M.** (2002), « Early childhood education and care for children from low-income or minority backgrounds », *document de discussion pour le séminaire de l'OCDE à Oslo,* 6 et 7 juin 2002, OCDE, http://www.oecd.org/education/school/1960663.pdf.

**Mahoney, J.L.** (2000), "School extracurricular activity participation as a moderator in the development of antisocial patterns", *Child Development*, Vol. 71/2, pp. 502-516, http://dx.doi.org/10.1111/1467-8624.00160.

**Mahoney, J.L.** et **H. Stattin** (2000), « Leisure activities and adolescent antisocial behaviour: The role of structure and social context », *Journal of Adolescence,* vol. 23/2, pp. 113-127, https://doi.org/10.1006/jado.2000.0302.

**Nielsen, A. et D. Gerber** (1979), « Psychosocial aspects of truancy in early adolescence », *Adolescence,* vol. 14/54, pp. 313-326

**OCDE** (2016) *Résultats du PISA 2015 (Volume II) : Politiques et pratiques pour des établissements performants,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264267558-fr.

**OCDE** (2011), « Investing in high-quality early childhood education and care (ECEC) » (brochure), Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, http://www.oecd.org/education/school/48980282.pdf.

**Ostrosky, M.M.** et **H. Meadan** (2010), « Helping children play and learn together », *Young Children,* vol. 65/1, pp. 104-110.

**Pascarella, E.** et **J. Smart** (1991), « Impact of intercollegiate athletic participation for African American and Caucasian men: Some further evidence », *Journal of College Student Development,* vol. 32/2, pp. 123-130.

**Read, K.** (1984), « The behaviour of persistent school absentees », *British Journal of Educational Psychology,* vol. 54/3, pp. 320-330, http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8279.1984.tb02595.x.

**Read, K.** (1983), « Institutional factors and persistent school absenteeism », *Educational Management Administration & Leadership,* vol. 11/1, pp. 17-27, https://doi.org/10.1177/174114328301100103.

**Snyder, A.R.** et al. (2010), « Health-related quality of life differs between adolescent athletes and adolescent nonathletes », *Journal of Sport Rehabilitation,* vol. 19/3, pp. 237-248, https://doi.org/10.1123/jsr.19.3.237.

**Sollars, V.** (2017), « Parents' expectations about early years services », *Early Years: An International Research Journal,* vol. 37/3, pp. 285-299, http://dx.doi.org/10.1080/09575146.2016.1154507.

**Strickland, V.P.** (1998), *Attendance and Grade Point Average: A Study (Report No. SP038147),* National Center for Research on Teacher Learning, East Lansing, MI.

**Sylva, K.** et al. (éd.) (2010), *Early Childhood Matters: Evidence from the Effective Pre-School and Primary Education Project,* Routledge, Abingdon, Royaume-Uni.

**Williams, P., S. Sheridan et A. Sandberg** (2014), « Preschool – an arena for children's learning of social and cognitive knowledge », *Early Years: An International Research Journal,* vol. 34/3, pp. 226-240, http://dx.doi.org/10.1080/09575146.2013.872605.

7

# Établissements collaboratifs, élèves collaboratifs

Ce chapitre examine l'impact de relations positives parmi et entre les élèves, les enseignants, les chefs d'établissement, les parents et la collectivité au sens large sur les compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes et leurs attitudes à l'égard de la collaboration. Il tente ainsi de répondre à la question suivante : une bonne entente et une solide coopération de l'ensemble des acteurs scolaires en vue d'atteindre des objectifs communs aident-elles les élèves à développer leurs propres compétences en résolution collaborative de problèmes.

**Note concernant les données d'Israël**

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

*L'homme est un animal social – Aristote, La Politique*

La collaboration et la coopération sont les meilleurs, sinon les seuls, moyens pour les organisations complexes de relever des défis complexes (Gajda et Koliba, 2007) et de devenir des organisations apprenantes (Kools et Stoll, 2016). Les avantages des comportements collaboratifs et coopératifs ont été largement documentés dans divers contextes sociaux, tels que les quartiers, les hôpitaux et les entreprises (Coleman, 1988 ; Gittell et al., 2000 ; Sampson et Groves, 1989), ainsi que dans l'éducation. Lorsque les élèves, les enseignants, les parents et le chef d'établissement se connaissent et se font mutuellement confiance, travaillent ensemble et mutualisent les informations, les idées et les objectifs, les élèves – en particulier ceux issus d'un milieu défavorisé – en sortent gagnants (Crosnoe, Johnson et Elder, 2004 ; Hughes et Kwok, 2007 ; Jennings et Greenberg, 2009). Les gains de performance en résolution de problèmes peuvent, en particulier, être encore plus importants. Plusieurs études constatent par exemple que les élèves collaborant en vue d'atteindre un objectif commun développent leurs compétences en résolution de problèmes, en particulier lorsqu'ils font équipe avec un enfant plus performant (Moshman et Geil, 1998 ; Samaha et De Lisi, 2000).

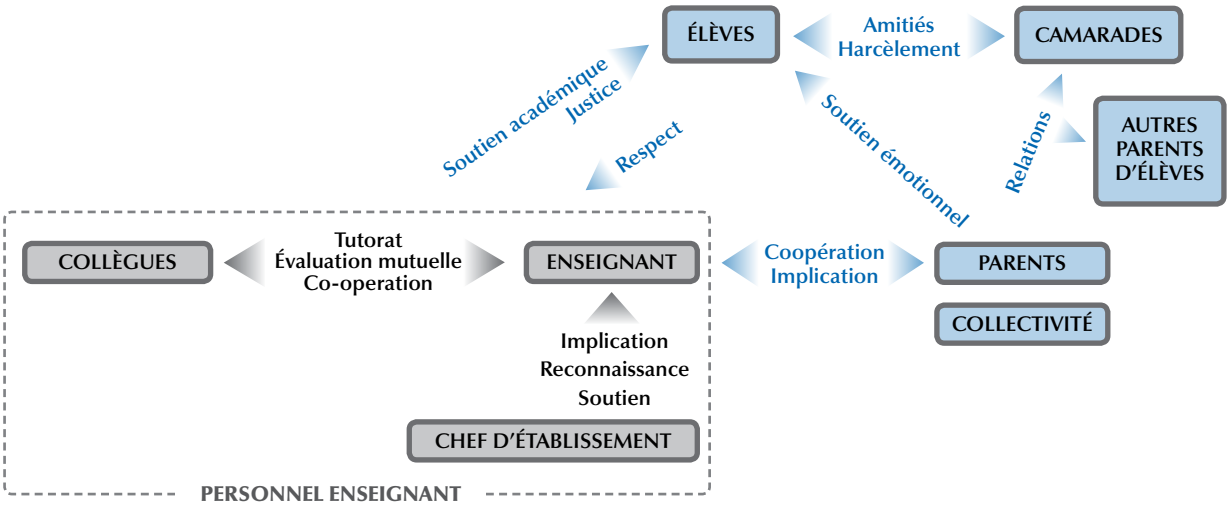
Ce chapitre examine la densité et la qualité des relations que les élèves, les enseignants, les chefs d'établissement, les parents et la collectivité au sens large nouent au sein et autour des établissements d'enseignement secondaire, et la manière dont elles façonnent la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes et leurs attitudes à l'égard de la collaboration. L'hypothèse est qu'une école socialement connectée, au sein de laquelle tous les acteurs se connaissent, se respectent et travaillent en collaboration pour atteindre des objectifs communs, peut aider les élèves à développer leurs compétences en résolution collaborative de problèmes et améliorer leurs attitudes à l'égard de la collaboration.

### Que nous apprennent les résultats ?

- Parmi toutes les relations analysées, les plus prédictives de la performance en résolution collaborative de problèmes sont celles impliquant directement les élèves, et notamment celles qu'ils nouent avec leurs parents, leurs enseignants et les autres élèves.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score en résolution collaborative de problèmes des élèves déclarant ne pas être menacés par d'autres élèves est supérieur de 18 points à celui de leurs pairs disant l'être au moins quelques fois par an. De plus, le score des élèves augmente de 11 points pour chaque augmentation de 10 points de pourcentage de la proportion de leurs camarades de classe déclarant ne pas être menacés par d'autres élèves.
- Dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », ces derniers déclarent connaître, en moyenne, cinq camarades d'école de leur enfant et quatre parents de ces camarades d'écoles. Les élèves dont les parents disent connaître davantage de leurs camarades sont plus susceptibles d'être scolarisés dans des établissements favorisés sur le plan socio-économique et d'obtenir des scores plus élevés en résolution collaborative de problèmes.
- Les élèves obtiennent des scores plus élevés en résolution collaborative de problèmes lorsqu'eux-mêmes ou leurs camarades de classe déclarent être traités équitablement par leurs enseignants, même après contrôle de leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

Les relations examinées dans ce chapitre sont synthétisées dans le graphique V.7.1. Elles sont classées en fonction des acteurs impliqués (par exemple, élève-élève, parent-enseignant, établissement-collectivité) et de la source d'information (élèves, chef d'établissement, enseignants et parents). La plupart des questions mesurent la nature ou la qualité des interactions (par exemple, « Le chef d'établissement traite le personnel enseignant en professionnels »), mais quelques-unes quantifient les relations (par exemple, « Combien de camarades d'école de votre enfant connaissez-vous par leur prénom ? »). Les quelques questions formulées par la négative (par exemple, « Des élèves m'ont menacé(e) ») ont été recodées de sorte que, tout au long du chapitre, les valeurs plus élevées soient toujours interprétées comme le signe de relations meilleures ou plus nombreuses.

Graphique V.7.1 ▪ **Nombre et qualité des relations à l'école, tels que mesurés dans l'enquête PISA 2015**




## RELATIONS ÉLÈVES-ÉLÈVES

Des relations constructives entre pairs sont essentielles pour une école saine et productive (Johnson, 1981). Les élèves qui se sentent en sécurité et appréciés par leurs condisciples peuvent plus facilement se concentrer sur l'apprentissage. Ils obtiennent de meilleurs résultats scolaires et sont plus motivés à l'école (Cohen et al., 2009 ; Sánchez, Colón et Esparza, 2005). Des relations solides et gratifiantes entre pairs sont particulièrement importantes pour les adolescents, qui passent relativement plus de temps avec leurs amis et moins de temps avec leurs parents que les élèves plus jeunes (McElhaney, Antonishak et Allen, 2008). Les relations que les élèves établissent avec leurs camarades de classe devraient revêtir un intérêt tout particulier pour le type de compétences interpersonnelles considérées dans l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes. Les élèves isolés et victimes de harcèlement peuvent donc se trouver particulièrement désavantagés, dans la mesure où ils ont moins de possibilités de développer ces compétences collaboratives[1]. Différentes questions relatives aux amitiés, à l'isolement et au harcèlement, couvrant à la fois la quantité et la qualité des interactions élèves-élèves, sont examinées dans cette section.

L'enquête PISA interrogeait les élèves sur leur sentiment d'appartenance à l'école et leur expérience du harcèlement, et les chefs d'établissement sur les phénomènes entravant l'apprentissage des élèves (voir également OCDE, 2017). Certaines de ces questions ont été retenues pour déterminer le volume des interactions entre élèves (« Je me fais facilement des amis à l'école » ; « Je me sens seul à l'école ») et leur qualité (« Les autres élèves ont l'air de m'apprécier » ; « Des élèves se sont moqués de moi » ; « Des élèves m'ont menacé(e) » ; « Des élèves m'ont frappé(e) ou bousculé(e) » ; « [L'apprentissage est gêné par] les élèves qui menacent ou brutalisent d'autres élèves »).

Les élèves ont majoritairement une opinion positive de leurs relations avec leurs camarades de classe. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ quatre élèves sur cinq sont ainsi d'accord pour dire qu'ils semblent appréciés par leurs condisciples et se font facilement des amis à l'école ; une proportion légèrement plus importante d'élèves ne sont pas d'accord pour dire qu'ils se sentent seuls à l'école (graphique V.7.2). Une majorité encore plus grande d'élèves déclarent n'être jamais ou presque jamais menacés, frappés ou bousculés par d'autres élèves. Une majorité plus petite (seulement 70 %) des élèves disent toutefois que les autres élèves ne se sont jamais ou presque jamais moqués d'eux.

Pour nombre d'élèves, le tableau est moins idyllique que celui décrit ci-dessus. En Lituanie, à Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommée « P-S-J-G [Chine] ») et en Thaïlande, par exemple, seuls six élèves sur dix sont d'accord pour dire que les autres élèves ont l'air de les apprécier, et à Hong-Kong (Chine), en Lettonie, à Macao (Chine), en Nouvelle-Zélande et à Singapour, plus de quatre élèves sur dix déclarent que d'autres élèves se sont moqués d'eux au moins quelques fois par an (graphique V.7.2).

## Graphique V.7.2 ▪ Relations élèves-élèves

Moins de la moitié des élèves | De 50 à 75 % des élèves | Plus de 75 % des élèves

| | Pourcentage des élèves disant que : | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ils sont « d'accord » ou « tout à fait d'accord » qu'ils se font facilement des amis à l'école | Ils sont « d'accord » ou « tout à fait d'accord » que les autres élèves ont l'air de les apprécier | Ils ne sont « pas d'accord » ou « pas du tout d'accord » qu'ils se sentent seuls à l'école | Les autres élèves ne se sont « jamais » ou « presque jamais » moqués d'eux | Des élèves ne les ont « jamais » ou « presque jamais » menacés | Des élèves ne les ont « jamais » ou « presque jamais » frappés ou bousculés |
| Pays-Bas | 85 | 92 | 92 | 81 | 95 | 94 |
| Corée | 79 | 82 | 92 | 81 | 97 | 98 |
| Taipei chinois | 85 | 72 | 88 | 83 | 96 | 98 |
| France | 86 | 90 | 91 | 69 | 92 | 91 |
| Espagne | 83 | 86 | 91 | 74 | 92 | 90 |
| Portugal | 78 | 88 | 89 | 80 | 88 | 93 |
| Monténégro | 83 | 80 | 86 | 83 | 87 | 93 |
| Grèce | 80 | 87 | 88 | 72 | 93 | 90 |
| Irlande | 81 | 91 | 88 | 71 | 89 | 90 |
| Belgique | 82 | 88 | 90 | 66 | 91 | 90 |
| Hongrie | 81 | 83 | 85 | 75 | 92 | 91 |
| Croatie | 84 | 82 | 88 | 76 | 89 | 89 |
| Suisse | 81 | 87 | 90 | 63 | 92 | 91 |
| Islande | 76 | 83 | 84 | 78 | 90 | 92 |
| Allemagne | 73 | 85 | 87 | 67 | 94 | 94 |
| Norvège | 80 | 83 | 86 | 75 | 89 | 87 |
| Danemark | 79 | 85 | 87 | 67 | 93 | 87 |
| Luxembourg | 76 | 81 | 85 | 73 | 91 | 91 |
| Pérou | 76 | 77 | 83 | 78 | 93 | 89 |
| Finlande | 80 | 82 | 88 | 69 | 89 | 86 |
| Slovénie | 77 | 78 | 85 | 73 | 92 | 87 |
| États-Unis | 79 | 89 | 82 | 69 | 85 | 89 |
| **Moyenne OCDE** | **78** | **82** | **85** | **70** | **89** | **88** |
| Autriche | 78 | 84 | 85 | 65 | 92 | 89 |
| Brésil | 74 | 81 | 80 | 75 | 89 | 92 |
| Uruguay | 73 | 86 | 79 | 72 | 90 | 90 |
| Chili | 73 | 76 | 83 | 71 | 90 | 90 |
| République slovaque | 77 | 77 | 81 | 72 | 88 | 88 |
| Royaume-Uni | 79 | 88 | 86 | 62 | 82 | 85 |
| République tchèque | 75 | 81 | 82 | 71 | 90 | 81 |
| Canada | 78 | 87 | 82 | 63 | 85 | 85 |
| Suède | 75 | 78 | 81 | 71 | 88 | 83 |
| Estonie | 76 | 76 | 85 | 62 | 90 | 86 |
| Australie | 79 | 88 | 84 | 61 | 80 | 84 |
| Pologne | 73 | 73 | 80 | 68 | 90 | 90 |
| Japon | 69 | 74 | 88 | 67 | 94 | 82 |
| Singapour | 80 | 81 | 82 | 57 | 87 | 85 |
| Costa Rica | 72 | 72 | 77 | 70 | 86 | 91 |
| Nouvelle-Zélande | 79 | 88 | 83 | 58 | 78 | 82 |
| Russie | 73 | 64 | 79 | 72 | 87 | 93 |
| Émirats arabes unis | 80 | 79 | 83 | 63 | 81 | 81 |
| P-S-J-G (Chine) | 78 | 60 | 79 | 69 | 90 | 89 |
| Mexique | 73 | 72 | 79 | 66 | 89 | 85 |
| Qatar | 78 | 83 | 80 | 64 | 80 | 79 |
| Tunisie | 83 | 80 | 85 | 66 | 73 | 76 |
| Colombie | 70 | 69 | 75 | 68 | 91 | 87 |
| Hong Kong (Chine) | 81 | 78 | 81 | 53 | 85 | 80 |
| Thaïlande | 83 | 62 | 82 | 62 | 81 | 85 |
| Bulgarie | 75 | 72 | 75 | 69 | 84 | 77 |
| Macao (Chine) | 76 | 66 | 80 | 55 | 83 | 88 |
| Turquie | 62 | 64 | 65 | 80 | 87 | 90 |
| République dominicaine | 66 | 66 | 69 | 71 | 82 | 91 |
| Lituanie | 64 | 63 | 69 | 74 | 86 | 87 |
| Lettonie | 76 | 68 | 83 | 59 | 81 | 74 |

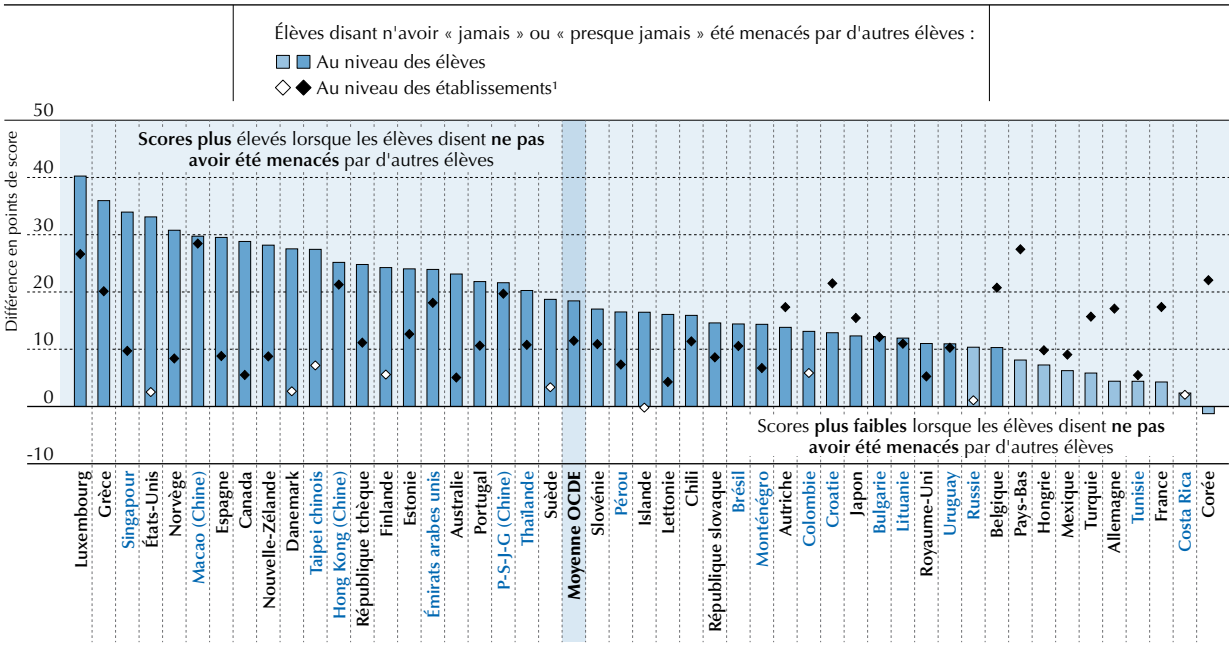
**Note :** Seuls les pays et économies disposant de données pour les six déclarations sont présentés.
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves (moyenne des six déclarations).*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616503

Dans l'ensemble, les élèves faisant part d'interactions plus positives avec leurs pairs obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes (tableau V.7.3). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score en résolution collaborative de problèmes est supérieur de 18 points chez les élèves indiquant n'être jamais ou presque jamais menacés, après contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements (graphique V.7.3), et de 14 points chez les élèves déclarant n'être jamais ou presque jamais frappés ou bousculés par d'autres élèves. En outre, ces relations s'observent dans la quasi-totalité des systèmes d'éducation.

Graphique V.7.3 ▪ **Élèves menacés par d'autres élèves et performance en résolution collaborative de problèmes**

***Différence de score après prise en compte du profil socio-économique des élèves et des établissements***




1. Fait référence au changement de score en résolution collaborative de problèmes résultant d'une augmentation de 10 points de pourcentage du nombre de camarades de classe ayant déclaré ce qui précède.

**Notes :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir annexe A3).

Le profil socio-économique est donné par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de score en résolution collaborative de problèmes résultant du fait que les élèves disent n'avoir « jamais » ou « presque jamais » été menacés par d'autres élèves.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616522

Au niveau des établissements, des interactions plus positives entre les élèves sont toujours associées à une meilleure performance des élèves, y compris celles présentant une association négative avec la performance en résolution collaborative de problèmes au niveau élèves. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score des élèves augmente par exemple de 11 points en résolution collaborative de problèmes pour chaque augmentation de 10 points de pourcentage de la proportion de leurs camarades de classe déclarant n'avoir jamais ou presque jamais été menacés, frappés ou bousculés par d'autres élèves (graphique V.7.3 et tableau V.7.3).

Après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques – en d'autre termes, parmi les élèves affichant des performances similaires dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA –, les scores en résolution collaborative de problèmes sont plus élevés lorsque les élèves, ou un plus grand nombre de leurs camarades de classe, déclarent n'être jamais ou presque jamais menacés, frappés ou bousculés par d'autres (tableau V.7.4)[2]. En Espagne et en République tchèque, par exemple, le score en résolution collaborative de problèmes des élèves déclarant ne pas être menacés par d'autres élèves est supérieur de plus de 14 points à celui que laisserait escompter leur performance dans d'autres matières. Les élèves obtiennent également de meilleurs scores lorsqu'un plus grand nombre de leurs camarades de classe déclarent que les autres élèves ont l'air de les apprécier, qu'ils ne se sentent pas seuls à l'école, ou que d'autres élèves ne se moquent jamais ou presque jamais d'eux.

Dans les pays de l'OCDE, les élèves valorisent davantage le relationnel et le travail en groupe lorsqu'ils font part d'interactions plus positives entre pairs ; ils valorisent davantage le relationnel, mais pas nécessairement le travail en groupe, lorsque leurs camarades font aussi part de relations plus positives entre pairs. Cette relation positive s'observe également dans de nombreux autres pays et économies. Au Japon, par exemple, les élèves étant d'accord ou tout à fait d'accord pour dire que les autres élèves ont l'air de les apprécier affichent un indice de valorisation du relationnel supérieur de 0.43 unité à celui de leurs pairs qui ne sont pas d'accord ou pas du tout d'accord avec cette affirmation. Au Japon, l'indice de valorisation du travail en groupe des élèves indiquant se faire facilement des amis à l'école est supérieur de 0.55 unité à celui de leurs pairs déclarant le contraire (tableau V.7.5).

## RELATIONS ENSEIGNANTS-ENSEIGNANTS

Les enseignants constituent une communauté d'apprentissage professionnel lorsqu'ils établissent un dialogue de réflexion, se font réciproquement des commentaires sur les pratiques et les activités pédagogiques, et travaillent ensemble à améliorer l'environnement d'apprentissage à l'école et les résultats des élèves (Gajda et Koliba, 2007 ; Lomos, Hofman et Bosker, 2011). Même si traditionnellement, les enseignants travaillent seuls (Goddard, Goddard et Tschannen-Moran, 2007), plusieurs études suggèrent que leur efficacité et les résultats des élèves peuvent s'améliorer lorsqu'ils coopèrent en mettant l'accent sur l'amélioration de l'établissement (Goddard, Goddard et Tschannen-Moran, 2007 ; Lomos, Hofman et Bosker, 2011 ; Pil et Leana, 2009 ; Wahlstrom et Louis, 2008) et enseignent dans une démarche collaborative (Ronfeldt et al., 2015). Il serait intéressant de déterminer si une coopération plus fréquente entre les enseignants pourrait être profitable aux compétences collaboratives des élèves.

L'enquête PISA 2015 demandait aux enseignants des 19 systèmes d'éducation ayant administré le questionnaire « Enseignants » à quelle fréquence (« Jamais », « Pas plus de 1 fois par an », « Entre 2 et 4 fois par an », « Entre 5 et 10 fois par an », « Entre 1 et 3 fois par mois » ou « Au moins 1 fois par semaine ») ils se livraient aux activités suivantes : « Faire cours en équipe dans la même classe » ; « Observer le travail d'autres enseignants en classe et le commenter » ; « Échanger du matériel pédagogique avec mes collègues » ; « Discuter des progrès faits par certains élèves » ; « Collaborer avec d'autres enseignants de mon établissement pour appliquer des barèmes communs pour évaluer les progrès des élèves » ; et « Participer à des activités de formation professionnelle en groupe ». L'enquête PISA demandait également aux chefs d'établissement s'il existait un tutorat des enseignants dans leur établissement, si l'évaluation mutuelle entre collègues était utilisée pour contrôler les pratiques des enseignants, et si les enseignants de l'établissement coopéraient en échangeant des idées ou du matériel sur certains modules de cours ou certaines leçons en particulier.

D'après les chefs d'établissement, le tutorat des enseignants et l'évaluation mutuelle entre collègues existent en tant que mécanisme d'assurance qualité dans la plupart des établissements participant à l'enquête PISA (tableau V.7.6). Dans quatre pays seulement, à savoir en Allemagne, en Espagne, en Islande et en Italie, plus d'un élève sur deux fréquente un établissement dépourvu de dispositif de tutorat des enseignants, d'après les chefs d'établissement. Dans huit pays seulement (Allemagne, Bulgarie, Espagne, Finlande, Grèce, Irlande, Islande et Luxembourg), plus d'un élève sur deux fréquente un établissement où l'évaluation mutuelle entre collègues n'est pas utilisée pour contrôler les pratiques des enseignants. L'échange d'idées ou de matériel entre les enseignants est encore plus fréquent. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 96 % des élèves sont scolarisés dans des établissements où de tels échanges ont lieu, d'après les chefs d'établissement.

D'après les déclarations des enseignants eux-mêmes, la coopération entre enseignants varie considérablement selon les types d'activités et les systèmes d'éducation (graphique V.7.4). Ainsi, alors que près de la moitié des élèves fréquentent un établissement où les enseignants déclarent n'avoir jamais observé les cours des autres enseignants ni fourni de commentaires, deux tiers des élèves sont scolarisés dans un établissement où les enseignants échangent du matériel pédagogique, et les trois quarts fréquentent des établissements où les enseignants discutent au moins cinq fois par an des progrès réalisés par certains élèves. Parmi les pays et économies ayant administré le questionnaire « Enseignants », c'est en Australie et à P-S-J-G (Chine) que les enseignants déclarent coopérer le plus fréquemment, tandis que c'est en Colombie et en Corée qu'ils indiquent le faire le moins fréquemment.

La plupart des questions sur la coopération entre enseignants analysées dans ce chapitre ne sont pas liées à la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes, après contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements (tableau V.7.8). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, aucun des indicateurs de la coopération entre enseignants n'est associé à la performance en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de la performance des élèves dans les principaux domaines d'évaluation PISA (tableau V.7.9). Ce constat semble indiquer qu'il n'existe aucune association spécifique entre la coopération entre enseignants, telle que notifiée par les chefs d'établissement et les enseignants eux-mêmes, et le développement des compétences collaboratives des élèves.

Graphique V.7.4 ▪ **Relations enseignants-enseignants**

Moins de la moitié des élèves
De 50 à 75 % des élèves
Plus de 75 % des élèves

| | Pourcentage d'élèves dont les enseignants déclarent : | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Donner cours en équipe dans la même classe au moins une fois par an | Observer le travail en classe d'autres enseignants et le commenter au moins une fois par an | Échanger du matériel pédagogique avec des collègues au moins cinq fois par an | Discuter des progrès réalisés par certains élèves au moins cinq fois par an | Collaborer avec d'autres enseignants de leur établissement afin d'appliquer des barèmes communs pour évaluer les progrès des élèves au moins cinq fois par an | Participer à des activités de formation professionnelle en groupe au moins cinq fois par an |
| Australie | 70 | 81 | 90 | 92 | 80 | 70 |
| P-S-J-G (Chine) | 95 | 98 | 79 | 75 | 69 | 66 |
| Émirats arabes unis | 68 | 91 | 77 | 79 | 73 | 65 |
| États-Unis | 45 | 64 | 75 | 82 | 69 | 65 |
| République tchèque | 98 | 72 | 62 | 84 | 60 | 24 |
| République dominicaine | 38 | 48 | 61 | 92 | 78 | 61 |
| Allemagne | 62 | 56 | 81 | 90 | 55 | 15 |
| Hong Kong (Chine) | 73 | 95 | 59 | 58 | 49 | 23 |
| **Moyenne OCDE** | **61** | **55** | **66** | **76** | **58** | **38** |
| Portugal | 54 | 32 | 76 | 82 | 70 | 36 |
| Brésil | 62 | 36 | 57 | 75 | 60 | 52 |
| Espagne | 40 | 24 | 64 | 94 | 71 | 45 |
| Macao (Chine) | 56 | 95 | 69 | 35 | 50 | 32 |
| Pérou | 39 | 47 | 49 | 74 | 46 | 57 |
| Taipei chinois | 59 | 94 | 37 | 40 | 37 | 34 |
| Chili | 58 | 35 | 55 | 59 | 49 | 41 |
| Italie | 60 | 35 | 54 | 75 | 49 | 24 |
| Colombie | 44 | 36 | 52 | 62 | 49 | 50 |
| Corée | 64 | 95 | 41 | 24 | 25 | 23 |

**Note :** Seuls les pays ayant administré le questionnaire destiné aux enseignants apparaissent dans le tableau..
*Les pays et économies sont présentés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves (moyenne des six déclarations).*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.6.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616541

De même, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, la plupart des questions sur la coopération entre enseignants ne présentent aucune relation significative avec les attitudes des élèves à l'égard de la collaboration (tableau V.7.10). Toutes les relations significatives observées sont tempérées par le fait que leur direction diffère d'un pays à l'autre.

## RELATIONS SOCIALES DES PARENTS

Les relations que les parents établissent avec les élèves, le personnel de l'établissement et les autres parents constituent un élément essentiel d'une école collaborative. Même lorsque les parents s'impliquent dans le cadre scolaire pour soutenir leur enfant dans son parcours scolaire, ils peuvent aussi contribuer indirectement au bien commun de l'établissement – en renforçant les normes de comportement à l'école, en diffusant des informations importantes, en instaurant un climat de confiance et/ou en créant un lien entre l'école et la collectivité au sens large. L'établissement de relations solides entre parents et enseignants est certainement important pour le comportement des élèves (Avvisati et al., 2014), mais les relations que les parents nouent avec les camarades de leurs enfants et leurs parents peuvent jouer un rôle encore plus essentiel. Lorsque les parents se connaissent les uns les autres – un état souvent appelé proximité intergénérationnelle (Coleman, 1988) –, ils peuvent développer des normes cohérentes et guider plus facilement le comportement de leurs enfants.

L'enquête PISA demandait aux parents des 16 pays et économies ayant choisi d'administrer le questionnaire « Parents » combien de camarades d'école de leur enfant ils connaissaient par leur prénom, combien de parents de camarades d'école de leur enfant ils connaissaient, et combien de membres du personnel de l'établissement ils se sentiraient à l'aise

de contacter s'ils avaient une question à propos de leur enfant. En moyenne, dans les systèmes d'éducation de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », ces derniers déclarent qu'ils se sentiraient à l'aise de contacter environ trois des enseignants de leur enfant et qu'ils connaissent environ cinq camarades d'école de leur enfant et quatre parents de ces camarades (graphique V.7.5). Il existe d'importantes variations entre les pays/économies. C'est en Écosse (Royaume-Uni), en Espagne et en Irlande que les parents semblent socialiser le plus, et en Corée, en France, à Hong-Kong (Chine) et à Macao (Chine) qu'ils le font le moins.

Graphique V.7.5 ▪ **Relations sociales des parents**

Moins de 4 relations
De 4 à 5 relations
Plus de 5 relations

| | Nombre de relations sociales déclarées par les parents[1] | | |
|---|---|---|---|
| | Combien de parents de camarades d'école de votre enfant connaissez-vous ? | Combien de camarades d'école de votre enfant connaissez-vous par leur prénom ? | Combien de membres du personnel de l'établissement vous sentiriez-vous à l'aise de contacter si vous aviez une question à propos de votre enfant ? |
| Espagne | 5.6 | 6.2 | 4.3 |
| Irlande | 5.1 | 6.0 | 4.6 |
| Écosse (Royaume-Uni) | 4.8 | 6.0 | 4.4 |
| République dominicaine | 4.8 | 5.0 | 4.2 |
| Allemagne | 4.8 | 5.7 | 3.4 |
| Italie | 3.7 | 5.1 | 4.5 |
| **Moyenne OCDE** | **4.0** | **5.2** | **3.3** |
| Chili | 4.2 | 4.7 | 3.4 |
| Portugal | 4.5 | 5.3 | 2.3 |
| Mexique | 4.0 | 4.4 | 3.0 |
| Croatie | 3.6 | 4.9 | 3.0 |
| Belgique (Fl.) | 3.0 | 5.0 | 3.0 |
| Luxembourg | 3.1 | 4.7 | 3.0 |
| France | 2.8 | 4.5 | 2.5 |
| Corée | 3.1 | 4.5 | 1.1 |
| Hong Kong (Chine) | 1.9 | 3.4 | 2.2 |
| Macao (Chine) | 2.2 | 3.3 | 1.7 |

1. Les parents ayant répondu « 6 ou plus » ont reçu la valeur « 7 ».
**Note :** Seuls les pays ayant administré le questionnaire destiné aux parents sont présentés.
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du nombre de relations (moyenne des trois questions).*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.11.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616560

Dans la plupart des pays ayant administré le questionnaire « Parents », ceux dont les enfants fréquentent des établissements favorisés sur le plan socio-économique socialisent davantage que ceux dont les enfants fréquentent des établissements défavorisés (graphique V.7.6). Ainsi, en Allemagne, au Chili, en Communauté flamande (Belgique), en Corée, en Italie, au Luxembourg et à Macao (Chine), les parents d'élèves fréquentant des établissements favorisés connaissent en moyenne au moins un parent de camarades d'école de leur enfant de plus que les parents d'enfants fréquentant des établissements défavorisés. En Allemagne, au Chili et au Luxembourg, le parent type d'un élève fréquentant un établissement favorisé déclare qu'il serait à l'aise de contacter au moins un enseignant de plus que le parent type d'un élève fréquentant un établissement défavorisé. Toutefois, au Mexique et, dans une moindre mesure, au Portugal et en République dominicaine, les parents des élèves fréquentant des établissements favorisés socialisent moins que ceux des enfants fréquentant des établissements défavorisés.

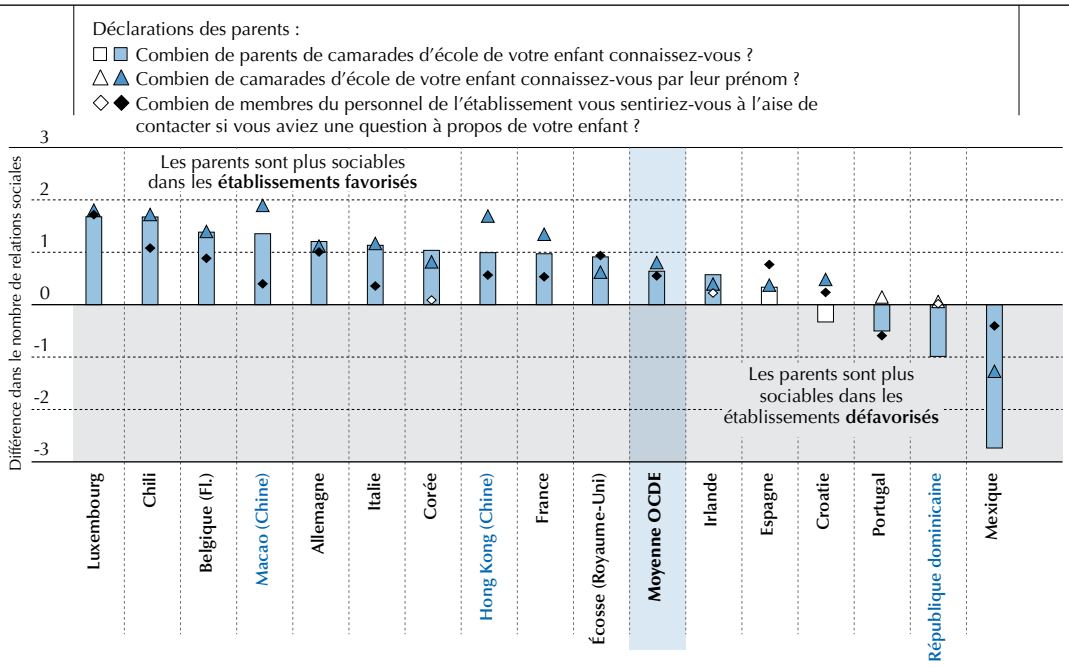
En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », les élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes, après contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements, lorsque leurs parents socialisent davantage avec leurs camarades de classe et les parents de ceux-ci, et qu'ils se sentent à l'aise de contacter plus de membres du personnel de l'établissement de leur enfant (tableau V.7.13). Au Portugal, par exemple, le score des élèves augmente de 4 points pour chaque parent supplémentaire de leurs camarades d'école avec lequel leurs parents interagissent, et de 5 points pour chaque camarade supplémentaire dont leurs parents connaissent le prénom. Le fait de connaître plus de camarades d'école de leurs enfants peut ne pas seulement bénéficier à ceux-ci, mais aussi à leurs camarades. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score des élèves en résolution

collaborative de problèmes augmente de 6 points lorsque les parents de leurs camarades de classe connaissent chacun un autre de leurs camarades. Même après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, le nombre de camarades d'école que les parents connaissent par leur prénom reste positivement associé à la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes (tableau V.7.14).

Les élèves dont les parents socialisent davantage valorisent plus le relationnel et le travail en groupe que ceux dont les parents socialisent moins. Toutefois, lorsque les parents de leurs camarades d'école socialisent, les élèves semblent valoriser le relationnel davantage, mais moins le travail en groupe (tableau V.7.15). Toutes ces différences d'indices sont néanmoins de faible ampleur.

Graphique V.7.6 ▪ **Différences de nombre de relations sociales des parents, selon le profil socio-économique des établissements**

***Différence entre les établissements des quartiles supérieur et inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)***




**Notes :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir annexe A3).
Seuls les pays ayant administré le questionnaire destiné aux parents sont présentés.
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de nombre de parents de camarades d'école de leur enfant qu'ils connaissent.*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.12.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616579

## RELATIONS ÉLÈVES-ENSEIGNANTS

Étant donné le temps que les élèves et les enseignants passent ensemble, des relations positives et constructives sont essentielles entre eux pour la réussite scolaire, le sentiment d'appartenance et le bien-être des élèves (Anderman, 2003 ; Chiu et al., 2016 ; Hattie, 2008 ; OCDE, 2017). Lorsque les enseignants s'intéressent aux élèves et leur apportent l'aide dont ils ont besoin, ceux-ci se sentent plus en sécurité, compétents, engagés et liés à l'école (Ricard et Pelletier, 2016 ; Skinner, Pitzer et Steele, 2016), et leurs résultats scolaires peuvent nettement s'améliorer (Furrer et Skinner, 2003). En revanche, des relations élèves-enseignants caractérisées par la méfiance, l'injustice et le manque de respect sont annonciatrices de désengagement, de comportements non coopératifs et d'échec scolaire (Hamre et Pianta, 2006 ; OCDE, 2017). Les enseignants étant en mesure d'atténuer les mauvaises expériences vécues par leurs élèves dans d'autres domaines, des relations constructives entre élèves et enseignants sont particulièrement importantes pour les élèves à risque (Battistich et al., 1997 ; Crosnoe, Johnson et Elder, 2004 ; Gamoran, 1993 ; Mitchell-Copeland, Denham et DeMulder, 1997).

L'enquête PISA 2015 demandait aux élèves d'indiquer si leur professeur de sciences leur apportait une aide supplémentaire lorsqu'ils en avaient besoin ou continuait à expliquer jusqu'à ce qu'ils aient compris (perception du soutien apporté par les enseignants) ; si leurs professeurs les punissaient plus durement que les autres élèves ou leur disaient quelque chose d'insultant devant d'autres personnes (perception de l'injustice des enseignants) ; si les élèves écoutaient ce que dit l'enseignant et si les professeurs devaient attendre un long moment avant que les élèves se calment (perception du climat de discipline). En outre, les chefs d'établissement devaient indiquer s'ils estimaient que dans leur école, l'apprentissage était entravé par le manque de respect des élèves envers les enseignants ou une sévérité excessive des enseignants à l'égard des élèves.

C'est en Corée, au Costa Rica, au Japon, au Mexique et en République dominicaine que les élèves font dans l'ensemble part des relations les plus positives avec leurs enseignants (graphique V.7.7). Ainsi, en République dominicaine, environ six élèves sur dix indiquent qu'à chaque cours, leurs enseignants apportent une aide supplémentaire quand les élèves en ont besoin ou continuent à expliquer jusqu'à ce que les élèves aient compris, contre environ quatre élèves sur dix, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Au Japon, 83 % des élèves déclarent que les enseignants ne les punissent jamais ou presque jamais plus durement que les autres élèves (contre une moyenne de 69 % dans les pays de l'OCDE) et 64 %, que les enseignants ne doivent jamais ou presque jamais attendre un long moment avant que les élèves se calment (contre une moyenne de 27 % dans les pays de l'OCDE.

À l'autre extrémité du spectre, ce sont les élèves de nombreux pays européens, notamment d'Estonie, de Hongrie, de Lettonie, des Pays-Bas et de République tchèque, qui font part des relations les moins positives avec leurs enseignants. Dans ces cinq pays, les élèves perçoivent moins de soutien des enseignants, une plus grande injustice de leur part et un climat de discipline moins positif que leurs pairs des autres pays de l'OCDE.

D'après les chefs d'établissement des Émirats arabes unis, du Pérou et du Qatar, le manque de respect des élèves envers les enseignants n'est pas une question particulièrement préoccupante. Dans ces pays, au moins quatre élèves sur dix fréquentent des établissements dont le directeur déclare que l'apprentissage n'est pas du tout entravé par le manque de respect des élèves envers les enseignants (tableau V.7.16). En revanche, dans des pays européens tels que la Belgique, la Croatie, la Finlande, le Luxembourg, la Norvège et les Pays-Bas, moins de 10 % des élèves sont scolarisés dans des établissements où, selon le directeur, le manque de respect des élèves ne nuit en rien à l'apprentissage. Pour les chefs d'établissement de Bulgarie, de Pologne et de Suède, la sévérité excessive des enseignants à l'égard des élèves n'entrave pas l'apprentissage de ces derniers, alors qu'en Belgique, au Costa Rica, au Japon, au Mexique et aux Pays-Bas, plus de sept élèves sur huit sont scolarisés dans un établissement dont le directeur se dit au moins préoccupé par ce type de comportement.

Dans les systèmes d'éducation très performants d'Asie de l'Est, notamment à P-S-J-G (Chine), au Japon, en Corée, au Taipei chinois et à Singapour, ainsi qu'en Australie et au Danemark, les élèves des établissements favorisés sont plus susceptibles que ceux des établissements défavorisés d'indiquer que leurs enseignants apportent une aide supplémentaire quand les élèves en ont besoin. C'est dans les déclarations des chefs d'établissement sur la mesure dans laquelle l'apprentissage est entravé par le manque de respect des élèves envers les enseignants que l'on observe la différence la plus marquée entre établissements favorisés et défavorisés. Cet aspect semble plus problématique dans les établissements défavorisés que favorisés, en particulier au Chili et en Uruguay (tableau V.7.17).

Indépendamment de ce qu'elles dénotent réellement, les perceptions qu'ont les élèves de l'injustice des enseignants comptent parmi les meilleurs facteurs prédictifs des compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes, telles qu'évaluées dans l'enquête PISA 2015. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score en résolution collaborative de problèmes des élèves indiquant que leurs enseignants leur disent, au moins quelques fois par an, quelque chose d'insultant devant d'autres personnes est ainsi inférieur de 23 points à celui de leurs pairs déclarant n'avoir jamais ou presque jamais été exposés à ce type de comportement au cours des 12 derniers mois. De même, les élèves déclarant que leurs enseignants les punissent plus durement que les autres élèves obtiennent 25 points de score de moins en résolution collaborative de problèmes (tableau V.7.18).

Les élèves obtiennent de meilleurs scores non seulement lorsqu'ils déclarent être traités équitablement par leurs enseignants, mais aussi lorsque leurs camarades de classe se disent également dans ce cas. Le score des élèves en résolution collaborative de problèmes augmente par exemple de 7 points pour chaque augmentation de 10 points de pourcentage de la proportion de leurs camarades déclarant que les enseignants ne leur disent jamais ou presque jamais quelque chose d'insultant devant les autres, et de 6 points pour chaque augmentation de 10 points de pourcentage de la proportion de leurs camarades déclarant que les enseignants ne les punissent jamais, ou presque jamais, plus durement que les autres élèves.

## Graphique V.7.7 ▪ Relations élèves-enseignants

Moins de la moitié des élèves | De 50 à 75 % des élèves | Plus de 75 % des élèves

| | Pourcentage des élèves ayant déclaré que : | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | À « chaque cours », le professeur apporte de l'aide supplémentaire quand les élèves en ont besoin | À « chaque cours », le professeur continue à expliquer jusqu'à ce que les élèves aient compris | Les professeurs ne les punissent « jamais » ou « presque jamais » plus durement que les autres élèves | Les professeurs ne leur disent « jamais » ou « presque jamais » quelque chose d'insultant devant d'autres personnes | Les élèves n'écoutent « jamais » ou « presque jamais » ce que dit le professeur | Le professeur ne doit « jamais » ou « presque jamais » attendre un long moment avant que les élèves se calment |
| Japon | 35 | 31 | 83 | 89 | 49 | 64 |
| République dominicaine | 58 | 63 | 84 | 77 | 22 | 34 |
| Mexique | 55 | 54 | 83 | 88 | 16 | 36 |
| Costa Rica | 53 | 55 | 65 | 91 | 22 | 36 |
| Corée | 29 | 29 | 81 | 86 | 48 | 47 |
| États-Unis | 55 | 48 | 74 | 74 | 27 | 37 |
| P-S-J-G (Chine) | 46 | 36 | 67 | 87 | 25 | 39 |
| Thaïlande | 49 | 51 | 68 | 70 | 29 | 32 |
| Islande | 46 | 52 | 75 | 79 | 24 | 23 |
| Russie | 46 | 44 | 71 | 73 | 24 | 38 |
| Pérou | 47 | 47 | 56 | 89 | 18 | 39 |
| Portugal | 55 | 57 | 55 | 82 | 19 | 27 |
| Uruguay | 43 | 49 | 78 | 91 | 16 | 18 |
| Colombie | 43 | 48 | 74 | 75 | 18 | 32 |
| Taipei chinois | 41 | 32 | 83 | 91 | 19 | 26 |
| Monténégro | 41 | 40 | 76 | 81 | 15 | 36 |
| Brésil | 47 | 55 | 70 | 79 | 16 | 21 |
| Chili | 47 | 48 | 67 | 90 | 15 | 18 |
| Suède | 40 | 42 | 75 | 79 | 20 | 26 |
| Singapour | 48 | 44 | 69 | 72 | 23 | 25 |
| Émirats arabes unis | 49 | 54 | 60 | 63 | 24 | 28 |
| Hong Kong (Chine) | 30 | 29 | 70 | 79 | 25 | 39 |
| Norvège | 36 | 39 | 68 | 73 | 27 | 29 |
| Irlande | 42 | 44 | 63 | 69 | 17 | 33 |
| Danemark | 37 | 39 | 71 | 70 | 17 | 33 |
| Espagne | 38 | 42 | 74 | 80 | 14 | 21 |
| **Moyenne OCDE** | **40** | **38** | **69** | **75** | **18** | **27** |
| Suisse | 37 | 34 | 63 | 79 | 22 | 31 |
| Qatar | 49 | 50 | 60 | 62 | 19 | 23 |
| Turquie | 41 | 44 | 68 | 71 | 18 | 22 |
| Grèce | 40 | 38 | 77 | 75 | 10 | 23 |
| Autriche | 31 | 30 | 58 | 77 | 33 | 33 |
| Lituanie | 44 | 41 | 61 | 68 | 17 | 29 |
| Nouvelle-Zélande | 50 | 43 | 62 | 64 | 17 | 23 |
| Australie | 49 | 44 | 64 | 68 | 14 | 21 |
| Bulgarie | 39 | 46 | 67 | 70 | 12 | 24 |
| Royaume-Uni | 50 | 44 | 59 | 63 | 17 | 22 |
| Tunisie | 37 | 43 | 69 | 68 | 14 | 24 |
| France | 35 | 36 | 72 | 77 | 12 | 21 |
| Finlande | 48 | 36 | 64 | 74 | 12 | 20 |
| Belgique | 37 | 35 | 66 | 74 | 17 | 22 |
| Luxembourg | 33 | 34 | 63 | 76 | 17 | 27 |
| Allemagne | 33 | 30 | 59 | 84 | 15 | 24 |
| République slovaque | 33 | 28 | 73 | 75 | 11 | 24 |
| Macao (Chine) | 30 | 29 | 65 | 77 | 11 | 31 |
| Slovénie | 30 | 22 | 74 | 76 | 13 | 27 |
| Pologne | 34 | 33 | 66 | 74 | 11 | 23 |
| Croatie | 31 | 25 | 73 | 78 | 8 | 25 |
| Pays-Bas | 27 | 23 | 71 | 84 | 18 | 14 |
| Estonie | 41 | 32 | 69 | 62 | 10 | 24 |
| République tchèque | 41 | 24 | 77 | 65 | 9 | 21 |
| Lettonie | 39 | 33 | 68 | 60 | 9 | 19 |
| Hongrie | 32 | 28 | 63 | 66 | 13 | 21 |

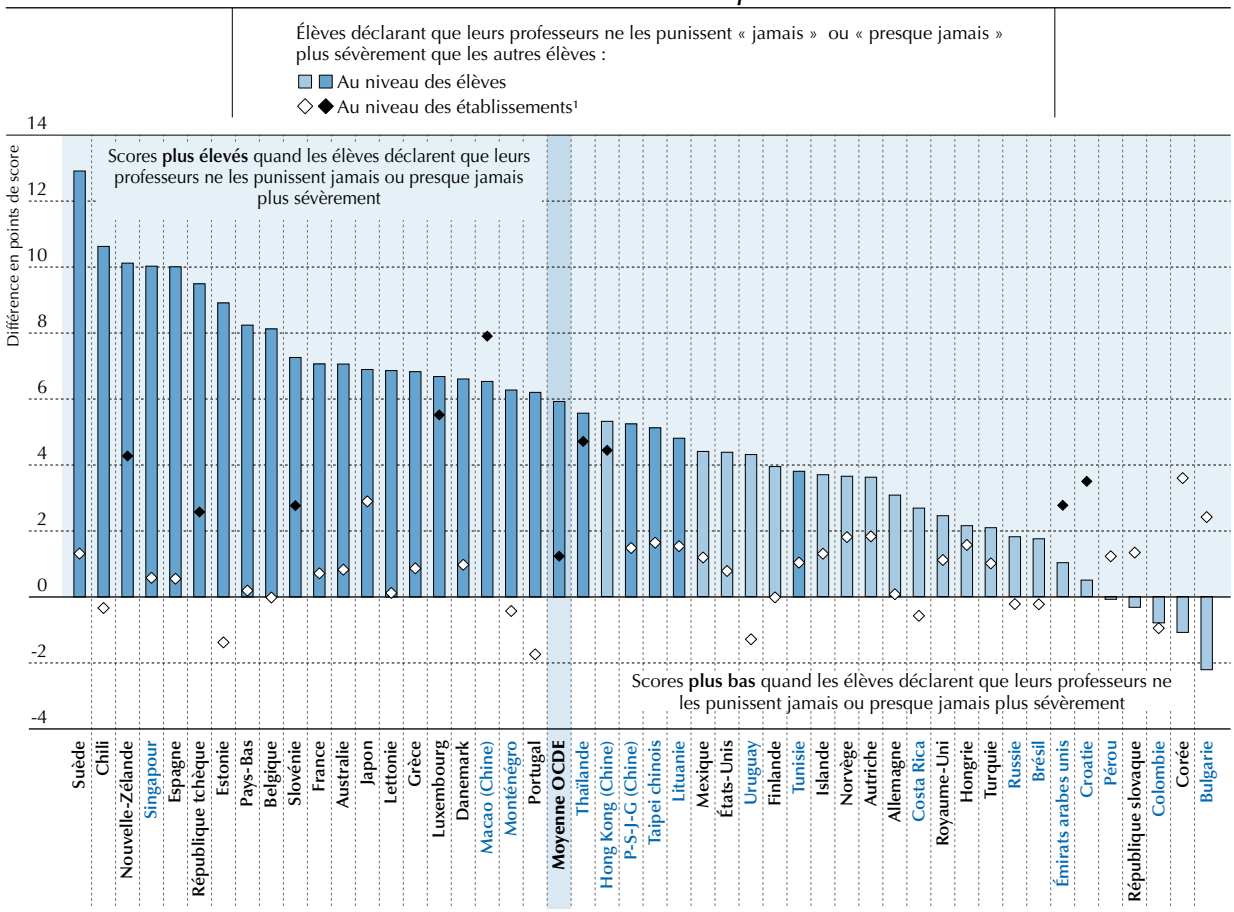
**Note :** Seuls les pays et économies disposant de données pour les six déclarations sont présentés.
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves (moyenne des six déclarations).*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.16.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616598

Lorsque les élèves ou leurs camarades de classe pensent avoir été traités injustement, leur performance relative en résolution collaborative de problèmes est significativement plus faible. À titre d'exemple, dans 25 systèmes d'éducation sur 47, les élèves déclarant que leurs enseignants ne les punissent jamais ou presque jamais plus durement que les autres élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de leur performance dans les principaux domaines d'évaluation PISA, que ceux indiquant s'être trouvés dans cette situation au moins quelques fois par an (graphique V.7.8). Les élèves obtiennent également des scores plus faibles en résolution collaborative de problèmes, après contrôle de leur performance dans les principaux domaines d'évaluation PISA, lorsque leurs camarades d'école sont plus nombreux à déclarer que les élèves n'écoutent pas le professeur ou prennent beaucoup de temps pour se calmer.

Graphique V.7.8 ■ **Discipline des enseignants et performance relative en résolution collaborative de problèmes**

***Changement dans le score après la prise en compte de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques***




1. Fait référence au changement de score en résolution collaborative de problèmes résultant d'une augmentation de 10 points de pourcentage du nombre de camarades de classe ayant déclaré ce qui précède.

**Note :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences en points de score associées aux élèves déclarant que leurs professeurs ne les punissent jamais ou presque jamais plus sévèrement que les autres élèves.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.19.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616617

La plupart des autres associations entre la qualité des relations élèves-enseignants (soutien de la part des enseignants et climat de discipline) et les scores en résolution collaborative de problèmes disparaissent après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableau V.7.19). Ce constat semble indiquer que la qualité des relations élèves-enseignants revêt autant d'importance pour apprendre à résoudre des problèmes de manière collaborative que pour acquérir des connaissances et des compétences en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

Les perceptions qu'ont les élèves du soutien de la part des enseignants, de l'injustice dont ces derniers peuvent faire preuve et du climat de discipline sont autant de facteurs prédictifs probants de la valeur que les élèves accordent au relationnel. Dans tous les pays/économies, les élèves indiquant que les enseignants apportent une aide supplémentaire quand les élèves en ont besoin ou continuent à expliquer jusqu'à ce que les élèves aient compris valorisent davantage le relationnel que les autres élèves (tableau V.7.20). Il existe des relations plus limitées, mais généralement positives, entre les relations élèves-enseignants et l'indice de valorisation du travail en groupe[3].

## RELATIONS ÉLÈVES-PARENTS

Les parents peuvent jouer un rôle essentiel dans l'épanouissement social et scolaire de leur enfant (Hattie, 2008). Plusieurs études indiquent que les élèves obtiennent de meilleurs résultats à l'école lorsque leurs parents s'impliquent davantage dans leur vie sociale, affective et scolaire (Epstein, 2001 ; Hill et Tyson, 2009), mais soulignent également que les avantages dépendent largement de la qualité de ces relations élèves-parents (Borgonovi et Montt, 2012 ; Desforges et Abouchaar, 2003 ; Ho et Willms, 1996). Les parents peuvent soutenir les élèves dans leur apprentissage, développer leur aptitude à planifier et à suivre le processus d'apprentissage, les conseiller sur la manière d'évoluer au sein du système éducatif, et développer leur confiance en eux et leur motivation intrinsèque à apprendre (Fan et Williams, 2010 ; Pomerantz, Moorman et Litwack, 2007). Les parents peuvent toutefois aussi entraver l'épanouissement social et scolaire de leur enfant lorsqu'ils ont et partagent des idées négatives sur le potentiel de réussite de leur enfant (Pomerantz, Moorman et Litwack, 2007).

L'enquête PISA 2015 interrogeait les élèves et les parents sur la solidité et la qualité de leurs interactions. Les élèves devaient indiquer s'ils avaient parlé avec leurs parents avant et après l'école le dernier jour de classe avant l'évaluation, et les parents, s'ils passaient du temps simplement à parler avec leurs enfants ou prenaient le repas principal à table avec eux. Il était également demandé aux élèves comme aux parents d'indiquer s'ils étaient d'accord avec les affirmations suivantes concernant le soutien émotionnel de la part des parents : « Mes parents s'intéressent à mes activités scolaires/Je me suis intéressé(e) aux activités scolaires de mon enfant » ; « Mes parents encouragent mes efforts et ma réussite scolaires/J'ai encouragé mon enfant dans ses efforts et sa réussite scolaire » ; « Mes parents me soutiennent quand je rencontre des difficultés à l'école/J'ai soutenu mon enfant quand il a rencontré des difficultés à l'école » ; et « Mes parents m'encouragent à avoir confiance en moi/J'ai encouragé mon enfant à avoir confiance en lui ».

Dans chaque pays/économie participant à l'enquête PISA, à l'exception du Taipei chinois, au moins sept élèves sur dix déclarent avoir parlé avec leurs parents avant et après l'école. Au Taipei chinois, près d'un élève sur deux déclare n'avoir pas parlé avec ses parents avant d'aller à l'école (graphique V.7.9). Dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », 83 % de ceux-ci déclarent prendre, chaque jour ou presque, le repas principal à table avec leur enfant, et 73 %, passer du temps simplement à parler avec lui (tableau V.7.21)[4]. Au Chili, en Corée, en Écosse (Royaume-Uni) et en République dominicaine, seuls environ sept parents sur dix prennent le repas principal avec leur enfant, tandis qu'au Chili, à Macao (Chine) et au Mexique, moins d'un parent sur deux passe du temps simplement à parler avec son enfant.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ un élève sur deux et trois parents sur quatre se disent tout à fait d'accord avec les quatre affirmations relatives au soutien émotionnel que les parents apportent à leur enfant. En Autriche, au Costa Rica, en Irlande et en Suisse, au moins six élèves sur dix sont dans ce cas. Dans l'ensemble, les systèmes d'éducation où les élèves font part des relations élèves-parents les plus positives sont l'Autriche, le Costa Rica, l'Islande, le Portugal et la Suisse. C'est à Hong-Kong (Chine), à Macao (Chine), à P-S-J-G (Chine), en Pologne et au Taipei chinois que les élèves font part des relations les moins positives (graphique V.7.9).

Dans la majorité des systèmes d'éducation participant à l'enquête PISA, d'après les déclarations des élèves comme des parents, les relations élèves-parents sont plus positives parmi les élèves des établissements favorisés sur le plan socio-économique que parmi ceux des établissements défavorisés (tableau V.7.22). La proportion d'élèves déclarant que leurs parents s'intéressent à leurs activités scolaires est par exemple supérieure de 11 points de pourcentage parmi les élèves des établissements favorisés à celle observée parmi les élèves des établissements défavorisés. Les différences dans la façon dont les élèves de ces deux groupes d'établissements perçoivent la qualité des relations élèves-parents sont particulièrement marquées – en faveur des établissements favorisés – en Corée, en Hongrie, en République slovaque, à Singapour et en Turquie. En revanche, elles sont particulièrement faibles en Colombie, au Costa Rica, en Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie »), en République dominicaine, en Suède et en Suisse.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves obtiennent de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes lorsqu'eux-mêmes, leurs parents, leurs camarades de classe ou les parents de ces derniers font part de relations élèves-

## Graphique V.7.9 ▪ Relations élèves-parents

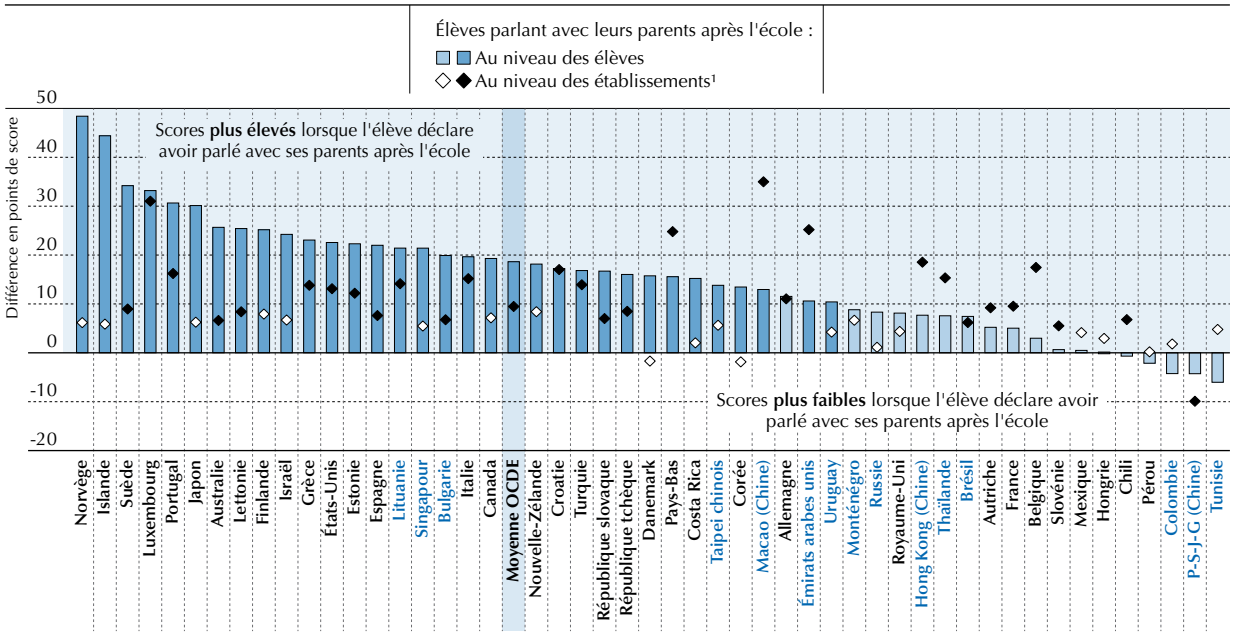
Moins de la moitié des élèves
De 50 à 75 % des élèves
Plus de 75 % des élèves

| | Pourcentage des élèves ayant déclaré : | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Avoir parlé avec leurs parents avant de se rendre à l'école le jour précédent | Avoir parlé avec leurs parents après avoir quitté l'école le jour précédent | Être « tout à fait d'accord » que leurs parents s'intéressent à leurs activités scolaires | Être « tout à fait d'accord » que leurs parents encouragent leurs efforts et leur réussite scolaires | Être « tout à fait d'accord » que leurs parents les soutiennent quand ils rencontrent des difficultés à l'école | Être « tout à fait d'accord » que leurs parents les encouragent à avoir confiance en eux |
| Costa Rica | 84 | 87 | 70 | 71 | 73 | 65 |
| Autriche | 84 | 92 | 74 | 61 | 70 | 65 |
| Portugal | 92 | 96 | 70 | 64 | 58 | 64 |
| Islande | 90 | 97 | 54 | 70 | 62 | 66 |
| Suisse | 83 | 94 | 69 | 68 | 62 | 63 |
| Irlande | 92 | 97 | 62 | 64 | 60 | 61 |
| Allemagne | 87 | 94 | 68 | 61 | 64 | 58 |
| Lituanie | 90 | 93 | 64 | 62 | 56 | 63 |
| États Unis | 88 | 94 | 51 | 70 | 54 | 62 |
| Luxembourg | 82 | 92 | 68 | 62 | 57 | 56 |
| Australie | 90 | 96 | 52 | 65 | 51 | 57 |
| Suède | 87 | 95 | 50 | 61 | 58 | 59 |
| Croatie | 86 | 94 | 56 | 60 | 57 | 55 |
| Canada | 88 | 95 | 49 | 67 | 51 | 58 |
| Espagne | 84 | 92 | 61 | 57 | 55 | 59 |
| Royaume-Uni | 89 | 95 | 51 | 64 | 53 | 56 |
| Danemark | 87 | 94 | 52 | 60 | 61 | 50 |
| Norvège | 88 | 96 | 51 | 56 | 54 | 57 |
| Nouvelle-Zélande | 89 | 95 | 50 | 64 | 48 | 55 |
| Hongrie | 89 | 94 | 54 | 57 | 53 | 54 |
| Uruguay | 81 | 88 | 59 | 61 | 55 | 56 |
| Qatar | 89 | 91 | 41 | 60 | 53 | 65 |
| République dominicaine | 87 | 90 | 61 | 62 | 43 | 55 |
| Pays-Bas | 89 | 97 | 51 | 52 | 55 | 50 |
| Emirats Arabes Unis | 91 | 93 | 32 | 59 | 53 | 66 |
| Grèce | 88 | 92 | 51 | 51 | 49 | 58 |
| Chili | 81 | 86 | 54 | 60 | 54 | 55 |
| France | 81 | 91 | 54 | 62 | 47 | 53 |
| **Moyenne OCDE** | **86** | **92** | **52** | **56** | **51** | **52** |
| Mexique | 80 | 84 | 60 | 58 | 51 | 55 |
| Bulgarie | 84 | 91 | 52 | 51 | 51 | 58 |
| Belgique | 85 | 93 | 50 | 56 | 51 | 49 |
| Colombie | 83 | 85 | 55 | 57 | 47 | 54 |
| Tunisie | 91 | 90 | 37 | 56 | 42 | 62 |
| Slovénie | 80 | 83 | 49 | 63 | 48 | 52 |
| Finlande | 83 | 94 | 55 | 48 | 47 | 48 |
| Brésil | 85 | 89 | 50 | 53 | 43 | 52 |
| Italie | 89 | 94 | 50 | 44 | 43 | 52 |
| Monténégro | 80 | 87 | 40 | 51 | 49 | 59 |
| Turquie | 80 | 84 | 28 | 58 | 47 | 46 |
| Lettonie | 89 | 94 | 45 | 41 | 35 | 33 |
| Pérou | 82 | 84 | 44 | 44 | 34 | 49 |
| Corée | 79 | 86 | 46 | 43 | 39 | 40 |
| Singapour | 77 | 90 | 31 | 53 | 37 | 45 |
| Thaïlande | 93 | 95 | 21 | 48 | 33 | 42 |
| Estonie | 88 | 89 | 38 | 42 | 38 | 37 |
| République slovaque | 82 | 89 | 40 | 47 | 37 | 36 |
| Russie | 93 | 93 | 41 | 40 | 40 | 24 |
| République tchèque | 86 | 93 | 38 | 46 | 38 | 27 |
| Japon | 90 | 94 | 30 | 42 | 37 | 30 |
| Pologne | 83 | 90 | 40 | 32 | 34 | 37 |
| P-S-J-G (Chine) | 72 | 75 | 18 | 51 | 39 | 47 |
| Taipei chinois | 56 | 81 | 18 | 38 | 37 | 34 |
| Hong Kong (Chine) | 77 | 89 | 9 | 31 | 24 | 27 |
| Macao (Chine) | 72 | 83 | 11 | 31 | 21 | 27 |

**Note :** Seuls les pays et économies disposant des données pour les six déclarations sont présentés.
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves (moyenne des six déclarations).*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.21.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616636

Graphique V.7.10 ▪ **Parler avec les parents après l'école et performance en résolution collaborative de problèmes**

*Changement de score après prise en compte du profil socio-économique des élèves et des établissements*




1. Fait référence au changement de score en résolution collaborative de problèmes résultant d'une augmentation de 10 points de pourcentage du nombre de camarades de classe ayant déclaré ce qui précède.

**Notes :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir annexe A3).

Le profil socio-économique est donné par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de points de score associée au nombre d'élèves déclarant avoir parlé à leurs parents après l'école le jour précédent.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.23.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616655

parents plus positives, après contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements (tableau V.7.23). Les élèves obtiennent par exemple un score supérieur de 19 points en résolution collaborative de problèmes lorsqu'ils déclarent avoir parlé avec leurs parents après l'école le dernier jour de classe avant l'évaluation PISA, et de 3 points après contrôle de leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (graphique V.7.10 et tableau V.7.24).

Les élèves déclarant avoir des relations plus solides avec leurs parents et un soutien émotionnel plus fort de leur part valorisent davantage le relationnel et le travail en groupe que les autres élèves. Une valorisation du relationnel, mais pas nécessairement du travail en groupe, s'observe également lorsque les camarades de classe des élèves font part de relations plus solides avec leurs parents. Ces associations positives s'observent aussi, bien que plus faiblement, lorsque les parents de ces élèves déclarent entretenir des relations plus solides avec leurs enfants et leur apporter un soutien émotionnel (tableau V.7.25). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves déclarant que leurs parents les encouragent à avoir confiance en eux affichent par exemple un indice de valorisation du relationnel supérieur de 0.41 unité à celui des autres élèves, et même de 0.70 unité en République dominicaine.

## RELATIONS ENSEIGNANTS-CHEFS D'ÉTABLISSEMENT

Les chefs d'établissement gèrent non seulement les tâches administratives telles que le budget, le recrutement et la planification de l'entretien des infrastructures scolaires, mais jouent également un rôle clé dans l'éducation en façonnant activement la culture de l'établissement (Barber, Whelan et Clark, 2010 ; Hallinger et Heck, 1998 ; Leithwood et Jantzi, 2006 ; Pont, Nusche et Moorman, 2008). L'instauration de relations constructives entre eux et les enseignants est essentiel pour faire d'un établissement une organisation apprenante et créer un environnement propice à l'apprentissage (Barnett et McCormick, 2004). Pour les chefs d'établissement, il s'agit pour ce faire de communiquer et d'établir un consensus autour des objectifs éducatifs de l'établissement, de traiter les membres du personnel enseignant en professionnels, de

les associer à la prise de décision, et de planifier les activités de formation continue (Bennis et Nanus, 1985 ; Conger et Kanungo, 1988 ; Grissom, Loeb et Master, 2013 ; Heck, Larsen et Marcoulides, 1990 ; Kools et Stoll, 2016). Les relations de coopération entre les chefs d'établissement et les enseignants peuvent n'avoir qu'une incidence indirecte sur les compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes et leurs attitudes à l'égard de la collaboration, par exemple en instaurant une culture positive et innovante au sein de l'établissement.

L'enquête PISA 2015 demandait aux chefs d'établissement d'indiquer à quelle fréquence ils avaient adopté une série de mesures et d'attitudes liées à la gestion de leur établissement au cours de l'année scolaire écoulée. Celles qui suivent ont été retenues comme indicateurs de la qualité des relations entre chefs d'établissement et enseignants : « Je donne au personnel enseignant la possibilité d'intervenir dans les décisions concernant l'établissement » ; « J'incite les enseignants à instaurer une culture de l'établissement axée sur l'amélioration continue » ; « Je demande aux enseignants de participer à l'évaluation des pratiques de gestion » ; et « Je discute des objectifs pédagogiques de l'école avec les enseignants lors de réunions pédagogiques ». Les enseignants des 19 pays et économies ayant administré le questionnaire « Enseignants » devaient quant à eux faire part de leur degré d'assentiment vis-à-vis des affirmations suivantes sur leurs interactions avec les chefs d'établissement : « Le chef d'établissement vise un consensus avec l'ensemble du personnel quand il détermine les priorités et objectifs de l'établissement » ; « Le chef d'établissement est conscient de mes besoins » ; « Le chef d'établissement traite le personnel enseignant en professionnels » ; et « Le chef d'établissement veille à nous impliquer dans la prise de décision ».

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ trois élèves sur quatre sont scolarisés dans des établissements dont le directeur déclare donner au moins une fois par mois au personnel enseignant la possibilité d'intervenir dans les décisions et inciter les enseignants à instaurer une culture d'amélioration continue (tableau V.7.26). Environ un élève sur deux fréquente un établissement dont le directeur discute, au moins une fois par mois, des objectifs pédagogiques de l'école avec les enseignants lors de réunions pédagogiques. Le fait de demander aux enseignants de participer à l'évaluation des pratiques de gestion est la mesure adoptée le moins fréquemment par les chefs d'établissement : seul environ un élève sur trois est scolarisé dans un établissement dont le directeur déclare la mettre en œuvre au moins une fois par mois. Ces quatre mesures de direction sont adoptées le plus fréquemment aux États-Unis, au Portugal, en République dominicaine, en Thaïlande et en Uruguay, et le moins fréquemment en France, au Luxembourg, à Macao (Chine), à P-S-J-G (Chine), en Pologne, en Suisse et en Tunisie.

Dans tous les systèmes d'éducation ayant administré le questionnaire « Enseignants », au moins un élève sur deux fréquente un établissement où les enseignants déclarent que le chef d'établissement est conscient de leurs besoins, les traite en professionnels, vise un consensus quand il détermine les priorités et objectifs de l'établissement, et veille à les impliquer dans la prise de décision (graphique V.7.11). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la plupart des élèves (86 %) sont scolarisés dans des établissements où les enseignants déclarent être traités en professionnels, tandis qu'un nombre d'élèves plus faible, mais toujours majoritaire, fréquente des établissements où les enseignants disent que le chef d'établissement est conscient de leurs besoins (73 %) et les implique dans la prise de décision (68 %). Au Brésil, en Espagne, aux États-Unis, en République dominicaine et en République tchèque, les enseignants ont une perception particulièrement positive de leurs interactions avec leur chef d'établissement, tandis qu'au Chili, à Hong-Kong (Chine), en Italie, à Macao (Chine) et au Taipei chinois, cette perception est la moins positive.

Les chefs des établissements défavorisés font part de relations plus étroites et positives avec leurs enseignants que ceux des établissements favorisés (tableau V.7.27). Les chefs des établissements défavorisés sont plus susceptibles de déclarer donner au personnel enseignant la possibilité d'intervenir dans les décisions, d'évaluer les pratiques de gestion et de discuter des objectifs pédagogiques de l'école. Les enseignants des établissements favorisés et défavorisés répondent de manière similaire aux affirmations concernant la volonté de leurs chefs d'établissement de les impliquer dans la gestion de l'établissement et le fait d'être traités en professionnels par ces derniers.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, il n'existe aucune relation significative entre l'une quelconque des interactions enseignant-chef d'établissement à l'étude et la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes, que ce soit avant ou après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableaux V.7.28 et V.7.29), pas plus qu'il n'existe de relation significative entre l'une quelconque des interactions enseignant-chef d'établissement à l'étude et les attitudes des élèves à l'égard de la collaboration (tableau V.7.30).

Graphique V.7.11 ▪ **Relations enseignants-chefs d'établissement**

Moins de la moitié des élèves
De 50 à 75 % des élèves
Plus de 75 % des élèves

| | Pourcentage des élèves dont les enseignants déclarent : | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » que le chef d'établissement vise un consensus avec l'ensemble du personnel quand il détermine les priorités et objectifs de l'établissement | Être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » que le chef d'établissement est conscient de leurs besoins | Être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » que le chef d'établissement traite le personnel enseignant en professionnels | Être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » que le chef d'établissement veille à les impliquer dans la prise de décision |
| République dominicaine | 89 | 90 | 92 | 86 |
| Brésil | 85 | 86 | 91 | 79 |
| États-Unis | 80 | 81 | 89 | 74 |
| République tchèque | 82 | 79 | 89 | 72 |
| Espagne | 76 | 79 | 91 | 74 |
| Émirats arabes unis | 79 | 80 | 87 | 74 |
| Colombie | 79 | 77 | 86 | 74 |
| Portugal | 80 | 73 | 92 | 72 |
| Pérou | 84 | 67 | 87 | 77 |
| Allemagne | 79 | 74 | 89 | 72 |
| **Moyenne OCDE** | **76** | **73** | **86** | **68** |
| P-S-J-G (Chine) | 82 | 68 | 86 | 65 |
| Australie | 72 | 68 | 86 | 64 |
| Corée | 71 | 69 | 79 | 62 |
| Italie | 77 | 67 | 75 | 61 |
| Chili | 68 | 66 | 81 | 58 |
| Hong Kong (Chine) | 71 | 58 | 81 | 59 |
| Taipei chinois | 70 | 60 | 83 | 55 |
| Macao (Chine) | 70 | 57 | 86 | 51 |

**Note :** Seuls les pays et économies ayant administré le questionnaire destiné aux enseignants sont présentés.
*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves (moyenne des quatre déclarations).*
**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.26.
*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616674

## RELATIONS PARENTS-ENSEIGNANTS

Au-delà de celles que les élèves nouent avec leurs pairs, leurs enseignants et leurs parents, peu de relations sont aussi essentielles pour leur avenir que celles établies entre les parents et les enseignants. Lorsque parents et enseignants se respectent mutuellement, communiquent régulièrement au sujet des progrès de l'enfant et s'accordent sur des objectifs, des normes et des stratégies communs, les élèves en bénéficient sur le plan scolaire, social et affectif (Epstein et Salinas, 1992 ; Miretzky, 2004 ; Vosler-Hunter, 1989), en particulier ceux à risque (Letarte, Normandeau et Allard, 2010 ; Spann, Kohler et Soenksen, 2003). À l'inverse, des malentendus et des comportements non coopératifs peuvent avoir des effets négatifs sur le bien-être et les perspectives d'avenir des élèves. Malgré les avantages potentiels du renforcement de la communication et de la coopération entre parents et enseignants, ces derniers sont nombreux à être très peu, voire pas du tout, préparés et formés à travailler efficacement avec les familles et, par conséquent, à ne pas avoir les compétences en communication nécessaires à une coopération efficace entre parents et enseignants (Ferrara et Ferrar, 2005 ; Westergard, 2013).

L'évaluation de l'impact des interactions entre parents et enseignants sur les résultats des élèves dans les études transversales, y compris dans l'enquête PISA, constitue toujours un défi, des problèmes de causalité inversée pouvant survenir. Par exemple, si les parents s'impliquent davantage là où le besoin s'en fait le plus sentir, l'intensité des interactions parents-enseignants peut être associée de façon négative aux résultats des élèves, comme on a pu le constater lors de précédentes analyses des résultats de l'enquête PISA (OCDE, 2016, 2012).

L'enquête PISA 2015 interrogeait les chefs d'établissement sur la proportion de parents qui avaient discuté des progrès de leur enfant avec les enseignants à la demande de ces derniers ou à leur propre initiative au cours de l'année scolaire écoulée. Les enseignants étaient également invités à indiquer si la coopération parents-enseignants figurait au programme

## Graphique V.7.12 ■ Relations parents-enseignants

Moins de la moitié des parents
De 50 à 75 % des parents
Plus de 75 % des parents

| | Pourcentage des parents discutant des progrès de leur enfant avec un enseignant :[1] | |
|---|---|---|
| | À leur propre initiative | À l'initiative des enseignants |
| Suède | 40 | 87 |
| Espagne | 57 | 69 |
| P-S-J-G (Chine) | 59 | 62 |
| Danemark | 36 | 83 |
| Russie | 57 | 61 |
| Norvège | 28 | 86 |
| Portugal | 50 | 63 |
| Singapour | 39 | 73 |
| Macao (Chine) | 33 | 79 |
| Émirats arabes unis | 53 | 59 |
| Italie | 59 | 51 |
| Colombie | 45 | 65 |
| Qatar | 52 | 58 |
| Israël | 43 | 66 |
| Thaïlande | 49 | 59 |
| Grèce | 65 | 44 |
| Finlande | 44 | 65 |
| Islande | 35 | 73 |
| République dominicaine | 47 | 60 |
| Pologne | 45 | 62 |
| Royaume-Uni | 41 | 65 |
| Canada | 49 | 54 |
| Lituanie | 47 | 55 |
| Monténégro | 56 | 46 |
| Chili | 40 | 62 |
| Bulgarie | 43 | 59 |
| Hong Kong (Chine) | 36 | 63 |
| Croatie | 55 | 43 |
| Japon | 18 | 80 |
| **Moyenne OCDE** | **40** | **57** |
| France | 43 | 53 |
| Pérou | 42 | 54 |
| Pays-Bas | 39 | 56 |
| Corée | 41 | 53 |
| Nouvelle-Zélande | 36 | 57 |
| Allemagne | 42 | 50 |
| États-Unis | 41 | 51 |
| Australie | 39 | 52 |
| Estonie | 41 | 50 |
| Lettonie | 42 | 49 |
| Suisse | 30 | 61 |
| Slovénie | 53 | 37 |
| Costa Rica | 38 | 51 |
| République tchèque | 38 | 52 |
| Belgique | 34 | 54 |
| Taipei chinois | 46 | 41 |
| Luxembourg | 30 | 56 |
| Turquie | 42 | 43 |
| Mexique | 33 | 51 |
| Brésil | 33 | 46 |
| Autriche | 36 | 41 |
| République slovaque | 38 | 39 |
| Irlande | 34 | 42 |
| Uruguay | 29 | 39 |
| Hongrie | 34 | 31 |
| Tunisie | 23 | 32 |

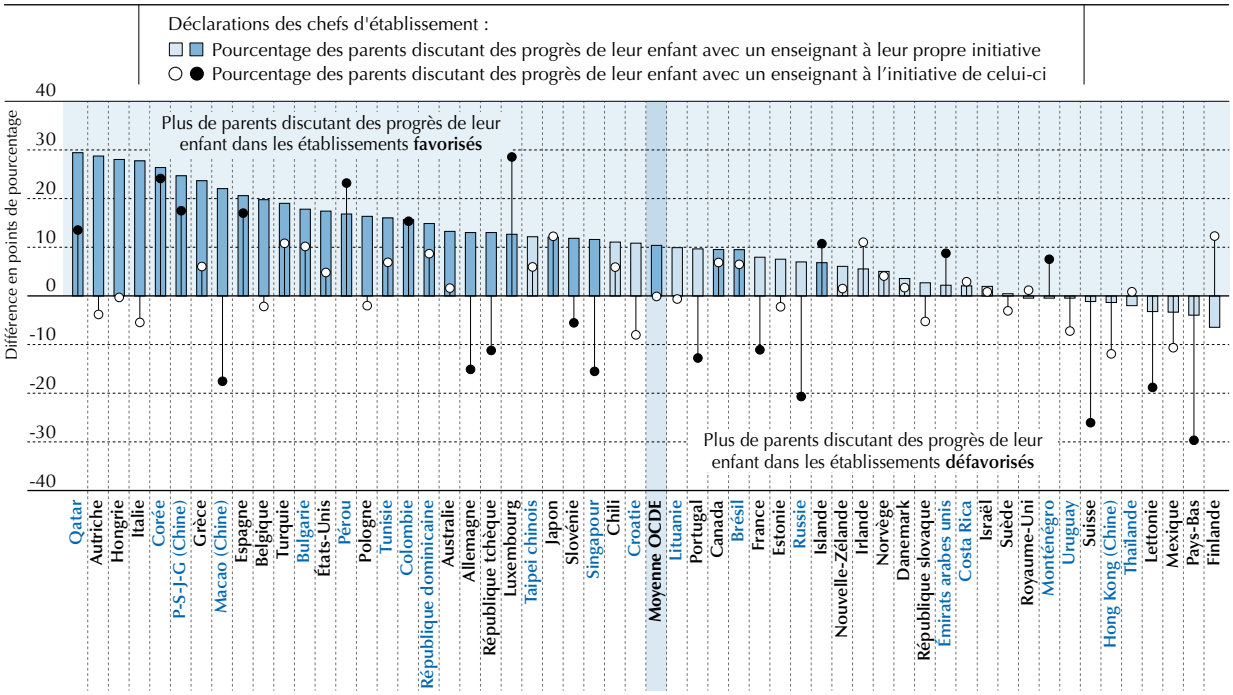
1. Sur la base des déclarations des chefs d'établissement.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage des parents discutant des progrès de leur enfant avec un enseignant (moyenne des deux déclarations).*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.31. StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616693

Graphique V.7.13 ■ **Pourcentage de parents discutant des progrès de leur enfant avec les enseignants, selon le profil socio-économique des établissements**

***Différence entre les établissements des quartiles supérieur et inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel***




**Note :** Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir annexe A3).

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence en points de pourcentage des parents discutant des progrès de leur enfant à leur propre initiative.*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.32.

*StatLink* http://dx.doi.org/10.1787/888933616712

de leur formation initiale ou d'un autre cursus de qualification professionnelle. L'enquête PISA 2015 demandait en outre aux parents si, au cours de l'année scolaire écoulée, ils avaient discuté des progrès de leur enfant avec les enseignants, échangé des idées avec eux sur les stratégies pouvant aider leur enfant dans ses apprentissages et ses devoirs à la maison, ainsi que sur le rôle des parents, le soutien familial et le développement de l'enfant.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, d'après les chefs d'établissement, environ 40 % des parents discutent des progrès de leur enfant avec un enseignant à leur propre demande (graphique V.7.12.). Dans 11 pays et économies, notamment en Grèce, en Italie et à P-S-J-G (Chine), plus de la moitié des parents discutent des progrès de leur enfant à leur propre demande, tandis qu'au Japon et en Tunisie, moins de 25 % le font. D'après les chefs d'établissement, les parents discutent plus fréquemment des progrès de leur enfant à l'initiative de l'enseignant. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, quelque 57 % des parents sont dans ce cas ; au Danemark, au Japon, à Macao (Chine), en Norvège et en Suède, cette proportion s'établit à plus de 75 %.

D'après les parents eux-mêmes, environ un sur deux dit avoir parlé avec les enseignants des progrès de son enfant et des stratégies pouvant l'aider dans ses apprentissages à la maison, et juste plus d'un sur trois, avoir échangé des idées avec les enseignants sur le rôle des parents, le soutien familial et le développement de l'enfant (tableau V.7.31).

Les données de l'enquête PISA 2015 montrent qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Enseignants », quelque 40 % de ces derniers indiquent que la coopération enseignants-parents figurait au programme de leur formation initiale ou d'un autre cursus de qualification professionnelle. Dans certains pays et économies, tels que les États-Unis, P-S-J-G (Chine) et la République dominicaine, cette proportion s'établit toutefois à plus de 60 %, tandis qu'elle est inférieure à 30 % en Italie et au Portugal.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la nature des interactions parents-enseignants diffère de façon significative entre les établissements favorisés et défavorisés sur le plan socio-économique (tableau V.7.32). Les chefs des établissements favorisés déclarent ainsi plus fréquemment que ceux des établissements défavorisés que les parents discutent des progrès de leur enfant à leur propre demande (graphique V.7.13). Par contre, lorsque les parents répondent à cette question, ce sont ceux des

élèves des établissements défavorisés qui sont plus susceptibles de déclarer discuter des progrès de leur enfant à leur propre demande (ou à celle de l'enseignant). Dans ces établissements, les parents sont également plus susceptibles que ceux des élèves des établissements favorisés de dire qu'ils parlent avec les enseignants du rôle des parents, du soutien familial et de l'apprentissage à la maison. Les parents étant directement impliqués dans ces relations, leurs déclarations sont susceptibles d'être plus exactes que les estimations des chefs d'établissement.

Dans la quasi-totalité des systèmes d'éducation ayant administré le questionnaire « Parents », les élèves obtiennent des scores nettement plus faibles en résolution collaborative de problèmes lorsque leurs parents disent avoir discuté, au cours de l'année scolaire écoulée, des progrès de leur enfant, de l'apprentissage et des devoirs à la maison, ou du rôle des parents, du soutien familial ou, plus généralement, du développement de l'enfant (tableau V.7.33). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, ces associations négatives subsistent même après contrôle de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableau V.7.34).

Les élèves dont les parents ou les parents des camarades de classe déclarent avoir discuté des progrès de leur enfant avec un de ses enseignants, à la demande de celui-ci, semblent valoriser moins le relationnel que les autres élèves. Le rapport est toutefois inverse pour l'indice de valorisation du travail en groupe, qui est plus élevé parmi les élèves dont les parents déclarent avoir interagi avec l'enseignant de leur enfant à leur propre demande ou à celle de l'enseignant (tableau V.7.35). Ces résultats peuvent refléter la probabilité que, d'après les déclarations des parents, ces interactions aient lieu dans des établissements défavorisés, sachant que, comme examiné au chapitre 5, les élèves défavorisés présentent des indices de valorisation du travail en groupe plus élevés, mais des indices de valorisation du relationnel plus faibles (graphique V.5.6, tableaux V.5.5a et V.5.5b).

Ces résultats ne signifient toutefois pas nécessairement que le renforcement de la communication enseignants-parents est contreproductif. La plus grande fréquence des interactions entre les parents et les enseignants peut être la conséquence, plutôt que la cause, de la faiblesse des résultats scolaires des élèves et de l'insuffisance de leurs compétences collaboratives (c'est-à-dire une causalité inversée). En fait, d'après certaines études, parler avec les enseignants pourrait être le meilleur moyen d'identifier et de résoudre les problèmes sérieux de comportement à l'école (Avvisati et al., 2014 ; Hill et Tyson, 2009 ; Sirvani, 2007).

## RELATIONS DES ÉTABLISSEMENTS AVEC LES PARENTS ET LA COLLECTIVITÉ LOCALE

Même si les relations que les établissements instaurent avec les parents et la collectivité n'influencent qu'indirectement ce qui se passe en classe, l'implication des parents dans les activités et la prise de décision de l'établissement peut améliorer le fonctionnement de celui-ci, ainsi que les résultats scolaires et le bien-être des élèves. Elle peut également contribuer à la constitution de communautés saines et socialement connectées, et permettre aux parents d'apprendre à connaître le cadre d'apprentissage scolaire et de le façonner (Benson et al., 1996 ; Epstein et al., 2002 ; Henderson et Mapp, 2002 ; Sanders, 2003).

L'enquête PISA 2015 interrogeait les chefs d'établissement sur les efforts consentis pour impliquer les parents et communiquer avec eux, ainsi que sur la participation des parents aux activités et à la prise de décision de l'établissement. Il était également demandé aux parents s'ils étaient d'accord pour dire que l'établissement les associe à la prise de décision et qu'ils participent à la gestion de l'établissement, aux activités extrascolaires, à des réunions programmées ou à des conférences dans l'établissement. Dans tous les systèmes d'éducation à l'exception de la Tunisie, la majorité des élèves sont scolarisés dans des établissements dont les directeurs déclarent qu'il existe des formes réelles de communication entre la maison et l'établissement et vice-versa (graphique V.7.14). Dans tous les pays et économies sauf sept, au moins un élève sur deux fréquente un établissement qui associe les parents à ses décisions.

Toutefois, en dépit des efforts pour impliquer les parents, d'après les chefs d'établissement, seuls 18 % des parents ont participé à la gestion des établissements durant l'année scolaire écoulée (16 % d'après les parents), en moyenne, dans les pays de l'OCDE (tableau V.7.36). En outre, d'après les chefs d'établissement, seuls 13 % des parents ont participé à des activités extrascolaires (12 % selon les parents), mais selon les parents, 76 % ont assisté à des réunions programmées ou à des conférences dans l'établissement[5]. Environ sept chefs d'établissement et parents sur dix déclarent que l'établissement coopère avec la collectivité pour renforcer les programmes scolaires et le développement des élèves.

## Graphique V.7.14 ▪ Relations des établissements avec les parents et la collectivité

Moins de la moitié des élèves
De 50 à 75 % des élèves
Plus de 75 % des élèves

| | Pourcentage des élèves dans les établissements dont le chef déclare que : | | | Pourcentage des parents qui :[1] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Notre établissement a mis au point une communication bilatérale efficace entre l'établissement et les parents sur les programmes scolaires et les progrès des élèves | Notre établissement implique les parents dans ses prises de décision | Notre établissement identifie puis intègre des ressources et des services de la collectivité pour renforcer le programme scolaire, les pratiques familiales, ainsi que l'apprentissage et le développement des élèves | Ont participé à des activités liées à la gestion locale de l'école | Se sont portés volontaires pour des tâches manuelles ou des activités parascolaires |
| République dominicaine | 98 | 96 | 88 | 68 | 33 |
| Thaïlande | 95 | 95 | 95 | 52 | 45 |
| Russie | 99 | 98 | 86 | 29 | 48 |
| Colombie | 97 | 93 | 74 | 62 | 24 |
| Taipei chinois | 96 | 84 | 95 | 39 | 27 |
| Corée | 95 | 97 | 91 | 33 | 19 |
| Qatar | 99 | 69 | 93 | 43 | 31 |
| Émirats arabes unis | 97 | 82 | 88 | 38 | 27 |
| Pologne | 96 | 98 | 83 | 26 | 24 |
| Pérou | 89 | 74 | 79 | 52 | 30 |
| Turquie | 89 | 91 | 91 | 35 | 16 |
| Estonie | 99 | 96 | 80 | 19 | 24 |
| République slovaque | 98 | 88 | 75 | 39 | 15 |
| Monténégro | 94 | 91 | 88 | 28 | 10 |
| Portugal | 98 | 93 | 88 | 20 | 11 |
| Hong Kong (Chine) | 97 | 84 | 95 | 16 | 14 |
| États-Unis | 93 | 81 | 91 | 16 | 23 |
| Mexique | 91 | 75 | 72 | 44 | 21 |
| Lettonie | 89 | 95 | 86 | 18 | 14 |
| Croatie | 92 | 94 | 70 | 33 | 8 |
| Irlande | 99 | 99 | 80 | 11 | 9 |
| Brésil | 98 | 87 | 66 | 32 | 13 |
| P-S-J-G (Chine) | 92 | 53 | 88 | 33 | 30 |
| Chili | 93 | 59 | 80 | 43 | 20 |
| Nouvelle-Zélande | 98 | 86 | 86 | 7 | 15 |
| Islande | 100 | 87 | 85 | 6 | 13 |
| Allemagne | 97 | 97 | 76 | 11 | 12 |
| Slovénie | 98 | 92 | 67 | 27 | 6 |
| Espagne | 95 | 78 | 73 | 25 | 14 |
| Canada | 93 | 83 | 89 | 8 | 12 |
| Australie | 96 | 80 | 88 | 7 | 13 |
| Bulgarie | 89 | 76 | 73 | 26 | 17 |
| Costa Rica | 94 | 65 | 69 | 29 | 23 |
| **Moyenne OCDE** | **92** | **77** | **72** | **18** | **13** |
| Italie | 96 | 78 | 58 | 32 | 9 |
| Norvège | 98 | 76 | 73 | 10 | 15 |
| Lituanie | 78 | 97 | 60 | 16 | 16 |
| Royaume-Uni | 97 | 75 | 83 | 4 | 6 |
| Singapour | 97 | 47 | 98 | 10 | 12 |
| Suède | 88 | 86 | 65 | 12 | 12 |
| Hongrie | 88 | 87 | 62 | 14 | 12 |
| Finlande | 93 | 68 | 83 | 8 | 9 |
| Grèce | 100 | 44 | 68 | 31 | 16 |
| Macao (Chine) | 97 | 34 | 74 | 33 | 20 |
| Danemark | 91 | 68 | 58 | 13 | 16 |
| Israël | 76 | 56 | 73 | 22 | 18 |
| Autriche | 86 | 77 | 49 | 16 | 11 |
| Uruguay | 92 | 34 | 74 | 12 | 8 |
| République tchèque | 99 | 64 | 37 | 13 | 7 |
| Pays-Bas | 92 | 82 | 24 | 6 | 6 |
| Japon | 87 | 11 | 63 | 24 | 25 |
| Luxembourg | 66 | 66 | 63 | 8 | 5 |
| Belgique | 82 | 60 | 53 | 6 | 5 |
| Suisse | 86 | 37 | 47 | 7 | 7 |
| Tunisie | 34 | 25 | 22 | 10 | 5 |

1. Sur la base des déclarations des chefs d'établissement.

**Note :** Seuls les pays et économies disposant de données sur les cinq déclarations sont présentés.

*Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves (moyenne des cinq déclarations).*

**Source :** OCDE, base de données PISA 2015, tableau V.7.36. StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933616731

Dans les pays de l'OCDE, les établissements favorisés sur le plan socio-économique sont plus susceptibles que les établissements défavorisés d'établir une communication efficace avec les parents, mais les établissements défavorisés sont, eux, plus susceptibles d'associer les parents à la prise de décision et de coopérer avec la collectivité en vue de renforcer les programmes scolaires et le développement des élèves (tableau V.7.37). En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », les parents des élèves fréquentant des établissements favorisés assistent plus fréquemment à des réunions programmées ou à des conférences dans l'établissement que ceux des élèves des établissements défavorisés.

Dans les pays de l'OCDE ayant administré le questionnaire « Parents », les élèves obtiennent des scores plus faibles en résolution collaborative de problèmes lorsque les parents participent à la gestion de l'établissement, aussi bien avant qu'après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques (tableaux V.7.38 et V.7.39). Les enfants dont les parents font part de relations plus solides entre eux-mêmes et l'établissement de leur enfant, ou entre ce dernier et la collectivité, tendent aussi à présenter des indices plus élevés de valorisation du relationnel comme du travail en groupe (tableau V.7.40).

## Notes

1. Le harcèlement est un abus systématique de pouvoir et peut être identifié par trois caractéristiques principales : la répétition, l'intention de nuire, et une inégalité de pouvoir entre le harceleur et la victime (Woods et Wolke, 2004 ; Olweus, 1994). Voir *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves* (OCDE, 2017) pour un examen détaillé du harcèlement.

2. La performance relative en résolution collaborative de problèmes est calculée à l'aide d'une régression par la méthode des moindres carrés ordinaires de la performance en résolution collaborative de problèmes sur la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Au chapitre 3, la régression est effectuée au niveau international afin de classer les pays et économies. Aux chapitres 4, 5, 6 et 7, elle est effectuée au niveau de chaque pays/économie, l'accent étant mis sur les facteurs liés aux différences de performance au sein de chaque pays/économie. Il en résulte un résidu moyen de 0 pour chaque pays/économie.

3. Les élèves qui déclarent que les enseignants ne les punissent jamais ou presque jamais plus durement que les autres affichent en fait un indice plus faible de valorisation du travail en groupe, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Il existe toutefois des différences notables entre les pays : ces élèves présentent ainsi un indice plus faible dans 12 pays/économies, mais plus élevé dans 11 pays/économies.

4. En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, 84 % des élèves ont des parents déclarant prendre, chaque jour ou presque, le repas principal avec leur enfant, et 72 %, des parents disant passer du temps, chaque jour ou presque, simplement à parler avec leur enfant.

5. En moyenne, dans les pays de l'OCDE ayant participé à l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes, 75 % des parents déclarent avoir assisté à des réunions programmées ou à des conférences dans l'établissement de leur enfant au cours de l'année scolaire écoulée.

## Références

**Anderman, L.H.** (2003), « Academic and social perceptions as predictors of change in middle school students' sense of school belonging papa », *The Journal of Experimental Education,* vol. 72/1, pp. 5-22, http://dx.doi.org/10.1080/00220970309600877.

**Avvisati, F.** et al. (2014), « Getting parents involved: A field experiment in deprived schools », *The Review of Economic Studies,* vol. 81/1, pp. 57-83, https://doi.org/10.1093/restud/rdt027.

**Barber, M. ,F. Whelan** et **M. Clark** (2010), *Capturing the Leadership Premium: How the World's Top School Systems are Building Leadership Capacity for the Future,* McKinsey and Company.

**Barnett, K.** et **J. McCormick** (2004), « Leadership and individual principal-teacher relationships in schools », *Educational Administration Quarterly,* vol. 40/3, pp. 406-434, https://doi.org/10.1177/0013161X03261742.

**Battistich, V.** et al. (1997), « Caring school communities », *Educational Psychologist,* vol. 32/3, pp. 137-151, http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep3203_1.

**Bennis, W.** et **B. Nanus** (1985), *Leaders: The strategies for taking charge,* Harper and Row, New York.

**Benson, P.L.** et al. (1996), « Beyond the "village" rhetoric: Creating healthy communities for children and adolescents », *Applied Developmental Science,* vol. 2/3, pp. 138-159, http://dx.doi.org/10.1207/s1532480xads0203_3.

**Borgonovi, F.** et **G. Montt** (2012), « Parental Involvement in Selected PISA Countries and Economies », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation,* n° 73, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/5k990rk0jsjj-en.

**Chiu, J.** et al. (2016), « Which matters most? Perceptions of family income or parental education on academic achievement », New York *Journal of Student Affairs,* vol. 16/2, pp. 3-16.

**Cohen, J.** et al. (2009), « School climate: Research, policy, practice, and teacher education », T*eachers College Record,* vol. 111/1, pp. 180-213.

**Coleman, J.S.** (1988), « Social capital in the creation of human capital », *American Journal of Sociology,* vol. 94, pp. S95-120, https://doi.org/10.1086/228943.

**Conger, J.A.** et **R.N. Kanungo** (1988), « The empowerment process: Integrating theory and practice », *Academy of Management Review,* vol. 13/3, pp. 471-482.

**Crosnoe, R., M.K. Johnson** et **G.H. Elder, Jr.** (2004), « Intergenerational bonding in school: The behavioral and contextual correlates of student-teacher relationships », *Sociology of Education,* vol. 77/1, pp. 60-81, https://doi.org/10.1177/003804070407700103.

**Desforges, C.** et **A. Abouchaar** (2003), « The impact of parental involvement, parental support and family education on pupil achievement and adjustment: A literature review », rapport de recherche commandé par le ministère de l'Éducation et des compétences, Royaume-Uni, no 433, http://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/6305.

**Epstein, J.L.** (2001), *School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools,* Westview Press, Boulder, CO.

**Epstein, J.L.** et **K.C. Salinas** (1992), *Promising Programs in the Middle Grades,* National Association of Secondary School Principals, Reston, VA.

**Epstein, J.L.** et al. (2002), *School, Family, and Community Partnerships: Your Handbook for Action (Third Edition),* Corwin Press, Thousand Oaks, CA.

**Fan, W.** et **C.M. Williams** (2010), « The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation », *Educational Psychology,* vol. 30/1, pp. 53-74, http://dx.doi.org/10.1080/01443410903353302.

**Ferrara, M.M.** et **P.J. Ferrar** (2005), « Parents as partners: Raising awareness as a teacher preparation program », *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas,* vol. 79/2, pp. 77-82, http://dx.doi.org/10.3200/TCHS.79.2.77-82.

**Furrer, C.** et **E. Skinner** (2003), « Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance », *Journal of Educational Psychology,* vol. 95/1, pp. 148-162, http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.148.

**Gajda, R.** et **C. Koliba** (2007), « Evaluating the imperative of intraorganizational collaboration: A school improvement perspective », *American Journal of Evaluation,* vol. 28/1, pp. 26-44, https://doi.org/10.1177/1098214006296198.

**Gamoran, A.** (1993), « Alternative uses of ability grouping in secondary schools: Can we bring high-quality instruction to low-ability classes? », *American Journal of Education,* vol. 102/1, pp. 1-22, https://doi.org/10.1086/444056.

**Gittell, J.H. et al.** (2000), « Impact of relational coordination on quality of care, postoperative pain and functioning, and length of stay: A nine-hospital study of surgical patients », *Medical Care,* vol. 38/8, pp. 807-819.

**Goddard, Y.L., R.D. Goddard et M. Tschannen-Moran** (2007), « A theoretical and empirical investigation of teacher collaboration for school improvement and student achievement in public elementary schools », *Teachers College Record,* vol. 109/4, pp. 877-896.

**Grissom, J.A., S. Loeb** et **B. Master** (2013), « Effective instructional time use for school leaders: Longitudinal evidence from observations of principals », *Educational Researcher,* vol. 42/8, pp. 433-444, https://doi.org/10.3102/0013189X13510020.

**Hallinger, P.** et **R.H. Heck** (1998), « Exploring the principal's contribution to school effectiveness: 1980-1995 », *School Effectiveness and School Improvement,* vol. 9/2, pp. 157-191, http://dx.doi.org/10.1080/0924345980090203.

**Hamre, B.K.** et **R.C. Pianta** (2006), « Student-teacher relationships as a source of support and risk in schools », in G.G Bear et K.M. Minke (éd.), *Children's Needs III: Development, Prevention, and Intervention,* pp. 59-71, National Association of School Psychologists, Bethesda, MD.

**Hattie, J.A.C.** (2008), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement,* Routledge, Abingdon.

**Heck, R.H., T.J. Larsen** et **G.A. Marcoulides** (1990), « Instructional leadership and school achievement: Validation of a causal model », *Educational Administration Quarterly,* vol. 26/2, pp. 94-125, https://doi.org/10.1177/0013161X90026002002.

**Henderson, A.T. et K.L. Mapp** (2002), *A New Wave of Evidence: The Impact of School, Family, and Community Connections on Student Achievement – Annual Synthesis 2002,* National Center for Family and Community Connections with Schools, Southwest Educational Development Laboratory, Austin, TX, http://www.sedl.org/connections/resources/evidence.pdf.

**Hill, N.E.** et **D.F. Tyson** (2009), « Parental involvement in middle school: A meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement », *Developmental Psychology,* vol. 45/3, pp. 740-763, http://dx.doi.org/10.1037/a0015362.

**Ho, E.S.-C.** et **J.D. Willms** (1996), « Effects of parental involvement on eighth-grade achievement », *Sociology of Education,* vol. 69/2, pp. 126-141, https://doi.org/10.2307/2112802.

**Hughes, J. et O.-M. Kwok** (2007), « Influence of student-teacher and parent-teacher relationships on lower achieving readers' engagement and achievement in the primary grades », *Journal of Educational Psychology,* vol. 99/1, pp. 39-51, https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.1.39.

**Jennings, P.A. et M.T. Greenberg** (2009), « The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes », *Review of Educational Research,* vol. 79/1, pp. 491-525, https://doi.org/10.3102/0034654308325693.

**Johnson, D.W.** (1981), « Student-student interaction: The neglected variable in education », *Educational Researcher,* vol. 10/1, pp. 5-10, https://doi.org/10.3102/0013189X010001005.

**Kools, M. et L. Stoll** (2016), « What Makes a School a Learning Organisation? » *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation,* no 137, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/5jlwm62b3bvh-en.

**Leithwood, K.** et **D. Jantzi** (2006), « Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices », *School Effectiveness and School Improvement,* vol. 17/2, pp. 201-227, http://dx.doi.org/10.1080/09243450600565829.

**Letarte, M.-J., S. Normandeau** et **J. Allard** (2010), « Effectiveness of a parent training program "Incredible Years" in a child protection service », *Child Abuse and Neglect,* vol. 34/4, pp. 253-261, https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2009.06.003.

**Lomos, C., R.H. Hofman** et **R.J. Bosker** (2011), « Professional communities and student achievement – a meta-analysis », *School Effectiveness and School Improvement,* vol. 22/2, pp. 121-148, http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2010.550467.

**McElhaney, K.B., J. Antonishak** et **J.P. Allen** (2008), « "They like me, they like me not": Popularity and adolescents' perceptions of acceptance predicting social functioning over time », *Child Development,* vol. 79/3, pp. 720-731, http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01153.x.

**Miretzky, D.** (2004), « The communication requirements of democratic schools: Parent-teacher perspectives on their relationships », *Teachers College Record,* vol. 106/4, pp. 814-851.

**Mitchell-Copeland, J., S.A. Denham** et **E.K. DeMulder** (1997), « Q-sort assessment of child-teacher attachment relationships and social competence in the preschool », *Early Education and Development,* vol. 8/1, pp. 27-39, http://dx.doi.org/10.1207/s15566935eed0801_3.

**Moshman, D.** et **M. Geil** (1998), « Collaborative reasoning: Evidence for collective rationality », *Thinking and Reasoning,* vol. 4/3, pp. 231-248, http://dx.doi.org/10.1080/135467898394148.

**OCDE** (2017), *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264288850-fr.

**OCDE** (2016), *Résultats du PISA 2015 (Volume II) : Politiques et pratiques pour des établissements performants,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264267558-fr.

**OCDE** (2012), *Lisons-leur une histoire ! Le facteur parental dans l'éducation,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264179981-fr.

**Olweus, D.** (1994), « Bullying at school », in L.R. Huesmann (éd.), *Aggressive Behavior,* pp. 97-130, *The Plenum Series in Social/Clinical Psychology,* Springer, Boston, MA.

**Pil, F.K.** et **C. Leana** (2009), « Applying organizational research to public school reform: The effects of teacher human and social capital on student performance », *Academy of Management Journal,* vol. 52/6, pp. 1101-1124, http://dx.doi/org/10.5465/AMJ.2009.47084647.

**Pomerantz, E.M., E.A. Moorman** et **S.D. Litwack** (2007), « The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: More is not always better », *Review of Educational Research,* vol. 77/3, pp. 373-410, https://doi.org/10.3102/003465430305567.

**Pont, B., D. Nusche** et **H. Moorman** (2008), *Améliorer la direction des établissements scolaires, Volume 1 : Politiques et pratiques,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264044739-fr.

**Ricard, N.C.** et **L.G. Pelletier** (2016), « Dropping out of high school: The role of parent and teacher self-determination support, reciprocal friendships and academic motivation », *Contemporary Educational Psychology,* vol. 44 à 45, pp. 32-40, https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.12.003.

**Ronfeldt, M.** et al. (2015), « Teacher collaboration in instructional teams and student achievement », *American Educational Research Journal,* vol. 52/3, pp. 475-514, https://doi.org/10.3102/0002831215585562.

**Samaha, N.V.** et **R. De Lisi** (2000), « Peer collaboration on a nonverbal reasoning task by urban, minority students », *The Journal of Experimental Education,* vol. 69/1, pp. 5-21, http://dx.doi.org/10.1080/00220970009600646.

**Sampson, R.J.** et **W.B. Groves** (1989), « Community structure and crime: Testing social-disorganization theory », *American Journal of Sociology,* vol. 94/4, pp. 774-802, https://doi.org/10.1086/229068.

**Sánchez, B., Y. Colón** et **P. Esparza** (2005), « The role of sense of school belonging and gender in the academic adjustment of Latino adolescents », *Journal of Youth and Adolescence,* vol. 34/6, pp. 619-628, https://doi.org/10.1007/s10964-005-8950-4.

**Sanders, M.G.** (2003), « Community involvement in schools: From concept to practice », *Education and Urban Society,* vol. 35/2, pp. 161-180, https://doi.org/10.1177/0013124502239390.

**Sirvani, H.** (2007), « The effect of teacher communication with parents on students' mathematics achievement », *American Secondary Education,* vol. 36/1, pp. 31-46.

**Skinner, E.A., J.R. Pitzer** et **J.S. Steele** (2016), « Can student engagement serve as a motivational resource for academic coping, persistence, and learning during late elementary and early middle school? », *Developmental Psychology,* vol. 52/12, pp. 2099-2117, http://dx.doi.org/10.1037/dev0000227.

**Spann, S.J., F.W. Kohler** et **D. Soenksen** (2003), « Examining parents' involvement in and perceptions of special education services: An interview with families in a parent support group », *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities,* vol. 18/4, pp. 228-237, https://doi.org/10.1177/10883576030180040401.

**Vosler-Hunter, R.W.** (1989), « Changing roles, changing relationships: Parent-professional collaboration on behalf of children with emotional disabilities », *Families as Allies Project,* Portland State University, Portland, OR.

**Wahlstrom, K.L. et K.S. Louis** (2008), « How teachers experience principal leadership: The roles of professional community, trust, efficacy, and shared responsibility », *Educational Administration Quarterly,* vol. 44/4, pp. 458-495, https://doi.org/10.1177/0013161X08321502.

**Westergard, E.** (2013), « Teacher competencies and parental cooperation », *International Journal about Parents in Education,* vol. 7/2, pp. 91-99.

**Woods, S.** et **D. Wolke** (2004), « Direct and relational bullying among primary school children and academic achievement », *Journal of School Psychology,* vol. 42/2, pp. 135-155, https://doi.org/10.1016/j.jsp.2003.12.002.

8

# Implications des résultats de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes pour l'action publique

La plupart des gens seront appelés à travailler de concert avec d'autres tout au long de leur vie, tant professionnelle que privée. Consciente de cette nécessité, l'enquête PISA a mis au point une évaluation destinée à mesurer l'aptitude des élèves à résoudre des problèmes de manière collaborative. Sur la base de cette évaluation, ce chapitre présente une série de recommandations stratégiques susceptibles de permettre une amélioration des compétences de collaboration et des attitudes à l'égard de celle-ci.

L'enquête PISA évalue depuis plus de 15 ans le niveau de compétence des élèves de 15 ans en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. La maîtrise de ces disciplines est essentielle pour les adultes de demain. Ils devront : tirer des conclusions logiques d'un large éventail d'informations, comme le font les scientifiques ; comprendre tout un éventail de documents écrits et s'exprimer de manière claire et cohérente ; et être en mesure de dégager et d'interpréter des tendances et des relations dans des ensembles de données.

Mais cela n'est pas suffisant. Tout un ensemble de « compétences du XXIe siècle » ont été identifiées comme cruciales pour la réussite des jeunes d'aujourd'hui dans le monde de demain – plus interconnecté, numérique et imprévisible que jamais. Bien qu'il n'existe aucun consensus global sur ce que sont ces « compétences du XXIe siècle », leur liste comprend généralement la capacité de résoudre des problèmes, de penser de façon créative et critique, et d'interagir de manière productive avec les autres.

La plupart des gens seront amenés à collaborer fréquemment avec d'autres tout au long de leur vie, que ce soit dans le cadre d'une équipe, du travail pour un superviseur, de la supervision d'autres personnes, ou encore de leurs relations personnelles avec leur famille et leurs amis. La volonté et la capacité de comprendre les points de vue des autres, de négocier des objectifs différents et peut-être contradictoires, et de maintenir et contrôler la cohésion et le moral d'équipe faciliteront la productivité et l'efficacité des initiatives de collaboration, et permettront également de renforcer les relations interpersonnelles.

Consciente de ces enjeux, l'enquête PISA a mis au point une évaluation destinée à mesurer l'aptitude des élèves à résoudre des problèmes de manière collaborative, en s'appuyant sur l'évaluation des capacités de résolution individuelle de problèmes réalisée en 2012. En tant qu'évaluation comparable à l'échelle internationale, PISA permet aux systèmes d'éducation de se comparer entre eux et de voir comment leurs élèves se positionnent en tant qu'équipiers collaborant au sein d'un monde de plus en plus interconnecté. Les données PISA peuvent également être utilisées pour identifier les caractéristiques communes aux élèves présentant les meilleures aptitudes de collaboration, et cibler les populations à risque qui pourraient avoir besoin d'améliorer leurs compétences dans ce domaine. Ce chapitre présente certaines des implications pour l'action publique pouvant être tirées des résultats de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes.

## LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES N'EST NI LES SCIENCES, NI LA COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT, NI LES MATHÉMATIQUES

À première vue, les résultats de l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes paraissent dans l'ensemble similaires à ceux des trois principaux domaines d'évaluation PISA (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques). Les mêmes systèmes d'éducation – Canada, Corée, Estonie, Finlande, Hong-Kong (Chine), Japon, Macao (Chine), Nouvelle-Zélande et Singapour – se retrouvent en tête des classements de ces quatre évaluations, ou à proximité.

Les résultats indiquent toutefois que l'évaluation PISA de la résolution collaborative de problèmes est clairement distincte de celles des trois principaux domaines. La performance d'un élève en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques explique moins de deux tiers de sa performance en résolution collaborative de problèmes, ce qui signifie que plus d'un tiers de cette performance reste propre à ce domaine. La relation entre les compétences en résolution collaborative de problèmes et la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques est également beaucoup plus faible que celle observée entre ces trois domaines. Dans des pays tels que le Costa Rica, les États-Unis, l'Islande et le Luxembourg, notamment, les élèves font preuve d'une meilleure aptitude à résoudre les problèmes de manière collaborative que ne le laisserait escompter leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA.

Les élèves de nombreux pays et économies très performants dans tous les domaines, tels que l'Australie, la Corée, le Japon, la Nouvelle-Zélande et Singapour, font même preuve de meilleures compétences de collaboration que celles escomptées. D'autres systèmes d'éducation, notamment la Croatie, la Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie »), la Lituanie et Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommé « P-S-J-G [Chine] »), obtiennent toutefois des résultats inférieurs à ce que laisserait escompter leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

L'enquête PISA 2015 interrogeait également les élèves sur leurs attitudes à l'égard de la collaboration, en particulier sur leur perception de leurs relations avec les autres et du travail en groupe. Une association positive s'observe entre les attitudes plus positives à l'égard de la collaboration et les compétences spécifiques de collaboration des élèves.

La résolution collaborative de problèmes se distingue également de celle individuelle. La corrélation est faible entre la performance des systèmes d'éducation à l'évaluation 2012 de la résolution individuelle de problèmes et à celle de

2015 de la résolution collaborative de problèmes : seuls 23 % de la variation de la performance des pays et économies à l'évaluation 2015 de la résolution collaborative de problèmes s'expliquent par les variations de leurs scores à l'évaluation 2012 de la résolution individuelle de problèmes. En outre, aucune corrélation ne s'observe entre la performance en résolution individuelle de problèmes et celle en résolution collaborative après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Bien que l'évaluation 2015 de la résolution collaborative de problèmes ait été développée en s'inspirant du cadre de l'évaluation 2012 de la résolution individuelle de problèmes, les compétences liées à la résolution individuelle de problèmes ont été maintenues à dessein à un niveau faible ou intermédiaire dans l'évaluation la plus récente afin d'isoler au maximum les compétences spécifiques à la collaboration.

## DÉVELOPPER DES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES POUR LA RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES

Tout comme chaque établissement a sa part d'élèves plus forts et plus faibles, les évaluations PISA de sciences, de compréhension de l'écrit et de mathématiques ont systématiquement montré que les systèmes d'éducation ont, eux aussi, des établissements d'enseignement plus ou moins performants. Des résultats similaires s'observent pour l'évaluation de la résolution collaborative de problèmes. La variation inter-établissements est toutefois moindre dans ce domaine, où les différences entre établissements représentent moins de 25 % des différences totales de performance, contre 30 % en sciences.

Les différences entre établissements en résolution collaborative de problèmes sont encore réduites – de 86 % – lorsque les compétences cognitives, telles que mesurées par la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, sont prises en compte. Seuls 9 % des différences de performance des élèves en résolution « purement » collaborative de problèmes s'observent entre les établissements, le reste relevant de différences entre les élèves fréquentant le même établissement. Ce constat signifie-t-il que ce sont les établissements qui offrent aux élèves des possibilités plus équitables de développer des compétences de collaboration, ou que celles-ci s'acquièrent essentiellement en dehors de l'école ? Les données PISA ne permettent pas de le déterminer.

Les systèmes d'éducation peuvent encourager les compétences et les attitudes propices à la collaboration dans les matières ou les cours existants, ou à l'aide de nouveaux programmes, comme l'a fait Singapour avec son programme *Project Work*. Dans le cadre de son projet *Éducation 2030,* l'OCDE recueille actuellement des informations sur les modalités d'intégration de la collaboration et de la coopération dans les programmes scolaires.

## DE NOMBREUSES DISCIPLINES SCOLAIRES OFFRENT LA POSSIBILITÉ DE DÉVELOPPER DES COMPÉTENCES DE COLLABORATION ET DES ATTITUDES POSITIVES À CET ÉGARD

L'enseignement et la pratique des compétences de collaboration peuvent s'inscrire dans le cadre des disciplines cognitives, telles que les sciences, la compréhension de l'écrit et les mathématiques : les élèves peuvent travailler et faire des présentations en groupe, et s'entraider dans l'apprentissage de ces matières. Une grande partie des efforts pour maîtriser les contenus enseignés sont toutefois en général consentis individuellement par l'élève. La collaboration est en revanche essentielle dans nombre d'activités d'éducation physique – à commencer par les sports d'équipe, de toute évidence – qui requièrent des individus qu'ils travaillent en groupe à la réalisation d'un objectif commun.

Les pays diffèrent toutefois quant aux dimensions qu'ils souhaitent valoriser dans les cours d'éducation physique. Certains, notamment la Finlande et le Japon, privilégient la collaboration par rapport à l'esprit de compétition (Commission européenne/EACEA/Eurydice, 2013 ; Nakai et Metzler 2005), tandis que d'autres, tels que l'Allemagne, la Hongrie, la Lettonie et le Royaume-Uni, accordent davantage d'importance à la compétition et la pleine réalisation du potentiel individuel (Commission européenne/EACEA/Eurydice, 2013). L'Allemagne organise par exemple les *Bundesjugendspiele* (Jeux fédéraux de la jeunesse), une compétition sportive individuelle annuelle d'athlétisme, de gymnastique et de natation obligatoire pour tous les élèves des années 1 à 10 (BMFSF-J, 2017).

Les données transversales de l'enquête PISA ne permettent malheureusement pas de déterminer quelle approche est plus efficace pour le développement des compétences de collaboration.

Ce qu'elles indiquent en revanche, c'est que les élèves qui suivent des cours d'éducation physique une ou deux fois par semaine obtiennent les meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes. Après contrôle de la performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, les élèves suivant des cours d'éducation physique entre zéro et trois fois par semaine obtiennent des résultats similaires et supérieurs à ceux des élèves qui en suivent au moins quatre fois par semaine.

## ENCOURAGER LES ÉLÈVES À CÔTOYER DES CAMARADES ISSUS DE MILIEUX DIFFÉRENTS

Les volumes PISA précédents ont systématiquement montré que les élèves favorisés sur le plan socio-économique obtiennent de meilleurs résultats en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques que leurs pairs défavorisés. Ce constat vaut également pour la performance en résolution collaborative de problèmes.

Cette relation avec le statut socio-économique ne s'observe toutefois pas de façon systématique dans l'ensemble des systèmes d'éducation lorsque l'analyse porte uniquement sur l'aspect spécifiquement collaboratif de la performance des élèves en résolution collaborative de problèmes (c'est-à-dire après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques). Au contraire, par rapport à leur performance dans les trois principaux domaines d'évaluation PISA, les élèves issus d'un milieu socio-économique plus défavorisé réussissent souvent mieux que ceux issus d'un milieu socio-économique plus favorisé – même si cette relation varie fortement d'un système d'éducation à l'autre.

En d'autres termes, les élèves défavorisés sur le plan matériel semblent moins désavantagés lorsqu'il s'agit de travailler de façon productive avec les autres. Les élèves défavorisés sont plus susceptibles de valoriser le travail en groupe, peut-être parce qu'ils accordent davantage de valeur au coup de pouce supplémentaire que celui-ci peut apporter à leur propre performance. De même, on n'observe aucune différence marquée de compétences de collaboration entre les élèves immigrés et leurs pairs non immigrés.

L'un des facteurs démographiques liés à l'aspect collaboratif de la performance dans cette évaluation est la concentration d'élèves immigrés dans l'établissement de l'élève. Les élèves non immigrés tendent à réussir mieux les aspects spécifiquement collaboratifs de l'évaluation lorsqu'ils fréquentent des établissements comptant une plus grande proportion d'élèves immigrés. Ce résultat ne peut toutefois pas être généralisé à la diversité socio-économique au sein des établissements. Les systèmes d'éducation devraient examiner si, dans leur contexte particulier, la diversité et le contact des élèves avec d'autres qui ne leur ressemblent pas et peuvent avoir des points de vue différents des leurs peuvent contribuer au développement de compétences de collaboration.

## LES GARÇONS ONT BESOIN D'AIDE POUR RENFORCER LEURS COMPÉTENCES DE COLLABORATION, MAIS IL NE S'AGIT PAS POUR AUTANT D'OUBLIER LES FILLES

Les filles devancent les garçons en résolution collaborative de problèmes dans tous les systèmes d'éducation, tant avant qu'après contrôle de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. L'ampleur relative de l'écart de performance en résolution collaborative de problèmes entre les sexes est encore plus grande qu'en compréhension de l'écrit, où les filles devancent également les garçons dans tous les systèmes d'éducation. Cet écart entre garçons et filles contraste avec celui observé lors de l'évaluation PISA 2012 de la résolution individuelle de problèmes, où les garçons avaient alors obtenu de meilleurs résultats que les filles.

Les garçons ont donc besoin d'un soutien particulier pour renforcer leur capacité à résoudre les problèmes de manière collaborative, par exemple en améliorant leurs attitudes à l'égard de la collaboration. Les filles font preuve d'attitudes plus positives à l'égard du relationnel : elles s'intéressent en général aux opinions des autres et aiment les voir réussir. De leur côté, les garçons font preuve d'attitudes plus positives à l'égard du travail en groupe : ils sont conscients de son utilité d'un point de vue instrumental et de la manière dont la collaboration peut améliorer l'efficacité de leur travail.

Au vu de la corrélation positive entre les attitudes favorables à l'égard de la collaboration – tant vis-à-vis du relationnel que du travail en groupe – et la composante spécifiquement collaborative de la performance dans cette évaluation, les systèmes d'éducation devraient chercher à encourager l'ouverture aux autres et les amitiés et les relations interpersonnelles chez les garçons. Afin de travailler efficacement en groupe et de résoudre des problèmes ou de réaliser des objectifs de manière collaborative, les garçons doivent être capables d'être à l'écoute des autres et de prendre en compte leurs points de vue. Ce n'est que de cette manière que les groupes peuvent exploiter pleinement l'éventail de perspectives et d'expériences offert par leurs différents membres.

Bien que les filles devancent, en moyenne, les garçons, on constate un recoupement important dans la distribution de leurs scores, de nombreuses filles n'atteignant aussi qu'un faible niveau de compétence en résolution collaborative de problèmes. L'école devrait soutenir tous les élèves – garçons comme filles – qui ont des difficultés à nouer avec les autres des relations saines, positives et mutuellement bienveillantes.

## COMMENT LES ÉLÈVES PEUVENT-ILS RENFORCER LEURS CAPACITÉS RELATIONNELLES ? EN LIGNE, À LA MAISON, MAIS PAS AVEC LES JEUX VIDÉO

La communication en ligne est l'un des moyens dont disposent les enfants pour développer des relations, à travers les chats ou les réseaux sociaux. Par le passé, les élèves rencontraient leurs amis en personne pendant leur pause déjeuner ou après l'école, ou les appelaient et leur parlaient au téléphone une fois à la maison. Aujourd'hui, ils utilisent Facebook, WeChat, WhatsApp, Twitter, Instagram, Tumblr et d'autres applications pour entrer en contact immédiat avec leurs amis. Si ceux-ci ne sont pas en ligne, ils peuvent leur laisser des messages qu'ils pourront lire lorsqu'ils se reconnecteront.

On peut y voir une façon très superficielle de développer des relations, bien loin de l'idée d'une amitié se nourrissant du temps passé ensemble. Toutefois, dans un monde de plus en plus virtuel, en passant simplement du temps en ligne, les enfants d'aujourd'hui s'entraînent peut-être sans le savoir à mieux résoudre des problèmes de manière collaborative.

Une autre manière pour les élèves de nouer des relations plus fortes sans quitter la maison consiste à améliorer les liens qu'ils entretiennent au sein même de leur foyer. De nombreux élèves font des tâches ménagères ou s'occupent d'un membre de leur famille. Ces activités peuvent leur permettre d'acquérir un plus grand sens des responsabilités envers les autres, les membres de leur foyer comptant sur leur contribution à la vie familiale. Les moments passés auprès des membres de leur famille dont ils s'occupent représentent en outre autant de possibilités de tisser des relations avec les autres – qui ne sont pas sans rappeler le concept des « possibilités d'apprentissage » dans les principaux domaines d'évaluation PISA.

Il est en revanche difficile de voir comment les élèves développent des relations plus fortes en jouant aux jeux vidéo. Même si ceux-ci se basent sur la même méthode virtuelle d'interaction qu'Internet, les chats et les réseaux sociaux, les élèves qui y jouent le font souvent sous des noms et des personnages d'emprunt, et non avec leurs véritables personnalités. Ces relations peuvent donc être moins substantielles et les élèves moins incités à les maintenir. Si l'une d'elles vient à s'interrompre, il reste toujours d'autres avatars avec qui interagir dans ce monde virtuel.

Le type de jeu vidéo auquel jouent les élèves peut bien sûr revêtir une importance toute particulière. Les jeux de tir à la première personne (tels que *Counter-Strike*) ont un but, ou proposent peut-être un problème que les joueurs doivent résoudre, mais ne leur laissent pas le temps de nouer des relations plus profondes les uns avec les autres. Les jeux de simulation sociale (tels que la série des *Sims*) n'ont quant à eux souvent pas de but, mais se concentrent sur les relations entre les avatars des joueurs.

Quoi qu'il en soit, les données de l'enquête PISA montrent que dans la quasi-totalité des systèmes d'éducation participants, les élèves jouant aux jeux vidéo sont moins performants dans les composantes collaboratives de l'évaluation que leurs pairs qui n'y jouent pas. À l'inverse, les élèves qui utilisent Internet, les chats ou les réseaux sociaux en dehors de l'école s'avèrent de meilleurs (ou du moins d'aussi bons) collaborateurs que ceux qui ne le font pas. Ce constat apparaît à maintes reprises dans l'ensemble des systèmes d'éducation, à l'exception des États-Unis. Enfin, si les élèves qui utilisent Internet, les chats ou les réseaux sociaux, jouent aux jeux vidéo, font des tâches ménagères ou s'occupent de membres de leur famille, valorisent tous davantage le travail en groupe que ceux qui ne le font pas, les élèves utilisant ces formes de communication en ligne ou aidant à la maison sont aussi plus susceptibles de valoriser le relationnel, contrairement à leurs pairs qui jouent aux jeux vidéo.

La participation à ces activités sort habituellement des attributions du programme scolaire. Chacune de ces activités a en outre des conséquences sans lien systématique avec la collaboration. Avec la prolifération des réseaux en ligne, le harcèlement des élèves peut par exemple désormais se poursuivre chez eux, alors qu'auparavant, il était la plupart du temps limité à l'enceinte de l'école. Les responsables politiques devraient examiner les avantages et les inconvénients de chacune de ces activités (utiliser Internet, les chats et les réseaux sociaux ; effectuer des tâches ménagères et s'occuper de membres de sa famille ; jouer à des jeux vidéo), ainsi que leur incidence sur les compétences de collaboration des enfants et la capacité de ces derniers à les mettre au service de la résolution de problèmes.

## PROMOUVOIR DES RELATIONS POSITIVES À L'ÉCOLE

Des rapports précédents de l'OCDE indiquent qu'une école socialement connectée, où tous les acteurs se connaissent et se respectent mutuellement, peut être bénéfique pour la performance scolaire et le bien-être des élèves (OCDE, 2017; OCDE, 2016). De même, ce rapport montre que la promotion de relations positives à l'école peut être profitable pour les compétences des élèves en résolution collaborative de problèmes et leurs attitudes à l'égard de la collaboration, en particulier lorsque ces relations impliquent directement les élèves. Les élèves établissant des relations plus positives

avec leurs pairs, leurs enseignants et leurs parents tendent à obtenir de meilleurs scores en résolution collaborative de problèmes, tout comme les autres élèves de leur établissement. Même après contrôle de leur performance en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences, les élèves continuent à obtenir de meilleurs résultats en résolution collaborative de problèmes lorsqu'un plus grand nombre de leurs pairs déclarent que d'autres élèves semblent les apprécier, qu'ils ne se sentent pas seuls à l'école, et qu'ils n'ont jamais ou presque jamais été menacés ou agressés par d'autres élèves, ni insultés par un enseignant.

La bonne nouvelle est que la plupart des élèves, des enseignants et des chefs d'établissement font part d'un environnement propice à l'apprentissage dans leur établissement. Toutefois, trop d'élèves déclarent se sentir isolés à l'école, être menacés de manière répétée ou traités de façon injuste par les enseignants. Le fait de veiller à ce que tous les élèves se sentent heureux, en sécurité et socialement intégrés à l'école est certes plus facile à préconiser qu'à mettre en œuvre, mais les établissements peuvent commencer par identifier les élèves isolés sur le plan social, organiser des activités pour encourager les relations constructives et l'attachement à l'école, former les enseignants à la gestion de classe et adopter une approche englobant l'ensemble des acteurs de l'établissement pour prévenir et combattre le harcèlement à l'école (Borba, 2016). De leur côté, les parents peuvent apporter un soutien scolaire et émotionnel à leur enfant, tout en maintenant une communication régulière avec lui.

## Références

**BMFSF-J** (2017), *Bundesjugendspiele: Handbuch (Wettkampf, Wettbewerb, Mehrkampf),* Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Berlin, https://www.bundesjugendspiele.de/downloads/handbuch/handbuch_komplett_15_07_2017.pdf.

**Borba, M.** (2016), *The 6Rs of Bullying Prevention: Best Proven Practices to Combat Cruelty and Build Respect,* Free Spirit Publishing, Minneapolis, MN.

**Commission européenne/EACEA/Eurydice** (2013), *L'éducation physique et le sport à l'école en Europe,* Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

**Nakai, T.** et **M.W. Metzler** (2005), « Standards and practice for K-12 physical education in Japan », *Journal of Physical Education, Recreation & Dance,* vol. 76/7, pp. 17-22, http://dx.doi.org/10.1080/07303084.2005.10609307.

**OCDE** (2016), *Résultats du PISA 2015 (Volume II) : Politiques et pratiques pour des établissements performants,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264267558-fr.

**OCDE** (2017), *Résultats du PISA 2015 (Volume III) : Le bien-être des élèves,* Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264288850-fr.

# Annexes

L'ensemble des annexes peut être consulté en ligne dans la version anglaise de la publication sur :

https://doi.org/10.1787/9789264285521-en

# ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements oeuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Chili, la Corée, le Danemark, l'Espagne, l'Estonie, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, Israël, l'Italie, le Japon, la Lettonie, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Slovénie, la Suède, la Suisse et la Turquie. L'Union européenne participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

ÉDITIONS OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
(98 2017 05 2P) ISBN 978-92-64-30518-2 – 2018

# Résultats du PISA 2015 :
## RÉSOLUTION COLLABORATIVE DE PROBLÈMES
### VOLUME V

Le Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) cherche non seulement à évaluer ce que les élèves savent en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais aussi à déterminer ce qu'ils sont capables de faire avec ces connaissances. Les résultats de l'enquête PISA révèlent la qualité et l'équité de l'apprentissage dans le monde entier, et offrent aux responsables politiques et aux professionnels de l'éducation la possibilité de découvrir les politiques et pratiques d'autres pays et de s'en inspirer. Vous avez entre les mains l'un des cinq volumes qui présentent les résultats de l'évaluation PISA 2015, la sixième édition de cette enquête triennale.

Le volume I, *L'excellence et l'équité dans l'éducation,* résume la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, et définit et mesure l'équité dans l'éducation. Il se concentre sur les attitudes des élèves à l'égard de l'apprentissage en sciences et analyse leur aspiration à embrasser une carrière scientifique. Il examine également l'évolution de la performance et de l'équité ces dernières années dans les pays et économies participant à l'enquête PISA.

Le volume II, *Politiques et pratiques pour des établissements performants,* examine les liens entre la performance des élèves et diverses caractéristiques des établissements et des systèmes d'éducation, notamment les ressources affectées à l'éducation, l'environnement d'apprentissage et les critères de sélection des élèves entre les établissements, les filières d'enseignement et les classes.

Le volume III, *Le bien-être des élèves,* décrit la relation entre les résultats scolaires des élèves de 15 ans et leur vie sociale et leurs attitudes à l'égard de l'apprentissage.

Le volume IV, *Les compétences des élèves en culture financière,* analyse les connaissances et l'expérience des élèves dans les matières financières.

Le volume V, *Résolution collaborative de problèmes,* analyse la capacité des élèves à travailler à plusieurs pour résoudre des problèmes. Il examine aussi le rôle de l'éducation dans le développement de la capacité des jeunes à résoudre des problèmes en équipe.

**Sommaire de ce volume**

Chapitre 1 : Vue d'ensemble : Résolution collaborative de problèmes
Chapitre 2 : Qu'est-ce que la résolution collaborative de problèmes ?
Chapitre 3 : Performances en résolution collaborative de problèmes
Chapitre 4 : Caractéristique démographiques des élèves et performance en résolution collaborative de problèmes
Chapitre 5 : Attitudes des élèves à l'égard de la collaboration
Chapitre 6 : Activités des élèves, pratiques des établissements et collaboration
Chapitre 7 : Établissements collaboratifs, élèves collaboratifs
Chapitre 8 : Implications des résultats de l'évaluation PISA 2015 de la résolution collaborative de problèmes pour l'action publique

Veuillez consulter cet ouvrage en ligne : *http://dx.doi.org/10.1787/9789264305199-fr*

Cet ouvrage est publié sur *OECD iLibrary,* la bibliothèque en ligne de l'OCDE, qui regroupe tous les livres, périodiques et bases de données statistiques de l'Organisation.
Rendez-vous sur le site www.oecd-ilibrary.org et n'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations.

éditionsOCDE
www.oecd.org/editions

ISBN 978-92-64-30518-2
98 2017 05 2P