



# Annexe A

## CADRE TECHNIQUE

Tous les tableaux de l'annexe A sont disponibles en ligne

- Annexe A1a :** Construction de l'échelle de compréhension de l'écrit électronique et des indices dérivés des questionnaires Élèves, Établissements et TIC
- Annexe A1b :** Construction des indices de navigation
- Annexe A2 :** La population cible, les échantillons et la définition des établissements dans l'enquête PISA
- Annexe A3 :** Erreurs types, tests de signification et comparaisons de sous-groupes
- Annexe A4 :** Assurance qualité des épreuves de compréhension de l'écrit électronique
- Annexe A5 :** Développement des instruments d'évaluation PISA en compréhension de l'écrit sur papier et en compréhension de l'écrit électronique
- Annexe A6 :** Tableaux montrant la relation entre les activités informatiques et la performance en compréhension de l'écrit sur papier, en culture mathématique et en culture scientifique

## ANNEXE A1a

## CONSTRUCTION DE L'ÉCHELLE DE COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT ÉLECTRONIQUE ET DES INDICES DÉRIVÉS DES QUESTIONNAIRES ÉLÈVES, ÉTABLISSEMENTS ET TIC

## Conception, analyse et mise à l'échelle des épreuves de compréhension de l'écrit électronique du cycle PISA 2009

Les épreuves de compréhension de l'écrit électronique du cycle PISA 2009 ont été conçues selon un processus identique à de nombreux égards à celui retenu pour les épreuves de compréhension de l'écrit sur papier<sup>1</sup>. Ce processus a été coordonné par un consortium international d'institutions de recherche pédagogique pour le compte de l'OCDE, sous la direction d'un groupe d'experts de pays participants spécialisés en compréhension de l'écrit. Les centres de développement du consortium et des pays participants ont soumis des stimuli et des items qui ont fait l'objet d'une analyse, d'un essai de terrain et d'un processus itératif d'amélioration au cours des trois années qui ont précédé l'administration des épreuves en 2009. Au cours de ce processus de développement, les pays participants ont eu l'occasion à plusieurs reprises de faire part de leurs commentaires et les items ont fait l'objet d'un essai pilote limité, puis d'un essai pilote de grande envergure dans le cadre duquel ils ont été soumis à des échantillons d'élèves de 15 ans dans tous les pays participant à cette option internationale. Le groupe d'experts en compréhension de l'écrit a formulé des recommandations à propos de la sélection finale des tâches. Cette sélection a été faite compte tenu de la qualité technique des tâches, évaluée sur la base du comportement des items lors de l'essai de terrain, ainsi que de leur adéquation culturelle et de leur intérêt pour des jeunes de 15 ans, selon l'avis donné par les pays participants. Un autre critère essentiel a présidé à la sélection des tâches, en l'occurrence le respect des exigences du cadre d'évaluation décrit dans les *Résultats du PISA 2009 : Savoirs et savoir-faire des élèves : Performance des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences (Volume I)*, afin de respecter l'équilibre entre les catégories de texte, d'aspect et de situation, et la diversité et l'ampleur des processus de navigation requis. Enfin, les tâches ont été choisies de sorte que les épreuves représentent un certain spectre de difficulté qui permette de bien évaluer et décrire les compétences en compréhension de l'écrit électronique de tous les élèves de 15 ans, des moins performants aux plus performants.

Vingt-neuf tâches de compréhension de l'écrit électronique ont été administrées lors du cycle PISA 2009, mais chaque élève de l'échantillon n'a répondu qu'à deux tiers environ d'entre elles, car des groupes différents d'items ont été constitués. Les items de compréhension de l'écrit électronique retenus en vue de la campagne de test définitive ont été répartis en trois « blocs » de 20 minutes de test. Les tâches ont été soumises aux élèves dans six tests, tous constitués de deux blocs d'items. Chaque bloc a été associé avec chacun des deux autres blocs dans deux tests, une fois en première position et une fois en deuxième position. Chaque élève s'est vu attribuer l'un des six tests, de 40 minutes chacun, de façon aléatoire.

Cette structure a permis de construire une échelle de compétence unique en compréhension de l'écrit électronique sur laquelle sont situés à un endroit donné chacun des items en fonction de leur degré de difficulté et chacun des élèves en fonction de leur niveau de performance. La technique de modélisation utilisée à cette intention est décrite dans le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

La difficulté relative des tâches d'évaluation est estimée sur la base du pourcentage d'élèves qui y répondent correctement. La performance relative des élèves dans une épreuve donnée est estimée sur la base du pourcentage de tâches auxquelles ils répondent correctement. Une échelle combinée de compétence montre la relation entre la difficulté des questions et la performance des élèves. Construire une échelle qui indique le degré de difficulté de chaque question permet de situer le niveau de compétence auquel chaque question correspond. Indiquer la position des élèves sur la même échelle permet de décrire leur niveau de compétence en compréhension de l'écrit électronique.

Les élèves sont situés sur l'échelle de compétence en fonction des items spécifiques administrés dans le cadre de l'évaluation, mais ceux-ci sont conçus pour être représentatifs du concept de compréhension de l'écrit électronique, au même titre que les échantillons d'élèves qui se soumettent aux épreuves du cycle PISA 2009 sont représentatifs de tous les élèves de 15 ans dans les pays participants. Les estimations du niveau de compétence des élèves reflètent les types de tâches qu'ils sont théoriquement capables d'effectuer. En d'autres termes, les élèves sont susceptibles de répondre correctement (mais pas systématiquement) aux questions dont le degré de difficulté sur l'échelle de compétence est inférieur ou égal à leur niveau de compétence sur cette échelle. À l'inverse, ils ne sont pas susceptibles de répondre correctement aux questions dont le degré de difficulté sur l'échelle de compétence est supérieur à leur niveau de compétence sur cette échelle (même s'il leur arrive d'y répondre correctement).

Plus le niveau d'un élève est supérieur au degré de difficulté d'un item donné sur l'échelle de compétence, plus la probabilité qu'il a de répondre correctement à cet item (ou à d'autres items dont le degré de difficulté est similaire) est élevée. Plus le niveau d'un élève est inférieur au degré de difficulté d'un item donné sur l'échelle de compétence, moins la probabilité qu'il a de répondre correctement à cet item (ou à d'autres items dont le degré de difficulté est similaire) est élevée.

1. L'une des différences notables est que les épreuves de compréhension de l'écrit électronique ont uniquement fait l'objet d'une version source en anglais, contrairement aux épreuves de compréhension de l'écrit sur papier pour lesquelles il est d'usage de créer aussi une version source en français. La décision de ne créer qu'une seule version source des épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été dictée par le manque de temps et de moyens. Lors du cycle PISA 2012, toutes les épreuves informatisées, y compris celles de compréhension de l'écrit électronique, feront l'objet d'une version source en français et en anglais.



## Détermination des niveaux de compétence en compréhension de l'écrit électronique lors du cycle PISA 2009

Une méthodologie standard est utilisée pour construire les échelles de compétence PISA. C'est sur la base de leur score aux épreuves PISA que les élèves sont situés à un endroit précis de l'échelle de compétence, ce qui permet d'associer les scores aux niveaux de compétence. L'endroit de l'échelle où se situe le score des élèves correspond au niveau le plus élevé de compétence : les élèves sont théoriquement susceptibles de répondre correctement à la quasi-totalité d'un échantillon aléatoire de questions de ce niveau. Ainsi, dans l'hypothèse d'une épreuve constituée, par exemple, d'items disséminés uniformément au niveau 3, les élèves situés à ce niveau sont censés répondre correctement à 50 % au moins des items. Cette probabilité de répondre correctement est variable puisque la difficulté des items et les savoirs et savoir-faire varient à l'intérieur d'un niveau de compétence. Les élèves qui se situent à la limite inférieure d'un niveau de compétence sont théoriquement susceptibles de répondre correctement à 50 % à peine des items disséminés uniformément à ce niveau, alors que les élèves qui se situent à la limite supérieure de ce niveau sont théoriquement susceptibles de répondre correctement au moins 70 % de ces mêmes items. L'approche retenue pour définir les niveaux décrits de compréhension de l'écrit électronique est identique à celle appliquée aux épreuves sur papier en compréhension de l'écrit et dans les autres domaines d'évaluation. Toutefois, la moyenne et l'écart type de l'échelle de compréhension de l'écrit électronique ont été définis selon une autre méthode.

Comme le cadre d'évaluation définit la compréhension de l'écrit dans un seul construit, qu'il s'agisse de l'écrit électronique ou de l'écrit sur papier, l'échelle de compréhension de l'écrit électronique est conçue de telle sorte qu'elle se prête à une comparaison avec l'échelle de compréhension de l'écrit sur papier et à une intégration dans une échelle composite de compréhension de l'écrit, dans l'hypothèse où les données le justifieraient (OCDE, 2009b, p. 77). Après la campagne de test définitive, la corrélation entre les instruments de compréhension de l'écrit électronique et de l'écrit sur papier a été analysée et jugée suffisamment élevée (0.83) pour justifier la conception d'une échelle composite intégrant la compréhension de l'écrit électronique et de l'écrit sur papier, ainsi que la présentation distincte des résultats de compréhension de l'écrit électronique.

Dans chaque pays, l'échantillon d'élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été prélevé dans l'échantillon d'élèves soumis aux épreuves PISA. Il a été décidé d'imputer les scores en compréhension de l'écrit électronique des élèves qui n'ont pas été soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique. L'imputation a été réalisée conformément aux procédures normales d'imputation de l'enquête PISA.

[Partie 1/1]

### Performance en compréhension de l'écrit sur papier et de l'écrit électronique

Tableau A1a.1 des élèves soumis aux épreuves électroniques et de tous les élèves

	Compréhension de l'écrit électronique					Compréhension de l'écrit sur papier				
	Élèves soumis aux épreuves électroniques (données non imputées)		Élèves non soumis aux épreuves électroniques (données imputées)		Différence (données non imputées - données imputées)	Élèves soumis aux épreuves électroniques (données non imputées)		Élèves non soumis aux épreuves électroniques (données imputées)		Différence (données non imputées - données imputées)
	Score moyen	Er. T.	Score moyen	Er. T.		Score moyen	Er. T.	Score moyen	Er. T.	
<b>OCDE</b>										
Australie	543	(3.4)	535	(2.8)	7.9	520	(2.9)	513	(2.4)	6.9
Autriche	456	(4.4)	460	(5.1)	-4.2	466	(3.7)	473	(3.7)	-6.7
Belgique	513	(2.5)	504	(2.3)	8.8	515	(2.6)	501	(2.6)	13.5
Chili	429	(4.0)	437	(3.9)	-7.5	445	(3.7)	451	(3.4)	-6.9
Danemark	491	(4.3)	488	(2.6)	3.1	497	(3.9)	494	(2.1)	3.1
Espagne	498	(6.3)	493	(5.2)	5.2	502	(4.5)	493	(4.3)	9.8
France	452	(5.5)	481	(4.6)	-28.9	479	(4.6)	505	(3.3)	-26.3
Hongrie	514	(2.7)	511	(1.8)	3.6	507	(2.9)	498	(1.8)	8.5
Irlande	508	(3.5)	509	(3.1)	-1.4	495	(3.2)	496	(3.6)	-1.4
Islande	525	(4.0)	511	(3.4)	14.0	526	(4.7)	511	(8.6)	15.1
Japon	567	(3.5)	568	(3.2)	-1.3	541	(3.7)	538	(3.7)	2.7
Corée	545	(3.1)	533	(2.6)	12.6	528	(3.2)	516	(2.9)	11.9
Norvège	503	(3.0)	498	(3.1)	4.5	508	(3.0)	500	(3.0)	8.3
Nouvelle-Zélande	461	(3.3)	465	(3.3)	-3.5	499	(3.0)	502	(2.8)	-2.8
Pologne	481	(3.9)	472	(4.2)	9.4	484	(3.8)	478	(3.2)	6.4
Suède	516	(3.5)	506	(3.7)	9.6	505	(3.2)	492	(3.3)	12.5
Moyenne de l'OCDE-16	500	(1.0)	498	(0.9)	2.0	501	(0.9)	498	(0.9)	3.4
<b>Partenaires</b>										
Colombie	369	(4.9)	368	(3.4)	1.0	412	(4.6)	411	(3.8)	0.7
Hong-Kong (Chine)	513	(2.8)	515	(2.7)	-2.0	532	(2.5)	534	(2.4)	-1.3
Macao (Chine)	489	(1.4)	494	(1.1)	-5.5	480	(1.8)	492	(1.2)	-11.5

■ Figure A1a.1 ■

### Écart de score en compréhension de l'écrit sur papier et de l'écrit électronique entre les élèves soumis aux épreuves électroniques et tous les élèves



Source : Base de données PISA 2009 de l'OCDE, tableau A1a.1.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932521866>

Des valeurs plausibles (VP) de la performance en compréhension de l'écrit électronique ont été calculées pour tous les élèves figurant dans la base de données PISA de la campagne de test définitive. Ces valeurs ont été estimées sur la base d'un modèle à quatre dimensions (compréhension de l'écrit électronique, compréhension de l'écrit sur papier, mathématiques et sciences) et des coefficients de régression ont été calculés pour les trois dimensions compte tenu des valeurs estimées lors de l'analyse de la seule dimension de la compréhension de l'écrit sur papier. La mise à l'échelle et l'échantillonnage relatifs à la compréhension de l'écrit électronique sont décrits de manière plus détaillée dans le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

La moyenne nationale des élèves, avec et sans imputation des données en compréhension de l'écrit électronique et de l'écrit sur papier, a été analysée pour vérifier la validité des imputations. Le score moyen obtenu dans chaque pays par le groupe d'élèves soumis aux épreuves de compréhension électronique (dérivé du score non imputé de chacun de ces élèves) a été comparé au score moyen global de chaque pays (dérivé des scores imputés). Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau A1a.1. Les différences de performance en compréhension de l'écrit électronique entre les pays sont comparables aux différences de performance en compréhension de l'écrit sur papier, ce qui indique que le processus d'imputation est valide. Comme le montre le tableau A1a.1, la différence entre les scores imputés et les scores non imputés est comparable dans la plupart des pays. Ainsi, en Australie, la différence entre les scores imputés et les scores non imputés s'établit à 7.9 points en compréhension de l'écrit électronique et à 6.9 points en compréhension de l'écrit sur papier. Ces différences sont présentées dans le graphique à nuage de points proposé dans la figure A1a.1.

Il est intéressant de constater que la différence la plus sensible entre les scores imputés et les scores non imputés s'observe en Hongrie. Cette différence est du même ordre en compréhension de l'écrit électronique et de l'écrit électronique sur papier, ce qui valide la procédure d'imputation en compréhension de l'écrit électronique et de l'écrit sur papier, mais soulève une question : pourquoi



une telle différence dans les deux types d'épreuves dans ce pays ? L'analyse de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) des élèves fournit des éléments de réponse. Il y a lieu de rappeler que c'est en Hongrie que s'observe l'une des corrélations les plus fortes entre l'indice SESC et la performance des élèves en compréhension de l'écrit électronique et de l'écrit sur papier (voir le chapitre 4) : 26 % de la variance de la performance des élèves s'y explique par l'indice SESC. La différence entre les scores moyens imputés et les scores moyens non imputés semble essentiellement s'expliquer par la différence d'indice SESC entre les élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique et les élèves dont les scores ont été imputés. L'indice SESC moyen des élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique (scores non imputés) s'établit à -0.33, alors que celui des élèves qui n'y ont pas été soumis (scores imputés) s'établit à -0.09. La comparaison des moyennes de l'indice SESC de tous les pays est présentée dans le tableau A1a.2.

[Partie 1/1]

**Milieu socio-économique (SESC) des élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique et de tous les élèves**

Tableau A1a.2

		Indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)				Différence (données non imputées – données imputées)
		Élèves soumis aux épreuves électroniques (données non imputées)		Élèves non soumis aux épreuves électroniques (données imputées)		
		Indice moyen	Er. T.	Indice moyen	Er. T.	
OCDE	Australie	0.37	(0.02)	0.33	(0.01)	0.05
	Autriche	0.04	(0.02)	0.07	(0.03)	-0.03
	Belgique	0.22	(0.02)	0.18	(0.02)	0.04
	Chili	-0.56	(0.05)	-0.56	(0.04)	0.00
	Danemark	0.29	(0.05)	0.29	(0.02)	0.00
	Espagne	-0.11	(0.03)	-0.14	(0.03)	0.03
	France	-0.33	(0.04)	-0.09	(0.03)	-0.24
	Hongrie	0.58	(0.03)	0.76	(0.02)	-0.18
	Irlande	0.02	(0.03)	0.06	(0.03)	-0.04
	Islande	-0.02	(0.02)	0.01	(0.03)	-0.02
	Japon	-0.17	(0.03)	-0.15	(0.03)	-0.02
	Corée	0.1	(0.02)	0.08	(0.02)	0.02
	Norvège	0.46	(0.02)	0.47	(0.02)	-0.02
	Nouvelle-Zélande	-0.3	(0.03)	-0.27	(0.03)	-0.03
	Pologne	-0.31	(0.05)	-0.34	(0.04)	0.03
	Suède	0.35	(0.03)	0.31	(0.02)	0.04
Moyenne de l'OCDE-16	0.04	(0.01)	0.06	(0.01)	-0.02	
Partenaires	Colombie	-1.27	(0.06)	-1.15	(0.05)	-0.12
	Hong-Kong (Chine)	-0.78	(0.05)	-0.80	(0.04)	0.02
	Macao (Chine)	-0.61	(0.02)	-0.77	(0.01)	0.15

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521866>

Les épreuves sur papier administrées dans les trois domaines d'évaluation (compréhension de l'écrit, mathématiques et sciences) ont donné lieu à la conception d'échelles de compétence dont la moyenne s'établit à 500 points et l'écart type, à 100 points. En compréhension de l'écrit électronique, en revanche, la moyenne et l'écart type de l'échelle de compétence ont été fixés aux valeurs en compréhension de l'écrit sur papier calculées sur la base des 16 pays de l'OCDE qui ont administré les épreuves électroniques pour permettre la comparaison entre les deux échelles. La moyenne et l'écart type ont été calculés en fonction d'une pondération équivalente de chacun de ces 16 pays. La moyenne s'établit à 499 points et l'écart type, à 90 points. Les scores délimitant les niveaux de compétence sur l'échelle de compréhension de l'écrit électronique sont les mêmes que sur l'échelle de compréhension de l'écrit sur papier et leur appellation permet leur alignement sur ceux de compréhension de l'écrit sur papier en toute transparence. Les items relevant de chaque niveau de l'échelle de compréhension de l'écrit électronique (parmi les niveaux associés à un nombre suffisant d'items pour justifier l'exercice) ont été analysés, et les caractéristiques des items relevant de chaque niveau ont été décrites d'une façon généralisée. Comme le nombre d'items de la batterie de test du cycle PISA 2009 est relativement limité, seuls quatre parmi les sept niveaux définis ont été décrits. Les quatre niveaux décrits, soit les niveaux 2, 3, 4 et 5 ou au-delà, ont été alignés sur les quatre niveaux médians de l'échelle de compréhension de l'écrit sur papier. La figure VI.2.8 décrit en détail la nature des compétences et connaissances requises en compréhension de l'écrit électronique à chaque niveau de l'échelle de compréhension de l'écrit électronique. « Sous le niveau 2 » constitue un espace à part de l'échelle de compétence, car le nombre d'items qui y est associé est insuffisant pour étayer une description. Il est prévu d'associer davantage d'items à cette zone de l'échelle lors des prochains cycles PISA afin de décrire les savoirs et savoir-faire des élèves qui se situent au bas de l'échelle. De même, des items pourraient être ajoutés au sommet de l'échelle de compétence pour permettre la description d'un niveau 6.

Il a été décidé de ne pas tenter l'élaboration de sous-échelles de compréhension de l'écrit électronique en raison du nombre relativement réduit d'items dans ce domaine d'évaluation lors du cycle PISA 2009.

## Construction de l'échelle composite de compréhension de l'écrit sur papier et de l'écrit électronique, et définition des niveaux de compétence

Le niveau de compétence en compréhension de l'écrit électronique est rapporté sur deux échelles : la première est l'échelle de compréhension de l'écrit électronique et la seconde, l'échelle composite de compréhension de l'écrit, qui intègre également la compréhension de l'écrit sur papier.

Comme nous l'avons vu ci-dessus, l'échelle composite de compréhension de l'écrit a été construite sur la base des données recueillies lors de la campagne définitive. L'échelle repose sur une pondération équivalente des résultats des deux évaluations – moyenne arithmétique –, en adéquation avec la proposition formulée dans le cadre d'évaluation, à savoir que les deux formes de compréhension de l'écrit revêtent autant d'importance l'une que l'autre. En termes de mesure, la précision et la fiabilité des estimations de la performance des élèves aux deux épreuves sont comparables : la moyenne s'établit à 33 points obtenus par élève en compréhension de l'écrit sur papier et à 25 points obtenus par élève en compréhension de l'écrit électronique selon les données recueillies. Par ailleurs, la répartition des items de compréhension de l'écrit électronique sur une seule échelle de compétence est similaire à la répartition des items de compréhension de l'écrit sur papier. Le calibrage commun des deux batteries de test révèle que l'estimation du degré de difficulté de chacun des items est très proche de celle obtenue lorsque les items sont rapportés sur leur échelle spécifique. Ce constat étaye la validité de l'intégration des résultats des épreuves de compréhension de l'écrit sur papier et de l'écrit électronique en une seule échelle composite de compétence. Le fait que les items de compréhension de l'écrit électronique aient été conçus sur la base d'un cadre d'évaluation similaire à celui de la compréhension de l'écrit sur papier garantit l'alignement du construct et du contenu des épreuves électroniques et sur papier. Lors de la description des niveaux de compétence de l'échelle composite, des séries d'items associés aux deux échelles ont une nouvelle fois été analysées et leurs grandes caractéristiques communes ont été identifiées comme étant des caractéristiques des niveaux de l'échelle composite. La description des niveaux inclut quelques éléments à propos de la navigation. L'échelle composite de compétence donne un aperçu global de la compréhension de l'écrit en adéquation avec chaque échelle de compétence, tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif.

### Description des indices

Cette section décrit les indices dérivés des questionnaires Élèves, Établissements et Technologies de l'information et de la communication (TIC) administrés lors du cycle PISA 2009. Les indices dérivés du questionnaire TIC ne sont disponibles que dans les 45 pays et économies qui ont choisi d'administrer ce questionnaire facultatif.

Plusieurs indicateurs PISA sont basés sur des indices qui résument les réponses des élèves ou de représentants de leur établissement (le chef d'établissement, le plus souvent) à une série de questions. Ces questions ont été sélectionnées dans des constructs plus importants sur la base de considérations théoriques et de recherches antérieures. Des équations structurelles ont été modélisées pour confirmer les dimensions théoriques prévues et valider leur comparabilité entre pays. À cet effet, un modèle individuel a été préparé pour chaque pays et un modèle collectif a été réalisé à l'échelle de l'OCDE.

Pour une description détaillée d'autres indices PISA et des méthodes utilisées, voir le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

Il existe deux types d'indice : les indices simples et les indices mis à l'échelle.

Les **indices simples** sont les variables calculées après traitement arithmétique ou recodage d'un ou de plusieurs items, exactement de la même façon à chaque évaluation.

Les **indices mis à l'échelle** sont les variables calculées après mise à l'échelle de plusieurs items. Sauf mention contraire, lorsqu'un indice se fonde sur les réponses à plusieurs items, il est mis à l'échelle sur la base d'une estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables (*weighted maximum likelihood estimate*, WLE) (Warm, 1985) selon un modèle de réponse à l'item à un seul paramètre (un modèle de crédit partiel est utilisé si les items sont assortis de plus de deux catégories de réponse).

Ce processus se déroule en trois étapes :

- Les paramètres d'item sont estimés à partir de sous-échantillons d'élèves de taille constante dans chaque pays de l'OCDE.
- Les estimations sont calculées compte tenu de tous les élèves et de tous les établissements sur la base de l'ancrage des paramètres d'item obtenus lors de l'étape précédente.
- Enfin, les indices sont normalisés de sorte que la valeur moyenne de l'effectif d'élèves de l'OCDE est égale à 0 et l'écart type, à 1 (pondération équivalente des pays lors du processus de normalisation).

Des codes séquentiels sont attribués à chaque catégorie de réponse, dans l'ordre où ces catégories figurent dans les questionnaires Élèves, Établissements ou TIC. Dans certains indices ou échelles, les codes ont été inversés, ainsi que le précise la présente section. Il y a lieu de souligner que les valeurs négatives d'un indice n'impliquent pas forcément que les élèves aient répondu par



la négative aux questions qui y sont associées. Ces valeurs signifient uniquement qu'ils ont répondu moins positivement que ne l'ont fait, en moyenne, tous les élèves de l'OCDE. De même, les valeurs positives d'un indice indiquent qu'ils ont répondu plus favorablement, ou plus positivement, que ne l'ont fait, en moyenne, tous les élèves des pays de l'OCDE. Dans les descriptions suivantes, les termes figurant entre les symboles < > ont été remplacés par un équivalent approprié dans les versions nationales des questionnaires Élèves, Établissements et TIC. Ainsi, au Luxembourg, l'expression « cours en <langue de l'évaluation> » a été remplacée par « cours d'allemand » et « cours de français » respectivement dans les versions allemande et française des instruments d'évaluation.

Outre les indices simples ou mis à l'échelle décrits ici, un certain nombre de variables dérivées des questionnaires correspondent à des items uniques qui n'ont pas été utilisés dans la construction des indices. Ces variables qui n'ont pas été recodées sont précédées du préfixe « ST » si elles sont dérivées du questionnaire Élèves, « SC », du questionnaire Établissements et « IC », du questionnaire TIC. Les questionnaires contextuels et la base de données internationale de l'enquête PISA, où sont enregistrées toutes les variables, peuvent être consultés sur le site de l'enquête PISA ([www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)).

## Indices simples de niveau Élève

### **Statut professionnel des parents**

Les données sur le statut professionnel du père et de la mère des élèves proviennent des réponses aux questions ouvertes du questionnaire Élèves (ST9a, ST9b, ST12, ST13a, ST13b et ST16). Les réponses ont été codées à l'aide de codes de la CIP à quatre chiffres (OIT, 1990), puis cartographiées selon l'indice SEI de Ganzeboom *et al.* (1992). Une valeur élevée de l'indice SEI dénote un statut professionnel élevé. Les trois indices suivants ont été obtenus :

- Le statut professionnel de la mère (BMMJ).
- Le statut professionnel du père (BFMJ).
- Le statut professionnel le plus élevé des parents (HISEI), qui correspond à l'indice SEI le plus élevé des deux parents ou à l'indice SEI du seul parent en cas de famille monoparentale.

### **Niveau de formation des parents**

Le niveau de formation des parents est codifié conformément à la CITE (OCDE, 1999) d'après les réponses au questionnaire Élèves (ST10, ST11, ST14 et ST15). Il convient de noter que le format des questions sur le niveau de formation utilisé lors du cycle PISA 2009 diffère de celui retenu lors des cycles PISA 2000, 2003 et 2006 ; la méthode de calcul du niveau de formation des parents reste toutefois identique.

Comme lors des cycles PISA 2000, 2003 et 2006, les indices ont été élaborés selon le niveau de formation le plus élevé de chaque parent, classé dans l'une des catégories suivantes : (0) pas de formation ; (1) CITE 1 (enseignement primaire) ; (2) CITE 2 (premier cycle de l'enseignement secondaire) ; (3) CITE 3B ou 3C (filiale préprofessionnelle ou professionnelle du deuxième cycle de l'enseignement secondaire) ; (4) CITE 3A (deuxième cycle de l'enseignement secondaire) et/ou CITE 4 (enseignement post-secondaire non tertiaire) ; (5) CITE 5B (enseignement tertiaire à vocation professionnelle) ; et (6) CITE 5A ou 6 (enseignement tertiaire théorique et troisième cycle). Les trois indices suivants ont été élaborés sur la base de ces catégories :

- Le niveau de formation de la mère (MISCED).
- Le niveau de formation du père (FISCED).
- Le niveau de formation le plus élevé des parents (HISCED), qui correspond au niveau le plus élevé de la CITE atteint par l'un ou l'autre parent.

Le niveau de formation le plus élevé des parents est également converti en nombre d'années d'études (PARED). Voir la conversion du niveau de formation en années d'études dans le tableau A1a.3.

### **Ascendance des élèves et langue parlée en famille**

Les informations sur le pays natal des élèves et de leurs parents (ST17) ont été collectées par le biais de variables nationales avec codes ISO, tout comme lors des cycles PISA 2000, 2003 et 2006. Le code ISO du pays natal des élèves et de leurs parents est disponible dans la base de données internationale de l'enquête PISA (COBN\_S, COBN\_M et COBN\_F).

L'indice d'ascendance allochtone (IMMIG) comporte les catégories suivantes : (1) les élèves autochtones (élèves nés dans le pays de l'évaluation ou dont au moins un parent est né dans ce pays (les élèves nés à l'étranger d'au moins un parent né dans le pays de l'évaluation font également partie de cette catégorie) ; (2) les élèves de la deuxième génération (élèves nés dans le pays de l'évaluation de parents nés à l'étranger) ; et (3) les élèves de la première génération (élèves nés à l'étranger de parents nés à l'étranger). Les données sont déclarées manquantes si les élèves n'ont pas répondu à la question les concernant, à celles concernant leurs parents ou s'ils n'ont répondu à aucune des trois questions.

[Partie 1/1]

Tableau A1a.3 Niveau de formation des parents converti en années d'études

	N'a pas fréquenté l'école	Diplôme du niveau 1 de la CITE (enseignement primaire)	Diplôme du niveau 2 de la CITE (premier cycle de l'enseignement secondaire)	Diplôme du niveau 3B ou 3C de la CITE (deuxième cycle de l'enseignement secondaire dont la finalité est l'entrée dans la vie active ou la poursuite d'études au niveau 5B de la CITE)	Diplôme du niveau 3A de la CITE (deuxième cycle de l'enseignement secondaire dont la finalité est la poursuite d'études au niveau 5A ou 5B de la CITE) et/ou du niveau CITE 4 (post-secondaire non tertiaire)	Diplôme du niveau 5A de la CITE (enseignement tertiaire universitaire) ou du niveau CITE 6 (programmes de recherche de haut niveau)	Diplôme du niveau 5B de la CITE (enseignement tertiaire non universitaire)
<b>OCDE</b>							
Australie	0.0	6.0	10.0	11.0	12.0	15.0	14.0
Autriche	0.0	4.0	9.0	12.0	12.5	17.0	15.0
Belgique	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	17.0	14.5
Canada	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	17.0	15.0
Chili	0.0	6.0	8.0	12.0	12.0	17.0	16.0
République tchèque	0.0	5.0	9.0	11.0	13.0	16.0	16.0
Danemark	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	17.0	15.0
Estonie	0.0	4.0	9.0	12.0	12.0	16.0	15.0
Finlande	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.5	14.5
France	0.0	5.0	9.0	12.0	12.0	15.0	14.0
Allemagne	0.0	4.0	10.0	13.0	13.0	18.0	15.0
Grèce	0.0	6.0	9.0	11.5	12.0	17.0	15.0
Hongrie	0.0	4.0	8.0	10.5	12.0	16.5	13.5
Islande	0.0	7.0	10.0	13.0	14.0	18.0	16.0
Irlande	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Israël	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	15.0	15.0
Italie	0.0	5.0	8.0	12.0	13.0	17.0	16.0
Japon	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Corée	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Luxembourg	0.0	6.0	9.0	12.0	13.0	17.0	16.0
Mexique	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Pays-Bas	0.0	6.0	10.0	a	12.0	16.0	a
Nouvelle-Zélande	0.0	5.5	10.0	11.0	12.0	15.0	14.0
Norvège	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Pologne	0.0	a	8.0	11.0	12.0	16.0	15.0
Portugal	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	17.0	15.0
Écosse	0.0	7.0	11.0	13.0	13.0	16.0	16.0
République slovaque	0.0	4.5	8.5	12.0	12.0	17.5	13.5
Slovénie	0.0	4.0	8.0	11.0	12.0	16.0	15.0
Espagne	0.0	5.0	8.0	10.0	12.0	16.5	13.0
Suède	0.0	6.0	9.0	11.5	12.0	15.5	14.0
Suisse	0.0	6.0	9.0	12.5	12.5	17.5	14.5
Turquie	0.0	5.0	8.0	11.0	11.0	15.0	13.0
Royaume-Uni	0.0	6.0	9.0	12.0	13.0	16.0	15.0
États-Unis	0.0	6.0	9.0	a	12.0	16.0	14.0
<b>Partenaires</b>							
Albanie	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	16.0
Argentine	0.0	6.0	10.0	12.0	12.0	17.0	14.5
Azerbaïdjan	0.0	4.0	9.0	11.0	11.0	17.0	14.0
Brésil	0.0	4.0	8.0	11.0	11.0	16.0	14.5
Bulgarie	0.0	4.0	8.0	12.0	12.0	17.5	15.0
Colombie	0.0	5.0	9.0	11.0	11.0	15.5	14.0
Croatie	0.0	4.0	8.0	11.0	12.0	17.0	15.0
Dubaï (EAU)	0.0	5.0	9.0	12.0	12.0	16.0	15.0
Hong-Kong (Chine)	0.0	6.0	9.0	11.0	13.0	16.0	14.0
Indonésie	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	15.0	14.0
Jordanie	0.0	6.0	10.0	12.0	12.0	16.0	14.5
Kazakhstan	0.0	4.0	9.0	11.5	12.5	15.0	14.0
Kirghizistan	0.0	4.0	8.0	11.0	10.0	15.0	13.0
Lettonie	0.0	3.0	8.0	11.0	11.0	16.0	16.0
Liechtenstein	0.0	5.0	9.0	11.0	13.0	17.0	14.0
Lituanie	0.0	3.0	8.0	11.0	11.0	16.0	15.0
Macao (Chine)	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	16.0	15.0
Monténégro	0.0	4.0	8.0	11.0	12.0	16.0	15.0
Panama	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	a
Pérou	0.0	6.0	9.0	11.0	11.0	17.0	14.0
Qatar	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	15.0
Roumanie	0.0	4.0	8.0	11.5	12.5	16.0	14.0
Fédération de Russie	0.0	4.0	9.0	11.5	12.0	15.0	a
Serbie	0.0	4.0	8.0	11.0	12.0	17.0	14.5
Shanghai (Chine)	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	15.0
Singapour	0.0	6.0	8.0	10.5	10.5	12.5	12.5
Taipei chinois	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Thaïlande	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
Trinité-et-Tobago	0.0	5.0	9.0	12.0	12.0	16.0	15.0
Tunisie	0.0	6.0	9.0	12.0	13.0	17.0	16.0
Uruguay	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	17.0	15.0





Les élèves ont indiqué la langue qu'ils parlent le plus souvent en famille. Les données sont collectées via un code de langue spécifique à chaque pays, par la suite recodé en une variable ST19Q01 avec les deux valeurs suivantes : (1) la langue parlée en famille est identique à la langue de l'évaluation ; et (2) la langue parlée en famille est différente de la langue de l'évaluation.

### **Structure familiale**

L'indice de structure familiale (FAMSTRUC) se fonde sur les déclarations des élèves à propos des personnes avec lesquelles ils vivent (ST08). Cet indice comporte les trois valeurs suivantes : (1) famille monoparentale (les élèves vivent avec l'une des personnes suivantes : leur mère, leur père, leur tuteur ou leur tutrice) ; (2) famille biparentale (les élèves vivent avec leur père ou un beau-père et leur mère ou une belle-mère) ; et (3) autre (à l'exception d'une absence de réponse, codée comme réponse manquante ou non applicable).

### **Utilisation de l'informatique**

Il a été demandé aux élèves s'ils avaient déjà utilisé un ordinateur (IC03Q01). La même question leur avait été posée lors du cycle PISA 2003 (IC02Q01). Les réponses des élèves sont comparées entre le cycle PISA 2003 et le cycle PISA 2009 dans le chapitre 5.

### **Nombre d'ordinateurs à domicile**

Les réponses des élèves à la question de savoir combien d'ordinateurs il y a chez eux (ST21Q03) a été codée sous une variable dichotomique : 0 pour les élèves qui ont répondu « Aucun » ; et 1 pour les élèves qui ont répondu « Un », « Deux » ou « Trois ou plus ».

La même question leur avait été posée lors du cycle PISA 2000 (ST22Q04). Leurs réponses avaient été codées sous la même variable dichotomique. Leurs réponses sont comparées entre le cycle PISA 2000 et le cycle PISA 2009 dans le chapitre 5.

### **Connexion à Internet à domicile**

Il a été demandé aux élèves s'ils disposaient d'une connexion Internet à domicile (ST20Q06). Comme la même question leur avait été posée lors du cycle PISA 2000 (ST21Q04), leurs réponses sont comparées entre le cycle PISA 2000 et le cycle PISA 2009 dans le chapitre 5.

## **Indices mis à l'échelle de niveau Élève**

### **Richesse familiale**

L'indice de richesse familiale (WEALTH) est dérivé des réponses des élèves à la question suivante : « À la maison, disposez-vous des choses suivantes ? » : « une chambre pour vous seul(e) », « une connexion à Internet », « un lave-vaisselle » (item national), « un lecteur de DVD » et trois items nationaux (certains items de ST20). Les élèves ont également indiqué le nombre de téléphones portables, de téléviseurs, d'ordinateurs, de voitures et de pièces avec bain ou douche qu'il y a chez eux (ST21).

### **Ressources éducatives familiales**

L'indice de ressources éducatives familiales (HEDRES) est dérivé des items évaluant la présence de ressources éducatives au domicile des élèves : un bureau ou une table pour travailler, un endroit calme pour travailler, un ordinateur dont ils peuvent se servir pour leur travail scolaire, des logiciels éducatifs, des livres utiles pour leur travail scolaire, des ouvrages techniques de référence et un dictionnaire (certains items de ST20).

### **Patrimoine culturel familial**

L'indice de patrimoine culturel familial (CULTPOSS) est dérivé des réponses des élèves à la question suivante : « À la maison, disposez-vous des choses suivantes ? » : « de la littérature classique », « des recueils de poésie » et « des œuvres d'art » (certains items de ST20).

### **Statut économique, social et culturel**

L'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) est dérivé des trois indices suivants : le statut professionnel le plus élevé des parents (HISEI), le niveau de formation le plus élevé des parents converti en années d'études d'après la CITE (PARED) et le patrimoine familial (HOMEPOS). L'indice de patrimoine familial (HOMEPOS) englobe les items des indices WEALTH, CULTPOSS et HEDRES, et inclut la bibliothèque familiale recodée en une variable à quatre catégories (0-10 livres, 11-25 ou 26-100 livres, 101-200 ou 201-500 livres, plus de 500 livres).

L'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) est dérivé d'une analyse en composantes principales de variables normalisées (la moyenne de l'OCDE de toutes ces variables est égale à 0, et leur écart type, à 1), mesurant l'indice de statut économique, social et culturel d'après les valeurs des facteurs de la première composante principale.

L'analyse en composantes principales a également été menée dans chaque pays participant afin de déterminer si les composantes de l'indice se comportent de la même façon dans les différents pays. Il ressort de ces analyses que les saturations factorielles sont comparables d'un pays à l'autre, la contribution à l'indice des trois composantes étant équivalente. La saturation factorielle du statut professionnel s'établit à 0.80, en moyenne, et varie entre 0.66 et 0.87 selon les pays. La saturation factorielle du niveau de

formation s'établit à 0.79, en moyenne, et varie entre 0.69 et 0.87 selon les pays. Enfin, la saturation factorielle du patrimoine familial s'établit à 0.73, en moyenne, et varie entre 0.60 et 0.84 selon les pays. La fiabilité de l'indice varie entre 0.41 et 0.81. Ces chiffres tendent à confirmer la validité transnationale de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

Des données ont été imputées en lieu et place des données manquantes de l'une des composantes sur la base d'une régression des deux autres variables, avec l'inclusion d'une composante d'erreur aléatoire. La moyenne de l'OCDE de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) est égale à 0 et son un écart type, à 1.

### Plaisir de la lecture

L'indice de plaisir de la lecture (ENJOY) est dérivé du degré d'assentiment des élèves avec les affirmations suivantes (ST24) : i) « Je ne lis que si j'y suis obligé(e) » ; ii) « La lecture est un de mes loisirs favoris » ; iii) « J'aime bien parler de livres avec d'autres gens » ; iv) « J'ai du mal à finir un livre » ; v) « J'aime bien recevoir un livre en cadeau » ; vi) « Pour moi, la lecture est une perte de temps » ; vii) « J'aime bien aller dans une librairie ou une bibliothèque » ; viii) « Je ne lis que pour trouver les informations dont j'ai besoin » ; ix) « Je n'arrive pas à rester assis(e) à lire tranquillement pendant plus de quelques minutes » ; x) « J'aime bien donner mon avis sur les livres que j'ai lus » ; et xi) « J'aime bien échanger des livres avec mes amis ».

Tous les items dont la formulation est négative (items i, iv, vi, viii et ix) ont été inversés lors de la mise à l'échelle de sorte que les valeurs plus élevées de cet indice dénotent un plus grand plaisir de la lecture.

### Diversité des lectures

L'indice de diversité des lectures (DIVREAD) est dérivé de la fréquence à laquelle les élèves lisent parce qu'ils en ont « envie » (ST25) : des magazines, des bandes dessinées, des livres de fiction, des livres documentaires et des journaux. Les valeurs plus élevées de cet indice dénotent une plus grande diversité des lectures.

### Activités de lecture en ligne

L'indice des activités de lecture en ligne (ONLNREAD) est dérivé de la fréquence à laquelle les élèves se livrent aux activités suivantes (ST26) : « Lire du courrier électronique », « Chatter en ligne », « Lire les actualités en ligne », « Utiliser un dictionnaire ou une encyclopédie en ligne », « Chercher des informations en ligne sur un thème particulier », « Participer à des débats et des forums en ligne » et « Chercher des renseignements pratiques en ligne ». Les valeurs plus élevées de cet indice dénotent une plus grande fréquence de ces activités en ligne.

Une analyse plus approfondie des activités de lecture en ligne révèle clairement l'existence de deux types d'activités de lecture en ligne : la recherche d'informations et les activités sociales. Les deux nouveaux indices, l'indice de recherche d'informations en ligne et l'indice d'activités sociales en ligne, élaborés dans le cadre du volume VI, sont des composantes principales, contrairement aux autres indices PISA, dont la conception se base sur un modèle de réponse à l'item. Les sept items de la question 26 (ST26) du questionnaire Élèves ont été soumis à une analyse en composantes principales et les deux premières composantes principales ont fait l'objet d'une rotation Varimax. Comme l'item ST26Q06 « Participer à des débats et des forums en ligne » présentait des coefficients de corrélation plus faibles avec les deux composantes soumises à la rotation, il a été exclu et une nouvelle analyse a été effectuée.

L'analyse factorielle finale a uniquement été réalisée à l'échelle des pays de l'OCDE, avec une contribution équivalente de chaque pays. Une rotation Varimax a également été effectuée. La corrélation entre les items et les composantes soumises à la rotation est présentée dans le tableau A1a.4.

[Partie 1/1]

Tableau A1a.4 Modèle de rotation des composantes

Question dans le questionnaire « Élèves »	Description	Composante 1	Composante 2
ST26Q01	En ligne – Lire du courrier électronique	0.16762	0.77252
ST26Q02	En ligne – Chatter en ligne	0.13677	0.80565
ST26Q03	En ligne – Lire les actualités en ligne	0.58826	0.39559
ST26Q04	En ligne – Utiliser un dictionnaire	0.78550	0.16918
ST26Q05	En ligne – Thème particulier	0.83625	0.09389
ST26Q07	En ligne – Renseignements pratiques	0.73889	0.14218

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521866>

Comme le montre le tableau A1a.4, la première composante soumise à la rotation est en forte corrélation avec les items ST26Q03, ST26Q04, ST26Q05 et ST26Q07, en rapport avec la recherche d'informations en ligne, alors que la seconde composante est principalement en forte corrélation avec les items ST26Q01 et ST26Q02 (lire du courrier électronique et chatter) qui relèvent de la lecture électronique à des fins sociales.

### Métacognition : stratégies de compréhension et de remémoration

L'indice de compréhension et de remémoration (UNDREM) est dérivé de la perception qu'ont les élèves de l'efficacité des stratégies suivantes de compréhension et de remémoration de textes (ST41) : A) « Je me concentre sur les parties du texte qui sont faciles à comprendre » ; B) « Je lis rapidement le texte deux fois » ; C) « Après avoir lu le texte, je discute de son contenu avec d'autres personnes » ; D) « Je souligne les passages importants du texte » ; E) « Je résume le texte avec mes propres mots » ; et F) « Je lis le texte à voix haute à quelqu'un ».



Cet indice a été calculé sur la base des évaluations fournies par des experts. Le classement des stratégies en fonction de leur efficacité pour atteindre le but recherché a été établi sur la base d'une série de tests, auxquels ont participé des experts en compréhension de l'écrit et les centres nationaux. Les experts ont classé les six items composant cet indice dans l'ordre CDE > ABF. La mise à l'échelle a été effectuée en deux étapes. Dans un premier temps, une valeur allant de 0 à 1 a été attribuée à tous les élèves en fonction du nombre de paires concordantes entre eux et les experts. Par exemple, si les paires créées par les experts sont ABFD > CEG,  $4 \times 3 = 12$  paires sont créées (soit  $A > C$ ,  $A > E$ ,  $A > G$ ,  $B > C$ ,  $B > E$ ,  $B > G$ ,  $F > C$ ,  $F > E$ ,  $F > G$ ,  $D > C$ ,  $D > E$ ,  $D > G$ ). Si les réponses d'un élève à cette question suivent 8 paires sur les 12, cet élève obtient une valeur de  $8/12 = 0.67$ . Dans un deuxième temps, ces valeurs ont été normalisées de sorte que la moyenne de l'OCDE est égale à 0 et l'écart type, à 1. Les élèves jugent ces stratégies plus efficaces si la valeur de l'indice est plus élevée.

### **Métacognition : stratégies de synthèse**

L'indice de stratégies de synthèse (METASUM) est dérivé de la perception qu'ont les élèves de l'efficacité des stratégies suivantes pour rédiger le résumé d'un texte de deux pages, long et plutôt difficile, sur les variations du niveau d'eau d'un lac africain (ST42) : A) « J'écris un résumé. Ensuite, je vérifie que chaque paragraphe du texte est évoqué dans mon résumé, car il faut que le contenu de chaque paragraphe soit présent » ; B) « J'essaie de recopier mot à mot le plus de phrases possible » ; C) « Avant d'écrire le résumé, je relis le texte autant de fois que possible » ; D) « Je vérifie soigneusement si les éléments les plus importants du texte figurent dans mon résumé » ; et « E) « Je lis le texte tout en soulignant les phrases les plus importantes. Ensuite, je les réécrits avec mes propres mots en guise de résumé ».

Cet indice a été calculé sur la base des évaluations fournies par des experts. Ces experts ont classé les cinq items de cet indice dans l'ordre DE > AC > B. Les élèves jugent ces stratégies plus efficaces si la valeur de l'indice est plus élevée.

### **Ressources TIC à domicile**

L'indice des ressources TIC à domicile (ICTRES) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir s'ils disposent chez eux de logiciels éducatifs (ST20Q05) et/ou d'une connexion à Internet (ST20Q06), et combien d'ordinateurs il y a chez eux (ST21Q03). Les ressources TIC sont plus nombreuses à domicile si la valeur de l'indice est plus élevée.

### **Accès aux ressources TIC à domicile**

L'indice d'accès aux ressources TIC à domicile (ICTHOME) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir s'ils ont la possibilité d'utiliser les équipements suivants à domicile (IC01) : *i*) un ordinateur de bureau ; *ii*) un ordinateur portable ou un agenda électronique ; *iii*) une connexion à Internet ; *iv*) une console de jeux vidéo ; *v*) un téléphone portable ; *vi*) un lecteur MP3 ou MP4, un iPod ou un appareil équivalent ; *vii*) une imprimante ; et *viii*) une clé USB. Tous les items ont été inversés lors de la mise à l'échelle de sorte que les valeurs plus élevées de cet indice dénotent un plus grand accès aux ressources TIC à domicile.

### **Accès aux ressources TIC à l'école**

L'indice d'accès aux ressources TIC à l'école (ICTSCH) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir s'ils ont la possibilité d'utiliser les équipements suivants à l'école (IC02) : *i*) un ordinateur de bureau ; *ii*) un ordinateur portable ou un agenda électronique ; *iii*) une connexion à Internet ; *iv*) une imprimante ; et *v*) une clé USB. Administrée pour la première fois lors du cycle PISA 2009, cette question permet de recueillir des informations sur les équipements TIC que les élèves ont la possibilité d'utiliser à l'école. Tous les items ont été inversés lors de la mise à l'échelle de sorte que les valeurs plus élevées de cet indice dénotent un plus grand accès aux ressources TIC à l'école.

### **Utilisation de l'informatique à domicile par plaisir**

L'indice d'utilisation de l'informatique à domicile par plaisir (ENTUSE) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir à quelle fréquence ils utilisent un ordinateur à domicile pour les activités suivantes (IC04) : *i*) jouer à des jeux à un seul joueur ; *ii*) jouer à des jeux à plusieurs (en ligne ou en réseau) ; *iii*) utiliser le courrier électronique (e-mail) ; *iv*) chatter en ligne ; *v*) surfer sur Internet pour [s'] amuser ; *vi*) télécharger de la musique, des films, des jeux ou des logiciels à partir d'Internet ; *vii*) publier et mettre à jour un site web ou un blog personnel ; et *viii*) participer à des forums en ligne ou à des communautés ou des espaces virtuels. Des valeurs plus élevées de cet indice dénotent une plus grande fréquence de l'utilisation de l'informatique à domicile par plaisir.

### **Utilisation de l'informatique à domicile pour le travail scolaire**

L'indice d'utilisation de l'informatique à domicile pour le travail scolaire (HOMSCH) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir à quelle fréquence ils utilisent un ordinateur à domicile pour les activités suivantes (IC05) : *i*) surfer sur Internet pour le travail scolaire ; *ii*) échanger des e-mails avec d'autres élèves à propos des devoirs ; *iii*) communiquer par e-mail avec les professeurs et rendre [leurs] devoirs ou autres travaux ; *iv*) télécharger, consulter des documents sur le site web de [leur] école [...] ou bien y déposer des fichiers ; et *v*) consulter le site web de [leur] école pour connaître les dernières informations. Des valeurs plus élevées de cet indice dénotent une plus grande fréquence de l'utilisation de l'informatique à domicile pour le travail scolaire.

## Utilisation de l'informatique à l'école

L'indice d'utilisation de l'informatique à l'école (USESCH) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir à quelle fréquence ils utilisent un ordinateur à l'école pour les activités suivantes (IC06) : *i*) chatter en ligne à l'école ; *ii*) utiliser le courrier électronique (e-mail) à l'école ; *iii*) surfer sur Internet pour un travail scolaire ; *iv*) télécharger, consulter des documents sur le site web de [leur] école [...] ou y déposer des fichiers ; *v*) déposer [des] travaux sur le site web de [leur] école ; *vi*) utiliser des logiciels de simulation à l'école ; *vii*) faire des exercices (par exemple, pour le cours de langue étrangère ou celui de mathématiques) ; *viii*) faire [leurs] devoirs sur un ordinateur de l'école ; et *ix*) utiliser les ordinateurs de l'école pour un travail de groupe ou pour communiquer avec d'autres élèves. Des valeurs plus élevées de cet indice dénotent une plus grande fréquence de l'utilisation de l'informatique à l'école.

## Confiance en soi pour l'exécution de tâches informatiques de haut niveau

L'indice de confiance en soi pour l'exécution de tâches informatiques de haut niveau (HIGHCONF) est dérivé des réponses des élèves à la question de savoir s'ils sont capables d'effectuer les tâches suivantes (IC08) : *i*) retoucher des photos numériques ou d'autres images ; *ii*) créer une base de données ; *iii*) utiliser un tableur pour tracer un graphique ; *iv*) créer une présentation ; et *v*) créer une présentation multimédia (avec du son, des images, des vidéos). Tous les items ont été inversés lors de la mise à l'échelle de sorte que les valeurs plus élevées de cet indice dénotent une plus grande confiance en soi.

Certains de ces items sont formulés de la même façon lors du cycle PISA 2009 que lors du cycle PISA 2003 : utiliser un tableur pour tracer un graphique ; créer une présentation ; et créer une présentation multimédia (avec du son, des images, des vidéos). Ces items ont été recodés comme suit : 1 si les élèves ont répondu « Je peux très bien le faire tout(e) seul(e) » et 0 s'ils ont choisi une autre option de réponse. Le pourcentage d'élèves qui ont répondu « Je peux très bien le faire tout(e) seul(e) » est comparé entre le cycle PISA 2003 et le cycle PISA 2009 dans le chapitre 5.

## Attitude à l'égard de l'informatique

L'indice d'attitude à l'égard de l'informatique (ATTCOMP) est dérivé du degré d'assentiment des élèves avec les affirmations suivantes (ICQ10) : *i*) « C'est très important pour moi de travailler sur ordinateur » ; *ii*) « Jouer ou travailler sur ordinateur, je trouve ça vraiment amusant » ; *iii*) « J'utilise l'ordinateur parce que ça m'intéresse beaucoup » ; et *iv*) « Je ne vois pas le temps passer quand je travaille sur ordinateur ». Des valeurs plus élevées de cet indice dénotent une attitude plus positive à l'égard de l'informatique.

## Indices simples de niveau Établissement

### Taux d'informatisation

L'indice de taux d'informatisation (IRATCOMP) est calculé comme suit : le nombre d'ordinateurs réservés aux élèves à des fins pédagogiques dans l'année modale des élèves de 15 ans (SC10Q02) est divisé par le nombre d'élèves dans cette même année (SC10Q01).

Comme la question à propos de l'effectif d'élèves de l'année modale des jeunes de 15 ans n'a pas été administrée lors du cycle PISA 2000, un autre indicateur a été calculé pour analyser l'évolution du taux d'informatisation entre le cycle PISA 2000 et le cycle PISA 2009. Lors du cycle PISA 2009, le taux d'informatisation a été calculé comme suit : le nombre d'ordinateurs réservés aux élèves à des fins pédagogiques dans l'année modale des élèves de 15 ans (SC10Q02) est divisé par la taille de l'établissement (SC10Q01 et SC06Q02). Lors du cycle PISA 2000, le taux d'informatisation a été calculé comme suit : le nombre d'ordinateurs à la disposition des élèves de 15 ans (SC13Q02) a été divisé par la taille de l'établissement (SC02Q01 et SC02Q02). Un biais n'est donc pas à exclure lors de la comparaison entre les deux cycles : le groupe d'élèves utilisé comme numérateur lors du cycle PISA 2009 peut être plus réduit que le groupe considéré lors du cycle PISA 2000, alors que la taille de l'établissement utilisée comme dénominateur a été définie de la même façon lors des deux cycles.

## Indices mis à l'échelle de niveau Établissement

### Ressources éducatives de l'établissement

L'indice des ressources éducatives de l'établissement (SCMATEDU) est dérivé de sept items sur le point de vue des chefs d'établissement quant à l'impact que certains problèmes peuvent avoir sur l'enseignement (SC11). Ces facteurs renvoient à des problèmes de pénurie ou d'inadéquation en matière : *i*) d'équipement des laboratoires de sciences ; *ii*) de matériel pédagogique ; *iii*) d'ordinateurs pour le travail en classe ; *iv*) de connexion à Internet ; *v*) de logiciels pour le travail en classe ; *vi*) de ressources de la bibliothèque ; et *vii*) d'équipements audiovisuels. Tous les items ont été inversés lors de la mise à l'échelle de sorte que des valeurs plus élevées de l'indice traduisent une meilleure qualité des ressources éducatives.

L'item *v*) concernant la pénurie ou l'inadéquation de logiciels pour le travail en classe a également été administré lors du cycle PISA 2000 (SC11Q05). Cet item a été codé comme suit : 0 pour les réponses dénotant un impact nul à très faible et 1 pour les réponses dénotant un impact modéré à important. La comparaison des pourcentages entre le cycle PISA 2000 et le cycle 2009 est présentée dans le chapitre 5.



## ANNEXE A1b

### CONSTRUCTION DES INDICES DE NAVIGATION

#### Construction des indices de navigation

Les items de compréhension de l'écrit électronique administrés lors du cycle PISA 2009 ont délibérément été conçus pour que le crédit complet implique de la navigation. Comme l'explique le chapitre 3, les élèves ont dû parcourir un certain nombre de pages pour accéder aux informations requises ou intégrer des informations fournies dans au moins deux pages pour répondre correctement aux items. Ces indices de navigation sont regroupés dans une base de données distincte qui peut être consultée sur le site de l'enquête PISA ([www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)).

Le chapitre 3 étudie l'association entre les scores en compréhension de l'écrit électronique et les trois indices de navigation suivants : le *nombre de consultations de pages* (PAGES), le *nombre de consultations de pages pertinentes* (REL\_PAGES) et le *nombre de pages pertinentes consultées* (UNI\_REL\_PAGES). Ces indices ont été élaborés sur la base du fichier journal généré lorsque les élèves ont répondu aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique. Ces fichiers contiennent les informations suivantes : les pages consultées et l'ordre dans lequel elles l'ont été, les instruments utilisés pour les consulter (les menus ou les liens intégrés dans le texte) et le temps que les élèves ont passé à consulter chaque page. Le *nombre de consultations de pages* correspond au nombre de reprises auxquelles les élèves ont consulté n'importe quelle page pendant les épreuves, que ces pages soient ou non pertinentes pour l'item, ou qu'elles soient consultées pour la première fois ou non. Si un élève consulte la même page à plusieurs reprises, cela correspond à autant de consultations. Le *nombre de consultations de pages pertinentes* correspond au nombre de reprises auxquelles les élèves ont consulté les pages pertinentes pour l'item lors des épreuves de compréhension de l'écrit électronique. Les pages dites pertinentes sont celles qui contiennent des informations indispensables pour répondre à l'item, qui sont utiles pour répondre à l'item ou, tout au moins, qui peuvent être jugées utiles pour répondre à l'item ou qui montrent le parcours à suivre de la page d'accueil d'un item à la page contenant les informations pertinentes. Si un élève consulte une page pertinente à plusieurs reprises, cela correspond à autant de consultations. Le *nombre de pages pertinentes consultées* correspond au *nombre de pages pertinentes* que les élèves ont consultées durant l'ensemble des épreuves de compréhension de l'écrit. Si un élève a consulté plusieurs fois la même page pertinente, cela correspond à une seule page.

Lors de l'analyse de la navigation des élèves pendant les épreuves de compréhension de l'écrit électronique lors du cycle PISA 2009, il est important de tenir compte de la rotation des carnets de test PISA. Les élèves n'ont pas tous répondu à la même série d'unités et d'items. Les épreuves de compréhension de l'écrit électronique sont constituées de neuf unités réparties en trois « blocs ». Les élèves ont été soumis à deux des trois blocs, tantôt dans un ordre, tantôt dans l'autre. Les six épreuves de compréhension de l'écrit se distinguent donc non seulement par les blocs dont elles sont constituées, mais également par l'ordre dans lequel ils sont présentés.

Les indices de navigation sont centrés sur leur moyenne calculée à l'échelle des épreuves administrées pour prendre en compte les effets potentiels de la composition des épreuves et de l'ordre des blocs d'items. En d'autres termes, la valeur moyenne de l'indice est calculée dans l'hypothèse d'une pondération équivalente des pays de l'OCDE par épreuve, puis cette valeur moyenne est déduite des valeurs calculées à l'échelle de chaque élève. Les indices de navigation sont ensuite centrés sur leur valeur moyenne dans chaque pays. Le fait de centrer les indices par test et par pays a permis l'élaboration des trois indices suivants : l'*indice centré du nombre de consultations de pages* (PAGES\_SO\_C), l'*indice centré du nombre de consultations de pages pertinentes* (REL\_PAGES\_SO\_C) et l'*indice centré du nombre de pages pertinentes consultées*. Ces indices sont utilisés dans toutes les analyses relatives à la navigation présentées dans le volume VI, si ce n'est dans les trois colonnes principales du tableau VI.3.1, où ce sont les indices non centrés qui sont utilisés. Toutefois, sauf mention contraire, les indices mentionnés se rapportent aux indices centrés.

Cette conversion, qui neutralise les effets que peuvent avoir les épreuves administrées sur les moyennes d'indice, ne change rien à la dimension initiale du *nombre de pages consultées* ou du *nombre de consultations de pages*. En d'autres termes, les coefficients de régression peuvent toujours être interprétés comme des écarts de score en compréhension de l'écrit en fonction du *nombre de consultations de pages*, du *nombre de consultations de pages pertinentes* et du *nombre de pages pertinentes consultées*.

#### Analyse plus approfondie des indices de navigation normalisés

Les différences dans les épreuves administrées peuvent influencer non seulement la moyenne, mais également l'écart type des indices de navigation. C'est pourquoi une analyse plus approfondie a été menée sur la base des indices normalisés par épreuve (dans chaque épreuve, la moyenne de l'indice est fixée à 0, et l'écart type, à 1) et centrés sur la moyenne de chaque pays : le *nombre normalisé de consultations de pages* (PAGES\_SOS\_C), le *nombre normalisé de consultations de pages pertinentes* (REL\_PAGES\_SOS\_C) et le *nombre normalisé de pages pertinentes consultées* (UNI\_REL\_PAGES\_SOS\_C).

Comme le montrent les tableaux A1b.1 à A1b.8, les principaux résultats du chapitre 3 restent cohérents même si les indices normalisés de navigation sont utilisés au lieu des indices centrés. Les quelques différences minimales qui s'observent sont les suivantes :

- L'association entre les indices de navigation et la performance en compréhension de l'écrit électronique est légèrement plus forte si les indices normalisés de navigation sont utilisés. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la corrélation entre le *nombre normalisé de consultations de pages* et la performance en compréhension de l'écrit électronique s'établit à 0.43, contre 0.42 si l'indice utilisé est l'indice centré (voir les tableaux VI.3.2 et A1b.1). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la corrélation entre le *nombre normalisé de consultations de pages* et la performance en compréhension de l'écrit sur papier s'établit à 0.34, contre 0.33 si l'indice utilisé est l'indice centré (voir les tableaux VI.3.3 et A1b.2).
- La variance expliquée par le *nombre normalisé de pages pertinentes consultées* après contrôle de la performance en compréhension de l'écrit sur papier s'établit à 0.24, contre 0.23 si l'indice utilisé est l'indice centré (voir les tableaux VI.3.4 et A1b.3).
- Dans les analyses de régression, la signification des coefficients de régression n'est pas la même selon que ce sont les indices normalisés ou centrés qui sont utilisés (voir les tableaux VI.3.4, VI.3.5, VI.3.6, A1b.3, A1b.4 et A1b.5). Les coefficients de régression obtenus sur la base des indices normalisés de navigation indiquent les écarts de score théoriques associés à la variation d'un écart type des indices de navigation considérés. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score en compréhension de l'écrit électronique augmente, par exemple, de 66 points sous l'effet de la progression d'un écart type de l'indice normalisé du *nombre de pages pertinentes consultées* (voir le tableau A1b.3), de 40 points sous l'effet de la progression d'un écart type de l'indice normalisé du *nombre de consultations de pages pertinentes* (voir le tableau A1b.4) et de 24 points sous l'effet de la progression d'un écart type de l'indice normalisé du *nombre de consultations de pages* (voir le tableau A1b.5). Ces écarts de score en compréhension de l'écrit électronique associés à la variation d'un écart type de chaque indice de navigation sont calculés après contrôle de la performance en compréhension de l'écrit sur papier.


En l'absence de différence majeure entre les résultats obtenus sur la base des indices de navigation centrés ou normalisés, les indices centrés sont utilisés dans le chapitre 3 pour faciliter l'interprétation des données.

## [Partie 1/1]

**Tableau A1b.1** **Corrélations des indices de navigation (normalisés par test) avec les scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables), par pays**

		Corrélations entre les scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et les indices suivants de navigation :					
		Nombre de pages pertinentes consultées		Nombre de consultations de pages pertinentes		Nombre de consultations de pages	
		Corrélation	Er. T.	Corrélation	Er. T.	Corrélation	Er. T.
OCDE	Australie	0.80	(0.01)	0.61	(0.02)	0.39	(0.02)
	Autriche	0.85	(0.01)	0.73	(0.01)	0.57	(0.02)
	Belgique	0.83	(0.01)	0.63	(0.01)	0.40	(0.02)
	Chili	0.82	(0.01)	0.64	(0.02)	0.48	(0.03)
	Danemark	0.82	(0.02)	0.64	(0.03)	0.44	(0.04)
	France	0.85	(0.02)	0.63	(0.04)	0.43	(0.04)
	Hongrie	0.86	(0.01)	0.76	(0.02)	0.61	(0.03)
	Islande	0.80	(0.01)	0.59	(0.03)	0.37	(0.03)
	Irlande	0.83	(0.01)	0.64	(0.02)	0.43	(0.03)
	Japon	0.74	(0.02)	0.52	(0.03)	0.36	(0.04)
	Corée	0.68	(0.03)	0.38	(0.04)	0.19	(0.04)
	Nouvelle-Zélande	0.80	(0.01)	0.56	(0.02)	0.30	(0.03)
	Norvège	0.82	(0.01)	0.66	(0.02)	0.50	(0.02)
	Pologne	0.86	(0.01)	0.71	(0.01)	0.56	(0.02)
	Espagne	0.84	(0.01)	0.66	(0.03)	0.48	(0.03)
	Suède	0.80	(0.01)	0.61	(0.02)	0.42	(0.03)
	<b>Moyenne de l'OCDE-16</b>	<b>0.81</b>	<b>(0.00)</b>	<b>0.62</b>	<b>(0.01)</b>	<b>0.43</b>	<b>(0.01)</b>
Partenaires	Colombie	0.76	(0.01)	0.57	(0.03)	0.48	(0.03)
	Hong-Kong (Chine)	0.77	(0.01)	0.55	(0.03)	0.36	(0.03)
	Macao (Chine)	0.71	(0.01)	0.42	(0.02)	0.16	(0.03)

Remarque : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>



[Partie 1/1]

**Corrélations des indices de navigation avec les scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables), par pays**

Tableau A1b.2

		Corrélations entre les scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et les indices suivants de navigation :					
		Nombre de pages pertinentes consultées		Nombre de consultations de pages pertinentes		Nombre de consultations de pages	
		Corrélation	Er. T.	Corrélation	Er. T.	Corrélation	Er. T.
OCDE	Australie	0.64	(0.01)	0.48	(0.02)	0.31	(0.02)
	Autriche	0.67	(0.01)	0.58	(0.02)	0.44	(0.02)
	Belgique	0.69	(0.01)	0.55	(0.01)	0.36	(0.02)
	Chili	0.65	(0.02)	0.53	(0.02)	0.42	(0.03)
	Danemark	0.61	(0.03)	0.48	(0.03)	0.32	(0.04)
	France	0.58	(0.06)	0.46	(0.04)	0.32	(0.04)
	Hongrie	0.72	(0.02)	0.64	(0.03)	0.53	(0.03)
	Islande	0.62	(0.03)	0.47	(0.03)	0.31	(0.03)
	Irlande	0.61	(0.02)	0.47	(0.02)	0.30	(0.03)
	Japon	0.48	(0.03)	0.34	(0.03)	0.23	(0.03)
	Corée	0.54	(0.04)	0.34	(0.04)	0.18	(0.04)
	Nouvelle-Zélande	0.63	(0.02)	0.42	(0.03)	0.20	(0.03)
	Norvège	0.58	(0.02)	0.47	(0.02)	0.36	(0.02)
	Pologne	0.67	(0.02)	0.55	(0.02)	0.43	(0.02)
	Espagne	0.64	(0.02)	0.49	(0.03)	0.35	(0.03)
	Suède	0.64	(0.02)	0.49	(0.02)	0.33	(0.02)
Moyenne de l'OCDE-16	0.62	(0.01)	0.48	(0.01)	0.34	(0.01)	
Partenaires	Colombie	0.58	(0.03)	0.48	(0.03)	0.43	(0.03)
	Hong-Kong (Chine)	0.48	(0.02)	0.33	(0.04)	0.21	(0.03)
	Macao (Chine)	0.43	(0.02)	0.24	(0.02)	0.07	(0.02)

Remarque : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays.  
 StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>

[Partie 1/1]

**Régression des scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) par rapport aux scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et au nombre de pages pertinentes consultées (normalisé par test)**

Tableau A1b.3

		Intercept		Nombre de pages pertinentes consultées				Score en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables)				Indice d'ajustement du modèle	
		Intercept	Er. T.	Écart de score	Er. T.	$\Delta R^2$	Ampleur de l'effet $\beta^2$	Écart de score	Er. T.	$\Delta R^2$	Ampleur de l'effet $\beta^2$	R <sup>2</sup>	Er. T.
OCDE	Australie	335	(7.00)	<b>69.08</b>	(1.79)	0.20	0.72	<b>0.35</b>	(0.01)	0.08	0.29	<b>0.72</b>	(0.01)
	Autriche	343	(11.37)	<b>66.38</b>	(2.21)	0.24	1.03	<b>0.29</b>	(0.02)	0.04	0.17	<b>0.77</b>	(0.01)
	Belgique	326	(7.27)	<b>62.72</b>	(1.79)	0.17	0.68	<b>0.35</b>	(0.01)	0.07	0.28	<b>0.75</b>	(0.01)
	Chili	342	(11.78)	<b>60.57</b>	(2.03)	0.24	0.86	<b>0.31</b>	(0.02)	0.04	0.14	<b>0.72</b>	(0.01)
	Danemark	323	(15.80)	<b>66.29</b>	(3.46)	0.24	0.89	<b>0.33</b>	(0.03)	0.06	0.22	<b>0.73</b>	(0.02)
	France	374	(15.56)	<b>71.32</b>	(5.41)	0.32	1.40	<b>0.25</b>	(0.03)	0.05	0.22	<b>0.77</b>	(0.03)
	Hongrie	333	(10.63)	<b>65.37</b>	(1.97)	0.21	0.98	<b>0.32</b>	(0.02)	0.04	0.19	<b>0.79</b>	(0.01)
	Islande	370	(11.75)	<b>71.21</b>	(2.95)	0.25	0.80	<b>0.27</b>	(0.02)	0.05	0.16	<b>0.69</b>	(0.02)
	Irlande	370	(10.72)	<b>68.93</b>	(2.23)	0.27	1.01	<b>0.26</b>	(0.02)	0.05	0.19	<b>0.73</b>	(0.01)
	Japon	384	(7.94)	<b>62.56</b>	(2.54)	0.28	0.72	<b>0.23</b>	(0.02)	0.06	0.15	<b>0.61</b>	(0.03)
	Corée	344	(10.27)	<b>56.13</b>	(2.59)	0.16	0.37	<b>0.34</b>	(0.02)	0.11	0.26	<b>0.57</b>	(0.03)
	Nouvelle-Zélande	316	(9.17)	<b>67.93</b>	(2.21)	0.18	0.67	<b>0.39</b>	(0.02)	0.09	0.33	<b>0.73</b>	(0.01)
	Norvège	363	(8.41)	<b>67.39</b>	(1.67)	0.28	1.01	<b>0.27</b>	(0.02)	0.05	0.18	<b>0.72</b>	(0.01)
	Pologne	358	(9.44)	<b>65.36</b>	(1.50)	0.26	1.13	<b>0.26</b>	(0.02)	0.03	0.13	<b>0.77</b>	(0.01)
	Espagne	368	(13.51)	<b>70.49</b>	(3.25)	0.28	1.08	<b>0.26</b>	(0.03)	0.03	0.12	<b>0.74</b>	(0.01)
	Suède	345	(10.11)	<b>63.24</b>	(2.53)	0.20	0.68	<b>0.32</b>	(0.02)	0.07	0.24	<b>0.71</b>	(0.01)
Moyenne de l'OCDE-16	350	(2.74)	<b>65.94</b>	(0.67)	0.24	0.88	<b>0.30</b>	(0.01)	0.06	0.20	<b>0.72</b>	(0.00)	
Partenaires	Colombie	337	(12.77)	<b>53.96</b>	(2.11)	0.24	0.65	<b>0.27</b>	(0.03)	0.05	0.14	<b>0.63</b>	(0.02)
	Hong-Kong (Chine)	342	(9.71)	<b>62.41</b>	(1.61)	0.29	0.87	<b>0.30</b>	(0.02)	0.08	0.24	<b>0.67</b>	(0.02)
	Macao (Chine)	333	(5.99)	<b>52.75</b>	(1.31)	0.25	0.66	<b>0.32</b>	(0.01)	0.11	0.29	<b>0.62</b>	(0.01)


Remarques : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays. Les valeurs de R<sup>2</sup> et les écarts de score statistiquement significatifs sont indiqués en gras (voir l'annexe A3).  
 StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>

[Partie 1/1]

Régression des scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) par rapport aux scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et au nombre de consultations de pages pertinentes (normalisé par test)

Tableau A1b.4

	Intercept		Nombre de consultations de pages pertinentes				Compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables)				Indice d'ajustement du modèle	
	Intercept	Er. T.	Écart de score	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet f <sup>2</sup>	Écart de score	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet f <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	Er. T.
OCDE	Australie	246 (7.42)	<b>40.45</b> (2.40)	0.09	0.23	<b>0.55</b> (0.01)	0.24	0.62	<b>0.61</b> (0.01)			
	Autriche	258 (11.78)	<b>50.50</b> (2.54)	0.15	0.46	<b>0.46</b> (0.02)	0.14	0.43	<b>0.68</b> (0.01)			
	Belgique	222 (7.98)	<b>34.80</b> (2.18)	0.06	0.17	<b>0.56</b> (0.02)	0.25	0.70	<b>0.64</b> (0.01)			
	Chili	200 (14.21)	<b>35.88</b> (2.61)	0.11	0.26	<b>0.55</b> (0.03)	0.17	0.41	<b>0.58</b> (0.02)			
	Danemark	234 (14.32)	<b>44.17</b> (3.55)	0.12	0.30	<b>0.52</b> (0.03)	0.20	0.51	<b>0.61</b> (0.02)			
	France	276 (9.87)	<b>45.64</b> (2.79)	0.13	0.31	<b>0.45</b> (0.02)	0.18	0.43	<b>0.58</b> (0.06)			
	Hongrie	233 (11.68)	<b>49.52</b> (2.40)	0.13	0.44	<b>0.51</b> (0.02)	0.13	0.44	<b>0.71</b> (0.02)			
	Islande	263 (17.30)	<b>37.77</b> (4.30)	0.10	0.22	<b>0.49</b> (0.03)	0.19	0.41	<b>0.54</b> (0.02)			
	Irlande	279 (14.80)	<b>44.48</b> (2.80)	0.13	0.32	<b>0.46</b> (0.03)	0.19	0.47	<b>0.60</b> (0.02)			
	Japon	311 (10.67)	<b>31.33</b> (2.10)	0.12	0.22	<b>0.37</b> (0.02)	0.18	0.32	<b>0.44</b> (0.03)			
	Corée	274 (12.76)	<b>15.37</b> (1.91)	0.03	0.05	<b>0.51</b> (0.02)	0.30	0.54	<b>0.44</b> (0.03)			
	Nouvelle-Zélande	216 (9.61)	<b>38.97</b> (2.79)	0.08	0.21	<b>0.60</b> (0.02)	0.31	0.83	<b>0.63</b> (0.02)			
	Norvège	291 (10.47)	<b>47.88</b> (2.50)	0.16	0.40	<b>0.42</b> (0.02)	0.16	0.40	<b>0.60</b> (0.01)			
	Pologne	238 (10.72)	<b>44.49</b> (2.18)	0.14	0.40	<b>0.48</b> (0.02)	0.15	0.43	<b>0.65</b> (0.02)			
	Espagne	240 (16.28)	<b>44.68</b> (4.77)	0.14	0.35	<b>0.51</b> (0.03)	0.17	0.43	<b>0.60</b> (0.02)			
	Suède	254 (9.49)	<b>37.43</b> (2.70)	0.09	0.23	<b>0.51</b> (0.02)	0.23	0.58	<b>0.60</b> (0.02)			
Moyenne de l'OCDE-16	252 (3.04)	<b>40.21</b> (0.72)	0.11	0.29	<b>0.50</b> (0.01)	0.20	0.50	<b>0.59</b> (0.01)				
Partenaires	Colombie	213 (12.98)	<b>29.20</b> (2.42)	0.10	0.20	<b>0.45</b> (0.03)	0.16	0.31	<b>0.49</b> (0.03)			
	Hong-Kong (Chine)	253 (11.54)	<b>32.77</b> (1.79)	0.14	0.29	<b>0.46</b> (0.02)	0.21	0.43	<b>0.51</b> (0.02)			
	Macao (Chine)	253 (8.29)	<b>23.16</b> (1.66)	0.08	0.14	<b>0.47</b> (0.02)	0.27	0.49	<b>0.45</b> (0.01)			


Remarques : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays. Les valeurs de R<sup>2</sup> et les écarts de score statistiquement significatifs sont indiqués en gras (voir l'annexe A3).  
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>

[Partie 1/1]

Régression des scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) par rapport aux scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et au nombre de consultations de pages (normalisé par test)

Tableau A1b.5

	Intercept		Nombre de consultations de pages				Compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables)				Indice d'ajustement du modèle	
	Intercept	Er. T.	Écart de score	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet f <sup>2</sup>	Écart de score	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet f <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	Er. T.
OCDE	Australie	199 (7.40)	<b>22.57</b> (2.37)	0.03	0.07	<b>0.66</b> (0.01)	0.41	0.92	<b>0.56</b> (0.01)			
	Autriche	184 (12.80)	<b>33.34</b> (2.59)	0.07	0.18	<b>0.60</b> (0.02)	0.28	0.71	<b>0.60</b> (0.01)			
	Belgique	167 (8.79)	<b>17.26</b> (2.47)	0.02	0.05	<b>0.67</b> (0.02)	0.44	1.09	<b>0.60</b> (0.01)			
	Chili	136 (12.16)	<b>22.47</b> (2.37)	0.04	0.08	<b>0.67</b> (0.03)	0.29	0.60	<b>0.52</b> (0.02)			
	Danemark	177 (14.58)	<b>27.36</b> (3.60)	0.05	0.11	<b>0.64</b> (0.03)	0.35	0.76	<b>0.54</b> (0.02)			
	France	225 (10.81)	<b>29.28</b> (3.14)	0.05	0.10	<b>0.55</b> (0.02)	0.32	0.65	<b>0.51</b> (0.07)			
	Hongrie	148 (11.67)	<b>32.33</b> (3.40)	0.06	0.17	<b>0.67</b> (0.02)	0.26	0.72	<b>0.64</b> (0.02)			
	Islande	210 (14.89)	<b>19.28</b> (3.03)	0.03	0.06	<b>0.59</b> (0.03)	0.33	0.63	<b>0.47</b> (0.03)			
	Irlande	228 (15.29)	<b>28.54</b> (3.03)	0.06	0.12	<b>0.56</b> (0.03)	0.33	0.68	<b>0.52</b> (0.02)			
	Japon	287 (12.68)	<b>17.91</b> (2.25)	0.05	0.08	<b>0.43</b> (0.02)	0.25	0.40	<b>0.38</b> (0.03)			
	Corée	260 (14.10)	<b>5.19</b> (1.55)	0.00	0.00	<b>0.56</b> (0.02)	0.38	0.65	<b>0.42</b> (0.03)			
	Nouvelle-Zélande	174 (9.69)	<b>20.47</b> (2.77)	0.03	0.07	<b>0.70</b> (0.02)	0.48	1.12	<b>0.57</b> (0.02)			
	Norvège	240 (10.97)	<b>32.16</b> (2.77)	0.08	0.17	<b>0.52</b> (0.02)	0.27	0.56	<b>0.52</b> (0.02)			
	Pologne	173 (10.60)	<b>31.95</b> (2.24)	0.08	0.20	<b>0.60</b> (0.02)	0.27	0.66	<b>0.59</b> (0.02)			
	Espagne	177 (13.49)	<b>30.25</b> (3.74)	0.06	0.13	<b>0.64</b> (0.03)	0.30	0.64	<b>0.53</b> (0.02)			
	Suède	209 (9.01)	<b>21.56</b> (2.27)	0.04	0.09	<b>0.61</b> (0.02)	0.37	0.82	<b>0.55</b> (0.02)			
Moyenne de l'OCDE-16	200 (3.01)	<b>24.49</b> (0.70)	0.05	0.10	<b>0.60</b> (0.01)	0.33	0.73	<b>0.53</b> (0.01)				
Partenaires	Colombie	176 (11.77)	<b>21.05</b> (2.08)	0.06	0.11	<b>0.50</b> (0.03)	0.22	0.40	<b>0.45</b> (0.03)			
	Hong-Kong (Chine)	216 (13.51)	<b>17.83</b> (1.90)	0.06	0.10	<b>0.53</b> (0.02)	0.30	0.52	<b>0.43</b> (0.02)			
	Macao (Chine)	231 (8.95)	<b>7.35</b> (1.35)	0.01	0.02	<b>0.52</b> (0.02)	0.36	0.58	<b>0.38</b> (0.01)			

Remarques : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays. Les valeurs de R<sup>2</sup> et les écarts de score statistiquement significatifs sont indiqués en gras (voir l'annexe A3).  
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>





[Partie 1/1]

**Régression des scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) par rapport aux scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et au nombre de consultations de pages (normalisé par test), dont une tendance quadratique concernant le nombre total de consultations de pages**

Tableau A1b.6

OCDE	Intercept		Compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables)		Nombre de consultations de pages		Nombre de consultations de pages (au carré)		Indice d'ajustement du modèle		Incément du terme quadratique		
	Intercept	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	R <sup>2</sup>	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet $\beta^2$	
	Australie	244	(7.53)	0.60	(0.01)	30.27	(2.03)	-18.50	(1.58)	0.60	(0.01)	0.04	0.10
Autriche	219	(12.69)	0.54	(0.03)	40.36	(2.55)	-15.59	(1.25)	0.64	(0.01)	0.04	0.11	
Belgique	214	(7.75)	0.60	(0.01)	26.63	(1.98)	-15.60	(1.40)	0.64	(0.01)	0.04	0.11	
Chili	169	(13.24)	0.60	(0.03)	29.80	(2.23)	-10.15	(1.79)	0.55	(0.02)	0.03	0.07	
Danemark	216	(15.68)	0.58	(0.03)	35.58	(3.57)	-16.89	(2.44)	0.58	(0.02)	0.04	0.10	
France	276	(16.76)	0.48	(0.03)	41.63	(5.83)	-22.05	(3.84)	0.59	(0.04)	0.09	0.22	
Hongrie	196	(9.63)	0.57	(0.02)	41.67	(2.53)	-15.08	(1.43)	0.68	(0.02)	0.04	0.12	
Islande	266	(14.55)	0.51	(0.03)	29.40	(2.67)	-15.29	(2.18)	0.53	(0.03)	0.06	0.13	
Irlande	273	(15.71)	0.50	(0.03)	35.24	(2.57)	-19.11	(2.18)	0.57	(0.02)	0.05	0.12	
Japon	335	(12.34)	0.39	(0.02)	23.48	(1.74)	-9.33	(0.87)	0.43	(0.04)	0.05	0.09	
Corée	283	(13.35)	0.53	(0.02)	9.01	(1.44)	-5.15	(0.87)	0.44	(0.03)	0.02	0.04	
Nouvelle-Zélande	209	(12.89)	0.65	(0.02)	28.42	(2.44)	-12.02	(3.23)	0.60	(0.02)	0.03	0.07	
Norvège	278	(10.65)	0.46	(0.02)	40.71	(1.87)	-16.03	(2.66)	0.58	(0.02)	0.06	0.14	
Pologne	213	(12.57)	0.52	(0.02)	39.46	(1.79)	-14.02	(2.31)	0.63	(0.02)	0.04	0.11	
Espagne	229	(14.96)	0.55	(0.03)	37.33	(3.36)	-19.03	(2.58)	0.59	(0.02)	0.06	0.15	
Suède	251	(9.65)	0.55	(0.02)	30.26	(2.17)	-12.17	(1.57)	0.58	(0.02)	0.04	0.10	
Moyenne de l'OCDE-16	242	(3.20)	0.54	(0.01)	32.45	(0.69)	-14.75	(0.54)	0.58	(0.01)	0.05	0.11	
Partenaires	Colombie	188	(10.87)	0.46	(0.03)	29.98	(2.12)	-7.00	(0.99)	0.48	(0.03)	0.03	0.06
Hong-Kong (Chine)	275	(12.96)	0.47	(0.02)	23.26	(1.54)	-8.63	(1.00)	0.48	(0.02)	0.05	0.10	
Macao (Chine)	261	(9.39)	0.49	(0.02)	13.55	(1.37)	-4.78	(0.89)	0.41	(0.02)	0.03	0.05	

Remarques : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays. Les valeurs de R<sup>2</sup> et les écarts de score statistiquement significatifs sont indiqués en gras (voir l'annexe A3).  
StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>

[Partie 1/1]

**Régression des scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) par rapport aux scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et au nombre de consultations de pages pertinentes (normalisé par test), dont une tendance quadratique concernant le nombre total de consultations de pages pertinentes**

Tableau A1b.7

OCDE	Intercept		Compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables)		Nombre de consultations de pages pertinentes		Nombre de consultations de pages pertinentes (au carré)		Indice d'ajustement du modèle		Incément du terme quadratique		
	Intercept	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	R <sup>2</sup>	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet $\beta^2$	
	Australie	286	(7.56)	0.51	(0.01)	37.79	(1.73)	-15.22	(1.31)	0.64	(0.01)	0.03	0.08
Autriche	262	(11.81)	0.44	(0.02)	48.57	(2.30)	-12.00	(1.43)	0.69	(0.01)	0.02	0.07	
Belgique	255	(8.11)	0.52	(0.02)	33.70	(1.75)	-14.64	(1.11)	0.67	(0.01)	0.03	0.09	
Chili	207	(13.12)	0.51	(0.03)	39.82	(2.23)	-5.86	(1.34)	0.60	(0.02)	0.02	0.05	
Danemark	265	(16.14)	0.48	(0.03)	42.07	(2.66)	-18.41	(2.02)	0.65	(0.02)	0.04	0.11	
France	306	(12.88)	0.42	(0.02)	43.88	(2.90)	-19.70	(2.87)	0.68	(0.03)	0.10	0.31	
Hongrie	233	(10.70)	0.48	(0.02)	49.76	(2.22)	-8.37	(1.31)	0.72	(0.02)	0.01	0.04	
Islande	314	(14.56)	0.42	(0.03)	39.39	(2.69)	-16.46	(1.67)	0.60	(0.02)	0.06	0.15	
Irlande	316	(13.93)	0.41	(0.03)	42.09	(2.15)	-14.91	(1.63)	0.63	(0.02)	0.03	0.08	
Japon	362	(11.03)	0.34	(0.02)	29.71	(1.58)	-12.28	(1.52)	0.49	(0.03)	0.05	0.10	
Corée	313	(12.64)	0.48	(0.02)	16.67	(1.73)	-8.49	(1.08)	0.47	(0.03)	0.03	0.06	
Nouvelle-Zélande	257	(11.53)	0.56	(0.02)	37.34	(2.47)	-12.85	(2.49)	0.65	(0.02)	0.02	0.06	
Norvège	315	(9.23)	0.39	(0.02)	47.35	(2.19)	-13.37	(1.96)	0.64	(0.01)	0.04	0.11	
Pologne	253	(9.65)	0.44	(0.02)	45.64	(1.52)	-10.79	(0.91)	0.68	(0.01)	0.02	0.06	
Espagne	272	(14.87)	0.45	(0.03)	46.55	(3.27)	-13.14	(2.24)	0.64	(0.02)	0.04	0.11	
Suède	291	(9.75)	0.47	(0.02)	36.93	(2.10)	-12.90	(1.17)	0.63	(0.02)	0.03	0.08	
Moyenne de l'OCDE-16	282	(2.99)	0.46	(0.01)	39.83	(0.57)	-13.09	(0.43)	0.63	(0.00)	0.04	0.10	
Partenaires	Colombie	204	(11.18)	0.42	(0.03)	34.91	(1.96)	-5.72	(1.19)	0.51	(0.03)	0.02	0.04
Hong-Kong (Chine)	314	(11.83)	0.39	(0.02)	34.77	(1.89)	-9.41	(1.44)	0.56	(0.02)	0.04	0.09	
Macao (Chine)	293	(8.26)	0.43	(0.02)	26.96	(1.30)	-9.35	(1.44)	0.49	(0.02)	0.04	0.08	

Remarques : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays. Les valeurs de R<sup>2</sup> et les écarts de score statistiquement significatifs sont indiqués en gras (voir l'annexe A3).  
StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>


[Partie 1/1]

**Régression des scores en compréhension de l'écrit électronique (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) par rapport aux scores en compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables) et au nombre de pages pertinentes consultées (normalisé par test), dont une tendance quadratique concernant le nombre total de pages pertinentes consultées**

Tableau A1b.8

	Intercept		Compréhension de l'écrit sur papier (estimation pondérée des réponses les plus vraisemblables)		Nombre de pages pertinentes consultées		Nombre de pages pertinentes consultées (au carré)		Indice d'ajustement du modèle		Incrément du terme quadratique	
			Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	R <sup>2</sup>	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet f <sup>2</sup>
	Intercept	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	Écart de score	Er. T.	R <sup>2</sup>	Er. T.	ΔR <sup>2</sup>	Ampleur de l'effet f <sup>2</sup>
<b>OCDE</b>	Australie	358 (7.38)	<b>0.35</b> (0.01)	<b>69.74</b> (2.07)	<b>0.54</b> (1.63)	<b>0.72</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Autriche	322 (11.05)	<b>0.29</b> (0.02)	<b>66.79</b> (1.98)	<b>0.54</b> (1.43)	<b>0.77</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Belgique	334 (7.44)	<b>0.35</b> (0.01)	<b>63.05</b> (1.74)	<b>0.34</b> (1.25)	<b>0.75</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Chili	290 (10.65)	<b>0.31</b> (0.02)	<b>60.57</b> (1.98)	<b>0.02</b> (1.19)	<b>0.72</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Danemark	329 (16.46)	<b>0.33</b> (0.03)	<b>62.62</b> (3.22)	<b>-3.89</b> (2.17)	<b>0.73</b> (0.02)	0.00	0.01				
	France	365 (9.61)	<b>0.27</b> (0.02)	<b>64.85</b> (2.53)	<b>-4.17</b> (2.03)	<b>0.77</b> (0.03)	0.00	0.02				
	Hongrie	298 (10.15)	<b>0.32</b> (0.02)	<b>66.59</b> (1.97)	<b>2.59</b> (1.35)	<b>0.79</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Islande	378 (11.85)	<b>0.27</b> (0.02)	<b>66.79</b> (3.66)	<b>-4.20</b> (2.31)	<b>0.69</b> (0.02)	0.00	0.01				
	Irlande	377 (10.58)	<b>0.26</b> (0.02)	<b>69.45</b> (2.40)	<b>0.57</b> (1.39)	<b>0.73</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Japon	409 (8.66)	<b>0.23</b> (0.02)	<b>59.92</b> (2.67)	<b>-2.70</b> (2.85)	<b>0.61</b> (0.03)	0.00	0.00				
	Corée	381 (11.14)	<b>0.34</b> (0.02)	<b>54.37</b> (3.15)	<b>-1.90</b> (1.86)	<b>0.57</b> (0.03)	0.00	0.00				
	Nouvelle-Zélande	339 (9.68)	<b>0.39</b> (0.02)	<b>68.23</b> (2.91)	<b>0.26</b> (1.75)	<b>0.73</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Norvège	366 (8.48)	<b>0.27</b> (0.02)	<b>65.48</b> (1.71)	<b>-1.91</b> (1.43)	<b>0.72</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Pologne	329 (9.04)	<b>0.26</b> (0.02)	<b>65.49</b> (1.54)	<b>0.25</b> (1.00)	<b>0.77</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Espagne	353 (13.38)	<b>0.26</b> (0.03)	<b>70.33</b> (2.45)	<b>-0.20</b> (2.26)	<b>0.74</b> (0.01)	0.00	0.00				
	Suède	354 (10.42)	<b>0.32</b> (0.02)	<b>63.88</b> (2.84)	<b>0.66</b> (1.40)	<b>0.71</b> (0.01)	0.00	0.00				
Moyenne de l'OCDE-16	349 (2.65)	<b>0.30</b> (0.01)	<b>64.88</b> (0.62)	<b>-0.82</b> (0.44)	<b>0.72</b> (0.00)	0.00	0.00					
<b>Partenaires</b>	Colombie	253 (11.01)	<b>0.27</b> (0.03)	<b>51.86</b> (2.27)	<b>5.97</b> (1.30)	<b>0.64</b> (0.02)	0.01	0.02				
	Hong-Kong (Chine)	355 (10.00)	<b>0.30</b> (0.02)	<b>60.52</b> (2.03)	<b>-2.35</b> (1.31)	<b>0.67</b> (0.02)	0.00	0.00				
	Macao (Chine)	334 (5.99)	<b>0.32</b> (0.01)	<b>51.45</b> (1.48)	<b>-2.08</b> (1.11)	<b>0.62</b> (0.01)	0.00	0.00				

Remarques : le nombre de consultations de pages est normalisé par test et rapporté à la moyenne nationale dans chaque pays. Les valeurs de R<sup>2</sup> et les écarts de score statistiquement significatifs sont indiqués en gras (voir l'annexe A3).

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521885>



## ANNEXE A2

### LA POPULATION CIBLE, LES ÉCHANTILLONS ET LA DÉFINITION DES ÉTABLISSEMENTS DANS L'ENQUÊTE PISA

#### La définition de la population cible de l'enquête PISA

Le cycle PISA 2009 évalue le rendement cumulé de l'enseignement et de l'apprentissage à un âge où la plupart des adolescents en sont encore à leur formation initiale.

Réussir à rendre ce concept opérationnel pour garantir la comparabilité internationale des populations cibles des pays est un défi majeur dans les enquêtes à grande échelle.

Il n'est pas possible de définir des années d'études réellement comparables à l'échelle internationale, car la nature et l'importance de la préscolarisation, l'âge du début de la scolarité obligatoire et la structure institutionnelle des systèmes d'éducation varient selon les pays. La validité des comparaisons internationales du rendement scolaire passe donc par l'application d'un critère d'âge pour identifier les populations concernées. Dans certaines enquêtes internationales antérieures, la population cible a été définie en fonction de l'année d'études la plus représentative d'une cohorte d'âge spécifique. Cette approche présente un inconvénient : la légère variation de l'âge entre différentes années d'études a souvent pour corollaire la sélection d'années d'études différentes selon les pays ou selon les divers systèmes d'éducation des pays. Ce problème compromet sérieusement la comparabilité des résultats entre les pays, voire entre les différents systèmes d'éducation pour certains pays. En outre, comme les élèves d'un âge donné ne sont pas tous représentés dans les échantillons basés sur l'année d'études, les résultats peuvent être d'autant plus biaisés que les élèves non représentés dans l'échantillon sont pour la plupart inscrits dans l'année d'études supérieure dans certains pays et dans l'année d'études inférieure dans d'autres pays. Ce phénomène peut entraîner l'exclusion d'élèves potentiellement plus performants dans le premier groupe de pays et d'élèves potentiellement moins performants dans le second groupe de pays.

L'enquête PISA a surmonté cette difficulté en adoptant un critère d'âge pour identifier sa population cible, dont la définition ne relève donc pas de la structure institutionnelle des systèmes d'éducation des pays. L'enquête PISA vise les élèves qui ont entre 15 ans et 3 mois (révolus) et 16 ans et 2 mois (révolus) au début de la période d'évaluation, à une variation de 1 mois près, et qui sont inscrits dans un établissement d'enseignement en 7<sup>e</sup> année ou dans une année supérieure, quels que soient leur mode de scolarisation (à temps plein ou à temps partiel), leur année d'études ou le type de leur établissement. Le présent rapport désigne généralement les établissements d'enseignement sous le terme générique d'établissement, bien que certains d'entre eux (en particulier ceux qui dispensent des formations à vocation professionnelle) aient une autre dénomination dans certains pays. Conformément à cette définition, les élèves soumis aux épreuves PISA avaient, en moyenne, 15 ans et 9 mois au moment de l'évaluation dans les pays de l'OCDE. Cette moyenne ne varie pas de plus de 2 mois et 5 jours (soit 0.18 an), les deux moyennes nationales extrêmes étant 15 ans et 8 mois, d'une part, et 15 ans et 10 mois, d'autre part.

Comme la population cible est définie en fonction de l'âge, les résultats de l'enquête PISA permettent de tirer des conclusions sur les connaissances et les compétences d'un groupe d'individus qui sont nés au cours d'une période de référence comparable, mais qui sont susceptibles d'avoir vécu des expériences d'apprentissage différentes, tant dans le cadre scolaire qu'ailleurs. Ces connaissances et compétences constituent ce que l'enquête PISA définit comme le rendement de l'éducation, en l'occurrence à un âge commun à tous les pays. L'éventail d'années d'études de ces élèves, de filières et de systèmes d'éducation varie en fonction de la politique de scolarisation, d'admission et de sélection, et de l'évolution du parcours scolaire dans chaque pays. Il est impératif de tenir compte de ces différences lors de la comparaison des résultats de l'enquête PISA à l'échelle internationale, car des différences constatées entre des élèves de 15 ans peuvent disparaître lors de la convergence ultérieure de leurs expériences pédagogiques.

Il faut se garder de conclure d'emblée que des parties spécifiques du système d'éducation ou les établissements sont plus efficaces dans un pays que dans un autre sur la seule base d'un score significativement supérieur sur l'échelle de compréhension de l'écrit sur papier ou de l'écrit électronique, de culture mathématique ou de culture scientifique. En revanche, il est légitime d'en déduire que l'impact cumulé des expériences d'apprentissage vécues entre la prime enfance et l'âge de 15 ans à domicile et à l'école y a généré de meilleurs résultats dans les domaines d'évaluation de l'enquête PISA.

Les ressortissants nationaux scolarisés à l'étranger sont exclus de la population cible de l'enquête PISA, mais les ressortissants étrangers scolarisés dans les pays participants y sont inclus.

Lors du cycle PISA 2009, les pays désireux de disposer de résultats par année d'études aux fins d'analyses nationales se sont vu proposer une option conçue pour doubler l'échantillon basé sur l'âge d'un échantillon basé sur l'année d'études.

## Représentativité de l'échantillon soumis aux épreuves papier-crayon

Tous les pays se sont efforcés d'obtenir une représentativité optimale des effectifs d'élèves de 15 ans dans leurs échantillons nationaux et y ont inclus les élèves fréquentant des établissements d'enseignement spécialisé. Fruit de leurs efforts, le cycle PISA 2009 a enregistré des taux de représentativité sans précédent dans une enquête internationale de cette nature.

Les normes d'échantillonnage de l'enquête PISA permettent aux pays d'exclure jusqu'à 5 % d'élèves de leur population cible, que ce soit via l'exclusion d'établissements ou d'élèves au sein des établissements. Tous les pays participants sauf cinq, en l'occurrence le Danemark (8.17 %), le Luxembourg (8.15 %), le Canada (6.00 %), la Norvège (5.93 %) et les États-Unis (5.16 %), ont respecté ces normes. Le taux global d'exclusion est même inférieur à 2 % dans 36 pays et économies participants. Abstraction faite des exclusions d'élèves pour raisons linguistiques, le taux global d'exclusion passe sous la barre des 5 % aux États-Unis. Pour plus de détails, consulter le site web de l'enquête PISA ([www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)).

Des exclusions peuvent être prononcées dans les limites précisées ci-dessus pour les motifs suivants :

- *Au niveau Établissement* : *i*) les établissements qui sont géographiquement inaccessibles ou dans lesquels l'enquête PISA a été jugée impossible à réaliser ; et *ii*) les établissements qui accueillent exclusivement des élèves relevant des catégories définies sous la rubrique traitant des exclusions « au niveau Élève », les écoles pour non-voyants, par exemple. Le pourcentage d'élèves de 15 ans inscrits dans ces établissements doit être inférieur à 2.5 % de la population nationale cible théorique, soit 0.5 % maximum dans les établissements visés au point *i*) et 2 % maximum dans les établissements visés au point *ii*). L'ampleur, la nature et la justification des exclusions réalisées au niveau Établissement sont documentées dans le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).
- *Au niveau Élève* : *i*) les élèves atteints d'un handicap mental ; *ii*) les élèves atteints d'un handicap fonctionnel ; *iii*) les élèves ne maîtrisant pas la langue de l'évaluation ; *iv*) les élèves exclus pour d'autres motifs définis par les Centres nationaux et approuvés par le Centre international ; et *v*) les élèves suivant les cours de compréhension de l'écrit dans une langue pour laquelle aucune ressource n'est disponible. Les élèves ne peuvent être exclus sous le prétexte d'un faible niveau de compétence ou de problèmes normaux de discipline. Le pourcentage d'élèves exclus doit être inférieur à 2.5 % de la population nationale cible théorique.

Le tableau A2.1 présente la population cible des pays qui ont participé au cycle PISA 2009. La population cible et les normes d'échantillonnage sont décrites de manière plus substantielle dans le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

- **La colonne n° 1** indique la **population totale d'individus âgés de 15 ans**, selon des estimations réalisées sur la base des informations les plus récentes soit, dans la plupart des pays, celles de 2008 (l'année précédant celle de l'évaluation).
- **La colonne n° 2** indique le nombre total d'individus âgés de 15 ans inscrits dans un établissement d'enseignement en septième année ou dans une année d'études supérieure (selon la définition ci-dessus), c'est-à-dire la **population admissible**.
- **La colonne n° 3** indique la **population nationale cible théorique**. Les pays ont été autorisés à exclure a priori jusqu'à 0.5 % des élèves de leur population admissible, essentiellement pour des raisons pratiques. Les exclusions a priori suivantes dépassent cette limite, mais ont été approuvées par le consortium PISA : le Canada a exclu 1.1 % d'élèves dans des territoires et réserves d'Autochtones ; la France a exclu 1.7 % d'élèves dans les territoires d'outre-mer et dans certains types d'établissement ; l'Indonésie a exclu 4.7 % d'élèves dans quatre provinces pour des raisons de sécurité ; le Kirghizstan a exclu 2.3 % d'élèves pour cause d'inaccessibilité géographique ; et enfin, la Serbie a exclu 2 % d'élèves dont la langue d'enseignement est le serbe au Kosovo.
- **La colonne n° 4** indique le **nombre d'élèves scolarisés qui ont été exclus de la population nationale cible théorique** soit au moment de la constitution de la base de sondage, soit à un stade ultérieur, lors de la collecte des données sur le terrain.
- **La colonne n° 5** indique la **population nationale cible théorique, déduction faite des élèves scolarisés dans des établissements exclus**, soit le résultat de la soustraction du nombre de la colonne n° 4 du nombre de la colonne n° 3.
- **La colonne n° 6** indique le **pourcentage d'élèves scolarisés dans des établissements exclus**, soit le résultat de la division du nombre de la colonne n° 4 par le nombre de la colonne n° 3, multiplié par 100.
- **La colonne n° 7** indique le **nombre d'élèves qui ont participé au cycle PISA 2009**. Il y a lieu de préciser qu'en sont exclus les jeunes de 15 ans soumis à une évaluation dans le cadre d'options nationales supplémentaires.
- **La colonne n° 8** indique le **nombre pondéré d'élèves participants**, c'est-à-dire le nombre d'élèves de la population nationale cible que représente l'échantillon PISA.



- Tous les pays se sont efforcés d'obtenir une représentativité optimale de la population cible dans les établissements échantillonnés. Dans un premier temps, tous les individus admissibles (c'est-à-dire les élèves de 15 ans, quelle que soit leur année d'études) scolarisés dans un établissement échantillonné ont été répertoriés. Les élèves échantillonnés à exclure ont été inclus dans la documentation d'échantillonnage et une liste des motifs de leur exclusion a été établie. La **colonne n° 9** indique le **nombre total d'élèves exclus**, dont les différentes catégories sont définies et chiffrées dans le tableau A2.2. La **colonne n° 10** indique le **nombre pondéré d'élèves exclus**, c'est-à-dire le nombre d'élèves exclus de la population nationale cible, qui est représenté par le nombre d'élèves exclus de l'échantillon, dont les différentes catégories sont également définies dans le tableau A2.2. Les cinq catégories d'élèves exclus sont : *i*) les élèves atteints d'un handicap mental ou de troubles comportementaux ou émotionnels (à l'origine d'un retard intellectuel qui les empêche de se soumettre aux conditions de test de l'enquête PISA) ; *ii*) les élèves atteints d'un handicap fonctionnel permanent modéré à grave (les empêchant de se soumettre aux conditions de test de l'enquête PISA) ; *iii*) les élèves dont la maîtrise de la langue de l'évaluation est insuffisante à l'écrit ou à l'oral et qui sont incapables de surmonter cet obstacle linguistique dans les conditions d'évaluation (il s'agit généralement des élèves qui ont suivi moins d'une année d'études dans la langue d'évaluation) ; *iv*) les élèves exclus pour d'autres motifs définis par les Centres nationaux et approuvés par le Centre international ; et *v*) les élèves suivant l'essentiel des cours dans une langue pour laquelle aucune ressource n'est disponible.
- La **colonne n° 11** indique le **taux d'exclusion au sein des établissements**. Ce taux est calculé comme suit : le nombre pondéré d'élèves exclus (colonne n° 10) est divisé par le nombre pondéré d'élèves exclus et participants (somme des nombres de la colonne n° 8 et de la colonne n° 10), puis multiplié par 100.
- La **colonne n° 12** indique le **taux global d'exclusion**, c'est-à-dire le pourcentage pondéré des exclusions de la population nationale cible théorique, soit d'établissements, soit d'élèves au sein des établissements. Ce taux est calculé comme suit : la somme du taux d'établissements exclus (le nombre de la colonne n° 6 divisé par 100) et du taux d'exclusion intra-établissement (le nombre de la colonne n° 11 divisé par 100) est multipliée par 1 moins le pourcentage d'élèves exclus au niveau Établissement (le nombre de la colonne n° 6 divisé par 100) ; ce résultat est ensuite multiplié par 100. Cinq pays accusent des taux d'exclusion supérieurs à 5 %, à savoir le Danemark, le Luxembourg, le Canada, la Norvège et les États-Unis. Abstraction faite des exclusions d'élèves pour raisons linguistiques, le taux global d'exclusion passe sous la barre des 5 % aux États-Unis.
- La **colonne n° 13** indique la **mesure dans laquelle l'échantillon PISA est représentatif de la population nationale cible théorique**. Le Danemark, le Luxembourg, le Canada, la Norvège et les États-Unis sont les seuls pays dont la représentativité de l'échantillon est inférieure à 95 %.
- La **colonne n° 14** indique la **mesure dans laquelle l'échantillon PISA est représentatif des effectifs d'élèves de 15 ans**. Cet indice mesure la proportion des effectifs d'élèves représentée par la proportion d'élèves non exclus de l'échantillon d'élèves. Il tient compte à la fois des exclusions d'élèves et d'établissements. Les valeurs proches de 100 indiquent que l'échantillon PISA est représentatif de l'ensemble du système d'éducation tel qu'il est défini dans le cadre du cycle PISA 2009. Cet indice est calculé comme suit : le nombre pondéré d'élèves participants (colonne n° 8) est divisé par le nombre pondéré d'élèves participants et exclus (somme des nombres des colonnes n° 8 et 10), multiplié par la population nationale cible théorique (colonne n° 5), divisé par la population admissible (colonne n° 2), puis multiplié par 100.
- La **colonne n° 15** indique la **mesure dans laquelle l'échantillon PISA est représentatif de la population d'individus de 15 ans**. Cet indice est calculé comme suit : le nombre pondéré d'élèves participants (colonne n° 8) est divisé par la population totale d'individus âgés de 15 ans (colonne n° 1).


Cette forte représentativité contribue à la comparabilité des résultats de l'évaluation. Ainsi, un taux d'exclusion de l'ordre de 5 % aurait vraisemblablement donné lieu à une surestimation des scores moyens des pays de moins de 5 points (sur une échelle de compétence dont la moyenne internationale est de 500 points et l'écart type, de 100 points), même dans l'hypothèse de scores systématiquement moins élevés chez les élèves exclus que chez les élèves participants et d'une corrélation moyennement forte entre la propension à l'exclusion et la performance des élèves. Cette estimation est basée sur les calculs suivants : dans l'hypothèse d'une corrélation de 0.3 entre la propension à l'exclusion et la performance des élèves, les scores moyens risquent d'être surestimés de 1 point à raison d'un taux d'exclusion de 1 %, de 3 points à raison d'un taux d'exclusion de 5 % et de 6 points à raison d'un taux d'exclusion de 10 %. Dans l'hypothèse d'une corrélation de 0.5 entre la propension à l'exclusion et la performance des élèves, les scores moyens risquent d'être surestimés de 1 point à raison d'un taux d'exclusion de 1 %, de 5 points à raison d'un taux d'exclusion de 5 % et de 10 points à raison d'un taux d'exclusion de 10 %. Ces calculs ont été réalisés sur la base d'un modèle qui part de l'hypothèse d'une répartition bivariée normale pour la propension à la participation et la performance. Pour plus d'informations, consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

[Partie 1/2]

Tableau A2.1 Populations cibles et échantillons de l'enquête PISA (épreuves papier-crayon)

OCDE	Profil des populations et des échantillons de l'enquête PISA							
	Population totale d'individus âgés de 15 ans	Nombre total d'individus de 15 ans scolarisés en 7 <sup>e</sup> année ou dans une année d'études supérieure	Nombre total d'individus dans la population cible nationale théorique	Nombre total d'exclusions au niveau Établissement	Nombre total d'individus dans la population nationale théorique après déduction du nombre total d'exclusions de niveau Établissement et avant déduction du nombre total d'exclusions intra-établissement	Taux d'exclusion au niveau Établissement (%)	Nombre d'élèves participants	Nombre pondéré d'élèves participants
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Australie	286 334	269 669	269 669	7 057	262 612	2.62	14 251	240 851
Autriche	99 818	94 192	94 192	115	94 077	0.12	6 590	87 326
Belgique	126 377	126 335	126 335	2 474	123 861	1.96	8 501	119 140
Canada	430 791	426 590	422 052	2 370	419 682	0.56	23 207	360 286
Chili	290 056	265 542	265 463	2 594	262 869	0.98	5 669	247 270
Rép. tchèque	122 027	116 153	116 153	1 619	114 534	1.39	6 064	113 951
Danemark	70 522	68 897	68 897	3 082	65 815	4.47	5 924	60 855
Estonie	14 248	14 106	14 106	436	13 670	3.09	4 727	12 978
Finlande	66 198	66 198	66 198	1 507	64 691	2.28	5 810	61 463
France	749 808	732 825	720 187	18 841	701 346	2.62	4 298	677 620
Allemagne	852 044	852 044	852 044	7 138	844 906	0.84	4 979	766 993
Grèce	102 229	105 664	105 664	696	104 968	0.66	4 969	93 088
Hongrie	121 155	118 387	118 387	3 322	115 065	2.81	4 605	105 611
Islande	4 738	4 738	4 738	20	4 718	0.42	3 646	4 410
Irlande	56 635	55 464	55 446	276	55 170	0.50	3 937	52 794
Israël	122 701	112 254	112 254	1 570	110 684	1.40	5 761	103 184
Italie	586 904	573 542	573 542	2 694	570 848	0.47	30 905	506 733
Japon	1 211 642	1 189 263	1 189 263	22 955	1 166 308	1.93	6 088	1 113 403
Corée	717 164	700 226	700 226	2 927	697 299	0.42	4 989	630 030
Luxembourg	5 864	5 623	5 623	186	5 437	3.31	4 622	5 124
Mexique	2 151 771	1 425 397	1 425 397	5 825	1 419 572	0.41	38 250	1 305 461
Pays-Bas	199 000	198 334	198 334	6 179	192 155	3.12	4 760	183 546
Nouvelle-Zélande	63 460	60 083	60 083	645	59 438	1.07	4 643	55 129
Norvège	63 352	62 948	62 948	1 400	61 548	2.22	4 660	57 367
Pologne	482 500	473 700	473 700	7 650	466 050	1.61	4 917	448 866
Portugal	115 669	107 583	107 583	0	107 583	0.00	6 298	96 820
Rép. slovaque	72 826	72 454	72 454	1 803	70 651	2.49	4 555	69 274
Slovénie	20 314	19 571	19 571	174	19 397	0.89	6 155	18 773
Espagne	433 224	425 336	425 336	3 133	422 203	0.74	25 887	387 054
Suède	121 486	121 216	121 216	2 323	118 893	1.92	4 567	113 054
Suisse	90 623	89 423	89 423	1 747	87 676	1.95	11 812	80 839
Turquie	1 336 842	859 172	859 172	8 569	850 603	1.00	4 996	757 298
Royaume-Uni	786 626	786 825	786 825	17 593	769 232	2.24	12 179	683 380
États-Unis	4 103 738	4 210 475	4 210 475	15 199	4 195 276	0.36	5 233	3 373 264
Partenaires								
Albanie	55 587	42 767	42 767	372	42 395	0.87	4 596	34 134
Argentine	688 434	636 713	636 713	2 238	634 475	0.35	4 774	472 106
Azerbaïdjan	185 481	184 980	184 980	1 886	183 094	1.02	4 727	105 886
Brésil	3 292 022	2 654 489	2 654 489	15 571	2 638 918	0.59	20 127	2 080 159
Bulgarie	80 226	70 688	70 688	1 369	69 319	1.94	4 507	57 833
Colombie	893 057	582 640	582 640	412	582 228	0.07	7 921	522 388
Croatie	48 491	46 256	46 256	535	45 721	1.16	4 994	43 065
Dubaï (EAU)	10 564	10 327	10 327	167	10 160	1.62	5 620	9 179
Hong-Kong (Chine)	85 000	78 224	78 224	809	77 415	1.03	4 837	75 548
Indonésie	4 267 801	3 158 173	3 010 214	10 458	2 999 756	0.35	5 136	2 259 118
Jordanie	117 732	107 254	107 254	0	107 254	0.00	6 486	104 056
Kazakhstan	281 659	263 206	263 206	7 210	255 996	2.74	5 412	250 657
Kirghizistan	116 795	93 989	91 793	1 149	90 644	1.25	4 986	78 493
Lettonie	28 749	28 149	28 149	943	27 206	3.35	4 502	23 362
Liechtenstein	399	360	360	5	355	1.39	329	355
Lituanie	51 822	43 967	43 967	522	43 445	1.19	4 528	40 530
Macao (Chine)	7 500	5 969	5 969	3	5 966	0.05	5 952	5 978
Monténégro	8 500	8 493	8 493	10	8 483	0.12	4 825	7 728
Panama	57 919	43 623	43 623	501	43 122	1.15	3 969	30 510
Pérou	585 567	491 514	490 840	984	489 856	0.20	5 985	427 607
Qatar	10 974	10 665	10 665	114	10 551	1.07	9 078	9 806
Roumanie	152 084	152 084	152 084	679	151 405	0.45	4 776	151 130
Fédération de Russie	1 673 085	1 667 460	1 667 460	25 012	1 642 448	1.50	5 308	1 290 047
Serbie	85 121	75 128	75 128	1 580	72 048	2.15	5 523	70 796
Shanghai (Chine)	112 000	100 592	100 592	1 287	99 305	1.28	5 115	97 045
Singapour	54 982	54 212	54 212	633	53 579	1.17	5 283	51 874
Taïpei chinois	329 249	329 189	329 189	1 778	327 411	0.54	5 831	297 203
Thaïlande	949 891	763 679	763 679	8 438	755 241	1.10	6 225	691 916
Trinité-et-Tobago	19 260	17 768	17 768	0	17 768	0.00	4 778	14 938
Tunisie	153 914	153 914	153 914	0	153 914	0.00	4 955	136 545
Uruguay	53 801	43 281	43 281	30	43 251	0.07	5 957	33 971

Remarques : ce tableau est décrit en détail dans le rapport technique du cycle PISA 2009 (PISA 2009 Technical Report, OCDE, à paraître). Les valeurs de la population totale d'individus âgés de 15 ans scolarisés présentées dans la colonne 1 peuvent, dans certains cas, être plus élevées que les valeurs du nombre total d'individus de 15 ans présentées dans la colonne 2 en raison d'une différence de source de données. Pour la Grèce, la colonne 1 ne comprend pas les immigrants, contrairement à la colonne 2.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521904>




[Partie 2/2]

Tableau A2.1 Populations cibles et échantillons de l'enquête PISA (épreuves papier-crayon)

	Profil des populations et des échantillons de l'enquête PISA				Indices de représentativité		
	Nombre d'élèves exclus	Nombre pondéré d'élèves exclus	Taux d'exclusion intra-établissement (%)	Taux global d'exclusion (%)	Indice de représentativité 1 : couverture de la population nationale théorique	Indice de représentativité 2 : couverture de la population nationale d'individus scolarisés	Indice de représentativité 3 : couverture de la population d'individus scolarisés âgés de 15 ans
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
<b>OCDE</b>							
Australie	313	4 389	1.79	4.36	0.956	0.956	0.841
Autriche	45	607	0.69	0.81	0.992	0.992	0.875
Belgique	30	292	0.24	2.20	0.978	0.978	0.943
Canada	1 607	20 837	5.47	6.00	0.940	0.930	0.836
Chili	15	620	0.25	1.22	0.988	0.987	0.852
Rép. tchèque	24	423	0.37	1.76	0.982	0.982	0.934
Danemark	296	2 448	3.87	8.17	0.918	0.918	0.863
Estonie	32	97	0.74	3.81	0.962	0.962	0.911
Finlande	77	717	1.15	3.40	0.966	0.966	0.928
France	1	304	0.04	2.66	0.973	0.957	0.904
Allemagne	28	3 591	0.47	1.30	0.987	0.987	0.900
Grèce	142	2 977	3.10	3.74	0.963	0.963	0.911
Hongrie	10	361	0.34	3.14	0.969	0.969	0.872
Islande	187	189	4.10	4.50	0.955	0.955	0.931
Irlande	136	1 492	2.75	3.23	0.968	0.967	0.932
Israël	86	1 359	1.30	2.68	0.973	0.973	0.841
Italie	561	10 663	2.06	2.52	0.975	0.975	0.863
Japon	0	0	0.00	1.93	0.981	0.981	0.919
Corée	16	1 748	0.28	0.69	0.993	0.993	0.879
Luxembourg	196	270	5.01	8.15	0.919	0.919	0.874
Mexique	52	1 951	0.15	0.56	0.994	0.994	0.607
Pays-Bas	19	648	0.35	3.46	0.965	0.965	0.922
Nouvelle-Zélande	184	1 793	3.15	4.19	0.958	0.958	0.869
Norvège	207	2 260	3.79	5.93	0.941	0.941	0.906
Pologne	15	1 230	0.27	1.88	0.981	0.981	0.930
Portugal	115	1 544	1.57	1.57	0.984	0.984	0.837
Rép. slovaque	106	1 516	2.14	4.58	0.954	0.954	0.951
Slovénie	43	138	0.73	1.61	0.984	0.984	0.924
Espagne	775	12 673	3.17	3.88	0.961	0.961	0.893
Suède	146	3 360	2.89	4.75	0.953	0.953	0.931
Suisse	209	940	1.15	3.08	0.969	0.969	0.892
Turquie	11	1 497	0.20	1.19	0.988	0.988	0.566
Royaume-Uni	318	17 094	2.44	4.62	0.954	0.954	0.869
États-Unis	315	170 542	4.81	5.16	0.948	0.948	0.822
<b>Partenaires</b>							
Albanie	0	0	0.00	0.87	0.991	0.991	0.614
Argentine	14	1 225	0.26	0.61	0.994	0.994	0.686
Azerbaïdjan	0	0	0.00	1.02	0.990	0.990	0.571
B Brésil	24	2 692	0.13	0.72	0.993	0.993	0.632
Bulgarie	0	0	0.00	1.94	0.981	0.981	0.721
Colombie	11	490	0.09	0.16	0.998	0.998	0.585
Croatie	34	273	0.63	1.78	0.982	0.982	0.888
Dubaï (EAU)	5	7	0.07	1.69	0.983	0.983	0.869
Hong-Kong (Chine)	9	119	0.16	1.19	0.988	0.988	0.889
Indonésie	0	0	0.00	0.35	0.997	0.950	0.529
Jordanie	24	443	0.42	0.42	0.996	0.996	0.884
Kazakhstan	82	3 844	1.51	4.21	0.958	0.958	0.890
Kirghizistan	86	1 384	1.73	2.96	0.970	0.948	0.672
Lettonie	19	102	0.43	3.77	0.962	0.962	0.813
Liechtenstein	0	0	0.00	1.39	0.986	0.986	0.890
Lituanie	74	632	1.53	2.70	0.973	0.973	0.782
Macao (Chine)	0	0	0.00	0.05	0.999	0.999	0.797
Monténégro	0	0	0.00	0.12	0.999	0.999	0.909
Panama	0	0	0.00	1.15	0.989	0.989	0.527
Pérou	9	558	0.13	0.33	0.997	0.995	0.730
Qatar	28	28	0.28	1.35	0.986	0.986	0.894
Roumanie	0	0	0.00	0.45	0.996	0.996	0.994
Fédération de Russie	59	15 247	1.17	2.65	0.973	0.973	0.771
Serbie	10	133	0.19	2.33	0.977	0.957	0.832
Shanghai (Chine)	7	130	0.13	1.41	0.986	0.986	0.866
Singapour	48	417	0.80	1.96	0.980	0.980	0.943
Taipei chinois	32	1 662	0.56	1.09	0.989	0.989	0.903
Thaïlande	6	458	0.07	1.17	0.988	0.988	0.728
Trinité-et-Tobago	11	36	0.24	0.24	0.998	0.998	0.776
Tunisie	7	184	0.13	0.13	0.999	0.999	0.887
Uruguay	14	67	0.20	0.26	0.997	0.997	0.631

Remarques : ce tableau est décrit en détail dans le rapport technique du cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître). Les valeurs de la population totale d'individus âgés de 15 ans scolarisés présentées dans la colonne 1 peuvent, dans certains cas, être plus élevées que les valeurs du nombre total d'individus de 15 ans présentées dans la colonne 2 en raison d'une différence de source de données. Pour la Grèce, la colonne 1 ne comprend pas les immigrants, contrairement à la colonne 2.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521904>

[Partie 1/1]

Tableau A2.2 Exclusions (épreuves papier-crayon)

	Nombre non pondéré d'élèves exclus						Nombre pondéré d'élèves exclus					
	Nombre d'élèves exclus pour cause de handicap (Code 1)	Nombre d'élèves exclus pour cause de handicap (Code 2)	Nombre d'élèves exclus pour raisons linguistiques (Code 3)	Nombre d'élèves exclus pour d'autres motifs (Code 4)	Nombre d'élèves exclus pour absence de matériel dans la langue de l'évaluation (Code 5)	Nombre total d'élèves exclus	Nombre pondéré d'élèves exclus pour cause de handicap (Code 1)	Nombre pondéré d'élèves exclus pour cause de handicap (Code 2)	Nombre pondéré d'élèves exclus pour raisons linguistiques (Code 3)	Nombre pondéré d'élèves exclus pour d'autres motifs (Code 4)	Nombre d'élèves exclus pour absence de matériel dans la langue de l'évaluation (Code 5)	Nombre total pondéré d'élèves exclus
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>OCDE</b>												
Australie	24	210	79	0	0	313	272	2 834	1 283	0	0	4 389
Autriche	0	26	19	0	0	45	0	317	290	0	0	607
Belgique	3	17	10	0	0	30	26	171	95	0	0	292
Canada	49	1 458	100	0	0	1 607	428	19 082	1 326	0	0	20 837
Chili	5	10	0	0	0	15	177	443	0	0	0	620
Rép. tchèque	8	7	9	0	0	24	117	144	162	0	0	423
Danemark	13	182	35	66	0	296	165	1 432	196	656	0	2 448
Estonie	3	28	1	0	0	32	8	87	2	0	0	97
Finlande	4	48	12	11	2	77	38	447	110	99	23	717
France	1	0	0	0	0	1	304	0	0	0	0	304
Allemagne	6	20	2	0	0	28	864	2 443	285	0	0	3 591
Grèce	7	11	7	117	0	142	172	352	195	2 257	0	2 977
Hongrie	0	1	0	9	0	10	0	48	0	313	0	361
Islande	3	78	64	38	1	187	3	78	65	39	1	189
Irlande	4	72	25	35	0	136	51	783	262	396	0	1 492
Israël	10	69	7	0	0	86	194	1 049	116	0	0	1 359
Italie	45	348	168	0	0	561	748	6 241	3 674	0	0	10 663
Japon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corée	7	9	0	0	0	16	994	753	0	0	0	1 748
Luxembourg	2	132	62	0	0	196	2	206	62	0	0	270
Mexique	25	25	2	0	0	52	1 010	905	36	0	0	1 951
Pays-Bas	6	13	0	0	0	19	178	470	0	0	0	648
Nouvelle-Zélande	19	84	78	0	3	184	191	824	749	0	29	1 793
Norvège	8	160	39	0	0	207	90	1 756	414	0	0	2 260
Pologne	2	13	0	0	0	15	169	1 061	0	0	0	1 230
Portugal	2	100	13	0	0	115	25	1 322	197	0	0	1 544
Rép. slovaque	12	37	1	56	0	106	171	558	19	768	0	1 516
Slovénie	6	10	27	0	0	43	40	32	66	0	0	138
Espagne	45	441	289	0	0	775	1 007	7 141	4 525	0	0	12 673
Suède	115	0	31	0	0	146	2 628	0	732	0	0	3 360
Suisse	11	106	92	0	0	209	64	344	532	0	0	940
Turquie	3	3	5	0	0	11	338	495	665	0	0	1 497
Royaume-Uni	40	247	31	0	0	318	2 438	13 482	1 174	0	0	17 094
États-Unis	29	236	40	10	0	315	15 367	127 486	21 718	5 971	0	170 542
<b>Partenaires</b>												
Albanie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Argentine	4	10	0	0	0	14	288	937	0	0	0	1 225
Azerbaïdjan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bésil	21	3	0	0	0	24	2 495	197	0	0	0	2 692
Bulgarie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombie	7	2	2	0	0	11	200	48	242	0	0	490
Croatie	4	30	0	0	0	34	34	239	0	0	0	273
Dubaï (EAU)	1	1	3	0	0	5	2	2	3	0	0	7
Hong-Kong (Chine)	0	9	0	0	0	9	0	119	0	0	0	119
Indonésie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jordanie	11	7	6	0	0	24	166	149	127	0	0	443
Kazakhstan	10	17	0	0	55	82	429	828	0	0	2 587	3 844
Kirghizistan	68	13	5	0	0	86	1 093	211	80	0	0	1 384
Lettonie	6	8	5	0	0	19	25	44	33	0	0	102
Liechtenstein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lituanie	4	69	1	0	0	74	33	590	9	0	0	632
Macao (Chine)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monténégro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pérou	4	5	0	0	0	9	245	313	0	0	0	558
Qatar	9	18	1	0	0	28	9	18	1	0	0	28
Roumanie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fédération de Russie	11	47	1	0	0	59	2 081	13 010	157	0	0	15 247
Serbie	4	5	0	0	1	10	66	53	0	0	13	133
Shanghai (Chine)	1	6	0	0	0	7	19	111	0	0	0	130
Singapour	2	22	24	0	0	48	17	217	182	0	0	417
Taïpei chinois	13	19	0	0	0	32	684	977	0	0	0	1 662
Thaïlande	0	5	1	0	0	6	0	260	198	0	0	458
Trinité-et-Tobago	1	10	0	0	0	11	3	33	0	0	0	36
Tunisie	4	1	2	0	0	7	104	21	58	0	0	184
Uruguay	2	9	3	0	0	14	14	34	18	0	0	67

## Codes d'exclusion :

Code 1 Handicap fonctionnel (handicap physique permanent modéré à grave).


Code 2 Handicap mental (handicap mental ou troubles comportementaux ou émotionnels à l'origine d'un retard cognitif identifié lors de tests ou diagnostiqué par des professionnels).

Code 3 Maîtrise insuffisante de la langue de l'évaluation (langue maternelle différente de toutes les langues nationales d'évaluation et élève résidant depuis moins d'un an dans le pays de l'évaluation).

Code 4 Autres motifs (définis par les Centres nationaux et approuvés par le Centre international).

Code 5 Absence de matériel disponible dans la langue de l'évaluation.

Remarque : ce tableau est décrit en détail dans le rapport technique du cycle PISA 2009 (PISA 2009 Technical Report, OCDE, à paraître).

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521904>





## Procédures d'échantillonnage et taux de participation

La fidélité des résultats d'une enquête, quelle qu'elle soit, dépend de la qualité des données sur lesquelles les échantillons nationaux sont basés, ainsi que des procédures d'échantillonnage. Des normes de qualité et des procédures, des instruments et des mécanismes de vérification ont été élaborés dans le cadre de l'enquête PISA en vue de garantir la comparabilité des informations recueillies dans les échantillons nationaux et la fidélité des comparaisons de résultats.

Les échantillons PISA ont, pour la plupart, été conçus comme des échantillons stratifiés à deux degrés. Les échantillons conçus différemment sont présentés dans le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître). Le premier degré porte sur l'échantillonnage des établissements que fréquentent les élèves de 15 ans. Les établissements ont été échantillonnés systématiquement selon des probabilités proportionnelles à leur dimension qui est fonction de l'estimation de leurs effectifs d'élèves admissibles (soit ceux âgés de 15 ans). Dans chaque pays, 150 établissements au moins (pourvu qu'il y en ait au moins autant) ont été sélectionnés. Dans de nombreux cas, un échantillon plus important s'est imposé aux fins d'analyses nationales. Des établissements de remplacement ont été identifiés dans l'hypothèse où un établissement échantillonné choisirait de ne pas participer au cycle PISA 2009.

En Islande, au Liechtenstein, au Luxembourg, à Macao (Chine) et au Qatar, tous les établissements et tous les élèves admissibles ont été échantillonnés.

Les experts du consortium PISA ont effectué le processus de sélection des échantillons dans la plupart des pays participants et l'ont suivi de près dans ceux ayant sélectionné leurs propres échantillons. Le second degré du processus d'échantillonnage porte sur la sélection des élèves dans les établissements échantillonnés. Une fois les établissements sélectionnés, la liste des élèves de 15 ans qui les fréquentent a été dressée. Dans cette liste, 35 élèves ont été sélectionnés de manière aléatoire (tous les élèves de 15 ans ont été sélectionnés si la liste comptait moins de 35 élèves). Le nombre d'élèves à échantillonner pour chaque établissement pouvait aller de 20 à 35 élèves.

Les normes de qualité des données en vigueur dans l'enquête PISA imposent des taux de participation minimaux, tant pour les établissements que pour les élèves, dans l'optique de minimiser les biais potentiels liés à la participation. Dans les pays où ces normes ont été respectées, l'éventuel biais résultant de la non-participation serait vraisemblablement négligeable, c'est-à-dire inférieur à l'erreur d'échantillonnage.

Le taux de participation des établissements constituant l'échantillon initial a été fixé à 85 % au minimum. Toutefois, lorsque le taux initial de participation des établissements se situait entre 65 % et 85 %, le recours à des établissements de remplacement a permis d'obtenir un taux de participation acceptable. Comme cette procédure comporte le risque d'augmenter les biais liés à la participation, les pays ont été encouragés à convaincre le plus grand nombre possible d'établissements de l'échantillon initial à participer. Les établissements dont le taux de participation des élèves est compris entre 25 % et 50 % ne sont pas considérés comme des établissements participants, mais leurs résultats ont été inclus dans la base de données et ont été pris en considération dans les diverses estimations. Les résultats des établissements dont le taux de participation des élèves est inférieur à 25 % n'ont pas été inclus dans la base de données.

Lors du cycle PISA 2009, le taux de participation des élèves sélectionnés dans les établissements participants a été fixé à 80 % au minimum. Ce taux de participation minimal devait être respecté à l'échelon national, et pas nécessairement dans chaque établissement participant. Des séances de rattrapage ont été imposées dans les établissements où un nombre insuffisant d'élèves a participé aux séances d'évaluation initiales. Le taux de participation des élèves a été calculé compte tenu de tous les établissements de l'échantillon initial et de tous les établissements participants, qu'ils figurent dans l'échantillon initial ou qu'ils soient des établissements de remplacement, et sur la base des élèves ayant participé à la première séance d'évaluation ou à l'éventuelle séance de rattrapage. Les élèves ayant participé à la première séance d'épreuves cognitives ou à une séance de rattrapage sont considérés comme élèves participants. Ceux qui ont seulement répondu au questionnaire « Élèves » ont été inclus dans la base de données internationale et pris en considération dans les statistiques présentées dans ce rapport s'ils ont indiqué au moins la profession de leur père ou de leur mère.

Le tableau A2.3 indique le taux de participation des élèves et des établissements, avant et après le recours aux établissements de remplacement.

- La **colonne n° 1** indique le **taux pondéré de participation des établissements avant le recours aux établissements de remplacement**, soit le nombre de la colonne n° 2 divisé par celui de la colonne n° 3.
- La **colonne n° 2** indique le **nombre pondéré d'établissements participants avant le recours aux établissements de remplacement** (pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne n° 3** indique le **nombre pondéré d'établissements participants avant le recours aux établissements de remplacement** (c'est-à-dire les établissements ayant et n'ayant pas participé) (pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne n° 4** indique le **nombre non pondéré d'établissements participants avant le recours aux établissements de remplacement**.

[Partie 1/2]

Tableau A2.3 Taux de réponse (épreuves papier-crayon)


	Échantillon initial – avant remplacement d'établissements					Échantillon définitif – après remplacement d'établissements		
	Taux pondéré de participation des établissements avant remplacement (%)	Nombre pondéré d'établissements participants (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre pondéré d'établissements échantillonnés (participants et non participants) (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre non pondéré d'établissements participants	Nombre non pondéré d'établissements non participants	Taux pondéré de participation des établissements après remplacement (%)	Nombre pondéré d'établissements participants (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre pondéré d'établissements échantillonnés (participants et non participants) (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>OCDE</b>								
Australie	97.78	265 659	271 696	342	357	98.85	268 780	271 918
Autriche	93.94	88 551	94 261	280	291	93.94	88 551	94 261
Belgique	88.76	112 594	126 851	255	292	95.58	121 291	126 899
Canada	88.04	362 152	411 343	893	1 001	89.64	368 708	411 343
Chili	94.34	245 583	260 331	189	201	99.04	257 594	260 099
Rép. tchèque	83.09	94 696	113 961	226	270	97.40	111 091	114 062
Danemark	83.94	55 375	65 967	264	325	90.75	59 860	65 964
Estonie	100.00	13 230	13 230	175	175	100.00	13 230	13 230
Finlande	98.65	62 892	63 751	201	204	100.00	63 748	63 751
France	94.14	658 769	699 776	166	177	94.14	658 769	699 776
Allemagne	98.61	826 579	838 259	223	226	100.00	838 259	838 259
Grèce	98.19	98 710	100 529	181	184	99.40	99 925	100 529
Hongrie	98.21	101 523	103 378	184	190	99.47	103 067	103 618
Islande	98.46	4 488	4 558	129	141	98.46	4 488	4 558
Irlande	87.18	48 821	55 997	139	160	88.44	49 526	55 997
Israël	92.03	103 141	112 069	170	186	95.40	106 918	112 069
Italie	94.27	532 432	564 811	1 054	1 108	99.08	559 546	564 768
Japon	87.77	999 408	1 138 694	171	196	94.99	1 081 662	1 138 694
Corée	100.00	683 793	683 793	157	157	100.00	683 793	683 793
Luxembourg	100.00	5 437	5 437	39	39	100.00	5 437	5 437
Mexique	95.62	1 338 291	1 399 638	1 512	1 560	97.71	1 367 668	1 399 730
Pays-Bas	80.40	154 471	192 140	155	194	95.54	183 555	192 118
Nouvelle-Zélande	84.11	49 917	59 344	148	179	91.00	54 130	59 485
Norvège	89.61	55 484	61 920	183	207	96.53	59 759	61 909
Pologne	88.16	409 513	464 535	159	187	97.70	453 855	464 535
Portugal	93.61	102 225	109 205	201	216	98.43	107 535	109 251
Rép. slovaque	93.33	67 284	72 092	180	191	99.01	71 388	72 105
Slovénie	98.36	19 798	20 127	337	352	98.36	19 798	20 127
Espagne	99.53	422 692	424 705	888	892	99.53	422 692	424 705
Suède	99.91	120 693	120 802	189	191	99.91	120 693	120 802
Suisse	94.25	81 005	85 952	413	429	98.71	84 896	86 006
Turquie	100.00	849 830	849 830	170	170	100.00	849 830	849 830
Royaume-Uni	71.06	523 271	736 341	418	549	87.35	643 027	736 178
États-Unis	67.83	2 673 852	3 941 908	140	208	77.50	3 065 651	3 955 606
<b>Partenaires</b>								
Albanie	97.29	39 168	40 259	177	182	99.37	39 999	40 253
Argentine	97.18	590 215	607 344	194	199	99.42	603 817	607 344
Azerbaïdjan	99.86	168 646	168 890	161	162	100.00	168 890	168 890
Brésil	93.13	2 435 250	2 614 824	899	976	94.75	2 477 518	2 614 806
Bulgarie	98.16	56 922	57 991	173	178	99.10	57 823	58 346
Colombie	90.21	507 649	562 728	260	285	94.90	533 899	562 587
Croatie	99.19	44 561	44 926	157	159	99.86	44 862	44 926
Dubaï (EAU)	100.00	10 144	10 144	190	190	100.00	10 144	10 144
Hong-Kong (Chine)	69.19	53 800	77 758	108	156	96.75	75 232	77 758
Indonésie	94.54	2 337 438	2 472 502	172	183	100.00	2 473 528	2 473 528
Jordanie	100.00	105 906	105 906	210	210	100.00	105 906	105 906
Kazakhstan	100.00	257 427	257 427	199	199	100.00	257 427	257 427
Kirghizistan	98.53	88 412	89 733	171	174	99.47	89 260	89 733
Lettonie	97.46	26 986	27 689	180	185	99.39	27 544	27 713
Liechtenstein	100.00	356	356	12	12	100.00	356	356
Lituanie	98.13	41 759	42 555	192	197	99.91	42 526	42 564
Macao (Chine)	100.00	5 966	5 966	45	45	100.00	5 966	5 966
Monténégro	100.00	8 527	8 527	52	52	100.00	8 527	8 527
Panama	82.58	33 384	40 426	180	220	83.76	33 779	40 329
Pérou	100.00	480 640	480 640	240	240	100.00	480 640	480 640
Qatar	97.30	10 223	10 507	149	154	97.30	10 223	10 507
Roumanie	100.00	150 114	150 114	159	159	100.00	150 114	150 114
Fédération de Russie	100.00	1 392 765	1 392 765	213	213	100.00	1 392 765	1 392 765
Serbie	99.21	70 960	71 524	189	191	99.97	71 504	71 524
Shanghai (Chine)	99.32	98 841	99 514	151	152	100.00	99 514	99 514
Singapour	96.19	51 552	53 592	168	175	97.88	52 454	53 592
Taipei chinois	99.34	322 005	324 141	157	158	100.00	324 141	324 141
Thaïlande	98.01	737 225	752 193	225	230	100.00	752 392	752 392
Trinité-et-Tobago	97.21	17 180	17 673	155	160	97.21	17 180	17 673
Tunisie	100.00	153 198	153 198	165	165	100.00	153 198	153 198
Uruguay	98.66	42 820	43 400	229	233	98.66	42 820	43 400



[Partie 2/2]

Tableau A2.3 Taux de réponse (épreuves papier-crayon)

	Échantillon définitif – après remplacement d'établissements		Échantillon définitif – nombre d'élèves au sein des établissements après remplacement d'établissements				
	Nombre non pondéré d'établissements participants	Nombre non pondéré d'établissements participants et d'établissements non participants	Taux pondéré de participation des élèves après remplacement (%)	Nombre pondéré d'élèves participants	Nombre pondéré d'élèves échantillonnés (participants et non participants pour cause d'absence)	Nombre non pondéré d'élèves participants	Nombre non pondéré d'élèves échantillonnés (participants et non participants pour cause d'absence)
<b>OCDE</b>							
Australie	345	357	86.05	205 234	238 498	14 060	16 903
Autriche	280	291	88.63	72 793	82 135	6 568	7 587
Belgique	275	292	91.38	104 263	114 097	8 477	9 245
Canada	908	1 001	79.52	257 905	324 342	22 383	27 603
Chili	199	201	92.88	227 541	244 995	5 663	6 097
Rép. tchèque	260	270	90.75	100 685	110 953	6 049	6 656
Danemark	285	325	89.29	49 236	55 139	5 924	6 827
Estonie	175	175	94.06	12 208	12 978	4 727	5 023
Finlande	203	204	92.27	56 709	61 460	5 810	6 309
France	166	177	87.12	556 054	638 284	4 272	4 900
Allemagne	226	226	93.93	720 447	766 993	4 979	5 309
Grèce	183	184	95.95	88 875	92 631	4 957	5 165
Hongrie	187	190	93.25	97 923	105 015	4 605	4 956
Islande	129	141	83.91	3 635	4 332	3 635	4 332
Irlande	141	160	83.81	39 248	46 830	3 896	4 654
Israël	176	186	89.45	88 480	98 918	5 761	6 440
Italie	1 095	1 108	92.13	462 655	502 190	30 876	33 390
Japon	185	196	95.32	1 010 801	1 060 382	6 077	6 377
Corée	157	157	98.76	622 187	630 030	4 989	5 057
Luxembourg	39	39	95.57	4 897	5 124	4 622	4 833
Mexique	1 531	1 560	95.13	1 214 827	1 276 982	38 213	40 125
Pays-Bas	185	194	89.78	157 912	175 897	4 747	5 286
Nouvelle-Zélande	161	179	84.65	42 452	50 149	4 606	5 476
Norvège	197	207	89.92	49 785	55 366	4 660	5 194
Pologne	179	187	85.87	376 767	438 739	4 855	5 674
Portugal	212	216	87.11	83 094	95 386	6 263	7 169
Rép. slovaque	189	191	93.03	63 854	68 634	4 555	4 898
Slovénie	337	352	90.92	16 777	18 453	6 135	6 735
Espagne	888	892	89.60	345 122	385 164	25 871	28 280
Suède	189	191	92.97	105 026	112 972	4 567	4 912
Suisse	425	429	93.58	74 712	79 836	11 810	12 551
Turquie	170	170	97.85	741 029	757 298	4 996	5 108
Royaume-Uni	481	549	86.96	520 121	598 110	12 168	14 046
États-Unis	160	208	86.99	2 298 889	2 642 598	5 165	5 951
<b>Partenaires</b>							
Albanie	181	182	95.39	32 347	33 911	4 596	4 831
Argentine	198	199	88.25	414 166	469 285	4 762	5 423
Azerbaïdjan	162	162	99.14	105 095	106 007	4 691	4 727
Brésil	926	976	89.04	1 767 872	1 985 479	19 901	22 715
Bulgarie	176	178	97.34	56 096	57 630	4 499	4 617
Colombie	274	285	92.83	462 602	498 331	7 910	8 483
Croatie	158	159	93.76	40 321	43 006	4 994	5 326
Dubaï (EAU)	190	190	90.39	8 297	9 179	5 620	6 218
Hong-Kong (Chine)	151	156	93.19	68 142	73 125	4 837	5 195
Indonésie	183	183	96.91	2 189 287	2 259 118	5 136	5 313
Jordanie	210	210	95.85	99 734	104 056	6 486	6 777
Kazakhstan	199	199	98.49	246 872	250 657	5 412	5 489
Kirghizistan	173	174	98.04	76 523	78 054	4 986	5 086
Lettonie	184	185	91.27	21 241	23 273	4 502	4 930
Liechtenstein	12	12	92.68	329	355	329	355
Lituanie	196	197	93.36	37 808	40 495	4 528	4 854
Macao (Chine)	45	45	99.57	5 952	5 978	5 952	5 978
Monténégro	52	52	95.43	7 375	7 728	4 825	5 062
Panama	183	220	88.67	22 666	25 562	3 913	4 449
Pérou	240	240	96.35	412 011	427 607	5 985	6 216
Qatar	149	154	93.63	8 990	9 602	8 990	9 602
Roumanie	159	159	99.47	150 331	151 130	4 776	4 803
Fédération de Russie	213	213	96.77	1 248 353	1 290 047	5 308	5 502
Serbie	190	191	95.37	67 496	70 775	5 522	5 804
Shanghai (Chine)	152	152	98.89	95 966	97 045	5 115	5 175
Singapour	171	175	91.04	46 224	50 775	5 283	5 809
Taipei chinois	158	158	95.30	283 239	297 203	5 831	6 108
Thaïlande	230	230	97.37	673 688	691 916	6 225	6 396
Trinité-et-Tobago	155	160	85.92	12 275	14 287	4 731	5 518
Tunisie	165	165	96.93	132 354	136 545	4 955	5 113
Uruguay	229	233	87.03	29 193	33 541	5 924	6 815

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521904>

- La **colonne n° 5** indique le **nombre non pondéré d'établissements participants et non participants avant le recours aux établissements de remplacement**.
- La **colonne n° 6** indique le **taux pondéré de participation des établissements après le recours aux établissements de remplacement**, soit le nombre de la colonne n° 7 divisé par celui de la colonne n° 8.
- La **colonne n° 7** indique le **nombre pondéré d'établissements participants après le recours aux établissements de remplacement** (pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne n° 8** indique le **nombre pondéré d'établissements participants après le recours aux établissements de remplacement** (c'est-à-dire les établissements ayant et n'ayant pas participé) (pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne n° 9** indique le **nombre non pondéré d'établissements participants après le recours aux établissements de remplacement**.
- La **colonne n° 10** indique le **nombre non pondéré d'établissements participants et non participants après le recours aux établissements de remplacement**.
- La **colonne n° 11** indique le **taux pondéré de participation des élèves après le recours aux établissements de remplacement**, soit le nombre de la colonne n° 12 divisé par celui de la colonne n° 13.
- La **colonne n° 12** indique le **nombre pondéré d'élèves participants**.
- La **colonne n° 13** indique le **nombre pondéré d'élèves échantillonnés** (c'est-à-dire les élèves participants et non participants pour cause d'absence le jour de l'évaluation).
- La **colonne n° 14** indique le **nombre non pondéré d'élèves participants**. Il y a lieu de noter que les élèves scolarisés dans des établissements dont le taux de participation des élèves est inférieur à 50 % n'ont pas été pris en considération pour calculer les taux (pondérés et non pondérés).
- La **colonne n° 15** indique le **nombre non pondéré d'élèves échantillonnés** (c'est-à-dire les élèves participants et non participants pour cause d'absence le jour de l'évaluation). Il y a lieu de noter que les élèves scolarisés dans des établissements dont moins de 50 % des élèves admissibles se sont soumis aux épreuves n'ont pas été pris en considération pour calculer ces taux (pondérés et non pondérés).

### Définition des établissements

Certains pays ont échantillonné des sous-groupes d'établissements, et non des établissements, ce qui peut biaiser l'estimation des composantes de la variance inter-établissements. En Autriche, en République tchèque, en Allemagne, en Hongrie, au Japon, en Roumanie et en Slovaquie, les établissements proposant plus d'un programme de cours ont été scindés en unités par programme. Aux Pays-Bas, les établissements des premier et deuxième cycles du secondaire ont été scindés en unités par cycle. En Belgique, les établissements comptant plusieurs implantations scolaires ont été échantillonnés par implantation en Communauté flamande, mais par unité administrative regroupant les implantations en Communauté française. En Australie, les établissements comptant plusieurs implantations scolaires ont été échantillonnés. En Argentine, en Croatie et à Dubaï (EAU), les établissements comptant plusieurs implantations scolaires ont été échantillonnés par localisation. En Espagne, dans le Pays basque, les établissements comptant plusieurs modèles linguistiques ont été scindés par modèle linguistique lors de l'échantillonnage.

### Années d'études

Les élèves évalués lors du cycle PISA 2009 sont scolarisés dans différentes années d'études. Le tableau A2.4a présente le pourcentage d'élèves par année d'études et par pays, et le tableau A2.4b, le pourcentage d'élèves par année d'études et par sexe dans chaque pays.

## Échantillonnage et pondération lors des épreuves de compréhension de l'écrit électronique

### Échantillonnage en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique

Dix-neuf pays et économies ont administré les épreuves de compréhension de l'écrit électronique : l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Chili, la Corée, le Danemark, l'Espagne, la France, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, le Japon, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, la Pologne et la Suède et, dans les pays et économies partenaires, la Colombie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine). En principe, les pays qui ont administré cette option internationale ont prélevé l'échantillon d'élèves appelés à se soumettre aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique dans chaque établissement participant échantillonné en vue des épreuves papier-crayon PISA.

La taille globale de l'échantillon a été fixée à 1 200 élèves participants lors des épreuves de compréhension de l'écrit électronique dans chaque pays. La taille cible recommandée de l'échantillon d'élèves à soumettre aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été fixée à 14 élèves par établissement échantillonné. Le prélèvement d'un échantillon de 14 élèves par établissement (au nombre de 150, en principe dans l'enquête PISA) aurait donné lieu à un échantillon de 2 100 élèves, mais une grande taille cible a été retenue sachant que certains établissements ne disposaient pas du matériel informatique requis.



[Partie 1/1]  
Tableau A2.4a Pourcentage d'élèves par année d'études

OCDE	Année d'études											
	7 <sup>e</sup> année		8 <sup>e</sup> année		9 <sup>e</sup> année		10 <sup>e</sup> année		11 <sup>e</sup> année		12 <sup>e</sup> année	
	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.
Australie	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	10.4	(0.6)	70.8	(0.6)	18.6	(0.6)	0.1	(0.0)
Autriche	0.7	(0.2)	6.2	(1.0)	42.4	(0.9)	50.7	(1.0)	0.0	(0.0)	0.0	c
Belgique	0.4	(0.2)	5.5	(0.5)	32.0	(0.6)	60.8	(0.7)	1.2	(0.1)	0.0	(0.0)
Canada	0.0	(0.0)	1.2	(0.2)	13.6	(0.5)	84.1	(0.5)	1.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Chili	1.0	(0.2)	3.9	(0.5)	20.5	(0.8)	69.4	(1.0)	5.2	(0.3)	0.0	(0.0)
Rép. tchèque	0.5	(0.2)	3.8	(0.3)	48.9	(1.0)	46.7	(1.1)	0.0	c	0.0	c
Danemark	0.1	(0.0)	14.7	(0.6)	83.5	(0.8)	1.7	(0.5)	0.0	c	0.0	c
Estonie	1.6	(0.3)	24.0	(0.7)	72.4	(0.9)	1.8	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	c
Finlande	0.5	(0.1)	11.8	(0.5)	87.3	(0.5)	0.0	c	0.4	(0.1)	0.0	c
France	1.3	(0.9)	3.6	(0.7)	34.4	(1.2)	56.6	(1.5)	4.0	(0.7)	0.1	(0.0)
Allemagne	1.2	(0.2)	11.0	(0.5)	54.8	(0.8)	32.5	(0.8)	0.4	(0.1)	0.0	(0.0)
Grèce	0.4	(0.2)	1.4	(0.5)	5.5	(0.8)	92.7	(1.0)	0.0	c	0.0	c
Hongrie	2.8	(0.6)	7.6	(1.1)	67.1	(1.4)	22.4	(0.9)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	(0.0)	98.3	(0.1)	1.7	(0.1)	0.0	c
Irlande	0.1	(0.0)	2.4	(0.3)	59.1	(1.0)	24.0	(1.4)	14.4	(1.1)	0.0	c
Israël	0.0	c	0.3	(0.1)	17.9	(1.0)	81.3	(1.0)	0.5	(0.2)	0.0	(0.0)
Italie	0.1	(0.1)	1.4	(0.3)	16.9	(0.4)	78.4	(0.6)	3.2	(0.3)	0.0	c
Japon	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	(0.0)	0.0	c	0.0	c
Corée	0.0	c	0.0	(0.0)	4.2	(0.9)	95.1	(0.9)	0.7	(0.1)	0.0	c
Luxembourg	0.6	(0.1)	11.6	(0.2)	51.6	(0.3)	36.0	(0.2)	0.3	(0.0)	0.0	c
Mexique	1.7	(0.1)	7.4	(0.3)	34.5	(0.8)	55.6	(0.9)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)
Pays-Bas	0.2	(0.2)	2.7	(0.3)	46.2	(1.1)	50.5	(1.1)	0.5	(0.1)	0.0	c
Nouvelle-Zélande	0.0	c	0.0	c	0.0	(0.0)	5.9	(0.4)	88.8	(0.5)	5.3	(0.3)
Norvège	0.0	c	0.0	c	0.5	(0.1)	99.3	(0.2)	0.2	(0.1)	0.0	c
Pologne	1.0	(0.2)	4.5	(0.4)	93.6	(0.6)	0.9	(0.3)	0.0	c	0.0	c
Portugal	2.3	(0.3)	9.0	(0.8)	27.9	(1.6)	60.4	(2.2)	0.4	(0.1)	0.0	c
Rép. slovaque	1.0	(0.2)	2.6	(0.3)	35.7	(1.4)	56.9	(1.6)	3.8	(0.8)	0.0	(0.0)
Slovénie	0.0	c	0.1	(0.1)	3.0	(0.7)	90.7	(0.7)	6.2	(0.2)	0.0	c
Espagne	0.1	(0.0)	9.9	(0.4)	26.5	(0.6)	63.4	(0.7)	0.0	(0.0)	0.0	c
Suède	0.1	(0.1)	3.2	(0.3)	95.1	(0.6)	1.6	(0.5)	0.0	c	0.0	c
Suisse	0.6	(0.1)	15.5	(0.9)	61.7	(1.3)	21.0	(1.1)	1.2	(0.5)	0.0	(0.0)
Turquie	0.7	(0.1)	3.5	(0.8)	25.2	(1.3)	66.6	(1.5)	3.8	(0.3)	0.2	(0.1)
Royaume-Uni	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.2	(0.1)	98.0	(0.1)	0.8	(0.0)
États-Unis	0.0	c	0.1	(0.1)	10.9	(0.8)	68.5	(1.0)	20.3	(0.7)	0.1	(0.1)
Moyenne de l'OCDE	0.8	(0.1)	5.8	(0.1)	37.0	(0.2)	52.9	(0.2)	9.9	(0.1)	0.5	(0.0)
Partenaires												
Albanie	0.4	(0.1)	2.2	(0.3)	50.9	(2.0)	46.4	(2.0)	0.1	(0.0)	0.0	c
Argentine	4.7	(0.9)	12.9	(1.3)	20.4	(1.2)	57.8	(2.1)	4.3	(0.5)	0.0	c
Azerbaïdjan	0.6	(0.2)	5.3	(0.5)	49.4	(1.3)	44.3	(1.3)	0.4	(0.1)	0.0	c
Bésil	6.8	(0.4)	18.0	(0.7)	37.5	(0.8)	35.7	(0.8)	2.1	(0.1)	0.0	c
Bulgarie	1.5	(0.3)	6.1	(0.6)	88.7	(0.9)	3.8	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Colombie	4.4	(0.5)	10.3	(0.7)	22.1	(0.8)	42.3	(1.0)	21.0	(1.0)	0.0	c
Croatie	0.0	c	0.2	(0.2)	77.5	(0.4)	22.3	(0.4)	0.0	c	0.0	c
Dubaï (EAU)	1.1	(0.1)	3.4	(0.1)	14.8	(0.4)	56.9	(0.5)	22.9	(0.4)	0.9	(0.1)
Hong-Kong (Chine)	1.7	(0.2)	7.2	(0.5)	25.2	(0.5)	65.9	(0.9)	0.1	(0.0)	0.0	c
Indonésie	1.5	(0.5)	6.5	(0.8)	46.0	(3.1)	40.5	(3.2)	5.0	(0.8)	0.5	(0.4)
Jordanie	0.1	(0.1)	1.3	(0.2)	7.0	(0.5)	91.6	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Kazakhstan	0.4	(0.1)	6.4	(0.4)	73.3	(1.9)	19.7	(2.0)	0.1	(0.0)	0.0	c
Kirghizistan	0.2	(0.1)	7.9	(0.5)	71.4	(1.3)	19.8	(1.4)	0.7	(0.1)	0.0	c
Lettonie	2.7	(0.5)	15.5	(0.7)	79.4	(0.9)	2.4	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Liechtenstein	0.8	(0.5)	17.5	(1.1)	71.3	(0.8)	10.4	(1.0)	0.0	c	0.0	c
Lituanie	0.5	(0.1)	10.2	(0.9)	80.9	(0.8)	8.4	(0.6)	0.0	(0.0)	0.0	c
Macao (Chine)	6.7	(0.1)	19.2	(0.2)	34.9	(0.1)	38.7	(0.1)	0.5	(0.1)	0.0	c
Monténégro	0.0	c	2.5	(1.7)	82.7	(1.5)	14.8	(0.3)	0.0	c	0.0	c
Panama	2.9	(0.8)	10.6	(1.6)	30.6	(3.3)	49.8	(4.5)	6.1	(1.4)	0.0	c
Pérou	4.0	(0.4)	8.9	(0.6)	17.1	(0.7)	44.6	(1.1)	25.4	(0.8)	0.0	c
Qatar	1.7	(0.1)	3.6	(0.1)	13.5	(0.2)	62.6	(0.2)	18.2	(0.2)	0.4	(0.1)
Roumanie	0.0	c	7.2	(1.0)	88.6	(1.1)	4.3	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Fédération de Russie	0.9	(0.2)	10.0	(0.7)	60.1	(1.8)	28.1	(1.6)	0.9	(0.2)	0.0	c
Serbie	0.2	(0.1)	2.1	(0.5)	96.0	(0.6)	1.7	(0.2)	0.0	c	0.0	c
Shanghai (Chine)	1.0	(0.2)	4.1	(0.4)	37.4	(0.8)	57.1	(0.9)	0.4	(0.2)	0.0	(0.0)
Singapour	1.0	(0.2)	2.6	(0.2)	34.7	(0.4)	61.6	(0.3)	0.0	c	0.0	(0.0)
Taipei chinois	0.0	c	0.1	(0.0)	34.4	(0.9)	65.5	(0.9)	0.0	(0.0)	0.0	c
Thaïlande	0.1	(0.0)	0.5	(0.1)	23.2	(1.1)	73.5	(1.1)	2.7	(0.4)	0.0	c
Trinité-et-Tobago	2.1	(0.2)	8.8	(0.4)	25.3	(0.4)	56.1	(0.4)	7.7	(0.3)	0.0	c
Tunisie	6.4	(0.4)	13.4	(0.6)	23.9	(0.9)	50.9	(1.4)	5.4	(0.4)	0.0	c
Uruguay	7.1	(0.8)	10.6	(0.6)	21.5	(0.8)	56.2	(1.1)	4.6	(0.4)	0.0	c

[Partie 1/2]

Tableau A2.4b Pourcentage d'élèves par année d'études et par sexe

OCDE	Garçons – année d'études											
	7 <sup>e</sup> année		8 <sup>e</sup> année		9 <sup>e</sup> année		10 <sup>e</sup> année		11 <sup>e</sup> année		12 <sup>e</sup> année	
	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.
Australie	0.0	c	0.1	(0.0)	13.1	(0.9)	69.6	(1.1)	17.1	(0.8)	0.1	(0.0)
Autriche	0.7	(0.2)	7.4	(1.2)	42.6	(1.3)	49.3	(1.3)	0.0	(0.0)	0.0	c
Belgique	0.6	(0.2)	6.4	(0.7)	34.6	(0.9)	57.3	(1.0)	1.1	(0.2)	0.0	(0.0)
Canada	0.0	(0.0)	1.4	(0.3)	14.6	(0.6)	82.9	(0.6)	1.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Chili	1.3	(0.3)	4.9	(0.6)	23.2	(1.0)	65.9	(1.3)	4.7	(0.3)	0.0	c
Rép. tchèque	0.7	(0.2)	4.5	(0.5)	52.5	(2.2)	42.3	(2.4)	0.0	c	0.0	c
Danemark	0.1	(0.0)	19.5	(0.9)	79.5	(1.0)	0.8	(0.3)	0.0	c	0.0	c
Estonie	2.4	(0.5)	27.0	(1.0)	69.6	(1.1)	1.0	(0.3)	0.0	c	0.0	c
Finlande	0.6	(0.2)	14.0	(0.8)	85.2	(0.8)	0.0	c	0.2	(0.1)	0.0	c
France	1.3	(0.9)	4.0	(0.6)	39.6	(1.5)	51.4	(1.9)	3.6	(0.8)	0.0	(0.0)
Allemagne	1.4	(0.3)	13.1	(0.7)	56.1	(1.0)	28.8	(0.9)	0.6	(0.1)	0.0	c
Grèce	0.5	(0.2)	1.9	(0.5)	6.2	(1.2)	91.4	(1.5)	0.0	c	0.0	c
Hongrie	3.2	(0.8)	9.3	(1.3)	68.8	(1.6)	18.7	(0.9)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	98.7	(0.2)	1.3	(0.2)	0.0	c
Irlande	0.1	(0.0)	2.8	(0.5)	60.9	(1.3)	22.4	(1.5)	13.8	(1.4)	0.0	c
Israël	0.0	c	0.5	(0.2)	19.9	(1.1)	78.7	(1.2)	1.0	(0.4)	0.0	c
Italie	0.1	(0.1)	1.7	(0.4)	20.1	(0.6)	75.7	(0.7)	2.5	(0.3)	0.0	c
Japon	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	(0.0)	0.0	c	0.0	c
Corée	0.0	c	0.1	(0.1)	4.7	(1.3)	94.5	(1.4)	0.7	(0.2)	0.0	c
Luxembourg	0.8	(0.2)	12.5	(0.4)	52.4	(0.5)	34.0	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	c
Mexique	2.0	(0.2)	8.8	(0.5)	37.6	(0.9)	51.0	(0.9)	0.5	(0.2)	0.0	c
Pays-Bas	0.4	(0.3)	3.0	(0.4)	48.9	(1.3)	47.3	(1.3)	0.3	(0.1)	0.0	c
Nouvelle-Zélande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	6.9	(0.5)	87.9	(0.6)	5.2	(0.5)
Norvège	0.0	c	0.0	c	0.5	(0.1)	99.2	(0.2)	0.3	(0.2)	0.0	c
Pologne	1.5	(0.3)	6.5	(0.6)	91.6	(0.7)	0.5	(0.2)	0.0	c	0.0	c
Portugal	3.4	(0.5)	10.5	(0.9)	30.9	(2.0)	54.9	(2.6)	0.4	(0.1)	0.0	c
Rép. slovaque	1.4	(0.3)	3.7	(0.5)	40.1	(1.9)	51.6	(2.1)	3.3	(0.7)	0.0	c
Slovénie	0.0	c	0.1	(0.1)	4.0	(1.2)	91.1	(1.2)	4.7	(0.4)	0.0	c
Espagne	0.1	(0.0)	12.2	(0.6)	28.7	(0.8)	58.9	(0.9)	0.0	(0.0)	0.0	c
Suède	0.0	(0.0)	4.1	(0.4)	94.7	(0.6)	1.1	(0.3)	0.0	c	0.0	c
Suisse	0.8	(0.2)	18.0	(1.2)	60.7	(1.8)	19.4	(1.8)	1.0	(0.4)	0.1	(0.1)
Turquie	1.0	(0.2)	4.0	(0.9)	30.2	(1.4)	61.3	(1.7)	3.2	(0.3)	0.2	(0.1)
Royaume-Uni	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.3	(0.2)	98.0	(0.2)	0.7	(0.1)
États-Unis	0.0	c	0.1	(0.0)	13.2	(1.0)	68.6	(1.4)	17.9	(0.9)	0.1	(0.1)
Moyenne de l'OCDE	1.0	(0.1)	7.0	(0.1)	40.8	(0.2)	50.8	(0.2)	9.8	(0.1)	0.7	(0.0)
Partenaires	0.5	(0.2)	2.6	(0.4)	54.0	(2.0)	42.9	(2.1)	0.0	(0.0)	0.0	c
Argentine	5.9	(1.1)	15.4	(1.4)	22.7	(1.5)	52.5	(2.4)	3.5	(0.5)	0.0	c
Azerbaïdjan	0.6	(0.2)	4.7	(0.5)	47.8	(1.4)	46.5	(1.5)	0.3	(0.1)	0.0	c
Brésil	8.4	(0.6)	21.0	(0.9)	37.8	(0.8)	31.1	(0.9)	1.7	(0.2)	0.0	c
Bulgarie	2.0	(0.4)	7.4	(0.9)	86.9	(1.2)	3.7	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Colombie	5.5	(0.9)	11.5	(0.9)	21.9	(1.1)	42.4	(1.4)	18.7	(1.2)	0.0	c
Croatie	0.0	c	0.1	(0.1)	79.1	(0.6)	20.7	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Dubaï (EAU)	1.6	(0.2)	4.5	(0.3)	16.0	(0.6)	53.6	(0.7)	23.1	(0.6)	1.1	(0.2)
Hong-Kong (Chine)	1.9	(0.3)	7.3	(0.6)	26.6	(0.7)	64.1	(1.0)	0.1	(0.1)	0.0	c
Indonésie	1.8	(0.7)	8.2	(1.0)	49.3	(3.4)	36.2	(3.6)	4.0	(0.9)	0.5	(0.3)
Jordanie	0.1	(0.1)	1.2	(0.4)	7.5	(0.8)	91.2	(0.9)	0.0	c	0.0	c
Kazakhstan	0.5	(0.1)	7.1	(0.6)	75.2	(2.2)	17.2	(2.3)	0.1	(0.0)	0.0	c
Kirghizistan	0.2	(0.1)	8.9	(0.7)	72.9	(1.6)	17.4	(1.6)	0.5	(0.2)	0.0	c
Lettonie	3.6	(0.9)	19.9	(1.1)	74.7	(1.4)	1.6	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Liechtenstein	1.1	(0.7)	19.7	(1.6)	68.9	(1.2)	10.3	(1.2)	0.0	c	0.0	c
Lituanie	0.6	(0.2)	12.3	(1.2)	80.0	(1.2)	7.2	(0.7)	0.0	c	0.0	c
Macao (Chine)	8.9	(0.2)	22.0	(0.2)	34.9	(0.2)	33.6	(0.2)	0.5	(0.1)	0.0	c
Monténégro	0.0	c	3.0	(2.0)	85.0	(1.8)	12.0	(0.4)	0.0	c	0.0	c
Panama	3.4	(1.1)	13.6	(2.5)	32.6	(4.4)	45.7	(5.5)	4.7	(1.8)	0.0	c
Pérou	4.9	(0.5)	11.2	(0.8)	18.8	(1.0)	42.3	(1.4)	22.9	(0.9)	0.0	c
Qatar	1.9	(0.1)	4.3	(0.2)	14.8	(0.3)	60.4	(0.3)	18.2	(0.2)	0.4	(0.1)
Roumanie	0.0	c	6.3	(1.1)	89.9	(1.3)	3.9	(0.7)	0.0	c	0.0	c
Fédération de Russie	1.4	(0.3)	10.4	(0.9)	61.2	(1.9)	26.3	(1.9)	0.8	(0.2)	0.0	c
Serbie	0.3	(0.1)	2.7	(0.7)	95.6	(0.8)	1.4	(0.2)	0.0	c	0.0	c
Shanghai (Chine)	1.2	(0.3)	5.1	(0.6)	38.8	(1.2)	54.7	(1.4)	0.2	(0.1)	0.0	c
Singapour	0.8	(0.2)	2.9	(0.3)	35.7	(0.6)	60.6	(0.5)	0.0	c	0.0	c
Taipei chinois	0.0	c	0.2	(0.1)	35.2	(1.5)	64.7	(1.5)	0.0	c	0.0	c
Thaïlande	0.2	(0.1)	0.8	(0.2)	26.3	(1.4)	70.5	(1.4)	2.2	(0.5)	0.0	c
Trinité-et-Tobago	2.7	(0.3)	10.7	(0.5)	28.4	(0.6)	51.0	(0.5)	7.1	(0.4)	0.0	c
Tunisie	8.9	(0.6)	16.8	(0.9)	24.4	(1.1)	45.3	(1.5)	4.7	(0.5)	0.0	c
Uruguay	9.1	(1.0)	12.0	(0.8)	24.9	(0.8)	50.4	(1.3)	3.6	(0.4)	0.0	c



[Partie 2/2]

Tableau A2.4b Pourcentage d'élèves par année d'études et par sexe

OCDE	Filles – année d'études											
	7 <sup>e</sup> année		8 <sup>e</sup> année		9 <sup>e</sup> année		10 <sup>e</sup> année		11 <sup>e</sup> année		12 <sup>e</sup> année	
	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.	%	Er. T.
Australie	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	7.9	(0.5)	72.0	(0.8)	20.0	(0.8)	0.1	(0.0)
Autriche	0.6	(0.4)	5.0	(1.2)	42.2	(1.4)	52.1	(1.5)	0.0	(0.0)	0.0	c
Belgique	0.3	(0.1)	4.5	(0.5)	29.3	(1.1)	64.5	(1.1)	1.3	(0.2)	0.0	(0.0)
Canada	0.0	(0.0)	1.0	(0.2)	12.5	(0.5)	85.3	(0.5)	1.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Chili	0.7	(0.1)	2.9	(0.5)	17.7	(0.9)	73.0	(1.1)	5.6	(0.4)	0.0	(0.0)
Rép. tchèque	0.3	(0.2)	3.1	(0.4)	44.8	(1.9)	51.8	(1.9)	0.0	c	0.0	c
Danemark	0.1	(0.0)	10.0	(0.7)	87.3	(0.9)	2.5	(0.8)	0.0	c	0.0	c
Estonie	0.9	(0.3)	20.8	(0.9)	75.4	(1.1)	2.7	(0.5)	0.2	(0.2)	0.0	c
Finlande	0.4	(0.1)	9.6	(0.6)	89.4	(0.6)	0.0	c	0.6	(0.2)	0.0	c
France	1.3	(0.9)	3.2	(0.9)	29.4	(1.5)	61.6	(1.7)	4.4	(0.8)	0.1	(0.1)
Allemagne	1.1	(0.2)	8.8	(0.6)	53.4	(1.1)	36.4	(1.1)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
Grèce	0.2	(0.2)	0.9	(0.5)	4.9	(0.7)	94.0	(0.9)	0.0	c	0.0	c
Hongrie	2.3	(0.7)	5.9	(1.1)	65.4	(1.6)	26.2	(1.2)	0.2	(0.1)	0.0	c
Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	(0.1)	97.9	(0.2)	2.1	(0.2)	0.0	c
Irlande	0.1	(0.1)	2.0	(0.4)	57.3	(1.5)	25.7	(2.0)	15.1	(1.5)	0.0	c
Israël	0.0	c	0.1	(0.1)	15.9	(1.0)	83.8	(1.1)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)
Italie	0.2	(0.1)	1.0	(0.2)	13.5	(0.6)	81.4	(0.7)	3.9	(0.3)	0.0	c
Japon	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	(0.0)	0.0	c	0.0	c
Corée	0.0	c	0.0	c	3.6	(1.0)	95.6	(1.0)	0.8	(0.1)	0.0	c
Luxembourg	0.4	(0.1)	10.6	(0.3)	50.8	(0.4)	38.0	(0.3)	0.2	(0.1)	0.0	c
Mexique	1.5	(0.2)	6.1	(0.4)	31.5	(0.9)	60.1	(1.0)	0.8	(0.3)	0.0	(0.0)
Pays-Bas	0.1	(0.1)	2.3	(0.4)	43.4	(1.4)	53.5	(1.3)	0.7	(0.2)	0.0	c
Nouvelle-Zélande	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.1)	4.8	(0.5)	89.8	(0.6)	5.4	(0.5)
Norvège	0.0	c	0.0	c	0.4	(0.1)	99.4	(0.2)	0.1	(0.1)	0.0	c
Pologne	0.6	(0.2)	2.5	(0.3)	95.6	(0.7)	1.3	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Portugal	1.4	(0.2)	7.7	(0.8)	25.1	(1.4)	65.4	(1.9)	0.4	(0.1)	0.0	c
Rép. slovaque	0.7	(0.2)	1.5	(0.3)	31.4	(1.8)	62.1	(2.1)	4.3	(0.9)	0.0	(0.0)
Slovénie	0.0	c	0.0	c	1.9	(0.7)	90.3	(0.8)	7.8	(0.5)	0.0	c
Espagne	0.1	(0.1)	7.6	(0.4)	24.2	(0.7)	68.0	(0.8)	0.0	(0.0)	0.0	c
Suède	0.1	(0.1)	2.3	(0.3)	95.4	(0.7)	2.2	(0.7)	0.0	c	0.0	c
Suisse	0.4	(0.1)	12.9	(0.9)	62.6	(1.8)	22.7	(2.0)	1.4	(0.6)	0.0	c
Turquie	0.4	(0.2)	2.9	(0.8)	19.8	(1.3)	72.3	(1.6)	4.4	(0.4)	0.2	(0.1)
Royaume-Uni	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.0	(0.1)	98.1	(0.1)	0.9	(0.1)
États-Unis	0.0	c	0.2	(0.2)	8.5	(0.7)	68.4	(1.1)	22.8	(1.0)	0.1	(0.1)
Moyenne de l'OCDE	0.6	(0.1)	5.0	(0.1)	35.6	(0.2)	55.0	(0.2)	10.2	(0.1)	0.5	(0.0)
<b>Partenaires</b>												
Albanie	0.2	(0.1)	1.8	(0.4)	47.6	(2.3)	50.2	(2.3)	0.2	(0.1)	0.0	c
Argentine	3.6	(0.9)	10.7	(1.5)	18.4	(1.2)	62.3	(2.2)	4.9	(0.6)	0.0	c
Azerbaïdjan	0.6	(0.3)	5.8	(0.6)	51.0	(1.5)	42.1	(1.4)	0.4	(0.1)	0.0	c
Bésil	5.4	(0.4)	15.3	(0.6)	37.1	(0.9)	39.7	(0.9)	2.5	(0.2)	0.0	c
Bulgarie	0.9	(0.3)	4.6	(0.7)	90.6	(1.0)	3.9	(0.7)	0.0	c	0.0	c
Colombie	3.3	(0.4)	9.1	(0.8)	22.4	(1.0)	42.2	(1.1)	23.0	(1.1)	0.0	c
Croatie	0.0	c	0.2	(0.2)	75.8	(0.6)	24.1	(0.5)	0.0	c	0.0	c
Dubaï (EAU)	0.6	(0.1)	2.2	(0.2)	13.5	(0.5)	60.4	(0.6)	22.7	(0.7)	0.6	(0.1)
Hong-Kong (Chine)	1.5	(0.2)	7.1	(0.6)	23.5	(0.6)	67.9	(1.0)	0.0	c	0.0	c
Indonésie	1.2	(0.3)	4.9	(0.8)	42.7	(3.7)	44.6	(3.8)	6.0	(1.1)	0.6	(0.5)
Jordanie	0.1	(0.0)	1.3	(0.3)	6.5	(0.7)	92.1	(0.9)	0.0	c	0.0	c
Kazakhstan	0.4	(0.1)	5.7	(0.5)	71.5	(2.0)	22.3	(2.1)	0.2	(0.1)	0.0	c
Kirghizistan	0.1	(0.1)	7.1	(0.6)	69.9	(1.5)	22.0	(1.6)	0.9	(0.2)	0.0	c
Lettonie	1.7	(0.4)	11.2	(0.6)	83.9	(0.8)	3.1	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	c
Liechtenstein	0.6	(0.6)	15.0	(1.5)	74.0	(1.2)	10.4	(1.6)	0.0	c	0.0	c
Lituanie	0.3	(0.1)	8.1	(0.8)	81.9	(0.9)	9.6	(0.7)	0.0	(0.0)	0.0	c
Macao (Chine)	4.4	(0.1)	16.3	(0.2)	34.9	(0.2)	43.9	(0.2)	0.5	(0.1)	0.0	c
Monténégro	0.0	c	2.0	(1.4)	80.3	(1.3)	17.8	(0.4)	0.0	c	0.0	c
Panama	2.4	(0.6)	7.7	(1.1)	28.7	(3.0)	53.8	(4.0)	7.5	(1.6)	0.0	c
Pérou	3.2	(0.4)	6.5	(0.6)	15.4	(0.8)	47.0	(1.2)	27.9	(1.2)	0.0	c
Qatar	1.4	(0.1)	3.0	(0.1)	12.1	(0.2)	64.9	(0.2)	18.1	(0.2)	0.5	(0.1)
Roumanie	0.0	c	8.1	(1.5)	87.3	(1.5)	4.7	(0.6)	0.0	c	0.0	c
Fédération de Russie	0.5	(0.1)	9.7	(0.8)	59.0	(2.0)	29.8	(1.8)	1.0	(0.2)	0.0	c
Serbie	0.1	(0.1)	1.4	(0.5)	96.4	(0.6)	2.0	(0.2)	0.0	c	0.0	c
Shanghai (Chine)	0.8	(0.2)	3.0	(0.4)	36.1	(1.0)	59.5	(1.0)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)
Singapour	1.2	(0.2)	2.3	(0.3)	33.7	(0.5)	62.7	(0.4)	0.0	c	0.0	(0.0)
Taipei chinois	0.0	c	0.0	(0.0)	33.7	(1.5)	66.3	(1.5)	0.0	(0.0)	0.0	c
Thaïlande	0.0	c	0.3	(0.1)	20.9	(1.4)	75.8	(1.4)	3.0	(0.4)	0.0	c
Trinité-et-Tobago	1.5	(0.3)	6.9	(0.5)	22.3	(0.6)	61.0	(0.6)	8.3	(0.4)	0.0	c
Tunisie	4.2	(0.4)	10.3	(0.5)	23.4	(1.0)	56.1	(1.4)	6.0	(0.5)	0.0	c
Uruguay	5.4	(0.6)	9.4	(0.5)	18.5	(0.9)	61.4	(1.2)	5.4	(0.6)	0.0	c



Le nombre cible de 14 élèves a également été choisi pour compenser l'absence de certains élèves échantillonnés pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique, qui viendrait s'ajouter à celle d'élèves échantillonnés pour les épreuves papier-crayon. Il a en effet été décidé d'imposer que tous les élèves soumis aux épreuves PISA de compréhension de l'écrit électronique le soient également aux épreuves papier-crayon. L'échantillon d'élèves à soumettre aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été prélevé au même moment que l'échantillon d'élèves à soumettre aux épreuves papier-crayon dans chaque établissement, à l'aide du logiciel d'échantillonnage KeyQuest. En conséquence, tout élève échantillonné pour les épreuves papier-crayon et pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique qui ne s'est pas soumis aux épreuves papier-crayon s'est retrouvé automatiquement exclu des épreuves de compréhension de l'écrit électronique. De plus, d'autres élèves ont été exclus de l'échantillon des épreuves de compréhension de l'écrit électronique pour cause de refus, d'absence, etc. Le fait d'avoir opté pour un échantillon de 14 élèves par établissement a permis de compenser ces absences. La variation de ce nombre retenu pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été autorisée dans les cas où un nombre d'établissements supérieur à la norme a été retenu pour les épreuves papier-crayon.

La taille de l'échantillon d'élèves à prélever par établissement pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été calculée au moyen du logiciel KeyQuest, en fonction du nombre minimum d'élèves et du nombre d'élèves échantillonnés dans le cadre de l'enquête PISA. Des dispositions ont dû être prises, soit fournir des ordinateurs portables, soit organiser des séances supplémentaires pour contourner le problème du manque d'ordinateurs.

Dans les pays où un grand nombre d'établissements ont été échantillonnés pour les épreuves papier-crayon et qui souhaitent prélever dans cet échantillon les établissements dont les élèves seraient soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique, ces épreuves ont été administrées à titre d'option nationale supplémentaire. Seuls deux pays, l'Espagne et la Colombie, ont fait ce choix.

En Colombie et en Espagne, l'échantillon d'établissements à soumettre aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été prélevé, à probabilité égale, dans l'échantillon PISA d'établissements prélevés pour les épreuves papier-crayon dans chaque strate explicite. Le nombre d'établissements à prélever pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique dans chaque strate a été calculé sur la base du nombre d'établissements à prélever dans chaque strate explicite pour obtenir un échantillon de 150 établissements. Tout établissement sélectionné avec certitude dans le grand échantillon national et placé dans sa propre strate a été replacé dans sa strate initiale lors de l'échantillonnage des établissements en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique.

### **Pondération relative aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique**

Aucun ajustement pour non-réponse n'a été apporté aux établissements et élèves échantillonnés en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique mais qui n'y ont pas participé. Comme la compréhension de l'écrit électronique était considérée comme un domaine d'évaluation mineur, au même titre que les mathématiques et les sciences, les élèves absents lors de l'administration des épreuves de compréhension de l'écrit électronique se sont vu réserver le même traitement, à savoir comme n'ayant pas reçu de carnet de test en mathématiques ou en sciences. Des valeurs plausibles ont été générées pour ces élèves échantillonnés pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique dans l'échantillon d'élèves PISA, ainsi que pour tous les autres élèves qui n'avaient pas été échantillonnés pour ces épreuves dans l'échantillon PISA d'élèves.

En Espagne et en Colombie, le deuxième niveau d'échantillonnage pour les épreuves de compréhension de l'écrit électronique a dû être pris en compte lors de la pondération, d'où l'ajout d'une composante supplémentaire de pondération. L'échantillon d'établissements prélevé en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique dans l'échantillon PISA d'établissements s'est vu attribuer une pondération spécifique, différente de celle attribuée au grand échantillon d'établissements prélevé dans ces deux pays. Une fois cette pondération attribuée, l'échantillon d'établissements et d'élèves prélevé en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique a été soumis aux mêmes procédures de pondération qui ont été appliquées à tous les autres pays qui ont participé aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique.

### **Résultats de l'échantillonnage**

Le tableau A2.5 montre les taux de réponse des élèves aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique et le tableau A2.6, les taux de réponse des établissements aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique.





[Partie 1/1]  
Tableau A2.5 Taux de réponse (épreuves de compréhension de l'écrit électronique)

	Nombre d'élèves dans la base de données des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre pondéré d'élèves dans la base de données des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre d'élèves échantillonnés en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre pondéré d'élèves échantillonnés en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre d'élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre pondéré d'élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Taux de réponse non pondéré aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique (%)	
<b>OCDE</b>	Australie	14 251	240 851	3 673	59 464	2 990	49 779	81
	Autriche	6 590	87 326	3 187	43 001	2 622	34 754	82
	Belgique	8 501	119 140	3 161	47 254	2 796	41 556	88
	Chili	5 669	247 270	2 131	94 433	1 699	75 482	80
	Danemark <sup>1</sup>	5 924	60 854	1 830	19 564	1 270	13 753	69
	France	4 298	677 620	1 730	276 591	1 301	207 231	75
	Hongrie	4 605	105 611	2 022	49 903	1 792	44 398	89
	Islande	3 646	4 410	1 273	1 532	960	1 155	75
	Irlande	3 937	52 794	1 710	22 874	1 407	18 851	82
	Japon <sup>1</sup>	6 088	1 113 403	6 088	1 113 403	3 429	622 985	56
	Corée	4 989	630 030	1 508	189 368	1 477	185 078	98
	Nouvelle-Zélande	4 643	55 129	2 180	25 953	1 752	21 137	80
	Norvège	4 660	57 367	2 268	28 309	1 972	24 268	87
	Pologne	4 917	448 866	2 072	185 403	1 986	177 008	96
	Espagne	4 748	385 725	1 989	165 230	1 681	140 449	85
	Suède	4 567	113 054	2 249	55 563	1 921	47 350	85
	<b>Partenaires</b>	Colombie	4 572	515 130	1 957	223 457	1 478	163 491
Hong-Kong (Chine)		4 837	75 548	1 661	25 914	1 450	22 682	87
Macao (Chine)		5 952	5 978	2 540	2 555	2 519	2 534	99

1. Le taux de réponse de ces pays est inférieur, car leurs établissements n'ont pas tous pu participer en raison de difficultés techniques.  
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521904>

[Partie 1/1]  
Tableau A2.6 Taux de réponse des établissements (épreuves de compréhension de l'écrit électronique)

	Nombre d'établissements dans la base de données des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre pondéré d'établissements dans la base de données des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre d'établissements échantillonnés en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre pondéré d'établissements échantillonnés en vue des épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre d'établissements soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Nombre pondéré d'établissements soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique	Taux de réponse non pondéré des établissements aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique (%)	
<b>OCDE</b>	Australie	353	2 284	353	2 284	334	2 132	95
	Autriche	282	2 758	273	2 535	256	2 231	94
	Belgique	278	1 687	262	1 531	247	1 378	94
	Chili	200	4 872	200	4 872	198	4 812	99
	Danemark <sup>1</sup>	285	1 686	285	1 686	220	1 236	77
	France	168	11 380	168	11 380	140	8 959	83
	Hongrie	187	3 496	187	3 496	183	3 371	98
	Islande	131	135	131	135	118	121	90
	Irlande	144	681	144	681	141	664	98
	Japon <sup>1</sup>	186	6 740	186	6 740	109	3 717	59
	Corée	157	4 265	157	4 265	156	4 254	99
	Nouvelle-Zélande	163	429	163	429	145	355	89
	Norvège	197	1 120	197	1 120	180	916	91
	Pologne	185	7 326	179	6 274	179	6 274	100
	Espagne	168	7 109	168	7 109	163	6 959	97
	Suède	189	1 989	189	1 989	179	1 842	95
	<b>Partenaires</b>	Colombie	159	9 411	158	9 393	136	7 942
Hong-Kong (Chine)		151	489	151	489	149	483	99
Macao (Chine)		45	45	44	44	44	44	100

1. Le taux de réponse de ces pays est inférieur, car leurs établissements n'ont pas tous pu participer en raison de difficultés techniques.  
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521904>

## ANNEXE A3

## ERREURS TYPES, TESTS DE SIGNIFICATION ET COMPARAISONS DE SOUS-GROUPES

Les données statistiques présentées dans ce rapport correspondent à des estimations de la performance nationale réalisées sur la base d'échantillons d'élèves, et non à des valeurs qui auraient pu être calculées si tous les élèves de chaque pays avaient répondu à toutes les questions. Par conséquent, il importe de connaître le degré d'incertitude inhérent à ces estimations. Dans la présentation des résultats de l'enquête PISA, chaque estimation est associée à un degré d'incertitude exprimé sous la forme d'une erreur type. Le recours aux intervalles de confiance permet d'établir des inférences à propos des moyennes et des pourcentages d'une population d'une manière qui reflète l'incertitude associée aux estimations calculées sur la base d'échantillons. À partir d'une donnée statistique obtenue au moyen d'un échantillon et dans l'hypothèse d'une répartition normale, il est possible d'affirmer que le résultat correspondant à l'échelle de la population se situe dans l'intervalle de confiance dans 95 cas sur 100 de la même mesure dans différents échantillons prélevés dans la même population.

Très souvent, le lecteur s'intéresse principalement aux écarts entre différentes valeurs au sein d'un même pays (le score des garçons et des filles, par exemple) ou entre plusieurs pays. Dans les tableaux et graphiques présentés dans ce rapport, les écarts sont déclarés statistiquement significatifs si des écarts de cette taille, plus petits ou plus grands, s'observent dans moins de 5 % des cas en l'absence d'écarts réels dans les valeurs correspondantes. De même, le risque de faire état d'un écart significatif en l'absence de corrélation entre deux valeurs est limité à 5 %.

Des tests de signification ont été réalisés pour évaluer la signification statistique des comparaisons présentées dans ce rapport.

### Différences entre les sexes

La signification statistique des différences de performance ou d'indice qui ont été observées entre les sexes a été vérifiée. Les différences sont favorables aux élèves de sexe masculin lorsqu'elles sont positives et favorables aux élèves de sexe féminin lorsqu'elles sont négatives. En règle générale, les différences indiquées en gras dans les tableaux du présent volume sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 95 %.

### Écarts entre le quartile supérieur et le quartile inférieur des indices et échelles PISA

La signification statistique des différences entre le quartile supérieur et le quartile inférieur des indices et échelles PISA a été vérifiée. Les différences entre le quartile supérieur et le quartile inférieur de l'échelle de compétence ou de l'indice à l'étude qui sont indiquées en gras sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 95 %.

### Variation de la performance associée à la variation d'une unité des indices

Dans de nombreux tableaux, la variation de la performance associée à la variation d'une unité de l'indice à l'étude est indiquée. Les différences indiquées en gras s'écartent de 0 dans une mesure statistiquement significative à un niveau de confiance de 95 %.

### Risque relatif ou probabilité accrue

Le risque relatif est une mesure de l'association entre un antécédent et un résultat. Le risque relatif est simplement le ratio de deux risques, à savoir le risque d'observer le résultat en présence de l'antécédent et le risque d'observer ce même résultat en l'absence de l'antécédent. Les conventions utilisées ci-après sont présentées ci-dessous dans la figure A3.1.

■ Figure VI.A3.1 ■

#### Abréviations utilisées dans un tableau à deux variables

$p_{11}$	$p_{12}$	$p_{1.}$
$p_{21}$	$p_{22}$	$p_{2.}$
$p_{.1}$	$p_{.2}$	$p_{..}$

Où  $p_{..}$  est égal à  $\frac{n_{..}}{n_{..}}$ ,  $n_{..}$  étant le nombre total d'élèves. La valeur  $p_{..}$  est donc égale à 1, tandis que  $p_{i.}, p_{.j}$  représentent respectivement les probabilités marginales de chaque ligne et de chaque colonne. Les probabilités marginales sont égales aux fréquences marginales divisées par le nombre total d'élèves. Enfin, les valeurs  $p_{ij}$  représentent les probabilités de chaque cellule et sont égales au nombre d'observations dans une cellule donnée divisé par le nombre total d'observations.

Dans l'enquête PISA, les lignes représentent l'antécédent : la première correspond à la présence de l'antécédent et la deuxième, à l'absence de l'antécédent. Les colonnes représentent le résultat : la première correspond à la présence du résultat et la deuxième, à l'absence du résultat. Le risque relatif se calcule comme suit :

$$RR = \frac{(p_{11} / p_{1.})}{(p_{21} / p_{2.})}$$



Les chiffres indiqués en gras dans les tableaux de l'annexe B du présent rapport signifient qu'en termes statistiques, le risque relatif est significativement différent de 1 à un niveau de confiance de 95 %.

## Écarts de performance sur l'échelle de compréhension de l'écrit électronique entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration

La signification statistique des écarts de performance entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration a été vérifiée. À cette fin, les élèves de la première génération et de la deuxième génération ont été regroupés dans la catégorie des « élèves issus de l'immigration ». Les différences sont favorables aux élèves autochtones lorsqu'elles sont positives et favorables aux élèves issus de l'immigration lorsqu'elles sont négatives. Les chiffres indiqués en gras dans les tableaux de ce volume signifient qu'en termes statistiques, les scores sont significativement différents à un niveau de confiance de 95 %.

### Ampleur de l'effet

Dans certains cas, il peut être utile de comparer les différences d'indice entre des groupes (entre les garçons et les filles, par exemple) selon les pays. Toutefois, la variation de la répartition de l'indice entre les groupes et les pays peut poser problème dans ce type de comparaison. Pour résoudre ce problème, il est possible de calculer l'ampleur de l'effet compte tenu des différences dans la répartition des valeurs d'indice. L'ampleur de l'effet mesure la différence d'un indice entre deux groupes, par exemple, la perception des compétences personnelles en compréhension de l'écrit des garçons et des filles d'un pays donné, par rapport à la variation moyenne de cet indice chez les garçons et les filles dans le pays.

L'ampleur de l'effet offre également la possibilité de comparer des écarts entre des dimensions exprimées dans des unités différentes. Ainsi, il est possible de comparer les amplitudes de l'effet entre les indices PISA et les scores des élèves sur les échelles de compétence PISA, par exemple de comparer la variation de la performance en compréhension de l'écrit entre les sexes à la variation de divers indices entre les sexes.

Comme le veut la pratique, ce volume considère les amplitudes de l'effet inférieures à 0.20 comme faibles, celles de l'ordre de 0.50, comme moyennes et celles supérieures à 0.80, comme importantes. Dans le présent rapport, de nombreuses comparaisons ne prennent les différences en considération que lorsque les amplitudes de l'effet sont égales ou supérieures à 0.20, même si des différences plus faibles sont statistiquement significatives. Les tableaux de l'annexe B du présent rapport reprennent les valeurs égales ou supérieures à 0.20 en caractères gras. Les valeurs inférieures à 0.20 qui sont de l'ordre de 0.20 après l'arrondi des deux décimales sont reprises dans les tableaux et les graphiques, mais elles ne sont pas indiquées en caractères gras. Les amplitudes de l'effet égales ou supérieures à 0.20, mais inférieures à 0.50 en valeur absolue, sont indiquées dans des cellules légèrement ombrées, celles égales ou supérieures à 0.50, mais inférieures à 0.80, dans des cellules moyennement ombrées et enfin, celles égales ou supérieures à 0.80, dans des cellules fortement ombrées.

L'ampleur de l'effet entre deux sous-groupes est calculée comme suit :

$$\frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2}}}, \text{ i.e.}$$

Où  $m_1$  et  $m_2$  représentent, respectivement, les valeurs moyennes pour les sous-groupes 1 et 2.  $\sigma_1^2$  et  $\sigma_2^2$  représentent, respectivement, les valeurs de la variance pour les sous-groupes 1 et 2. L'ampleur de l'effet entre les sous-groupes 1 et 2 est calculée comme suit : l'écart moyen entre les deux sous-groupes ( $m_1 - m_2$ ), est divisé par la racine carrée de la somme des variances des sous-groupes ( $\sigma_1^2 + \sigma_2^2$ ) divisée par 2.

### Plage de classement

Pour calculer la plage de classement des pays, des simulations sont réalisées à partir de la répartition calculée selon la moyenne et l'écart type de chaque pays concerné. Quelque 10 000 simulations sont ainsi réalisées et, à partir de ces valeurs, 10 000 classements sont obtenus pour chaque pays. Pour chacun de ces pays, les valeurs de chaque classement sont agrégées de la plus élevée à la plus faible jusqu'à atteindre un minimum de 9 500. La plage de classement par pays qui est alors rapportée inclut tous les classements agrégés. Cette méthode permet de garantir une plage de classement avec un intervalle de confiance de 95 % et d'affirmer avec certitude l'unimodalité de la répartition des classements. Elle a été utilisée dans tous les cycles PISA depuis 2003, y compris lors du cycle PISA 2009.

La principale différence entre la plage de classement (voir la figure VI.2.28) et la comparaison de la performance des pays (voir la figure VI.2.27) réside dans le fait que la plage de classement prend en compte l'asymétrie de la répartition du classement, contrairement à la comparaison. C'est pourquoi il existe parfois une légère différence entre la plage de classement et le calcul du classement en fonction de la comparaison de la performance. L'Australie se classe, par exemple, entre la 2e et la 3e place, et le Japon à la 4e place parmi les pays de l'OCDE dans la figure VI.2.28, tandis que dans la figure VI.2.27, le Japon se situe à la 3e place parmi les pays de l'OCDE, les scores moyens de l'Australie et du Japon n'étant pas différents dans une mesure statistiquement significative. Puisque l'hypothèse de l'unimodalité de la répartition des classements peut être affirmée avec certitude, les résultats de plage de classement des pays doivent être utilisés pour l'analyse du classement des pays.

## ANNEXE A4 ASSURANCE QUALITÉ DES ÉPREUVES DE COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT ÉLECTRONIQUE

Des procédures d'assurance qualité ont été appliquées tout au long du cycle PISA 2009, comme lors de tous les autres cycles PISA.

### Assurance qualité avant la collecte de données

Pour assurer la qualité et l'équivalence linguistique des épreuves de compréhension de l'écrit électronique à administrer lors du cycle PISA 2009, les pays ont reçu la version source en anglais de ces épreuves et ceux dont la langue d'évaluation n'est pas l'anglais ont été invités à préparer et concilier deux traductions indépendantes de la version source. Des consignes précises de traduction et d'adaptation leur ont été fournies, notamment la procédure à suivre pour sélectionner et former les traducteurs. La traduction et le format des instruments d'évaluation (les items et les consignes de correction) de chaque pays ont été vérifiés avant leur administration lors de l'essai de terrain et de la campagne définitive du cycle PISA 2009 par des traducteurs spécialisés (dont la langue maternelle est la langue d'enseignement du pays concerné et qui en connaissent le système d'éducation) désignés par le Consortium PISA. Pour plus d'informations sur les procédures PISA de traduction, consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

Les épreuves de compréhension de l'écrit électronique ont essentiellement été administrées sur les ordinateurs des établissements. En conséquence, il s'est révélé indispensable, pour garantir l'équivalence des conditions de test, d'imposer des normes minimales concernant le matériel informatique. Quatre critères ont été définis à propos des ordinateurs :

- avoir été fabriqués en 2001 ou après ;
- être équipés d'un clavier et d'un dispositif de pointage (une souris, par exemple) ;
- être munis d'un moniteur couleur de 15 pouces au moins ; et
- être munis d'au moins un port USB accessible.

Les ordinateurs devaient se trouver dans un endroit tel qu'un seul Administrateur de test puisse superviser les élèves et que les élèves ne puissent aisément observer l'écran de leurs condisciples.

Un outil de diagnostic informatique a été distribué aux établissements participants avant l'administration des épreuves pour leur permettre de vérifier l'adéquation des ordinateurs pour l'administration des épreuves lors de la campagne définitive. Cet outil, qui leur a été fourni sous la forme d'un logiciel enregistré sur une clé USB, est conçu pour installer le système d'administration des épreuves et pour analyser et enregistrer l'adéquation de la mémoire, de la puissance et de la résolution d'écran des ordinateurs.

### Assurance qualité pendant la collecte de données

L'évaluation a été mise en œuvre dans le respect de procédures normalisées. Le Consortium PISA a préparé des manuels détaillés expliquant le mode de mise en œuvre de l'évaluation, dans lesquels figuraient notamment des instructions précises concernant le travail des Coordinateurs scolaires et des scripts que les Administrateurs de test ont dû utiliser durant les séances d'administration. Les propositions d'adaptation des procédures de mise en œuvre ou de modification du script de la séance d'administration ont été soumises au Consortium PISA pour approbation avant vérification. Le Consortium PISA a ensuite vérifié la traduction et l'adaptation de ces documents réalisées par chaque pays. Un système de gestion en ligne développé par le Consortium PISA a facilité le déroulement des processus de traduction et de vérification.

Dans le but d'établir la crédibilité de l'enquête PISA en tant qu'étude valide et non biaisée, et d'assurer autant que faire se peut l'application de procédures uniformes lors de l'organisation des séances d'évaluation, les Administrateurs de test des pays participants ont été recrutés en fonction des critères suivants :

- il a été exigé que l'Administrateur de test ne soit pas le professeur de langue d'évaluation des élèves soumis aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique ;
- il a été recommandé que l'Administrateur de test ne soit pas membre du personnel de l'un des établissements dans lequel il administrerait des séances d'évaluation dans le cadre de l'enquête PISA ; et
- il a été jugé préférable que l'Administrateur de test ne soit membre du personnel d'aucun des établissements constituant l'échantillon PISA.

Les Administrateurs de test ont assisté en personne aux séances de formation organisées à leur intention par les pays participants. Les pays participants ont veillé à ce que les Administrateurs de test préparent les séances d'évaluation en collaboration avec les Coordinateurs scolaires, ce qui a notamment consisté à mettre à jour les formulaires de suivi des élèves et à identifier les élèves exclus. Les Administrateurs de test ont consigné le statut de participation des élèves et rempli le rapport de séance. Il était interdit de photographier les épreuves de compréhension de l'écrit électronique. De plus, le personnel des établissements n'était pas autorisé à prendre connaissance des épreuves avant leur administration.



Le temps de passation des épreuves de compréhension de l'écrit électronique (40 minutes) a été appliqué de manière uniforme, grâce au logiciel d'administration des épreuves.

Enfin, les Moniteurs de contrôle de qualité du Consortium PISA se sont rendus dans 15 établissements lors de l'administration des épreuves. Pour plus d'informations sur les opérations de terrain, consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

## Assurance qualité après la collecte de données

Des procédures de codage ont été élaborées pour garantir l'application cohérente et précise des consignes de correction exposées dans les guides PISA sur le déroulement des opérations. Les Directeurs nationaux de projet désireux de modifier ces procédures ont dû soumettre leurs propositions de modification au Consortium PISA pour approbation.

La plupart des items de compréhension de l'écrit électronique (21 sur 29) sont des items dont les réponses ont pu être codées automatiquement dès réception des fichiers des élèves. Les huit autres items sont des items à réponse construite ouverte, dont les réponses ont été extraites des fichiers bruts, puis saisies dans un logiciel de codage en ligne développé par le Consortium PISA, avant d'être codées par des experts formés à cet effet dans chaque Centre national.

La qualité du codage a été vérifiée comme suit : 25 % au moins des items ont fait l'objet d'un double codage. Les items auxquels un code différent a été attribué lors du deuxième codage ont été soumis à un expert dont le code a été retenu à titre de code final. Les correcteurs qui ont procédé au deuxième codage n'étaient pas informés du code attribué lors du premier codage.

De plus, lors du premier codage, des superviseurs ont vérifié, par sondage, le travail effectué chaque jour par les correcteurs, ce qui a notamment consisté à passer en revue les codes attribués aux réponses. Il a été demandé de vérifier 2.5 % environ des codes attribués lors du premier codage.

Si un correcteur hésitait sur le code à attribuer à une réponse, il pouvait signaler que cette réponse était à vérifier, auquel cas elle était automatiquement soumise à un expert pour avis.

Grâce au système de codage en ligne, plusieurs rapports ont été établis pour aider les superviseurs du codage à vérifier le déroulement et la qualité du processus de codage. Étaient indiqués dans ces rapports le nombre total de codes attribués par chaque correcteur lors du premier codage qui ont fait l'objet d'un deuxième codage, le nombre d'items qui ont nécessité un troisième codage et le nombre d'items dont le troisième codage concordait avec le premier codage, ainsi que le pourcentage d'exactitude.

Pour une description plus détaillée des procédures d'assurance qualité et de leur application aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique, consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

Lors de l'administration des épreuves du cycle PISA 2009 en Autriche, un conflit entre les syndicats d'enseignants et le ministre de l'Éducation a entraîné l'annonce du boycott des épreuves PISA qui a pris fin après la première semaine d'administration des tests. Ce boycott a contraint l'OCDE à exclure de la base de données les cas identifiables. Bien que, après exclusion de ces cas, la base de données autrichienne satisfasse aux normes techniques de l'enquête PISA 2009, le climat d'hostilité qui a entouré les évaluations a affecté les conditions d'administration de ces dernières et est susceptible d'avoir eu un impact négatif sur la motivation des élèves vis-à-vis des tests PISA. La comparabilité des données du cycle PISA 2009 avec celles des cycles précédents ne pouvant être garantie, les données de l'Autriche ont été exclues des comparaisons tendanciennes.

## ANNEXE A5

### DÉVELOPPEMENT DES INSTRUMENTS D'ÉVALUATION PISA EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT SUR PAPIER ET EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT ÉLECTRONIQUE

La conception des épreuves de compréhension de l'écrit sur papier et de compréhension de l'écrit électronique administrées lors du cycle PISA 2009 s'est déroulée dans le cadre d'un processus interactif auquel ont participé le Consortium PISA, plusieurs groupes d'experts internationaux spécialisés en compréhension de l'écrit sous l'égide de l'OCDE, le Comité directeur PISA et des experts nationaux.

Un groupe d'experts internationaux a procédé, en étroite consultation avec les pays participants, à l'identification de l'éventail de savoirs et de savoir-faire jugés cruciaux dans chaque domaine d'évaluation pour permettre aux individus de participer et contribuer pleinement à la vie d'une société moderne. Les pays participants et des développeurs de test se sont basés sur cette description des domaines d'évaluation – le cadre d'évaluation – pour soumettre des items. Le cadre d'évaluation a été élaboré en plusieurs étapes :

- les domaines d'évaluation ont été définis et les hypothèses qui sous-tendent leur définition opérationnelle ont été décrites ;
- la batterie d'items a été structurée d'une façon qui permette de rendre compte de la performance des élèves de 15 ans dans chaque domaine d'évaluation dans les pays participants et d'en informer les décideurs et les chercheurs ;
- une série de caractéristiques majeures ont été identifiées pour servir de normes lors de la conception des tâches à usage international ;
- ces caractéristiques majeures ont été opérationnalisées sur la base de la littérature et de l'expérience acquise dans d'autres enquêtes de grande envergure pour être utilisées lors de la conception des épreuves ;
- les variables retenues ont été validées et leur contribution au degré de difficulté des items a été évaluée dans les pays participants ; et
- le cadre d'interprétation des résultats a été élaboré.

Le cadre d'évaluation PISA de la compréhension de l'écrit a été élaboré à l'occasion du premier cycle PISA, en 2000. Les travaux du cycle PISA 2009 ont donc commencé par la révision de ce cadre, une mission dont le groupe d'experts spécialisés en compréhension de l'écrit s'est chargé en octobre 2006. Il a été décidé de retenir l'essentiel du cadre conceptuel du cycle PISA 2000, mais d'y ajouter de nouveaux éléments et d'accorder davantage d'importance à des éléments existants – l'élément le plus visible étant l'intégration de la compréhension de l'écrit électronique. Le cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit a fait l'objet d'une approbation scientifique et politique, et a servi de base au développement des items de compréhension de l'écrit sur papier et de compréhension de l'écrit électronique. Il est décrit dans l'ouvrage *Le cadre d'évaluation de PISA 2009 : Les compétences clés en compréhension de l'écrit, mathématiques et sciences* (OCDE, à paraître). Il a permis aux pays participants d'utiliser un outil commun pour établir un consensus à propos des objectifs d'évaluation de l'enquête PISA.

Les items d'évaluation ont ensuite été conçus de manière à traduire les intentions du cadre d'évaluation et ont été testés lors d'un essai de terrain réalisé dans tous les pays participants, puis la batterie d'items a été sélectionnée en vue de la campagne de tests définitive du cycle PISA 2009. Les tableaux A 5.1 et A5.2 montrent la répartition des items du cycle PISA 2009 entre les différentes dimensions du cadre d'évaluation.

On a scrupuleusement veillé à refléter la diversité contextuelle, culturelle et linguistique des pays de l'OCDE. Le Consortium PISA a d'ailleurs eu recours à des équipes de développeurs de test spécialisés dans plusieurs pays. Outre les items conçus par les experts internationaux en collaboration avec le Consortium PISA, des items soumis par les pays participants ont été intégrés dans le matériel d'évaluation. En effet, l'équipe internationale de développeurs de test du consortium PISA a jugé qu'une partie substantielle du matériel soumis par les pays était conforme aux critères du cadre d'évaluation PISA. Ont ainsi été intégrés à la batterie d'items des items soumis par l'Allemagne, l'Australie, la Belgique, le Canada, la Chine, la Colombie, la Corée, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, le Japon, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, le Portugal, la Serbie, la Suède et la Suisse. Plus réduite, la batterie d'items de compréhension de l'écrit électronique a été constituée de matériel conçu par des développeurs de test du Consortium PISA et les Centres nationaux d'Allemagne, d'Australie, de Belgique et du Canada.

Tous les pays ont analysé les items retenus pour : identifier d'éventuelles divergences entre les sexes ainsi que d'éventuels biais culturels et autres ; juger de leur pertinence pour des adolescents de 15 ans, dans le cadre scolaire et extrascolaire ; et enfin, déterminer dans quelle mesure les élèves sont susceptibles d'être familiarisés avec leur objet ou de s'y intéresser. En compréhension de l'écrit électronique, les pays ont également été invités à indiquer s'ils estimaient que les exigences « informatiques » de chaque item étaient appropriées. Les pays ont été consultés une première fois lors de la préparation des instruments d'évaluation de l'essai de terrain, puis une seconde fois, après l'essai de terrain, lors de la sélection des items de la campagne de tests définitive. En compréhension de l'écrit sur papier, les pays ont été invités à soumettre leur analyse des items dans un fichier personnalisé. En compréhension de l'écrit électronique, ils ont transmis leur analyse des items en ligne, via un système sécurisé mis au point par le Consortium. Un compte principal d'accès à ce système sécurisé a été attribué à chaque Centre national pour consulter, coter et commenter chaque item. Plusieurs comptes secondaires d'accès (autant que demandé) ont également été créés pour les experts nationaux.




Après l'essai de terrain organisé dans tous les pays participants pour mettre la batterie d'items à l'épreuve, les développeurs de test et les groupes d'experts ont choisi les items de la campagne de tests définitive à la lumière de plusieurs éléments : les résultats de l'essai de terrain, les résultats de l'analyse des items par chaque pays et les questions soulevées lors du processus de codage de l'essai de terrain. Les développeurs de test et les groupes d'experts ont arrêté en septembre 2008 la batterie définitive d'items qui a reçu l'approbation politique et scientifique des pays après négociation.

[Partie 1/1]

**Répartition des items entre les dimensions du cadre d'évaluation PISA de la compréhension**

**Tableau A5.1 de l'écrit sur papier**

	Nombre d'items	Nombre d'items à choix multiple	Nombre d'items à choix multiple complexe	Nombre d'items à réponse construite fermée	Nombre d'items à réponse construite ouverte	Nombre d'items à réponse courte
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit par format de texte</b>						
Continu	81	36	6	4	31	4
Non continu	38	10	3	7	12	6
Mixte	7	4	1	0	1	1
Multiple	5	2	0	2	1	0
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>11</b>
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit par aspect</b>						
Localiser et extraire	31	6	3	9	3	10
Intégrer et interpréter	67	38	6	4	18	1
Réfléchir et évaluer	33	8	1	0	24	0
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>11</b>
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit par situation</b>						
Personnelle	37	10	2	5	17	3
Publique	35	19	2	2	10	2
Professionnelle	21	4	3	3	10	1
Éducative	38	19	3	3	8	5
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>11</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521923>

[Partie 1/1]

**Répartition des items entre les dimensions du cadre d'évaluation PISA de la compréhension de l'écrit électronique**

**Tableau A5.2**

	Nombre d'items	Nombre d'items à choix multiple	Nombre d'items à choix multiple complexe	Nombre d'items à réponse construite ouverte
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit électronique par environnement</b>				
Non modifiable	19	14	0	5
Modifiable	8	4	3	1
Mixte	2	0	0	2
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit électronique par format de texte</b>				
Continu	2	2	0	0
Non continu	3	2	0	1
Mixte	2	1	0	1
Multiple	22	13	3	6
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit électronique par type de texte</b>				
Argumentation	6	4	0	2
Description	9	6	1	2
Exposition	9	7	0	2
Transaction	4	1	2	1
Non spécifié	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit électronique par aspect</b>				
Localiser et extraire	7	7	0	0
Intégrer et interpréter	10	9	1	0
Réfléchir et évaluer	6	2	0	4
Complexe	6	0	2	4
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>Répartition des items de compréhension de l'écrit électronique par situation</b>				
Personnelle	6	2	2	2
Publique	13	10	0	3
Professionnelle	7	4	1	2
Éducative	3	2	0	1
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932521923>

La batterie d'items utilisée lors de la campagne définitive est constituée de 37 unités de compréhension de l'écrit sur papier, soit 131 items. Parmi ces unités, 19 sont basées sur du matériel fourni par les pays participants, 16 sont le fruit du travail des équipes du Consortium et 2 proviennent des instruments de l'enquête IALS/EILA. La batterie d'items de compréhension de l'écrit électronique est constituée de 9 unités, soit 29 items. L'une de ces unités a été soumise par un Centre national, et les autres par les équipes du Consortium.

Les items qui constituent les épreuves PISA de compréhension de l'écrit sur papier se présentent sous cinq formats différents :

- *Les items à réponse construite ouverte* : pour y répondre, les élèves doivent élaborer une réponse plus longue, ce qui permet d'obtenir un vaste éventail de réponses divergentes et de points de vue contradictoires. Ces items demandent généralement aux élèves de mettre des informations ou des idées contenues dans le stimulus en relation avec leurs expériences et leurs points de vue personnels. La qualité des réponses dépend moins du point de vue adopté par les élèves que de leur capacité à utiliser ce qu'ils ont lu pour justifier ou expliquer leur réponse. Certains items demandent aux élèves d'interpréter ou d'intégrer des informations fournies dans le texte ou encore de les résumer dans leurs propres mots. Dans certains de ces items, un crédit partiel peut être accordé aux réponses en partie correctes ou moins complètes. Ces items nécessitent tous l'intervention d'un correcteur.
- *Les items à réponse construite fermée* : ces items demandent aux élèves d'élaborer leur réponse, mais l'éventail de réponses acceptables est limité. La plupart de ces items sont corrigés de manière dichotomique et nécessitent l'intervention d'un correcteur.
- *Les items à réponse courte* : ces items demandent aux élèves de donner une réponse courte comme dans les items décrits ci-dessus, mais l'éventail de réponses acceptables est plus large. Ces items nécessitent l'intervention d'un correcteur et font l'objet d'une correction dichotomique, et se prêtent à l'octroi d'un crédit partiel.
- *Les items à choix multiple complexe* : pour répondre à ces items, les élèves doivent faire une série de choix, le plus souvent binaires. Ils répondent en entourant un mot ou une phrase courte (« oui » ou « non », par exemple) à chaque question. Ces items sont corrigés de manière dichotomique indépendamment les uns des autres, mais un crédit partiel ou complet peut être prévu pour l'ensemble des réponses.
- *Les items à choix multiple* : pour répondre à ces items, les élèves entourent la lettre correspondant à une des quatre ou cinq options de réponse. Il peut s'agir d'un nombre, d'un mot ou d'une phrase. Ces items sont corrigés de manière dichotomique.

Les items de compréhension de l'écrit électronique se présentent sous trois de ces formats : les items à réponse construite ouverte, les items à choix multiple complexe et les items à choix multiple. La plupart des items se présentent sous des formats similaires à ceux employés dans les épreuves sur papier, mais sous une forme adaptée à l'environnement électronique : les élèves sont invités à saisir leur réponse dans un encadré prévu à cet effet dans les items à réponse construite ouverte et à cliquer sur une option ou à cocher une case dans les items à choix multiple. Toutefois, quelques variations seulement ont été appliquées pour simuler l'environnement électronique et en tirer parti. Parmi celles-ci, citons celle utilisée dans des items à réponse construite ouverte, en l'occurrence la rédaction d'un courrier électronique. Dans certains items à choix multiple, ce n'est pas le format conventionnel qui a été utilisé : les items étaient présentés de sorte que les élèves devaient choisir leur réponse dans un menu déroulant affiché sur une page web. Toutes les réponses aux épreuves de compréhension de l'écrit électronique ont été recueillies sous forme électronique. Les items à réponse construite ouverte ont été corrigés par des correcteurs dans un système de codage en ligne qui leur permettait de visualiser les réponses et de saisir leurs codes. Les items à choix multiple et à choix multiple complexe ont été corrigés automatiquement.

Le cycle PISA 2009 a été conçu pour générer des résultats collectifs dans un large éventail de contenus. Une batterie d'items représentant au total 270 minutes de test a été préparée pour l'évaluation de la compréhension de l'écrit sur papier, soit neuf blocs de 30 minutes. La batterie d'items représente l'équivalent de 90 minutes de test dans chacun des deux autres domaines d'évaluation, en culture mathématique et en culture scientifique, soit 3 blocs de 30 minutes de test. Lors des épreuves papier-crayon, les élèves ont répondu à des tests d'une durée de 120 minutes, constitués d'items de compréhension de l'écrit, de mathématiques et de sciences. Comme la compréhension de l'écrit était le domaine majeur d'évaluation du cycle PISA 2009, les élèves ont tous répondu à des items de compréhension de l'écrit.

Les épreuves ont été équilibrées de sorte que chaque bloc d'items apparaisse à quatre reprises, dans chacune des positions possibles, dans les carnets de test. De plus, chaque bloc était associé à une reprise à chacun des autres blocs. Grâce à cette approche, un échantillon représentatif d'élèves a répondu à chaque bloc d'items.

La batterie d'items de compréhension de l'écrit électronique contient 60 minutes de test au total, soit 3 blocs de 20 minutes. Les items ont été soumis aux élèves dans six épreuves différentes, constituées chacune de deux blocs, soit 40 minutes de test par élève. Chaque bloc a été associé à une reprise à chacun des autres blocs dans deux des épreuves, une fois en première position et une fois en deuxième position. Les élèves se sont vus attribuer aléatoirement l'une des six épreuves.

Pour plus d'informations sur la conception des instruments d'évaluation PISA et la conception des épreuves PISA, consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

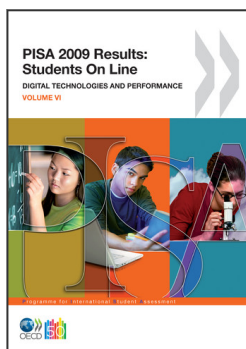




## **ANNEXE A6**

### **TABLEAUX MONTRANT LA RELATION ENTRE LES ACTIVITÉS INFORMATIQUES ET LA PERFORMANCE EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT SUR PAPIER, EN CULTURE MATHÉMATIQUE ET EN CULTURE SCIENTIFIQUE**

L'annexe A6 est disponible en ligne sur [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org).



Extrait de :

## PISA 2009 Results: Students On Line Digital Technologies and Performance (Volume VI)

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264112995-en>

### Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2011), « Annexe A : Cadre technique », dans *PISA 2009 Results: Students On Line : Digital Technologies and Performance (Volume VI)*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264113015-14-fr>

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

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

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