



Annexe A

CADRE TECHNIQUE

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

- Annexe A1** : Construction des indices dérivés des questionnaires
Élève, Établissement et Parents
- 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
- Annexe A5** : Développement des instruments d'évaluation PISA
- Annexe A6** : Fidélité du codage des items à réponse ouverte

ANNEXE A1 CONSTRUCTION DES INDICES DÉRIVÉS DES QUESTIONNAIRES ÉLÈVE, ÉTABLISSEMENT ET PARENTS

Description des indices

Cette section décrit les indices dérivés des questionnaires Élève, Établissement et Parents administrés lors du cycle PISA 2009. Toutefois, dans le volume I, les indices de niveau Élève sont peu nombreux.

Plusieurs indicateurs PISA sont basés sur des indices qui résument les réponses des élèves, de leurs parents et 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. Les réponses aux items sont utilisées pour calculer des variables porteuses de sens, par exemple la transposition des codes de la CITE-88 en « indice socio-économique le plus élevé des deux parents (HISEI) » ou le calcul du taux d'encadrement sur la base des informations recueillies dans le questionnaire Établissement.

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 Élève, Établissement ou Parents. 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 ont 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 Élève, Parents et Établissement. Ainsi, l'expression « diplôme <de niveau CITE 5A> » a été traduite aux États-Unis par « Bachelor's degree, post-graduate certificate program, Master's degree program or first professional degree program ». De même, 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 et 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 Élève, « SC », du questionnaire Établissement et « PA », du questionnaire Parents. 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).

Indices simples de niveau Élève

Programme de cours

Lors du cycle PISA 2009, des données ont été recueillies sur les programmes de cours proposés aux élèves de 15 ans de chaque pays grâce aux formulaires de suivi des élèves et au questionnaire Élèves (ST02). Tous les programmes de cours ont été classés selon la *Classification internationale type de l'éducation* (CITE) (OCDE, 1999). Dans la base de données internationale de l'enquête PISA, tous les programmes nationaux sont indiqués par une variable (PROGN) dont les trois premières lettres sont le code ISO des pays, le quatrième chiffre, la catégorie sous-nationale et les deux derniers chiffres, le code national du programme.



Les indices suivants, comparables à l'échelle internationale, sont dérivés des données sur les programmes de cours :

- Le niveau du programme (ISCEDL) indique si les élèves fréquentent le premier ou le deuxième cycle de l'enseignement secondaire (niveau 2 ou 3 de la CITE).
- La variable ISCEDD désigne la typologie du programme de cours : (1) = « A » (programmes à vocation générale qui permettent d'accéder au niveau d'enseignement suivant) ; (2) = « B » (programmes qui permettent d'accéder à des études à vocation professionnelle au niveau d'enseignement suivant) ; (3) = « C » (programmes qui permettent d'accéder directement au marché du travail) ; et (4) = « M » (programmes mixtes qui combinent tout ou partie de ces caractéristiques).
- L'orientation du programme (ISCEDO) indique si le contenu pédagogique du programme est à vocation : générale (1) ; préprofessionnelle (2) ; professionnelle (3) ; ou (4) modulaire, soit une combinaison de tous ces types de contenus.

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 Élève (ST9a, ST9b, ST12, ST13a, ST13b et ST16). Les réponses ont été codées à l'aide des 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 utilisé 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 (filière 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), (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 A1.1.

Année d'études relative

Les données sur l'année d'études des élèves sont dérivées des réponses au questionnaire Élèves (ST01) et des informations du formulaire de suivi des élèves. Comme pour toutes les variables dérivées tant du formulaire de suivi que du questionnaire, les incohérences entre les deux sources ont été détectées et éliminées lors de la saisie des données. Afin de mettre en évidence les variations internationales, l'indice d'année d'études relative (GRADE) indique si l'année d'études des élèves est l'année modale (valeur 0), une année supérieure (0 + x) ou une année inférieure (0 - x) afin de rendre compte de la variation entre les pays.

La relation entre l'année d'études et la performance des élèves a été estimée au moyen d'un modèle multiniveau prenant compte tenu des variables contextuelles suivantes : *i*) l'indice PISA de statut économique, social et culturel ; *ii*) l'indice PISA de statut économique, social et culturel au carré ; *iii*) la moyenne au niveau Établissement de l'indice PISA de statut économique, social et culturel de l'établissement ; *iv*) un indicateur de statut allochtone (première génération) ; *v*) le pourcentage d'élèves allochtones de première génération dans l'établissement ; et *vi*) le sexe des élèves.

Le tableau A1.2 présente les résultats de ce modèle multiniveau. La colonne n° 1 du tableau évalue l'écart de score associé à une année d'études. Cet écart peut être estimé dans les 32 pays de l'OCDE dont l'échantillon PISA compte une proportion considérable d'élèves de 15 ans répartis entre deux années d'études différentes au moins. L'écart de score moyen entre deux années d'études s'établit environ à 39 points sur l'échelle PISA de compréhension de l'écrit. Il en ressort qu'une année d'études correspond en moyenne à 39 points. Comme l'hypothèse d'une répartition aléatoire des élèves de 15 ans entre les différentes années d'études est sans fondements, plusieurs ajustements ont été réalisés pour tenir compte des facteurs contextuels mentionnés ci-dessus qui sont susceptibles d'influer sur l'année d'études des élèves. Ces ajustements sont décrits dans les colonnes n° 2 à 7 du tableau.

[Part 1/1]

Tableau A1.1 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)
OCDE							
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
Republique 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
Partenaires							
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



[Part 1/1]

Modèle multiniveau d'estimation de l'impact d'une année d'études sur la performance en compréhension de l'écrit, compte tenu de plusieurs variables contextuelles

Tableau A1.2

	Année d'études		Indice PISA de statut économique, social et culturel		Indice PISA de statut économique, social et culturel au carré		Moyenne de l'indice PISA de statut économique, social et culturel au niveau Établissement		Élèves allochtones (1 ^{ère} génération)		Pourcentage d'élèves allochtones (1 ^{ère} génération) au niveau Établissement		Sexe : élèves de sexe féminin		Intercept		
	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	Coeff.	Er. T.	
OCDE																	
Australie	33.2	(1.95)	30.0	(1.36)	-3.8	(1.05)	66.4	(1.87)	-7.4	(2.82)	0.1	(0.07)	32.9	(1.91)	466.0	(1.39)	
Autriche	35.3	(2.18)	11.4	(1.66)	-0.5	(1.00)	89.7	(3.86)	-33.1	(6.11)	1.4	(0.13)	19.9	(2.67)	467.9	(2.45)	
Belgique	48.9	(1.98)	10.0	(1.12)	-0.1	(0.63)	79.9	(1.73)	-3.2	(5.18)	0.3	(0.11)	11.3	(1.81)	507.0	(1.70)	
Canada	45.0	(2.14)	19.4	(1.52)	1.5	(0.91)	33.9	(2.28)	-13.7	(3.18)	0.3	(0.04)	30.4	(1.60)	483.4	(1.76)	
Chili	35.5	(1.55)	8.6	(1.52)	0.3	(0.63)	37.4	(1.61)	c	c	c	c	13.8	(2.33)	478.6	(1.60)	
République tchèque	44.6	(3.39)	13.4	(1.89)	-2.3	(1.47)	111.5	(3.12)	-8.9	(12.29)	0.4	(0.33)	32.3	(2.84)	460.7	(2.39)	
Danemark	36.1	(3.02)	27.9	(1.51)	-2.8	(1.10)	35.1	(2.91)	-37.5	(5.97)	0.0	(0.14)	25.5	(2.59)	474.0	(1.95)	
Estonie	44.4	(2.74)	14.1	(1.80)	1.6	(1.43)	52.1	(4.52)	-18.7	(14.08)	-3.3	(0.44)	36.7	(2.45)	485.8	(2.02)	
Finlande	37.3	(3.60)	27.7	(1.66)	-2.5	(1.30)	10.4	(3.28)	-56.0	(13.09)	-0.1	(0.29)	51.5	(2.26)	500.6	(2.02)	
France	47.1	(5.14)	12.5	(1.70)	-1.9	(1.12)	81.6	(4.04)	-11.6	(9.24)	0.2	(0.15)	25.9	(2.67)	516.5	(2.35)	
Allemagne	34.4	(1.74)	9.2	(1.23)	-1.6	(0.74)	109.1	(2.16)	-13.2	(4.80)	0.2	(0.12)	27.2	(1.92)	458.0	(1.46)	
Grèce	22.6	(10.86)	15.9	(1.46)	1.5	(1.07)	41.2	(2.84)	-15.0	(7.82)	0.0	(0.18)	36.2	(2.55)	469.0	(2.04)	
Hongrie	25.6	(2.19)	8.3	(1.39)	0.9	(0.87)	74.8	(2.09)	2.8	(7.92)	0.0	(0.27)	21.4	(2.22)	494.1	(1.65)	
Islande	c	c	29.8	(2.56)	-5.1	(1.56)	-3.8	(5.12)	-52.2	(11.45)	-1.3	(0.40)	44.9	(2.59)	469.1	(4.23)	
Irlande	18.2	(1.99)	29.7	(1.78)	-3.5	(1.44)	43.6	(2.68)	-32.8	(6.52)	-0.1	(0.20)	33.9	(3.62)	474.8	(2.77)	
Israël	36.6	(3.85)	19.9	(1.90)	3.4	(1.04)	104.7	(2.10)	-11.0	(6.13)	1.5	(0.08)	29.4	(2.81)	460.1	(2.13)	
Italie	36.1	(1.67)	4.5	(0.69)	-1.4	(0.42)	76.4	(1.07)	-29.7	(3.36)	0.2	(0.08)	24.0	(1.29)	491.4	(0.85)	
Japon	a	a	4.1	(1.51)	0.1	(1.47)	144.2	(2.40)	c	c	c	c	27.9	(2.43)	508.6	(1.58)	
Corée	31.2	(9.77)	12.9	(1.42)	1.9	(1.18)	64.9	(2.24)	a	a	a	a	30.6	(3.21)	537.7	(2.08)	
Luxembourg	45.3	(1.95)	16.6	(1.31)	-2.6	(1.08)	62.0	(2.89)	-10.4	(5.11)	-0.2	(0.10)	33.0	(2.22)	435.7	(2.40)	
Mexique	32.6	(1.59)	7.5	(0.92)	0.8	(0.34)	27.8	(0.80)	-41.9	(6.36)	-1.8	(0.15)	17.9	(1.03)	473.7	(1.02)	
Pays-Bas	26.6	(2.04)	6.0	(1.52)	-1.2	(1.02)	106.7	(2.32)	-11.6	(5.72)	1.7	(0.14)	15.3	(1.85)	484.5	(2.33)	
Nouvelle-Zélande	44.2	(4.15)	38.9	(1.82)	-1.7	(1.44)	56.3	(3.35)	-12.2	(3.84)	0.0	(0.10)	44.8	(2.62)	496.5	(2.44)	
Norvège	37.6	(18.19)	34.2	(2.00)	-3.4	(1.62)	31.1	(4.32)	-33.4	(7.52)	0.4	(0.25)	48.3	(2.56)	453.2	(2.87)	
Pologne	73.8	(4.44)	29.4	(1.59)	-1.8	(1.21)	19.4	(2.99)	c	c	c	c	44.2	(2.41)	498.9	(1.89)	
Portugal	48.9	(1.71)	12.0	(0.94)	1.0	(0.64)	21.3	(1.33)	-5.3	(5.75)	0.0	(0.23)	22.9	(1.84)	518.6	(1.92)	
Republique slovaque	34.2	(3.85)	14.7	(1.44)	-3.2	(0.98)	64.3	(6.30)	c	c	c	c	39.1	(2.58)	483.2	(2.33)	
Slovénie	22.8	(3.41)	4.8	(1.28)	0.0	(1.25)	100.2	(2.74)	-23.4	(7.48)	-0.2	(0.24)	27.7	(2.16)	452.4	(1.63)	
Espagne	61.7	(1.22)	9.8	(0.83)	0.4	(0.64)	22.7	(1.25)	-29.7	(2.86)	0.4	(0.04)	18.0	(1.42)	511.3	(1.07)	
Suède	63.8	(6.69)	31.4	(1.82)	-1.3	(1.04)	49.0	(6.55)	-38.8	(8.53)	0.3	(0.34)	43.2	(2.41)	454.4	(3.62)	
Suisse	45.5	(2.75)	18.2	(1.27)	-1.0	(1.23)	59.5	(2.95)	-25.1	(3.99)	-0.7	(0.11)	27.0	(2.00)	488.8	(1.50)	
Turquie	33.7	(1.96)	7.7	(1.50)	0.3	(0.61)	46.3	(1.70)	c	c	c	c	27.9	(1.74)	524.0	(1.59)	
Royaume-Uni	35.9	(6.21)	27.7	(2.01)	-0.3	(1.51)	65.7	(2.49)	-13.6	(8.49)	-0.3	(0.13)	23.1	(2.48)	468.7	(1.73)	
États-Unis	36.3	(2.17)	23.5	(1.70)	4.4	(1.15)	50.4	(2.56)	-5.6	(5.57)	0.8	(0.14)	25.4	(2.36)	463.5	(2.01)	
Partenaires																	
Albanie	11.9	(5.07)	20.8	(3.04)	3.2	(1.35)	43.0	(2.47)	c	c	c	c	56.5	(3.40)	421.5	(3.44)	
Argentine	33.6	(2.50)	11.2	(1.96)	0.9	(0.87)	52.6	(2.03)	-27.0	(10.55)	0.5	(0.20)	24.0	(2.38)	439.7	(2.32)	
Azerbaïdjan	13.2	(1.78)	10.5	(1.67)	1.3	(0.90)	36.4	(2.00)	-9.8	(12.34)	-0.3	(0.49)	22.6	(2.16)	390.9	(2.12)	
Bésil	36.1	(1.23)	7.7	(1.54)	1.3	(0.57)	38.3	(1.25)	-71.7	(17.16)	-0.9	(0.47)	20.2	(1.63)	445.5	(1.33)	
Bulgarie	27.8	(5.08)	15.7	(1.93)	0.2	(1.29)	75.7	(3.99)	c	c	c	c	42.1	(3.51)	423.7	(2.61)	
Colombie	33.2	(1.12)	6.9	(2.01)	0.9	(0.72)	39.4	(1.53)	c	c	c	c	3.2	(2.17)	477.7	(1.83)	
Croatie	31.8	(2.33)	10.3	(1.36)	-4.0	(0.99)	75.3	(2.01)	-13.0	(5.71)	-0.1	(0.22)	31.4	(2.56)	472.8	(1.69)	
Dubaï (EAU)	34.6	(1.56)	15.2	(1.52)	3.2	(1.03)	25.9	(3.13)	21.5	(3.25)	1.1	(0.05)	28.2	(3.94)	362.4	(2.92)	
Hong-Kong (Chine)	33.6	(2.03)	-0.9	(1.70)	-1.0	(0.76)	41.9	(1.64)	23.4	(3.70)	-0.4	(0.06)	21.9	(2.42)	575.8	(1.83)	
Indonésie	14.4	(2.00)	4.7	(2.44)	0.9	(0.62)	29.1	(1.83)	c	c	c	c	28.0	(1.48)	430.8	(2.46)	
Jordanie	47.6	(6.38)	17.7	(1.52)	0.7	(0.81)	26.9	(1.55)	-11.5	(7.50)	-0.2	(0.20)	48.1	(2.73)	415.5	(2.04)	
Kazakhstan	22.2	(2.42)	16.2	(2.12)	-1.7	(1.31)	55.7	(2.70)	-12.2	(6.78)	0.0	(0.10)	38.1	(2.23)	411.1	(1.57)	
Kirghizistan	20.8	(2.92)	18.3	(2.23)	1.7	(1.10)	75.2	(2.03)	-23.4	(21.78)	3.3	(0.50)	46.0	(2.45)	345.7	(1.83)	
Lettonie	43.8	(3.07)	16.2	(1.89)	-0.8	(1.35)	37.0	(2.77)	c	c	c	c	38.9	(2.36)	479.6	(1.77)	
Liechtenstein	23.8	(7.40)	2.1	(4.18)	-5.3	(3.07)	112.5	(12.17)	-12.6	(10.22)	-0.7	(0.44)	20.3	(6.86)	499.8	(8.42)	
Lituanie	27.4	(2.87)	18.1	(1.56)	0.2	(1.04)	44.0	(2.45)	c	c	c	c	51.1	(2.34)	447.6	(1.87)	
Macao (Chine)	36.7	(1.01)	1.8	(1.61)	-1.1	(0.78)	1.0	(4.75)	16.7	(2.17)	-0.1	(0.23)	14.1	(1.51)	511.0	(3.47)	
Monténégro	22.9	(3.44)	12.1	(1.38)	-0.3	(1.05)	64.2	(6.54)	-1.8	(6.69)	-1.2	(0.32)	39.3	(2.63)	409.5	(2.58)	
Panama	32.6	(3.41)	7.9	(2.42)	1.2	(0.79)	45.8	(2.60)	-3.4	(10.77)	-1.4	(0.16)	15.8	(4.48)	431.3	(3.22)	
Pérou	27.5	(1.23)	10.5	(2.05)	0.9	(0.64)	47.2	(1.46)	c	c	c	c	8.3	(2.17)	445.6	(1.59)	
Qatar	30.7	(1.70)	5.3	(0.98)	0.4	(0.85)	12.7	(2.91)	31.5	(2.98)	1.7	(0.07)	31.4	(3.71)	302.5	(2.94)	
Roumanie	19.6	(4.19)	10.7	(1.63)	-0.3	(0.79)	63.9	(2.34)	c	c	c	c	13.7	(2.56)	446.4	(1.70)	
Fédération de Russie	31.0	(2.01)	18.2	(1.93)	-1.6	(1.40)	38.8	(3.32)	-9.1	(5.88)	-0.4	(0.22)	38.7	(2.28)	452.9	(1.89)	
Serbie	21.3	(4.48)	9.2	(1.25)	-0.8	(0.74)	55.1	(3.42)	1.2	(5.65)	0.3	(0.13)	27.1	(2.22)	425.1	(1.60)	
Shanghai (Chine)	21.8	(3.34)	4.6	(1.41)	0.1	(0.85)	57.3	(1.48)	c	c	c	c	29.3	(1.98)	583.5	(2.04)	
Singapour	28.9	(2.09)	22.2	(2.19)	-2.8	(1.14)	104.7	(2.86)	0.4	(4.21)	-1.0	(0.13)	24.6	(2.57)	590.2	(2.76)	
Taipei chinois	15.4	(4.12)	15.5	(1.50)	-1.2	(1.05)	82.8	(3.06)	c	c	c	c	36.8	(2.25)	515.6	(2.03)	
Thaïlande	22.1	(2.05)	10.4	(1.54)	2.4	(0.66)	28.8	(1.31)	a	a	a	a	31.3	(1.78)	454.6	(1.67)	
Trinité-et-Tobago	35.3	(1.60)	-0.6	(2.00)	-0.2	(0.91)	123.2	(3.42)	-9.2	(13.59)	-0.7	(0.28)	40.4	(2.90)	484.9	(2.77)	
Tunisie	49.7	(1.57)	3.7	(1.76)	0.7	(0.56)	17.8	(1.25)	c	c	c	c	14.4	(1.84)	449.6	(1.63)	
Uruguay	41.4	(1.49)	12.4	(1.58)	0.5	(0.75)	29.7	(1.58)	c	c	c	c	30.1	(2.48)	464.2	(2.29)	

Il est possible d'estimer l'écart typique de performance entre deux années d'études consécutives indépendamment des effets de la différenciation des élèves et des facteurs contextuels. Toutefois, cet écart ne donne pas nécessairement la mesure des progrès accomplis par les élèves au cours de leur dernière année d'études, mais plutôt de la limite inférieure de ces progrès. Cela s'explique non seulement par les différences entre les élèves soumis aux épreuves PISA, mais aussi par le contenu de ces épreuves qui a été choisi pour évaluer le rendement cumulé de l'apprentissage dans le cadre scolaire jusqu'à l'âge de 15 ans et non pour cibler des matières inscrites au programme de l'année scolaire précédente. Ainsi, si les matières inscrites au programme de l'année d'études des élèves de 15 ans sont en grande partie différentes des matières évaluées dans l'enquête PISA (même s'il ne faut pas exclure qu'elles aient été inscrites au programme d'une année d'études antérieure), l'écart de performance calculé selon cette méthode sous-estime les progrès des élèves.

Ascendance des élèves

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). Des 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.

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 (ST21) qu'il y a chez eux

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 fidélité 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 écart type, à 1.



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 de chaque 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^e 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 ans), les deux moyennes nationales extrêmes étant 15 ans et 8 mois, et 15 ans et 10 mois.

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 varie en fonction de la politique de scolarisation et de l'évolution du parcours scolaire dans chaque pays. Il est impératif de tenir compte de ces différences en comparant les résultats de PISA au niveau international, car des différences constatées entre des élèves de 15 ans peuvent disparaître lors de la convergence ultérieure des expériences pédagogiques des élèves.

Il faut se garder de conclure d'emblée que le 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, 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 la maison 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 des échantillons

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 et d'établissements de leur population cible. Tous les pays participants sauf 5, 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 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, il convient de consulter le site web de l'enquête PISA (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 ; *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 de 15 ans 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 7^e 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 Kirghizistan 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 noter 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 de cours 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 la majorité de leur éducation dans une langue pour laquelle aucune ressource n'est disponible.



[Part 1/2]

Tableau A2.1 Populations cibles et échantillons de l'enquête PISA

		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 ^e 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	Pourcentage d'exclusions au niveau Établissement	Nombre d'élèves participants	Nombre pondéré d'élèves participants
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
OCDE	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
	République 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
	Republique 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	73 628	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
	Taipei 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	

Remarque : 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/10.1787/888932366959>

[Part 2/2]

Tableau A2.1 Populations cibles et échantillons de l'enquête PISA

	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)
OCDE							
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
République 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
Republique 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
Partenaires							
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
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

Remarque : 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 présentes 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/10.1787/888932366959>



Tableau A2.2 [Part 1/1]
Exclusions

	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 (Code 6)	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 (Code 12)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
OCDE												
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
République 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
Republique 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
Partenaires												
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
Taipei 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/10.1787/888932366959>

- 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. Seuls 5 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, il convient de consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

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.



[Part 1/2]
Tableau A2.3 Taux de réponse

	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)
OCDE								
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
République 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
Republique 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
Partenaires								
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

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932366959>

[Part 2/2]
Tableau A2.3 Taux de réponse

	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 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)
OCDE							
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
République 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
Republique 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
Partenaires							
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/10.1787/888932366959>



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 « Élève » 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**.
- 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).

[Part 1/1]

Tableau A2.4a Pourcentage d'élèves par année d'études

OCDE	Années d'études											
	7 ^e année		8 ^e année		9 ^e année		10 ^e année		11 ^e année		12 ^e 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)
République 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
Republique 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
Turquie	0.6	(0.1)	15.5	(0.9)	61.7	(1.3)	21.0	(1.1)	1.2	(0.5)	0.0	(0.0)
Royaume-Uni	0.7	(0.1)	3.5	(0.8)	25.2	(1.3)	66.6	(1.5)	3.8	(0.3)	0.2	(0.1)
États-Unis	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.2	(0.1)	98.0	(0.1)	0.8	(0.0)
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
Brésil	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



[Part 1/2]

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

OCDE	Garçons – années d'études											
	7 ^e année		8 ^e année		9 ^e année		10 ^e année		11 ^e année		12 ^e 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
République 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
Republique 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												
Albanie	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

[Part 2/2]

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

OCDE	Filles – années d'études											
	7 ^e année		8 ^e année		9 ^e année		10 ^e année		11 ^e année		12 ^e 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)
République 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
Republique 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)
Partenaires												
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
Brésil	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



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 par implantation. 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 ; le tableau A2.4b s'attache au pourcentage d'élèves par année d'études et par sexe au sein de chaque pays.

Scolarisation ou non des élèves argentins dans le système d'éducation traditionnel

La faible performance des élèves de 15 ans en Argentine est imputable, dans une certaine mesure, à la proportion relativement importante d'adolescents de 15 ans scolarisés dans des programmes ne relevant pas du système d'éducation traditionnel. Le tableau A2.5 indique la proportion d'élèves scolarisés ou non dans le système d'éducation traditionnel argentin, ainsi que leur performance lors du cycle PISA 2009.

Pourcentage d'élèves et scores moyens de ces derniers sur les échelles de compréhension de l'écrit, de culture mathématique et de culture scientifique, selon leur scolarisation ou non dans le système d'éducation traditionnel argentin

Tableau A2.5

	Pourcentage d'élèves		Score moyen					
			Compréhension de l'écrit		Culture mathématique		Culture scientifique	
	%	Er. T.	Score moyen	Er. T.	Score moyen	Er. T.	Score moyen	Er. T.
Élèves scolarisés dans le système d'éducation traditionnel ¹	60.9	2.2	439	5.1	421	4.8	439	4.9
Élèves scolarisés en dehors du système d'éducation traditionnel ²	39.1	2.2	335	8.0	337	6.7	341	8.3

1. Élèves qui ne sont scolarisés ni en 10^e ni en 11^e année d'études, ni dans le programme 3, 4, 5, 6, 7 ou 8.

2. Élèves qui sont scolarisés en 10^e ou en 11^e année d'études, et dans le programme 3, 4, 5, 6, 7 ou 8.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932366959>

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 proportions 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 élèves de sexe féminin et de sexe masculin, 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 de performance, d'indice ou d'échelle entre le quartile supérieur et le quartile inférieur de l'enquête PISA

La signification statistique des différences de performance, d'indice ou d'échelle PISA entre le quartile supérieur et le quartile inférieur 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 %.



ANNEXE A4 ASSURANCE QUALITÉ

Des procédures d'assurance qualité ont été appliquées tout au long du cycle PISA 2009, comme lors des cycles précédents.

Les pays ont reçu des versions sources équivalentes des instruments en anglais et en français pour assurer la qualité et l'équivalence linguistique des instruments d'évaluation PISA. Les pays dont la langue d'évaluation n'est ni l'anglais, ni le français, ont été priés de préparer et de concilier deux traductions indépendantes sur la base de ces deux versions sources. 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, les consignes de correction, les questionnaires et les guides) de chaque pays ont été vérifiés 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 avant leur administration lors de l'essai de terrain et de la campagne d'évaluation définitive du cycle PISA 2009. Pour plus d'informations sur les procédures de traduction, il convient de consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

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 été priés de respecter 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. Le Consortium PISA a ensuite vérifié la traduction et l'adaptation de ces documents réalisées par chaque pays.

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 la langue d'évaluation, de mathématiques ou de sciences des élèves participant aux séances qu'il administrerait dans le cadre de l'enquête PISA ; 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 été priés de veiller à ce que les Administrateurs de test préparent les séances d'évaluation en collaboration avec les Coordinateurs scolaires. La mission des Administrateurs de test consistait notamment : à mettre à jour les formulaires de suivi des élèves et la liste des élèves exclus ; à veiller à ce que les élèves répondent aux tests cognitifs dans le délai imparti (un délai supplémentaire étant autorisé pour le questionnaire « Élève ») ; à veiller à ce qu'aucun matériel d'évaluation ne soit distribué avant le début des deux parties de l'évaluation, d'une heure chacune ; à indiquer la participation des élèves sur le formulaire de suivi des élèves et à remplir le rapport de séance ; à veiller à ce que les instruments cognitifs ne soient ni photocopiés, ni consultés par le personnel de l'établissement avant la séance d'évaluation ; et à renvoyer le matériel au Centre national immédiatement après les séances d'évaluation.

Les Directeurs nationaux de projet ont été encouragés à organiser une séance de rattrapage si les élèves absents lors de la séance initiale représentaient plus de 15 % de l'échantillon PISA.

Les Moniteurs de contrôle de qualité du Consortium PISA se sont rendus dans tous les Centres nationaux pour vérifier les procédures de collecte de données. Enfin, les Moniteurs de contrôle de qualité du Consortium PISA ont visité un échantillon de 15 établissements au moment de l'évaluation. Pour plus d'informations à propos du déroulement des opérations sur le terrain, il convient de consulter le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

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 pour approbation. Des études de fidélité ont été réalisées pour analyser la cohérence du codage. Ces études sont décrites de manière plus détaillée ci-dessous.

Un logiciel spécialement conçu pour l'enquête PISA a facilité la saisie et le nettoyage des données, ainsi que la détection des erreurs pendant la saisie des données. Des sessions de formation ont été organisées pour familiariser les Directeurs nationaux de projet à ces procédures.

Le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître) décrit les résultats et les procédures d'assurance qualité de l'enquête PISA.

Les résultats de l'adjudication des données montrent que l'ensemble des pays et des économies participants au cycle PISA 2009 ont satisfait aux normes techniques de l'enquête PISA, bien que de sérieuses réserves aient été émises à l'encontre d'un pays.



L'analyse des données de l'Azerbaïdjan suggère que ce pays pourrait ne pas avoir entièrement satisfait aux normes techniques de l'enquête PISA en ce qui concerne les quatre aspects suivants : *i)* l'ordre de difficulté des groupes ne correspond pas aux expériences précédentes et l'ordre varie d'un carnet de test à l'autre ; *ii)* pour certains items, le pourcentage de réponses correctes est supérieur à celui obtenu par les pays les plus performants ; *iii)* la difficulté des groupes varie grandement d'un carnet de test à l'autre ; et *iv)* le codage des items en Azerbaïdjan reflète un niveau d'accord extrêmement élevé entre les différents codeurs, et l'on estime, pour certains items, qu'il est trop laxiste. Une enquête ultérieure sur les instruments de l'évaluation, les procédures d'administration des tests et le codage des réponses des élèves au niveau national n'a cependant mis en lumière aucun élément suffisamment probant pour conclure à des erreurs ou des violations systématiques des normes techniques de l'enquête PISA. Les données de l'Azerbaïdjan ont donc été incluses à la base de données internationale du cycle PISA 2009.

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 de PISA 2009 avec celles des cycles précédents ne pouvant ainsi pas être garantie, les données de l'Autriche ont été exclues des comparaisons tendancielles.



ANNEXE A5 DÉVELOPPEMENT DES INSTRUMENTS D'ÉVALUATION PISA

La conception des épreuves 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 prospère. 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.

Ce cadre a fait l'objet d'une approbation scientifique et politique, et a servi de base au développement des instruments d'évaluation. Il est décrit dans l'ouvrage *PISA 2009 Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science* (OCDE, 2009a). 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. La batterie d'items a ensuite été sélectionnée en vue de la campagne de tests définitive du cycle PISA 2009. Les tableaux A5.1, A5.2 et A5.3 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, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, le Japon, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, la Serbie, la Suède et la Suisse.

[Part 1/1]

Tableau A5.1 Répartition des items entre les dimensions du cadre PISA d'évaluation de la compréhension de l'écrit

	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
Répartition des items entre les formats						
Textes continus	81	36	6	4	31	4
Textes non continus	38	10	3	7	12	6
Textes mixtes	7	4	1	0	1	1
Textes multiples	5	0	2	2	1	0
Total	131	50	12	13	45	11
Répartition des items entre les aspects du processus de compréhension de l'écrit						
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
Total	131	52	10	13	45	11
Répartition des items entre les situations						
Situation personnelle	37	10	2	5	17	3
Situation publique	35	19	2	2	10	2
Situation professionnelle	21	4	3	3	10	1
Situation éducative	38	19	3	3	8	5
Total	131	52	10	13	45	11

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932366978>

[Part 1/1]

Tableau A5.2 Répartition des items entre les dimensions du cadre PISA d'évaluation de la culture mathématique

	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
Répartition des items entre les contenus mathématiques						
Quantités	11	3	2	2	0	4
Espace et formes	8	2	1	1	3	1
Variations et relations	9	1	2	0	5	1
Incertitude	7	3	2	0	0	2
Total	35	9	7	3	8	8
Répartition des items entre les groupes de compétences mathématiques						
Reproduction	9	5	0	1	1	2
Connexion	18	1	6	1	4	6
Réflexion	8	3	1	1	3	0
Total	35	9	7	3	8	8
Répartition des items entre les situations ou contextes						
Contexte personnel	4	3	1	0	0	0
Contexte public	13	5	2	1	2	3
Contexte professionnel	1	0	0	0	0	1
Contexte éducatif	4	0	2	2	0	0
Contexte scientifique	12	1	2	0	5	4
Contexte intra-mathématique	1	0	0	0	1	0
Total	35	9	7	3	8	8

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932366978>

[Part 1/1]

Tableau A5.3 Répartition des items entre les dimensions du cadre PISA d'évaluation de la culture scientifique

	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
Répartition des items entre les catégories de connaissances scientifiques						
Connaissances en sciences : « Systèmes physiques »	6	3	2	1	0	0
Connaissances en sciences : « Systèmes vivants »	9	2	3	0	4	0
Connaissances en sciences : « Systèmes de la Terre et de l'univers »	7	3	2	0	2	0
Connaissances en sciences : « Systèmes technologiques »	4	1	2	0	1	0
Connaissances à propos des sciences : « Démarche scientifique »	14	4	6	0	4	0
Connaissances à propos des sciences : « Explications scientifiques »	13	5	2	0	6	0
Total	53	18	17	1	17	0
Répartition des items entre les compétences scientifiques						
Identification de questions d'ordre scientifique	13	4	6	0	3	0
Explication scientifique de phénomènes	22	8	7	1	6	0
Utilisation de faits scientifiques	18	6	4	0	8	0
Total	53	18	17	1	17	0
Répartition des items entre les situations ou contextes						
Contexte personnel	12	5	4	1	2	0
Contexte social	30	10	8	0	12	0
Contexte mondial	11	3	5	0	3	0
Total	53	18	17	1	17	0

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932366978>

Tous les pays ont analysé les items retenus pour : *i*) identifier d'éventuelles divergences entre les sexes ainsi que d'éventuels biais culturels et autres ; *ii*) juger de leur pertinence pour des adolescents de 15 ans, dans le cadre scolaire et extrascolaire ; et enfin, *iii*) déterminer dans quelle mesure les élèves sont susceptibles d'être familiarisés avec leur objet ou de s'y intéresser. 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.

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 : *i*) les résultats de l'essai de terrain ; *ii*) les résultats de l'analyse des items par chaque pays ; et *iii*) les questions soumises 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.

La batterie d'items utilisée lors de la campagne définitive est constituée de 37 unités de compréhension de l'écrit, 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. Ont également été incluses dans cette batterie 24 unités de mathématiques (35 items) et 18 unités de sciences (53 items).



Les items qui constituent les épreuves PISA 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. 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, mais quelques-uns nécessitent l'intervention d'un correcteur.
- **Les items à réponse courte** : ces items demandent aux élèves de donner une réponse courte comme 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 ou 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.

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. La batterie d'items représente l'équivalent de 90 minutes de test dans chacun des deux autres domaines d'évaluation, soit en culture mathématique et en culture scientifique. Toutefois, les élèves ont répondu à des tests d'une durée de 120 minutes.

Pour couvrir le vaste éventail de contenus souhaité sans dépasser la limite de 120 minutes de test par élève, la batterie d'items de chaque domaine d'évaluation a été scindée en blocs d'items, qui ont été répartis dans 13 carnets de test. Au total, les blocs d'items de 30 minutes sont au nombre de 7 en compréhension de l'écrit, de 3 en culture mathématique et de 3 en culture scientifique. Lors du cycle PISA 2009, les élèves ont tous répondu à des items de compréhension de l'écrit, domaine d'évaluation majeur obligatoire.

Les pays dont le niveau moyen de compétence en compréhension de l'écrit s'est révélé peu élevé lors de cycles PISA précédents (ou lors de l'essai de terrain, si c'est leur première participation à l'enquête PISA) ont eu la possibilité de remplacer deux des blocs d'items de compréhension de l'écrit par deux blocs plus faciles. Toutefois, cinq des sept blocs d'items de compréhension de l'écrit ont été administrés dans tous les pays : la performance des pays qui ont administré ces deux blocs d'items plus faciles a donc pu être rapportée sur la même échelle de compétence que celle des pays qui ont administré la batterie normale.

Ces épreuves sont conçues de manière à ce que chaque bloc d'items figure dans les carnets de test dans les quatre positions possibles et y soit associé une fois avec chacun des autres blocs. Cette approche a été retenue pour que chaque échantillon représentatif réponde à chaque bloc d'items.

Pour plus d'informations sur l'élaboration des instruments et la conception de l'évaluation PISA, il convient de se reporter au rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

ANNEXE A6 FIDÉLITÉ DU CODAGE DES ITEMS À RÉPONSE OUVERTE

Les épreuves PISA sont constituées d'items de formats différents, dont certains se prêtent à un codage automatique (les items à choix multiple, par exemple), mais d'autres (les items à réponse ouverte) nécessitent l'intervention d'un correcteur spécialement formé à cet effet, qui doit classer les réponses des élèves dans des catégories prédéfinies. Que les réponses des élèves doivent être codées par des correcteurs formés à l'échelle nationale introduit un risque de biais national dans les scores PISA. En effet, les correcteurs du pays A peuvent interpréter et appliquer les consignes de codage avec plus de sévérité ou d'indulgence que les correcteurs du pays B.

Le processus de codage des réponses aux items à réponse ouverte est important pour garantir la qualité et la comparabilité des résultats de l'enquête PISA.

Des consignes précises ont été préparées pour que le processus de codage soit exact et cohérent dans tous les pays. Des guides de correction ont été rédigés, des manuels ont été préparés pour encadrer le recrutement des correcteurs et de la documentation a été prévue pour former les correcteurs. Avant les formations nationales, le Consortium PISA a organisé des ateliers pour présenter le matériel et former les responsables de la coordination de la correction dans les pays participants. Ces responsables ont à leur tour été chargés de former les correcteurs de leur pays.

Des consignes de correction ont été préparées pour chaque item. Elles décrivent l'objet de la question et la manière de coder les réponses des élèves, et précisent si des crédits différents sont prévus selon les catégories de réponse (crédit complet, crédit partiel ou pas de crédit). Un système de codage à deux chiffres a été appliqué à un certain nombre d'items de mathématiques et de sciences administrés lors du cycle PISA 2009 : le premier chiffre correspond au score et le second, aux différentes stratégies ou approches adoptées par les élèves pour y répondre. Le second chiffre a permis de dresser des profils nationaux concernant les stratégies et les vices de raisonnement des élèves. À titre d'illustration, des exemples réels de réponses d'élèves (provenant de l'essai de terrain) ont été inclus dans les guides de correction, avec un commentaire expliquant leur classement dans les différentes catégories de réponse.

Un sous-échantillon de 100 carnets de test a été corrigé par quatre correcteurs différents dans tous les pays. Le Consortium PISA a soumis ces sous-échantillons à une étude de fidélité pour vérifier de manière plus approfondie la cohérence du codage entre correcteurs. Pour plus de détails, il convient de se reporter au rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).

Les sous-échantillons d'items ont par ailleurs été soumis à une étude de fidélité inter-pays dans le but de vérifier la cohérence de l'application des normes de codage dans tous les pays participants. L'objectif de cette étude est d'estimer le biais potentiel de l'application (plus sévère ou plus indulgente) des normes de codage dans les Centres nationaux et d'exprimer ce biais en « unités PISA ». Cette étude de fidélité inter-pays s'est déroulée en deux temps, comme l'explique la section ci-dessous.

Vue d'ensemble de l'étude de fidélité inter-pays

Une étude internationale de fidélité inter-pays a été menée dans le cadre des procédures de contrôle de la qualité du cycle PISA 2009 en vue d'épingler des différences systématiques, entre les pays, dans le codage des items à réponse ouverte. L'objectif de cette étude est d'estimer le biais potentiel de l'application (plus sévère ou plus indulgente) des normes de codage dans les Centres nationaux et de quantifier ce biais dans la même unité que celle utilisée pour rendre compte de la performance des pays sur les échelles PISA de compréhension de l'écrit.

Le Consortium a identifié une série d'items à analyser lors de l'étude de fidélité inter-pays du cycle PISA 2009. Deux carnets de test ont été sélectionnés : le carnet 8 (où figurent 8 items de compréhension de l'écrit du bloc R2 nécessitant l'intervention d'un correcteur) et le carnet 12 (où figurent 6 items de compréhension de l'écrit du bloc R7 nécessitant l'intervention d'un correcteur). Ces items comptaient également parmi ceux qui ont été codés par quatre correcteurs nationaux dans le cadre de l'étude de fidélité du codage entre correcteurs. Le code saisi par le quatrième correcteur national dans la base de données PISA s'appelle le « code déclaré ».

Dans chaque unité « langue-pays », jusqu'à 80 enregistrements PISA¹ ont été prélevés (à l'exclusion des unités accusant un nombre important de réponses manquantes parmi celles soumises à plusieurs correcteurs) par le Consortium PISA dans les données des carnets 8 et 12. Le numéro d'identification des élèves auxquels correspondaient les enregistrements sélectionnés a été envoyé aux Centres nationaux dans un fichier Excel.

1. Dans certaines entités ou langues, tous les carnets ont été sélectionnés si, pour diverses raisons, le nombre d'enregistrements PISA était inférieur à 80 par carnet dans chaque combinaison « pays-langue » lors du processus de codage multiple.



Dans les Centres nationaux PISA, les carnets correspondants ont été localisés, puis numérisés. Ces fichiers numérisés ont été envoyés au vérificateur linguistique du Consortium PISA. Les carnets originaux ont été envoyés par courrier dans les cas où il s'est révélé impossible de les numériser. Le vérificateur linguistique du Consortium PISA a ensuite effacé les codes saisis par les correcteurs nationaux dans tous les carnets qu'il a reçus.

Les réponses des élèves ont alors été codées à une cinquième reprise par un membre de l'équipe de vérificateurs indépendants formés à cet effet. Avant cette étape, ces vérificateurs indépendants ont participé au processus international de vérification de la traduction. Le code attribué par ces correcteurs indépendants est appelé « code du vérificateur ».

Les scores ont ensuite été calculés sur la base des codes déclarés et des codes des vérificateurs. Cette étape a consisté à mettre à l'échelle toutes les données des élèves dans le carnet 8 (R2) et dans le carnet 12 (R7), y compris les réponses codées automatiquement et les réponses ouvertes, dans tous les pays. La mise à l'échelle des codes déclarés des réponses ouvertes a abouti aux « scores déclarés », et celle des codes du vérificateur, aux « scores du vérificateur ».

Les scores de chaque pays ont ensuite été extraits. Les scores déclarés et les scores du vérificateur ont été comparés. Cette étape a notamment consisté à calculer l'écart moyen entre les scores déclarés et les scores du vérificateur des deux carnets dans chaque pays². Un intervalle de confiance de 95 % a été calculé pour juger de l'ampleur des écarts moyens et déterminer si ces écarts sont statistiquement significatifs. Le tableau A6.1 propose deux exemples hypothétiques : dans un premier temps, le codage a été jugé indulgent dans le pays A (intervalle de confiance positif : 5.93 ; 24.41), et ni sévère, ni indulgent dans le pays B (intervalle de confiance : -7.16 ; 4.641).

Tableau A6.1 Exemples de résultats jugés initialement « indulgents » et « neutres »

Pays	Langue	Écart moyen entre les scores déclarés et les scores du vérificateur	N	Écart type	Intervalle de confiance		Indulgence (+) Sévérité (-)
					À la baisse	À la hausse	
aaa	aaaa	15.17	80	41.53	5.93	24.41	+
bbb	bbbb	-1.26	78	26.17	-7.16	4.641	

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932366997>

De plus, deux types d'incohérence entre les codes nationaux et les codes des vérificateurs ont été épinglés :

- les cas dans lesquels la comparaison entre les codes du vérificateur et les quatre codes nationaux révèle moins de deux concordances ; et
- les cas dans lesquels le score moyen brut des quatre correcteurs nationaux s'écarte, à la hausse ou à la baisse, du score calculé sur la base des codes du vérificateur dans une mesure supérieure à 0.5 point.

Ces cas sont signalés si l'une des deux conditions s'applique. Le tableau A6.2 montre des exemples de cas signalés.

Tableau A6.2 Exemples de cas signalés

Pays	ID de l'élève	Question	Correcteur 1	Correcteur 2	Correcteur 3	Correcteur 4	Vérificateur	Cas signalé (O/N)
xxx	Xxxxx00001	R104Q05	0	1	1	1	1	N
xxx	Xxxxx00012	R104Q05	1	1	1	1	0	Y
xxx	Xxxxx00031	R104Q05	1	1	1	0	0	Y
xxx	Xxxxx00014	R104Q05	0	1	1	2	0	Y
xxx	Xxxxx00020	R104Q05	1	0	2	1	2	Y
xxx	Xxxxx00025	R104Q05	2	0	2	0	2	Y

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932366997>

Dans chaque pays, le pourcentage de cas signalés (Y) a été calculé pour chaque item, dans chaque carnet. Si plus de 10 % de cas sont signalés dans un pays, l'item est mis en surbrillance. Le tableau A6.3 montre la situation de deux pays hypothétiques. Le pays A (aaa) accuse un pourcentage élevé de cas signalés (quatre items sur six), ce qui dénote souvent une indulgence ou une sévérité excessive. Dans le pays B (bbb), deux items seulement accusent un pourcentage relativement élevé de cas signalés, ce qui ne dénote habituellement ni indulgence ni sévérité excessives.

Tableau A6.3 Pourcentages de cas signalés dans le carnet 12 dans deux pays fictifs

Pays	R432Q05	R446Q06	R456Q02	R456Q06	R460Q01	R466Q02	Total	N
aaa	26.25	8.75	15.00	11.25	17.50	2.50	13.54	80
bbb	5.13	11.54	10.26	1.28	7.69	1.28	6.20	78

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932366997>

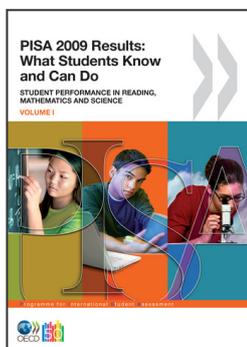
.....
2. Ces résultats ont été analysés de manière plus approfondie par un adjudicateur du Consortium pour confirmer que la sévérité ou l'indulgence était à imputer au correcteur national et non au vérificateur international.



Les items R111Q02B et R111Q06B (carnet 8) se distinguent par un pourcentage élevé de cas discordants dans la quasi-totalité des pays. Par conséquent, ces items ont été exclus des estimations d'indulgence/sévérité et ont été analysés séparément.

Une fois les items R111Q02B et R111Q06B exclus, la situation des pays a été soumise à une autre adjudication en cas de suspicion d'indulgence ou de sévérité dans le codage des deux carnets. Ce processus a consisté à soumettre les réponses d'un échantillon aléatoire de 30 élèves à un correcteur expérimenté désigné par l'adjudicateur international. Ces 30 réponses ont été traduites en anglais. Les quatre codes nationaux et le code du vérificateur ont été analysés par l'adjudicateur international.

L'indulgence ou la sévérité systématique des correcteurs nationaux dans la correction des items d'un domaine d'évaluation est confirmée si le pourcentage de cas concordants entre le vérificateur et l'adjudicateur est supérieur à 50 % dans chaque carnet. Les résultats de l'étude de fidélité inter-pays seront présentés dans le rapport technique sur le cycle PISA 2009 (*PISA 2009 Technical Report*, OCDE, à paraître).



Extrait de :

PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do

Student Performance in Reading, Mathematics and Science
(Volume I)

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264091450-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2011), « Annex A. Cadre technique », dans *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do : Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264097643-9-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. 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 ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.