



# Profil de performance des élèves en compréhension de l'écrit et en sciences

<b>Introduction</b> .....	292
<b>Mode d'évaluation de la compréhension de l'écrit</b> .....	292
<b>Performance des élèves en compréhension de l'écrit</b> .....	293
▪ Niveau de compétence 5 (résultats supérieurs à 625 points de score).....	298
▪ Niveau de compétence 4 (résultats compris entre 553 et 625 points de score) .....	298
▪ Niveau de compétence 3 (résultats compris entre 481 et 552 points de score) .....	299
▪ Niveau de compétence 2 (résultats compris entre 408 et 480 points de score) .....	299
▪ Niveau de compétence 1 (résultats compris entre 335 et 407 points de score) ou en deçà (résultats inférieurs à 335 points de score).....	299
▪ Performances moyennes des pays en lecture.....	300
▪ Différences de performance en compréhension de l'écrit entre les cycles PISA 2000 et PISA 2003.....	303
▪ Différences de performance en compréhension de l'écrit selon le sexe .....	306
<b>Mode d'évaluation des sciences</b> .....	308
▪ Performance des élèves en sciences .....	308
▪ Performances moyennes des pays en sciences .....	315
▪ Différences de performance en sciences entre les cycles PISA 2000 et PISA 2003 .....	317
▪ Différences de performance en sciences selon le sexe .....	319
<b>Implications en termes de politique éducative</b> .....	320
▪ Lecture.....	320
▪ Sciences.....	321



*L'évaluation de 2003 rend compte de l'évolution des performances en sciences et en lecture.*

*PISA mesure la capacité appliquée des élèves d'utiliser l'écrit...*

*...en traitant différents types de textes, ...*

*...et en exécutant différents types de tâches de lecture...*

## INTRODUCTION

Le cycle d'évaluation PISA 2003 a accordé moins de temps de test à la compréhension de l'écrit et aux sciences qu'à la culture mathématique (le domaine majeur d'évaluation en 2003) : avec 60 minutes de temps de test pour chacun de ces deux domaines, les résultats permettent de rendre compte de l'évolution de la performance globale en compréhension de l'écrit et en sciences, mais pas de procéder à une analyse approfondie des savoirs et savoir-faire comme cela a été fait au chapitre 2 pour les mathématiques. Ce chapitre décrit le mode d'évaluation des élèves en lecture et en sciences et examine leurs résultats dans ces deux domaines. Il compare également l'évolution des résultats entre les cycles PISA 2000 et 2003.

## MODE D'ÉVALUATION DE LA COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

La compréhension de l'écrit renvoie à la capacité des élèves d'utiliser l'écrit dans des situations de la vie courante. L'enquête PISA définit la compréhension de l'écrit comme suit : comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel et de prendre une part active dans la société. Cette définition va au-delà du concept traditionnel de la lecture, à savoir le simple décodage et la compréhension littérale de l'écrit, et s'étend à des tâches plus appliquées.

Le concept de compréhension de l'écrit retenu dans l'enquête PISA est défini en fonction de trois dimensions : le *format* des textes, le *type* de tâche de lecture et, enfin, la *situation*, ou l'utilisation pour laquelle le texte a été conçu.

La première dimension, le format de texte, établit une distinction entre les textes continus et les textes non continus. Les textes continus sont constitués de phrases, elles-mêmes organisées en paragraphes. Ils peuvent s'inscrire dans des structures plus vastes, telles que des sections, des chapitres et des livres. Les textes non continus sont organisés d'une autre manière que les textes continus et font dès lors appel à des démarches de lecture différentes. Ils peuvent être classés en fonction de leur format spécifique. Les résultats des élèves rapportés sur deux échelles de compétence basées sur le format des textes sont présentés dans le rapport PISA 2000 intitulé *La lecture, moteur du changement – Performances et engagement d'un pays à l'autre* (OCDE, 2002 b).

La deuxième dimension renvoie aux trois aspects de la compréhension de l'écrit. Les tâches relevant du premier aspect demandent aux élèves de retrouver des informations, c'est-à-dire de localiser un ou plusieurs fragments d'information dans un texte et celles relevant du deuxième aspect, d'interpréter des textes soit, en d'autres termes, de dégager le sens d'informations écrites ou d'établir des inférences à partir de ces informations. Quant aux tâches associées au troisième aspect, elles invitent les élèves à réfléchir sur le contenu d'un texte et à l'évaluer, c'est-à-dire à établir des liens entre ce qu'ils lisent et certaines de leurs connaissances, de leurs idées et de leurs expériences. Les résultats obtenus

par les élèves en compréhension de l'écrit lors du cycle PISA 2000 ont été rapportés sur des échelles correspondant à ces trois types de tâche. PISA 2003 a consacré nettement moins de temps de test à la compréhension de l'écrit, et les résultats des élèves sont rapportés sur une seule échelle de compréhension de l'écrit qui combine les trois types de tâches.

La troisième dimension, la situation ou le contexte, classe les textes de manière générale en fonction de l'utilisation prévue par l'auteur du texte, de la relation avec d'autres personnes implicitement ou explicitement associées au texte et du contenu général du texte. Les situations retenues par l'enquête PISA ont été sélectionnées dans le but de diversifier autant que faire se peut les contenus de l'évaluation. Ces situations sont : la lecture à des fins privées (personnelles), la lecture à des fins publiques, la lecture à des fins professionnelles et, enfin, la lecture à des fins éducatives.

Le cadre conceptuel qui sous-tend l'évaluation PISA de la compréhension de l'écrit est décrit de manière détaillée dans le *Cadre d'évaluation de PISA 2003 – Connaissances et compétences en mathématiques, lecture, sciences et résolution de problèmes* (OCDE, 2003 e).

## PERFORMANCE DES ÉLÈVES EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

Les principes du compte rendu des résultats en lecture sont similaires à ceux appliqués aux résultats de mathématiques (voir le chapitre 2), si ce n'est que - contrairement aux échelles de culture mathématique qui ont été créées à l'occasion du cycle PISA 2003 - l'échelle de compréhension de l'écrit du cycle PISA 2003 est « ancrée » aux résultats du cycle PISA 2000, dont la lecture était le domaine majeur d'évaluation. Les instruments permettant de mesurer le niveau de compétence des élèves en lecture ont donc été élaborés lors du cycle PISA 2000. Une moyenne de 500 points a été établie à l'époque pour servir de critère lors des cycles ultérieurs. Le cycle PISA 2003 applique un cadre d'évaluation similaire à celui du cycle précédent et utilise une partie de ses items. Les 28 items de lecture retenus en 2003 sont tirés des 141 items de 2000 pour assurer la comparabilité lors de l'estimation des tendances. Les items de 2003 ont été sélectionnés compte tenu de la répartition des items par tâche prévue par le cadre d'évaluation. La proportion d'items dans chaque catégorie de tâches est donc identique dans les deux cycles (voir le tableau A6.2 pour la répartition des items en fonction des divers aspects du cadre d'évaluation).

Ce chapitre présente donc les résultats des élèves en les rapportant sur l'échelle de compréhension de l'écrit élaborée à l'occasion du cycle PISA 2000. La moyenne (500 points) et l'écart type (100 points) de cette échelle ont été calculés sur la base des 27 pays de l'OCDE qui ont participé au cycle PISA 2000. Les résultats de PISA 2003 portent sur 29 pays de l'OCDE : la République slovaque et la Turquie ont participé à l'évaluation et les Pays-Bas ont respecté toutes les normes techniques en 2003, tandis que les résultats du Royaume-Uni ont dû être exclus parce que ce pays n'a pas répondu aux normes techniques requises

*...associées à diverses situations dans lesquelles la compréhension de l'écrit est nécessaire.*

*PISA 2003 évalue la compréhension de l'écrit au moyen d'un sous-ensemble des tâches de lecture utilisées en 2000, selon le cadre conceptuel élaboré pour PISA 2000, ...*

*...et présente les résultats en les rapportant sur la même échelle que celle utilisée en 2000.*



pour PISA 2003. Dans les 25 pays pour lesquels des données comparables sont disponibles pour PISA 2000 et PISA 2003, la performance moyenne est demeurée fort stable<sup>1</sup>. Toutefois, essentiellement à cause de l'inclusion de nouveaux pays en 2003, la moyenne globale de l'OCDE en compréhension de l'écrit s'établit à présent à 494 points et l'écart type, à 100 points.

*Les élèves sont répartis sur les cinq niveaux de compétence de l'échelle...*

Comme les résultats de 2000, ceux de 2003 sont présentés en fonction de cinq niveaux de compétence, qui correspondent à des tâches d'une difficulté variable. Les niveaux de compétence sont définis par des tâches qui partagent des caractéristiques conceptuelles, substantielles ou statistiques communes, de sorte que les tâches associées à chaque niveau respectent des spécifications techniques définies (voir le chapitre 2). Le niveau 5 correspond à des scores supérieurs à 625 points, le niveau 4, à des scores compris entre 553 et 625 points, le niveau 3, à des scores compris entre 481 et 552 points, le niveau 2, à des scores compris entre 408 et 480 points et, enfin, le niveau 1, à des scores compris entre 335 et 407 points.

*...en fonction du degré de difficulté des tâches qu'ils peuvent habituellement mener à bien...*

Les élèves qui se situent à un niveau doivent posséder non seulement les connaissances et compétences associées à ce niveau, mais également celles requises par les niveaux inférieurs. Par exemple, tous les élèves situés au niveau 3 possèdent aussi les connaissances et compétences associées aux deux premiers niveaux. Tous les élèves situés à un niveau donné sont censés répondre correctement à la moitié au moins des items de ce niveau (voir le chapitre 2).

*...plus un sixième groupe pour ceux qui ne démontrent pas même des compétences fonctionnelles élémentaires en lecture.*

Les élèves dont le score est inférieur à 335 points, c'est-à-dire ceux qui n'atteignent pas le niveau 1, ne sont pas capables de mettre couramment en œuvre les connaissances et compétences les plus élémentaires que l'enquête PISA cherche à mesurer. Il ne faut pas en déduire que ces élèves n'ont aucune compétence en lecture, mais plutôt qu'ils éprouvent de sérieuses difficultés à utiliser la lecture comme un outil pour étendre et améliorer leurs connaissances et leurs compétences dans d'autres domaines. De même, le niveau 5 ne comporte pas de limite supérieure, car certains élèves peuvent avoir de meilleures compétences que celles qui sont mesurées dans l'enquête PISA.

*Les tâches classées à chaque niveau possèdent des caractéristiques identifiables...*

Définir des niveaux de compétences en lecture permet non seulement de hiérarchiser les performances des élèves, mais également de décrire leurs capacités (figure 6.1). Chaque niveau successif de compétence est associé à des tâches dont la difficulté va croissant. Comme l'ont établi des panels d'experts, les tâches classées à chaque niveau partagent certaines caractéristiques et exigences et se distinguent systématiquement des tâches associées aux niveaux inférieurs ou supérieurs. Le degré de difficulté théorique des tâches a été validé de manière empirique, sur la base des résultats des élèves dans les pays participants.

Les tâches de compréhension de l'écrit retenues lors du cycle PISA 2003 comportent les trois dimensions décrites ci-dessus et présentent des degrés variables de difficulté. Des exemples de tâches de lecture (45 items au total) ont été publiés après le cycle PISA 2000 dans *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment : Reading, Mathematical and Scientific Literacy* (OCDE, 2002c, en anglais seulement).

Figure 6.1 ■ Description succincte des cinq niveaux de l'échelle de compréhension de l'écrit

Localisation d'informations	Interprétation	Réflexion et évaluation
<p><b>5</b> Localiser et, parfois, classer ou combiner de multiples fragments d'information profondément enfouis dans le texte, dont certains peuvent se situer à l'extérieur du corps du texte. Identifier les informations pertinentes pour la tâche à accomplir, malgré la présence d'informations extrêmement plausibles et / ou concurrentes.</p>	<p>Dégager le sens d'un passage très nuancé ou montrer qu'un texte est compris parfaitement et dans le détail.</p>	<p>Procéder à une évaluation critique ou construire une hypothèse sur la base de connaissances spécialisées. Appréhender des concepts contraires aux attentes grâce à la compréhension approfondie de textes longs ou complexes.</p>
<p><b>Textes continus</b> : appréhender des textes dont la structure n'apparaît pas d'emblée ou n'est pas clairement établie pour discerner des relations entre des passages spécifiques du texte et son thème ou intention implicite.</p> <p><b>Textes non continus</b> : identifier des tendances parmi de nombreux fragments d'information figurant dans des représentations qui peuvent être longues et détaillées, parfois sur la base d'informations mentionnées en dehors des représentations. Dans certains cas, le lecteur peut avoir à prendre conscience qu'il doit se référer à un passage séparé d'un même document (une note de bas de page, par exemple), pour comprendre une partie du texte de manière approfondie.</p>		
<p><b>4</b> Localiser et, parfois, classer ou combiner, éventuellement sur la base de nombreux critères, de multiples fragments d'information profondément enfouis dans un texte familier en termes de contenu ou de forme. Identifier les informations du texte qui sont pertinentes pour la tâche à accomplir.</p>	<p>Établir une inférence d'ordre supérieur sur la base du texte pour comprendre et appliquer des catégories dans un contexte peu familier et dégager le sens d'un passage du texte compte tenu de l'ensemble du texte. Faire face à des ambiguïtés, à des idées contraires aux attentes ou à des concepts exprimés de manière négative.</p>	<p>Procéder à l'évaluation critique d'un texte ou construire des hypothèses à son propos en appliquant des connaissances formelles ou du domaine public. Montrer que des textes longs ou complexes sont compris de manière précise.</p>
<p><b>Textes continus</b> : suivre des liens linguistiques ou thématiques pendant plusieurs paragraphes, souvent en l'absence d'éléments organisant clairement le texte, pour localiser, interpréter ou évaluer des informations enfouies dans le texte ou dégager le sens psychologique ou métaphysique du texte.</p> <p><b>Textes non continus</b> : parcourir un texte long et détaillé pour trouver les informations pertinentes qu'il faut comparer ou combiner, en l'absence totale ou quasi totale d'éléments organisant clairement le texte, tels que des titres ou des marques typographiques.</p>		
<p><b>3</b> Localiser des fragments d'information et, parfois, reconnaître la relation entre ces fragments, qui doivent dans certains cas satisfaire à des critères multiples, en présence d'informations concurrentes explicites.</p>	<p>Intégrer plusieurs parties d'un texte pour en identifier l'idée principale, comprendre une relation ou trouver le sens d'un terme ou d'une phrase. Comparer, confronter et classer des informations compte tenu de nombreux critères en présence d'informations concurrentes.</p>	<p>Établir des relations à propos d'un élément du texte ou comparer, expliquer ou évaluer une caractéristique du texte. Montrer que le texte est compris dans le détail grâce à des connaissances qui sont plus ou moins courantes.</p>
<p><b>Textes continus</b> : utiliser les éventuelles conventions organisant le texte et suivre des liens logiques implicites ou explicites (des relations de cause à effet, par exemple) chevauchant des phrases ou des paragraphes pour localiser, interpréter ou évaluer des informations.</p> <p><b>Textes non continus</b> : étudier une représentation à la lumière d'une autre représentation, séparer un document ou une représentation éventuellement dans un format différent ou combiner plusieurs fragments d'informations circonstancielles, factuelles ou numériques figurant dans un graphique ou sur une carte pour tirer des conclusions à propos des informations données.</p>		



Figure 6.1 (suite) ■ Description succincte des cinq niveaux de l'échelle de compréhension de l'écrit

Localisation d'informations	Interprétation	Réflexion et évaluation
<p><b>2</b> Localiser un ou plusieurs fragments d'information, parfois dans le respect de critères multiples, en présence d'informations concurrentes.</p> <p><i>Textes continus</i> : suivre des liens logiques et linguistiques dans un paragraphe pour localiser ou interpréter des informations ou synthétiser des informations provenant de plusieurs textes ou de plusieurs parties de texte pour en déduire l'intention de l'auteur.</p> <p><i>Textes non continus</i> : comprendre la structure sous-jacente d'une représentation visuelle (un tableau ou une arborescence simple, par exemple) ou combiner deux éléments d'information présents dans un diagramme ou un tableau.</p>	<p>Identifier l'idée principale d'un texte, comprendre des relations, constituer ou appliquer des catégories simples, ou trouver le sens d'un passage délimité d'un texte lorsque les informations ne sont pas explicites et que des inférences de niveau inférieur sont requises.</p>	<p>Faire une comparaison ou établir des relations entre le texte et des connaissances extérieures ou expliquer une caractéristique du texte sur la base d'expériences ou d'attitudes personnelles.</p>
<p><b>1</b> Localiser un ou plusieurs fragments d'information indépendants et explicites, souvent compte tenu d'un seul critère, dans un texte ne comportant guère d'informations concurrentes, sinon aucune.</p> <p><i>Textes continus</i> : utiliser la redondance, les titres de paragraphe ou des conventions typographiques courantes pour dégager l'idée maîtresse du texte ou pour localiser des informations explicitement mentionnées dans un passage limité du texte.</p> <p><i>Textes non continus</i> : se concentrer sur des fragments d'information discrets, figurant généralement dans une représentation simple (une carte, un graphique linéaire ou un diagramme à bâtons) qui présente un nombre limité d'informations de manière directe et des textes courts ne comptant que quelques termes ou phrases.</p>	<p>Reconnaître le thème principal ou l'intention de l'auteur d'un texte consacré à un sujet familier dans lequel les informations requises sont bien en vue.</p>	<p>Établir une relation simple entre des informations figurant dans le texte et des connaissances courantes.</p>

Chaque item est accompagné d'une description des dimensions et des savoirs et savoir-faire qu'il sert à évaluer. Cette description donne une idée des processus et des compétences que les élèves doivent mettre en œuvre pour atteindre les différents niveaux de compétence en lecture. D'autres exemples de tâches sont également proposés sur le site [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org).

*...les tâches les plus faciles appellent un traitement élémentaire de textes simples...*

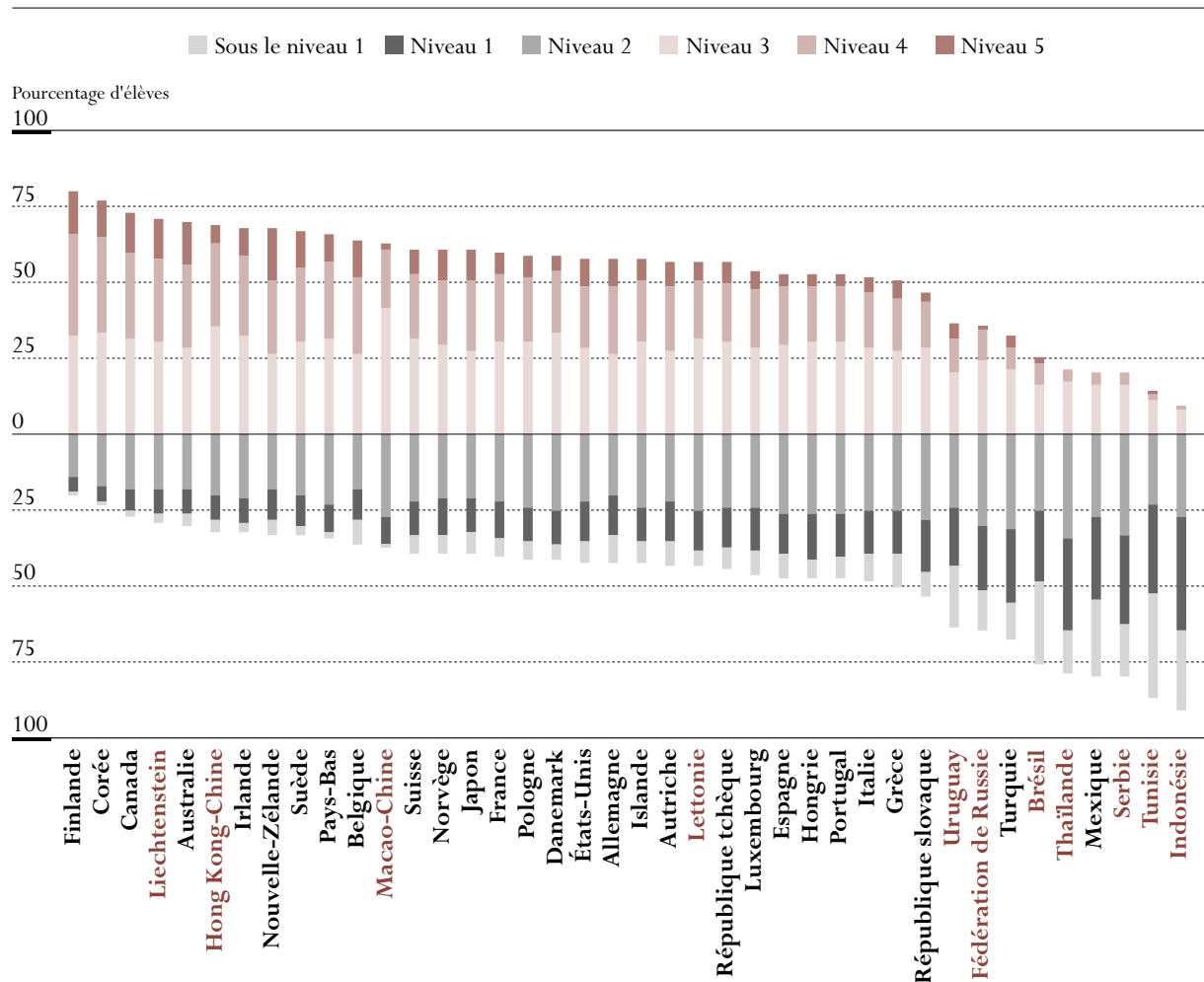
L'analyse, même superficielle, de ces items montre que les tâches correspondant à des niveaux inférieurs de l'échelle requièrent des compétences très différentes de celles situées à des niveaux supérieurs de l'échelle. Une analyse plus approfondie de la gamme des tâches permet de cerner un groupe ordonné de stratégies et de savoir-faire en matière d'élaboration de connaissances. Ainsi, les tâches les plus simples demandent aux élèves de localiser sur la base d'un critère unique des informations explicitement mentionnées dans un texte en l'absence totale ou quasi-totale d'informations concurrentes, d'identifier le thème principal d'un texte familier ou d'établir une relation simple entre une partie du texte et la vie de tous les jours. En général, les informations à localiser sont saillantes et les textes ne sont ni denses, ni structurellement complexes.

Par contraste, les tâches les plus difficiles demandent aux élèves de localiser et de classer de nombreux fragments d'information profondément enfouis dans le texte, parfois sur la base de critères multiples. Il est fréquent que les textes contiennent d'autres informations qui présentent certaines des caractéristiques des informations demandées dans les questions. Les tâches d'interprétation et de réflexion situées aux niveaux inférieurs de l'échelle diffèrent de celles associées aux niveaux supérieurs de l'échelle à plusieurs égards : le processus sollicité pour y répondre correctement, la mesure dans laquelle les stratégies de lecture requises pour formuler une réponse correcte sont signalées dans les questions ou dans les consignes, la complexité des textes et leur caractère familier ou non et le nombre d'informations concurrentes ou de distracteurs présents dans les textes.

*...et les tâches les plus difficiles sont caractérisées par un degré croissant de complexité et des informations moins explicites.*

La figure 6.2 présente un profil global de compétence sur l'échelle de compréhension de l'écrit (tableau 6.1), la longueur des barres indiquant le pourcentage d'élèves qui sont situés à chaque niveau de compétence.

Figure 6.2 ■ Pourcentage d'élèves à chaque niveau de l'échelle de compréhension de l'écrit



Les pays sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves de 15 ans aux niveaux 3, 4 et 5.

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.1.





*Les tâches les plus ardues sont complexes et sollicitent une réflexion critique...*

*...et mesurent le type de compétence sur lequel se fonde le travail intellectuel de haut niveau.*

*Un plus grand nombre d'élèves au niveau supérieur ne signifie pas toujours une moindre proportion d'élèves aux niveaux inférieurs.*

*Dans certains pays, près de 40 pour cent des élèves peuvent au minimum mener à bien des tâches complexes au niveau 4, alors que très peu d'élèves y arrivent dans certains autres pays.*

### Niveau de compétence 5 (résultats supérieurs à 625 points de score)

Les élèves qui atteignent le niveau 5 de l'échelle de compréhension de l'écrit sont capables de mener à bien des tâches complexes de lecture, notamment traiter des informations difficiles à trouver dans des textes qui ne sont pas familiers, comprendre des textes de ce type de manière approfondie et en dégager des informations pertinentes pour la tâche à accomplir, procéder à des évaluations critiques et élaborer des hypothèses, recourir à des connaissances spécialisées et appréhender des concepts contraires aux attentes (voir la figure 6.1 pour une description plus détaillée).

La proportion d'élèves situés aux niveaux les plus élevés de l'échelle PISA dans les pays participants est intéressante, car elle peut influencer sur l'importance de la contribution des pays à la pépinière d'intellectuels de classe internationale qui serviront l'économie mondiale.

En moyenne, dans l'ensemble des pays de l'OCDE, 8 pour cent des élèves atteignent le niveau 5. Ils sont plus de 16 pour cent en Nouvelle-Zélande et plus de 12 pour cent en Australie, en Belgique, au Canada, en Corée, en Finlande et dans le pays partenaire qu'est le Liechtenstein. Par contraste, ils sont moins de 1 pour cent à atteindre le niveau 5 au Mexique et, dans les pays partenaires, en Indonésie, en Serbie<sup>2</sup>, en Thaïlande et en Tunisie (figure 6.2 et tableau 6.1).

Il y a lieu de garder présent à l'esprit le fait que la proportion d'élèves situés au niveau 5 dépend non seulement de la performance des pays en compréhension de l'écrit, mais également de la variation, au sein même des pays, entre les élèves les plus « faibles » et les plus « forts ». Si les pays qui comptent plus d'élèves au niveau 5 ont généralement tendance à avoir une proportion plus faible d'élèves au niveau 1 ou en deçà, il n'en est pas toujours ainsi. En Finlande, ils sont 15 pour cent à atteindre le niveau 5 et moins de 1 pour cent à ne pas parvenir au niveau 1. En revanche, la Belgique et la Nouvelle-Zélande affichent également des proportions élevées d'élèves au niveau 5, mais accusent des proportions relativement élevées d'élèves sous le niveau 1 (8 et 5 pour cent respectivement). Enfin, dans deux pays partenaires, en l'occurrence à Hong Kong-Chine et à Macao-Chine, les proportions d'élèves au niveau 5 représentent respectivement 6 et 2 pour cent, mais celles sous le niveau 1 seulement 3 et 1 pour cent.

### Niveau de compétence 4 (résultats compris entre 553 et 625 points de score)

Les élèves qui atteignent le niveau 4 de l'échelle de compréhension de l'écrit sont capables d'effectuer des tâches difficiles de lecture, notamment localiser des informations enfouies dans un texte, dégager du sens de nuances de langage, faire face à des ambiguïtés et évaluer un texte de manière critique (figure 6.1). En moyenne, dans l'ensemble des pays de l'OCDE, 28 pour cent des élèves atteignent au moins le niveau 4 (ce pourcentage englobe les élèves situés aux niveaux 4 et 5) (figure 6.2 et tableau 6.1). Les élèves qui parviennent au moins au niveau 4 sont près de 50 pour cent en Finlande et entre 40 et 50 pour cent



en Australie, au Canada, en Corée et en Nouvelle-Zélande et, dans les pays partenaires, au Liechtenstein. Un élève sur cinq atteint au minimum le niveau 4 dans tous les pays de l'OCDE, sauf au Mexique, en République slovaque et en Turquie. Dans quatre pays partenaires, l'Indonésie, la Serbie, la Thaïlande et la Tunisie, moins de 5 pour cent des élèves parviennent au niveau 4.

### Niveau de compétence 3 (résultats compris entre 481 et 552 points de score)

Les élèves situés au niveau 3 de l'échelle de compréhension de l'écrit sont capables d'effectuer des tâches de lecture d'une complexité modérée, notamment localiser de multiples fragments d'information, établir des liens entre différentes parties de texte et les mettre en relation avec des connaissances familières de la vie courante (figure 6.1). En moyenne, dans l'ensemble des pays de l'OCDE, 55 pour cent des élèves atteignent au moins le niveau 3 (ce pourcentage englobe les élèves situés aux niveaux 3, 4 et 5) de l'échelle de compréhension de l'écrit (figure 6.2 et tableau 6.1). Dans huit des 30 pays de l'OCDE (l'Australie, le Canada, la Corée, la Finlande, l'Irlande, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas et la Suède) et dans deux pays partenaires [Hong Kong-Chine et Liechtenstein], entre 65 et 80 pour cent des élèves de 15 ans atteignent au minimum le niveau 3. Ce niveau est le niveau modal de l'OCDE, c'est-à-dire le niveau le plus élevé auquel se situe la plus forte proportion d'élèves (27 pour cent dans l'ensemble des pays de l'OCDE).

*La plupart des élèves des pays de l'OCDE font preuve de compétences en lecture au moins moyennes...*

### Niveau de compétence 2 (résultats compris entre 408 et 480 points de score)

Les élèves qui se situent au niveau 2 sont capables d'effectuer des tâches élémentaires de lecture, notamment localiser des informations directes, établir divers types d'inférences d'ordre inférieur, découvrir le sens d'un passage bien délimité d'un texte et utiliser des connaissances extérieures pour le comprendre (figure 6.1). En moyenne, dans la zone de l'OCDE, 78 pour cent des élèves parviennent au moins au niveau 2 de l'échelle de compréhension de l'écrit. Au moins trois élèves sur quatre atteignent au minimum le niveau 2 dans chaque pays de l'OCDE, si ce n'est au Mexique et en Turquie (figure 6.2 et tableau 6.1).

*...et dans tous les pays de l'OCDE sauf deux, au moins 75 pour cent sont capables d'effectuer des tâches élémentaires en lecture.*

### Niveau de compétence 1 (résultats compris entre 335 et 407 points de score) ou en deçà (résultats inférieurs à 335 points de score)

Le concept de compréhension de l'écrit tel qu'il est défini dans l'enquête PISA se concentre sur les connaissances et compétences requises par la lecture pour apprendre, plutôt que sur les compétences techniques acquises lors de l'apprentissage de la lecture. Dans les pays de l'OCDE, relativement peu de jeunes adultes n'ont pas acquis les compétences techniques de lecture, aussi l'enquête PISA ne cherche-t-elle pas à déterminer si les élèves de 15 ans lisent correctement ou s'ils reconnaissent ou orthographient bien les mots. Dans la lignée des théories les plus récentes en matière de compréhension de l'écrit, elle s'attache essentiellement à évaluer dans quelle mesure les individus sont capables de construire, de développer et d'interpréter le sens de ce qu'ils lisent

*Le niveau 1 correspond aux tâches de lecture fonctionnelle les plus simples...*



dans un vaste éventail de textes familiers à l'intérieur ou à l'extérieur du cadre scolaire. Les tâches de lecture les plus simples qui peuvent être associées à la notion de compréhension de l'écrit sont celles dites de niveau 1. Les élèves qui se situent à ce niveau sont uniquement capables d'effectuer les tâches les moins complexes des épreuves PISA, notamment localiser un fragment unique d'information, identifier le thème principal d'un texte ou établir une relation simple avec des connaissances de la vie courante (figure 6.1).

*...et, si ceux qui ne l'atteignent pas sont capables de lire, ils ont cependant beaucoup de mal à utiliser la lecture pour étendre leurs connaissances.*

Les élèves dont le score est inférieur à 335 points – c'est-à-dire ceux qui ne parviennent pas au niveau 1 – ne sont pas capables de mettre couramment en œuvre les connaissances et les compétences les plus élémentaires que l'enquête PISA cherche à mesurer. Il ne faut pas pour autant en déduire que ces élèves n'ont aucune compétence en lecture. Toutefois, le schéma de leurs réponses à l'évaluation montre qu'ils ne devraient pas parvenir à résoudre plus de la moitié des items dans des tests constitués exclusivement de tâches de niveau 1, ce qui les situe en deçà du niveau 1. Les élèves dont les compétences en lecture sont inférieures au niveau 1 ont beaucoup de mal à utiliser la lecture comme un outil pour étendre et améliorer leurs connaissances et leurs compétences dans d'autres domaines et risquent d'éprouver de sérieuses difficultés lors de la transition initiale entre l'école et la vie active et de ne pas pouvoir tirer profit des possibilités de formation et d'apprentissage tout au long de la vie.

*Bien que, dans les pays de l'OCDE, plus de neuf élèves sur dix sont capables d'effectuer au moins les tâches du niveau 1...*

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 14 pour cent des élèves se situent au niveau 1 et 8 pour cent, en deçà, mais ces proportions varient grandement selon les pays. En Corée et en Finlande, 5 pour cent des élèves se situent au niveau 1 et 1 pour cent en deçà du niveau 1, mais ces pays sont l'exception. Dans tous les autres pays de l'OCDE, de 10 à 52 pour cent des élèves se situent au niveau 1 ou en deçà (figure 6.2 et tableau 6.1). Ils sont entre 2 et 5 pour cent sous le niveau 1 dans un quart des pays de l'OCDE.

*...dans 11 pays de l'OCDE, au moins un élève sur cinq cesse d'être performant au-delà du niveau 1...*

Les pays de l'OCDE dont 20 pour cent au moins des élèves se situent au niveau 1 ou en deçà sont (par ordre décroissant) : le Mexique, la Turquie, la Grèce, la République slovaque, l'Italie, le Luxembourg, l'Allemagne, le Portugal, l'Espagne, l'Autriche et la Hongrie. Les pays partenaires dans ce cas sont (par ordre décroissant) : l'Indonésie, la Tunisie, le Brésil, la Serbie, la Thaïlande, l'Uruguay et la Fédération de Russie. L'Allemagne se distingue de tous ces pays par une proportion relativement élevée, de près de 10 pour cent, d'élèves situés au niveau 5.

*...et certains pays affichent un nombre non négligeable d'élèves se situant au-dessous du niveau 1...*

Enfin, entre 25 et 34 pour cent des élèves n'atteignent pas le niveau 1 au Mexique et, dans les pays partenaires, au Brésil, en Indonésie et en Tunisie. Ces élèves sont incapables de mettre couramment en œuvre les compétences les plus élémentaires que l'enquête PISA cherche à mesurer.

### Performances moyennes des pays en lecture

*La performance d'un pays peut être résumée par un score moyen...*

L'analyse que nous venons d'exposer porte sur la comparaison entre pays de la répartition des performances des élèves. Étudier les scores moyens des pays permet également de résumer leurs performances et de comparer leur position

relative dans le classement international en compréhension de l'écrit. Les pays dont les résultats moyens sont élevés disposent d'un atout économique et social considérable, étant donné que des performances moyennes élevées chez les élèves de 15 ans laissent présager une main-d'œuvre très compétente à l'avenir.

Comme l'indique le chapitre 2, seules les différences statistiquement significatives doivent être prises en considération lors de l'interprétation des performances moyennes des pays. La figure 6.3 présente par paires les pays entre lesquels les différences de score moyen sont suffisantes pour pouvoir affirmer avec certitude que la performance supérieure des élèves de l'échantillon d'un pays vaut pour toute la population des jeunes de 15 ans scolarisés. Pour lire cette figure, il suffit de parcourir la rangée correspondant à un pays en ordonnée et de comparer sa performance avec celles des pays indiqués en haut de la figure. Les différentes couleurs indiquent si la performance moyenne du pays en ordonnée est significativement inférieure ou supérieure à celle du pays de comparaison ou si elle ne s'en écarte pas significativement.

Une plus grande prudence encore s'impose lors de comparaisons multiples, c'est-à-dire lorsque la performance d'un pays est comparée à celle de tous les autres pays : seules les différences signalées par des symboles ombrés devraient être considérées comme statistiquement significatives. La figure indique également si la performance des pays est inférieure, égale ou supérieure à la moyenne de l'OCDE.

Le score de la Finlande (543 points de score) sur l'échelle de compréhension de l'écrit est supérieur à celui de tous les autres pays de l'OCDE. L'écart qui sépare leur score moyen et la moyenne de l'OCDE (établie à 494 points de score lors du cycle PISA 2003) représente plus d'un demi-niveau de compétence. D'autres pays se distinguent également par un score moyen significativement supérieur à la moyenne de l'OCDE : l'Australie, la Belgique, le Canada, la Corée, l'Irlande, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas et la Suède et, dans les pays partenaires, Hong Kong-Chine et le Liechtenstein. La performance nationale se confond avec la moyenne de l'OCDE dans onze pays de l'OCDE, à savoir en Allemagne, en Autriche, au Danemark, aux États-Unis, en France, en Islande, au Japon, en Norvège, en Pologne, en République tchèque et en Suisse, et dans deux pays partenaires, en l'occurrence en Lettonie et à Macao-Chine<sup>3</sup>. Les différences entre pays sont relativement importantes : l'écart entre les scores extrêmes (c'est-à-dire entre les pays situés en première et en dernière position du classement) représente 143 points si seuls les pays de l'OCDE sont pris en considération et 168 points si les pays partenaires sont inclus dans le calcul.

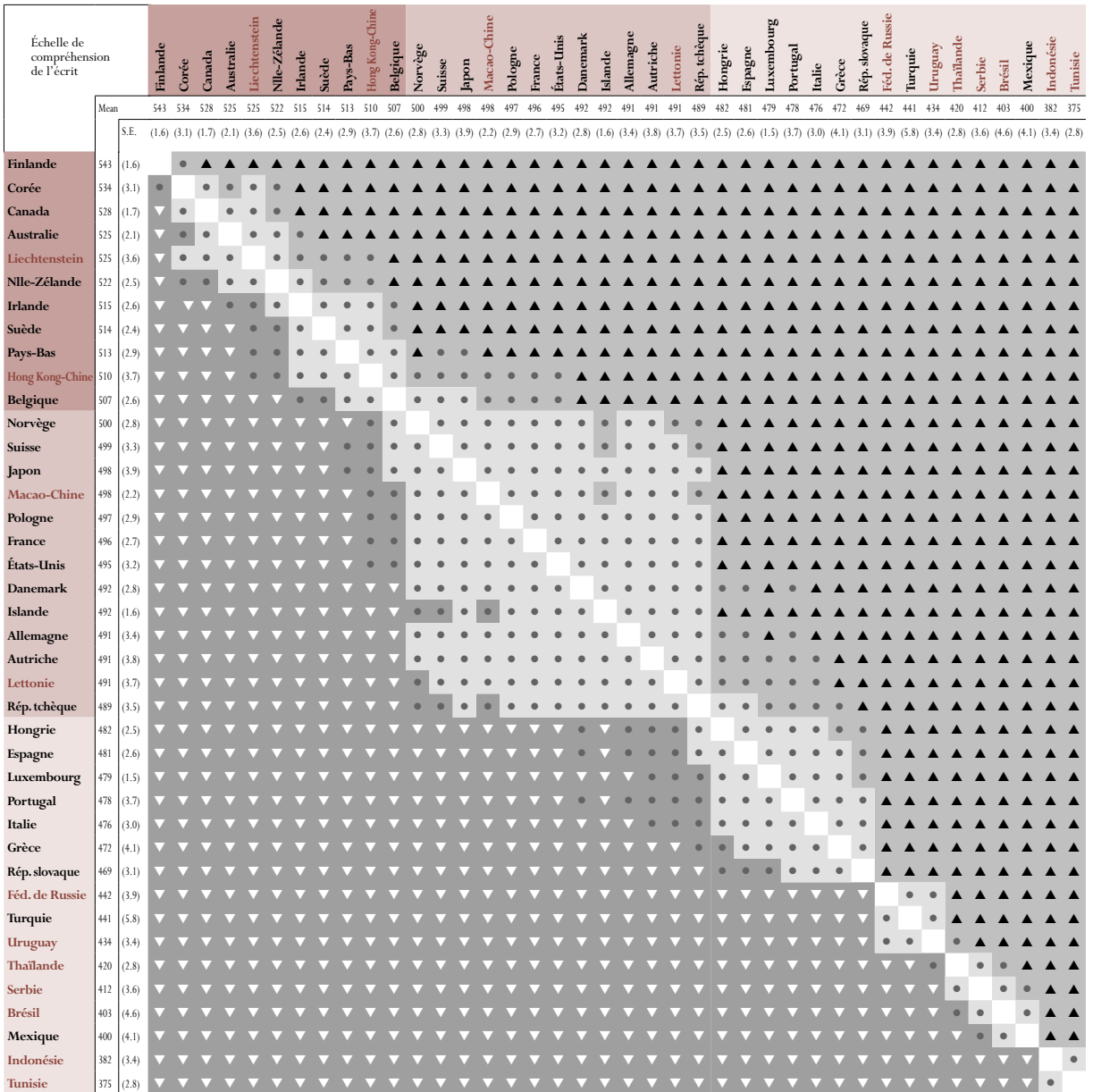
Les écarts de scores moyens sont considérables entre les pays, mais les écarts de scores au sein même des pays le sont nettement plus. Encourager un niveau élevé de performance tout en minimisant les performances médiocres est l'un des défis majeurs que les systèmes éducatifs doivent relever. La question des performances médiocres est particulièrement sensible en compréhension

*...mais la comparaison des moyennes nationales n'est possible qu'à condition que la différence soit statistiquement significative.*

*La variation de ces performances moyennes est importante, et les élèves finlandais se situent en haut du classement.*

*Les écarts de scores au sein des pays sont encore plus importants, bien que certains pays parviennent à contenir ces écarts mieux que d'autres.*

Figure 6.3 ■ Comparaisons multiples de la performance moyenne sur l'échelle de compréhension de l'écrit



Classement des pays\*

	1	2	3	4	6	6	8	10	10	10	10	10	10	12	14	12	12	14	20	20	21	21	21	23	25	28	29	29	30	31	31	31	31	34	34	34	36	37	38	38	40	40
Pays de l'OCDE	Limite sup.	1	2	3	4	6	6	8	10	10	10	10	10	10	12	14	12	12	14	20	20	21	21	21	23	25	28	29	30	31	31	31	31	34	34	34	36	37	38	38	40	40
Tous les pays	Limite sup.	1	2	3	2	4	6	7	7	9	11	12	12	12	12	12	12	15	17	15	14	14	17	24	24	25	25	26	27	29	32	32	33	35	35	36	37	39	39	40	40	40
	Limite inf.	1	3	5	6	6	7	10	10	11	12	12	18	20	22	19	21	22	23	24	24	24	25	25	25	28	29	29	30	31	31	31	34	34	34	36	37	38	38	40	40	

\* Les données étant basées sur des échantillons, il n'est pas possible de rendre compte de la position exacte des pays dans le classement. Il est toutefois possible de donner une fourchette dans laquelle la moyenne du pays est fiable à 95 pour cent.

Instructions :

Pour procéder à la comparaison, il suffit de choisir un pays en abscisse et de le comparer avec l'un des pays en ordonnée. Les symboles indiquent que la performance moyenne du pays en abscisse est inférieure ou supérieure à celle du pays en ordonnée ou qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre leur performance moyenne.

**Sans la correction de Bonferroni :**

- Performance moyenne significativement supérieure à celle du pays en ordonnée
- Pas de différence significative par rapport au pays en ordonnée
- Performance moyenne significativement inférieure à celle du pays en ordonnée

**Avec la correction de Bonferroni :**

- ▲ Performance moyenne significativement supérieure à celle du pays en ordonnée
- Pas de différence significative par rapport au pays en ordonnée
- ▼ Performance moyenne significativement inférieure à celle du pays en ordonnée

■ Performance moyenne supérieure à la moyenne de l'OCDE

□ Pas de différence statistique significative par rapport à la moyenne de l'OCDE

● Performance moyenne inférieure à la moyenne de l'OCDE

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE.

de l'écrit, car le niveau de littératie a un impact considérable sur le bien-être personnel de l'individu, l'état de la société et l'importance économique des pays dans le monde (OCDE, 2003 c). Les inégalités dans ce domaine peuvent être analysées en examinant la répartition des performances et, plus précisément, à la lumière de l'écart de score entre les 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> centiles (tableau 6.2). Dans les pays de l'OCDE, c'est en Finlande et en Corée que s'observent les plages de scores les moins étendues. Elles représentent quelque 267 points de score, alors que ces deux pays ont aussi le mérite d'afficher les performances moyennes les plus élevées. Un pays partenaire, en l'occurrence Macao-Chine, se distingue par sa plage très limitée de scores : 220 points seulement séparent le 5<sup>e</sup> et le 95<sup>e</sup> centile. Outre les pays mentionnés, le Canada, le Danemark, l'Irlande et les Pays-Bas et, dans les pays partenaires, Hong Kong-Chine, l'Indonésie, la Lettonie, le Liechtenstein, la Serbie et la Thaïlande enregistrent des écarts de score inférieurs à 300 points. À l'inverse, l'Allemagne et la Belgique accusent les écarts les plus importants dans la répartition des scores des 90 pour cent médians de la population. Ces écarts représentent respectivement 357 et 362 points de score, soit près d'un écart type de plus que l'écart en Corée et en Finlande.

### Différences de performance en compréhension de l'écrit entre les cycles PISA 2000 et PISA 2003

La figure 6.4 indique les scores moyens sur l'échelle de compréhension de l'écrit en 2000 et en 2003 et montre les différences de performance entre les deux cycles. Toutefois, comme l'explique le chapitre 2, ces différences doivent être interprétées avec certaines réserves. En premier lieu, les données recueillies correspondent à deux collectes à deux moments dans le temps. Il n'est donc pas possible de déterminer dans quelle mesure les différences observées sont révélatrices de tendances à long terme. En second lieu, les erreurs d'échantillonnage et de mesure sont inévitables lorsque l'ancrage entre deux cycles d'évaluation sur des échantillons se fonde sur un nombre restreint d'items, ce qui limite la fidélité des comparaisons dans le temps. Pour cette raison, l'intervalle de confiance des comparaisons dans le temps a été proportionnellement élargi<sup>4</sup>.

La figure 6.5 montre que sur les 32 pays dont les données sont comparables entre 2000 et 2003, huit ne présentent aucune différence significative entre les centiles, 15 accusent une baisse des scores de un ou plusieurs centiles, six affichent une hausse des scores de un ou plusieurs centiles et un seulement se distingue par des résultats contrastés.

La Pologne et certains pays partenaires, en l'occurrence l'Indonésie, la Lettonie et le Liechtenstein, ont sensiblement rehaussé leur performance moyenne entre 2000 et 2003<sup>5</sup>. En Pologne, l'écart entre les élèves plus « faibles » et plus « forts » a diminué et le niveau moyen de performance a augmenté dans l'ensemble. Cette hausse du score moyen s'explique principalement par un accroissement de la performance au niveau inférieur de la plage de répartition des scores

*Les résultats des deux évaluations PISA doivent être interprétés avec prudence.*

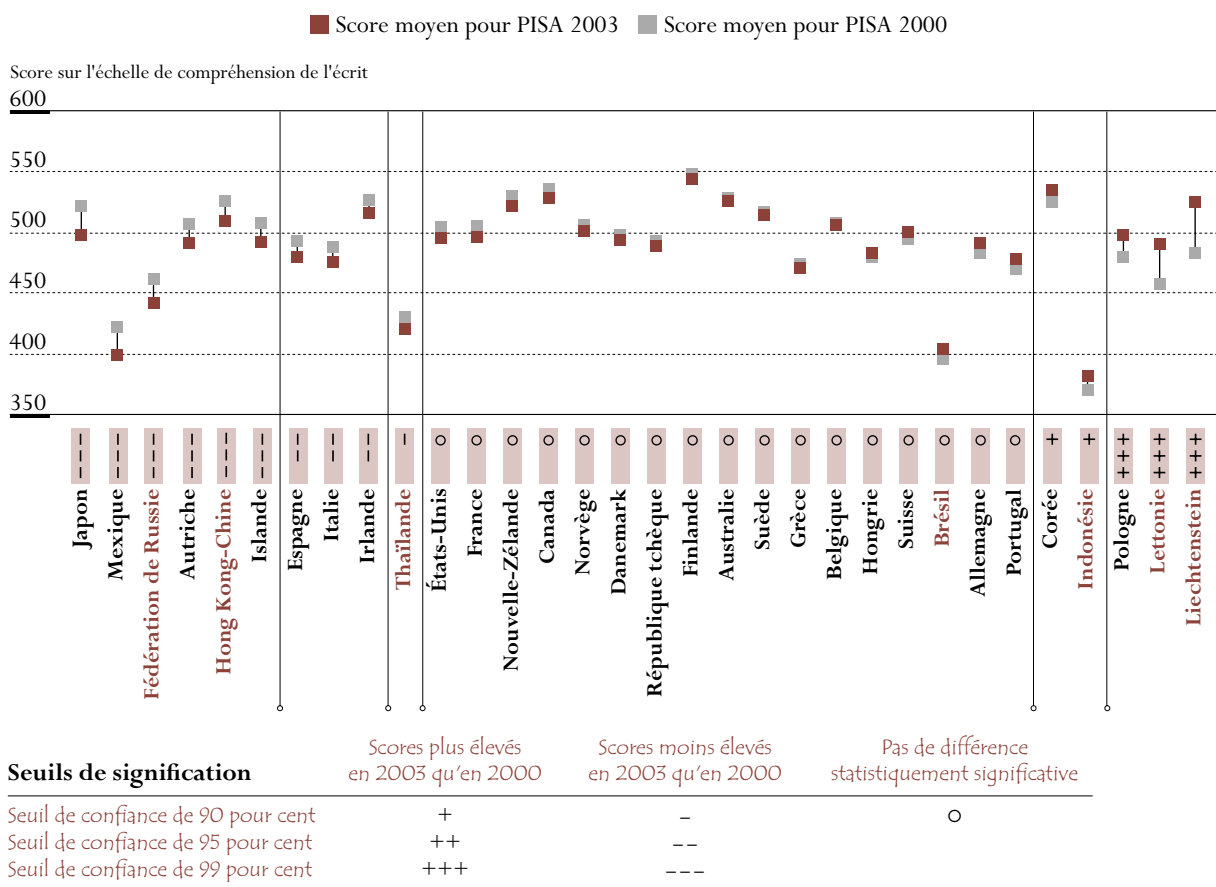
*Les scores de certains pays ont quelque peu augmenté, d'autres affichent un léger recul.*

*La Pologne a amélioré sa performance moyenne grâce aux progrès réalisés au niveau inférieur de la distribution...*



Figure 6.4 ■ Différences entre les scores moyens sur l'échelle de compréhension de l'écrit de PISA 2003 et PISA 2000

Seuls les pays pour lesquels les données sont disponibles en 2003 et 2000



Les pays sont classés par ordre croissant de différence entre les scores pour PISA 2003 et PISA 2000.

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.2 ; base de données PISA 2000 de l'OCDE, tableau 2.3a (OCDE 2001a).

(dans le 5<sup>e</sup>, le 10<sup>e</sup> et le 25<sup>e</sup> centile). En d'autres termes, les élèves les plus faibles sont devenus moins faibles. Les résultats du cycle PISA 2003 montrent qu'en Pologne le score des 10 centiles inférieurs atteint 374 points, alors qu'il n'était que de 343 points lors du cycle PISA 2000. Le contraire s'observe en Corée, où les deux quartiles supérieurs ont sensiblement progressé entre 2000 et 2003, à tel point que seuls 5 pour cent des élèves atteignaient en 2000 le niveau de performance auquel se situent 10 pour cent des élèves coréens en 2003. La Lettonie et le Liechtenstein enregistrent des hausses de performances à tous les niveaux de la répartition des scores.

...tandis que dans d'autres pays, les changements enregistrés aux différents niveaux de la répartition des scores ont été trop minimes pour afficher un changement global.

Le Canada, le Danemark et la Finlande n'affichent pas de différence mesurable de performance moyenne entre 2000 et 2003. Pourtant, leurs scores ont quelque peu baissé dans le quartile supérieur (c'est-à-dire aux 75<sup>e</sup>, 90<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> centiles).

Des baisses de performance s'observent entre 2000 et 2003 en Autriche, en Espagne, en Irlande, en Islande, en Italie, au Japon et au Mexique et, dans les

pays partenaires, en Fédération de Russie, à Hong Kong (Chine) et en Thaïlande. En Autriche, en Espagne, en Islande, en Italie et au Japon, ce déclin s'explique essentiellement par une diminution de la performance dans les 5<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup> et 25<sup>e</sup> centiles (c'est-à-dire le seuil sous lequel se situe respectivement le score des 5 pour cent, 10 pour cent et 25 pour cent d'élèves les plus « faibles » d'un pays). En d'autres termes, ces pays affichent des performances similaires dans le quartile supérieur de leur répartition nationale, mais des performances sensiblement inférieures dans le quartile inférieur, ce qui élargit leur plage de scores. La Fédération de Russie est le seul pays qui accuse une baisse généralisée de ses performances.

Figure 6.5 ■ Comparaison sur l'échelle de compréhension de l'écrit entre PISA 2003 et PISA 2000

Seuils de signification	Scores plus élevés en 2003 qu'en 2000	Scores moins élevés en 2003 qu'en 2000	Pas de différence statistiquement significative				
Seuil de confiance de 90 pour cent	+	-	○				
Seuil de confiance de 95 pour cent	++	--					
Seuil de confiance de 99 pour cent	+++	---					

	Différences observées pour les moyennes et les centiles						
	5e	10e	25e	Moyenne	75e	90e	95e
<u>Pays de l'OCDE</u>							
Australie	○	○	○	○	○	-	-
Autriche	---	---	---	---	○	○	○
Belgique	○	○	○	○	○	○	○
Canada	○	○	○	○	--	---	---
République tchèque	○	○	○	○	○	○	○
Danemark	○	○	○	○	--	---	---
Finlande	○	○	○	○	-	--	---
France	--	○	○	○	○	○	○
Allemagne	○	○	○	○	○	○	○
Grèce	○	○	○	○	○	○	○
Hongrie	○	○	○	○	○	○	○
Islande	---	---	---	---	--	○	○
Irlande	○	○	○	--	---	---	---
Italie	---	---	--	--	○	○	○
Japon	---	---	---	---	○	○	○
Corée	○	○	○	+	+++	+++	+++
Mexique	---	---	---	---	--	○	○
Nouvelle-Zélande	○	○	○	○	-	○	○
Norvège	○	○	○	○	○	○	○
Pologne	++	+++	+++	+++	○	○	+
Portugal	○	○	○	○	○	○	○
Espagne	---	---	--	--	○	○	○
Suède	○	○	○	○	○	○	○
Suisse	○	++	○	○	○	○	○
États-Unis	○	○	○	○	○	○	--
<b>Total de l'OCDE</b>	---	---	---	--	-	○	○
<b>Moyenne de l'OCDE</b>	○	○	○	○	○	○	○
<u>Pays partenaires</u>							
Brésil	---	---	○	○	+++	+++	+++
Hong Kong-Chine	○	○	--	---	---	---	--
Indonésie	○	○	○	+	○	○	○
Lettonie	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
Liechtenstein	++	+++	+++	+++	+++	++	++
Fédération de Russie	--	--	--	---	---	---	--
Thaïlande	○	○	--	-	-	○	○

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.2 ; base de données PISA 2000 de l'OCDE, tableau 2.3a (OCDE 2001a).



*Les filles obtiennent de meilleurs scores que les garçons, mais à des degrés différents selon les pays.*

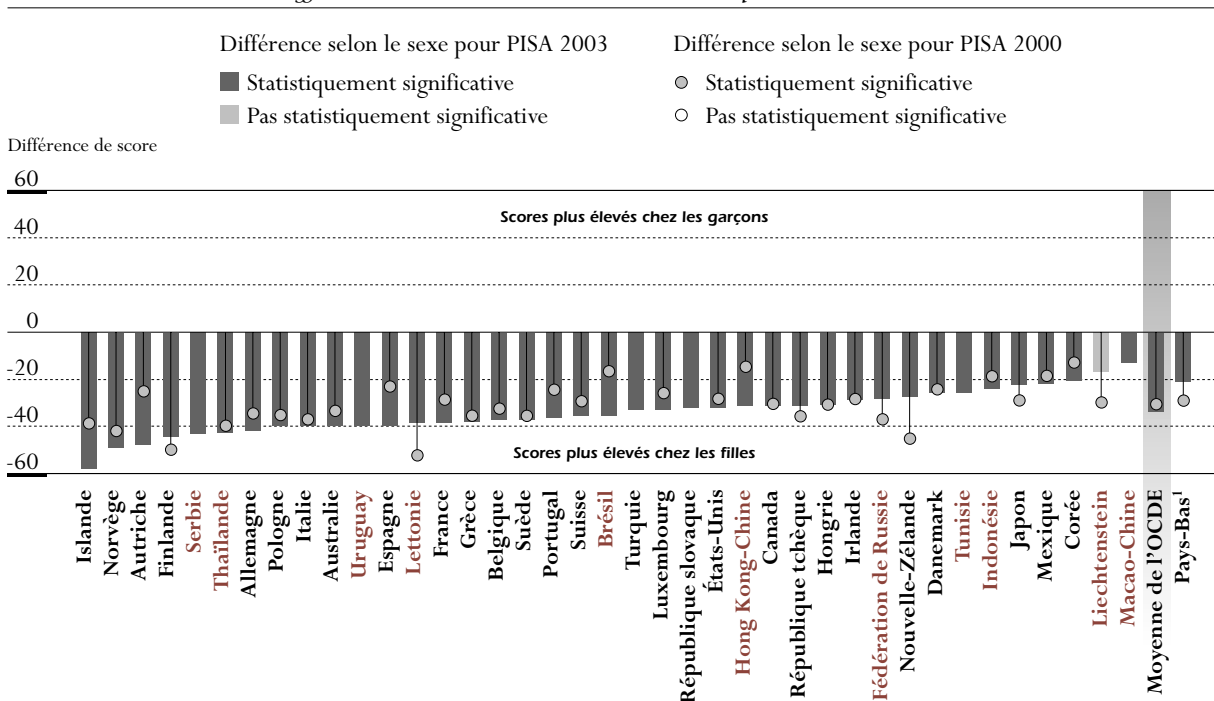
### Différences de performance en compréhension de l'écrit selon le sexe

La figure 6.6 montre les différences dans les scores obtenus par les garçons et les filles en compréhension de l'écrit lors des cycles PISA 2000 et 2003 (tableau 6.3 et tableau 5.1 dans OCDE, 2001 a). Le profil des différences n'a guère évolué entre 2000 et 2003. Les scores moyens des filles sont supérieurs dans tous les pays, si ce n'est au Liechtenstein. L'écart entre les deux sexes représente 34 points de score en moyenne dans les pays de l'OCDE, soit l'équivalent d'un demi-niveau de compétence (voir le chapitre 2 et OCDE, 2001 a). Il convient toutefois de souligner que les écarts varient selon les pays. Ainsi, 40 points au moins séparent les scores des filles des scores des garçons en Allemagne, en Autriche, en Finlande, en Islande, en Norvège et en Pologne et, dans les pays partenaires, en Serbie et en Thaïlande. L'écart entre les deux sexes est particulièrement important en Islande (58 points de score). Le score moyen des filles correspond au niveau 3 et celui des garçons, au niveau 2 dans tous ces pays, si ce n'est en Finlande, où les scores féminin et masculin moyens correspondent respectivement au niveau 4 et au niveau 3.

La supériorité du sexe féminin en compréhension de l'écrit et du sexe masculin en mathématiques (voir le chapitre 2) que révèle l'enquête PISA est conforme aux résultats d'autres études portant sur les mêmes classes d'âge.

Figure 6.6 ■ Différences de performance en compréhension de l'écrit selon le sexe pour PISA 2003 et PISA 2000

*Différences de scores sur l'échelle PISA de compréhension de l'écrit*



1. Taux de réponse trop faible pour les Pays-Bas en 2000 pour permettre une comparaison (voir annexe A3 OCDE 2001a).

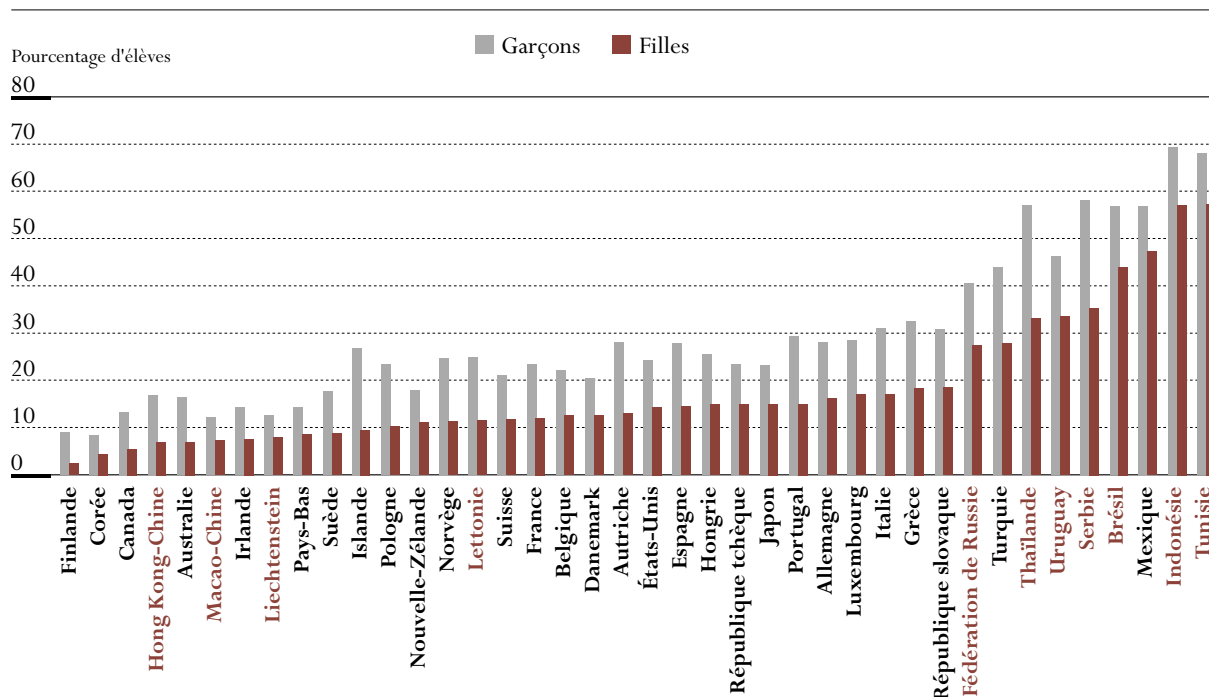
Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.3 ; base de données PISA 2000 de l'OCDE, tableau 5.1a (OCDE 2001a).

La comparaison des résultats des cycles PISA 2000 et 2003 montre que les écarts entre les sexes n'ont guère évolué en trois ans. On observe cependant quelques exceptions :

Concentrer l'analyse sur les deux extrêmes de la répartition des scores est une méthode qui permet de mieux appréhender les écarts entre les sexes. Des études antérieures ont montré que les écarts de performance se creusaient aux deux extrêmes. Les différences importantes qui s'observent entre les élèves accusant les niveaux de compétence les plus faibles préoccupent les décideurs. Dans tous les pays participants, si ce n'est dans deux pays partenaires, le Liechtenstein et Macao-Chine, les garçons sont plus susceptibles que les filles de figurer parmi les élèves les plus « faibles ». Dans 12 pays de l'OCDE, ils sont au moins deux fois plus susceptibles que les filles d'obtenir un score inférieur à 400 points (soit un écart type sous la moyenne de l'OCDE). Ils le sont même trois fois plus en Finlande et en Islande (tableau 6.4). La figure 6.7 montre le pourcentage de garçons et filles situés au niveau 1 ou en deçà en compréhension de l'écrit (tableau 6.5). En Islande, la proportion de garçons au niveau 1 ou en deçà représente 27 pour cent, alors que celle des filles est de 10 pour cent. En Serbie et en Thaïlande, deux pays partenaires, cette proportion est supérieure de 20 pour cent au moins à celle des filles. Les différences les plus faibles entre les proportions de filles et de garçons aux niveaux de compétence les plus bas s'observent en Corée et aux Pays-Bas et, dans les pays partenaires, au Liechtenstein et à Macao-Chine.

*Dans de nombreux pays, les garçons sont nettement plus susceptibles que les filles de faire partie du groupe des élèves les plus faibles.*

Figure 6.7 ■ Proportion d'élèves de sexe masculin et féminin au bas de l'échelle de compréhension de l'écrit  
Pourcentage de garçons et de filles situés au niveau 1 de l'échelle ou en deçà



Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.5.



## MODE D'ÉVALUATION DES SCIENCES

### Performance des élèves en sciences

*L'évaluation des compétences en sciences met l'accent sur l'application des connaissances...*

Le volet de l'enquête PISA 2003 consacré aux sciences se concentre sur l'application des connaissances et compétences scientifiques dans des situations tirées de la vie réelle, et non sur l'assimilation de matières spécifiques du programme de cours. La culture scientifique est définie comme la capacité d'utiliser des connaissances scientifiques pour identifier les questions auxquelles la science peut apporter une réponse et pour tirer des conclusions fondées sur des faits, en vue de comprendre le monde naturel ainsi que les changements qui y sont apportés par l'activité humaine et de contribuer à prendre des décisions à leur propos.

Cette définition s'articule autour de trois dimensions : les concepts ou connaissances scientifiques, les processus scientifiques et, enfin, les situations, ou contextes, dans lesquelles les connaissances et processus scientifiques sont testés.

*...en privilégiant une sélection de concepts essentiels pour la science, dont l'intérêt est durable et dont l'utilité dans la vie réelle est manifeste.*

Considérant que le temps de test consacré à l'évaluation des sciences était limité en 2003, il n'a pas été possible d'évaluer l'ensemble des connaissances scientifiques, aussi seuls quelques concepts scientifiques ont été retenus. Ceux-ci ont été choisis dans les grands domaines de la physique, de la chimie, de la biologie et des sciences naturelles et spatiales selon plusieurs critères. Le premier critère est leur pertinence par rapport à des situations de la vie réelle. Le deuxième critère relève de la durée : les connaissances et les champs d'application choisis doivent demeurer pertinents au cours de la prochaine décennie et au-delà. Le troisième critère est que les connaissances sollicitées pour répondre correctement à un item PISA soient apparentées à un processus scientifique important, ce qui ne serait pas le cas dans des épreuves impliquant une restitution isolée d'une information.

*Les élèves doivent reconnaître et expliquer des phénomènes scientifiques, comprendre les investigations scientifiques et interpréter des faits scientifiques...*

Trois grands processus scientifiques sous-tendent l'évaluation du cycle PISA 2003. Le premier est de décrire, expliquer et prédire des phénomènes scientifiques – autant d'aspects essentiels du processus scientifique. Les items relevant de ce processus demandent aux élèves de reconnaître et d'expliquer des phénomènes scientifiques et de poser des jugements à propos de leur impact. Le deuxième est de comprendre des investigations scientifiques, ce qui consiste à identifier des questions et des problèmes qui peuvent être résolus par des méthodes scientifiques et à identifier les éléments requis à cet effet. Pour s'y livrer, les élèves doivent parfois comprendre les variables qui doivent être mesurées ou contrôlées lors d'expériences scientifiques. En outre, la capacité des élèves à communiquer leurs idées en la matière est également mesurée. Le troisième consiste à interpréter des faits et des conclusions scientifiques, ce qui renvoie à l'utilisation des résultats de recherches scientifiques pour étayer un large éventail d'hypothèses et de conclusions. Les élèves sont en permanence exposés dans les médias à des tentatives de justification qui se basent sur des faits scientifiques, que ce soit dans des messages publicitaires, dans les plaidoyers que prononcent les partisans du changement ou encore dans les analyses que font les commentateurs.

La troisième grande dimension de l'évaluation des sciences dans PISA a trait aux champs d'application. Le cycle PISA 2003 a retenu les sciences appliquées à la vie et à la santé, les sciences appliquées à la Terre et à l'environnement et, les sciences appliquées aux technologies. Les items de sciences des épreuves PISA proposent des problèmes qui affectent l'individu (l'alimentation et la consommation d'énergie, par exemple), la communauté locale (l'implantation d'une centrale électrique, par exemple) ou la planète (le réchauffement climatique).

À l'issue du cycle PISA 2000, deux unités, soit huit items, ont été publiées pour donner une idée des problèmes scientifiques auxquels les élèves ont répondu. Ces items ont été remplacés par de nouveaux items. Ces nouveaux items ont été soumis à un essai de terrain de grande envergure, ce qui a permis d'établir qu'ils présentaient un degré de difficulté comparable à celui des items publiés. Un nombre d'items suffisant a été gardé pour permettre des ancrages entre évaluations réalisées à différents moments.

Comme en compréhension de l'écrit, les performances en sciences enregistrées lors du cycle PISA 2000 ont été rapportées sur une échelle unique, dont la moyenne a été fixée à 500 points et l'écart type, à 100 points. Environ deux tiers des élèves de l'OCDE ont obtenu un score compris entre 400 et 600 points. La même échelle a été utilisée lors du cycle PISA 2003. Cette échelle permet de rendre compte de la capacité des élèves d'utiliser des connaissances scientifiques (comprendre des concepts scientifiques), de reconnaître des questions à caractère scientifique et de déterminer ce qu'impliquent des recherches scientifiques (comprendre la nature des investigations scientifiques), d'établir des liens entre des faits scientifiques et des hypothèses ou des conclusions (utiliser des faits scientifiques) et, enfin, de communiquer ces aspects scientifiques.

La difficulté des tâches sur l'échelle de sciences dépend de la complexité des concepts visés, du volume d'informations données, du processus de raisonnement requis et de la précision de la communication. Elle est également conditionnée par le contexte des informations et par le format et la présentation des questions. Les tâches constituant les épreuves PISA font appel à des connaissances scientifiques et demandent aux élèves (par ordre croissant de difficulté) de se remémorer des connaissances ou faits scientifiques simples ou courants, d'appliquer des concepts scientifiques ou des connaissances de base en matière de recherche scientifique, d'utiliser des concepts scientifiques plus élaborés ou de se livrer à un processus de raisonnement plus poussé, de connaître des modèles conceptuels simples ou d'analyser des faits pour expérimenter des approches alternatives.

Contrairement aux échelles de compréhension de l'écrit et de culture mathématique (voir le chapitre 2), l'échelle de compétences en sciences n'a pas encore pu être décomposée en niveaux de compétence. Cette opération ne sera possible qu'à partir de 2006, lorsque la culture scientifique deviendra le domaine majeur de l'évaluation PISA pour la première fois et lorsque des instruments permettant de mesurer et de rendre compte des compétences en sciences seront élaborés. Il est toutefois possible de définir les critères de difficulté des tâches scientifiques par rapport aux items situés à différents niveaux de l'échelle.

*...par un ensemble de tâches qui s'inscrivent dans un large éventail de contextes scientifiques.*

*L'évaluation des sciences de 2003 et celle de 2000 se recoupent...*

*...et les résultats sont présentés sur la même échelle.*

*Les tâches plus difficiles font appel à des concepts plus complexes et des compétences plus pointues, et sollicitent des connaissances scientifiques plus élaborées.*

*Les sciences ne sont pas décomposées en niveaux de compétences ; en revanche, il est possible de définir les caractéristiques des tâches scientifiques difficiles, moyennes et faciles.*



Figure 6.8 ■ Exemple d'unités conçues pour l'échelle PISA de culture scientifique :  
« DURÉE DU JOUR »

## DURÉE DU JOUR

Lisez les informations ci-dessous et répondez aux questions qui suivent.

Aujourd'hui, tandis que les habitants de l'hémisphère Nord célèbrent leur jour le plus long, les Australiens vont connaître leur journée la plus courte.

À Melbourne\*, en Australie, le Soleil se lèvera à 7h36 et se couchera à 17h08, offrant 9 heures et 32 minutes de jour.

Comparez la journée d'aujourd'hui au jour le plus long de l'année dans

l'hémisphère Sud, prévu le 22 décembre, où le Soleil se lèvera à 5h55 et se couchera à 20h42, offrant 14 heures et 47 minutes de jour.

Le président de la société d'astronomie, M. Perry Vlahos, a expliqué que l'existence des changements de saison entre les hémisphères Nord et Sud était liée à l'inclinaison de la Terre, qui est de 23 degrés.

\* Melbourne est une ville du sud de l'Australie, située à une latitude d'environ 38 degrés au sud de l'équateur

## DURÉE DU JOUR

### Question 1

Parmi les phrases suivantes, quelle est celle qui explique l'alternance du jour et de la nuit sur la Terre ?

- A. La Terre tourne sur son axe.
- B. Le Soleil tourne sur son axe.
- C. L'axe de la Terre est incliné.
- D. La Terre tourne autour du Soleil.

**Score 1** (592 points)

La réponse correcte est A.

*Cet item à choix multiple requiert des élèves qu'ils soient capables de relier le phénomène d'alternance du jour et de la nuit à la rotation de la Terre autour de son axe, et de distinguer ce phénomène de celui de l'alternance des saisons qui est dû à l'inclinaison de l'axe de la Terre tout au long de sa révolution autour du Soleil. Les quatre options proposées sont scientifiquement correctes.*

Difficulté  
de la tâche

690

Plus élevée

550

Moyenne

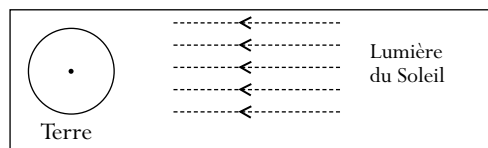
400

Plus petite

### Question 2

Le schéma représente les rayons du Soleil qui éclairent la Terre.

**Schéma : rayons du Soleil**



Supposez que ce soit le jour le plus court à Melbourne.

Représentez sur le schéma l'axe de la Terre, l'hémisphère Nord, l'hémisphère Sud et l'équateur. Donnez une étiquette à chacun de ces éléments.

**Score 2** (720 points)

Les réponses qui présentent un schéma dans lequel l'équateur est incliné vers le Soleil à un angle de  $10^\circ$  à  $45^\circ$ , l'axe de la Terre penche vers le Soleil à un angle de  $10^\circ$  à  $45^\circ$  par rapport à la verticale et les hémisphères Nord et/ou Sud sont indiqués correctement (ou l'un est précisé, l'autre sous-entendu).

**Score 1** (667 points)

Les réponses qui comportent un schéma avec :

- L'angle d'inclinaison de l'axe est compris entre  $10^\circ$  et  $45^\circ$ , les hémisphères Nord et/ou Sud sont correctement indiqués (ou l'un est précisé, l'autre sous-entendu), mais l'angle d'inclinaison de l'équateur n'est pas entre  $10^\circ$  et  $45^\circ$ , ou l'équateur manque.
- L'angle d'inclinaison de l'équateur est entre  $10^\circ$  et  $45^\circ$ , les hémisphères Nord et/ou Sud sont correctement indiqués (ou l'un est précisé, l'autre sous-entendu), mais l'angle d'inclinaison de l'axe n'est pas entre  $10^\circ$  et  $45^\circ$ , ou l'axe est omis.
- L'angle d'inclinaison de l'équateur est entre  $10^\circ$  et  $45^\circ$ , l'angle d'inclinaison de l'axe est entre  $10^\circ$  et  $45^\circ$ , mais les hémisphères Nord et/ou Sud ne sont pas correctement indiqués (un seul est étiqueté, l'autre est identifié de manière implicite, ou aucun des deux n'est étiqueté).

*Dans cet item ouvert, il est demandé aux élèves d'élaborer un modèle théorique sous la forme d'un schéma montrant la relation entre la rotation de la Terre autour de son axe incliné, et son orientation par rapport au Soleil le jour le plus court de l'année pour une ville de l'hémisphère Sud. Ils devaient en outre indiquer sur ce schéma la position de l'équateur avec un angle de  $90$  degrés par rapport à l'axe incliné de la Terre. Un crédit complet est accordé aux élèves qui ont placé et étiqueté correctement les trois éléments importants du schéma : les hémisphères, l'axe incliné et l'équateur. Un crédit partiel est accordé si deux des trois éléments demandés sont correctement placés et étiquetés sur le schéma.*



Figure 6.9 ■ Exemple d'unités conçues pour l'échelle PISA de culture scientifique :  
« CLONAGE »

## CLONAGE

Lisez l'extrait de presse suivant et répondez aux questions qui l'accompagnent.

### Une machine à copier les êtres vivants ?

Aucun doute : s'il y avait eu des élections pour désigner l'animal de l'année 1997, Dolly les aurait remportées haut la main ! Dolly est la brebis écossaise que vous voyez sur la photo. Cependant, Dolly n'est pas une brebis quelconque : elle est le clone d'une autre brebis. Un clone signifie une copie conforme. Cloner signifie « copier à partir d'un original unique ». Les chercheurs ont réussi à créer une brebis (Dolly) identique à une autre brebis qui a servi d'« original ».

Le chercheur écossais Ian Wilmut a été le concepteur de ce mécanisme à copier les moutons. Il a prélevé un minuscule fragment de la mamelle d'une brebis adulte (brebis 1). De ce fragment, il a extrait le noyau, ensuite il a transféré ce noyau à l'intérieur de l'ovule d'une autre brebis (brebis 2). Il avait préalablement retiré de cet ovule tous les éléments qui auraient contribué à donner les caractéristiques de la brebis 2 à l'agneau qui en serait né. Ensuite, Wilmut a implanté cet ovule manipulé de la brebis 2 dans une troisième brebis (brebis 3). La brebis 3 est devenue pleine et a donné le jour à un agneau : Dolly.

Certains savants pensent que, dans quelques années, il sera également possible de cloner des êtres humains. Cependant, de nombreux gouvernements ont déjà établi des lois qui interdisent le clonage des humains.





Difficulté  
de la tâche**CLONAGE****Question 1**

À quel mouton Dolly est-elle identique ?

- A. À la brebis 1.
- B. À la brebis 2.
- C. À la brebis 3.
- D. Au père de Dolly.

**Score 1** (494 points)

La réponse correcte est A.

*Cet item à choix multiple évalue si l'élève comprend le principe du clonage. Ce principe est décrit en détail dans l'extrait de presse, et les élèves doivent lire attentivement le texte pour en extraire les informations nécessaires. Ils ont besoin de savoir que le noyau de la cellule contient le matériel qui déterminera les caractéristiques de la descendance.*

**Question 2**

Les lignes 15-16 décrivent la partie de mamelle utilisée par le chercheur comme « un minuscule fragment ». Le contenu de l'article permet de comprendre ce que veut dire ce « minuscule fragment ».

Le « minuscule fragment » est :

- A. Une cellule.
- B. Un gène.
- C. Le noyau d'une cellule.
- D. Un chromosome.

**Score 1** (572 points)

La réponse correcte est A.

*Cet item à choix multiple demande aux élèves d'avoir compris la structure d'une cellule.*

**Question 3**

La dernière phrase de l'article signale que de nombreux gouvernements ont déjà établi des lois qui interdisent le clonage des humains.

Cette décision peut avoir deux motifs, qui sont présentés ci-dessous.

Ces motifs sont-ils des motifs d'ordre scientifique ?

Entourez soit « Oui », soit « Non » pour chacun des motifs.

Motif :	Scientifique ?
Les personnes clonées pourraient être plus sensibles à certaines maladies que les individus normaux.	Oui/Non
Les gens ne devraient pas s'attribuer le rôle du Créateur.	Oui/Non

**Score 1** (507 points)

La réponse correcte est celle indiquant dans l'ordre « Oui » et « Non ».

*Pour répondre à cet item complexe à choix multiple, les élèves doivent montrer qu'ils savent faire le tri entre des affirmations motivées par des considérations scientifiques et d'autres qui ne le sont pas. L'un des aspects de la culture scientifique évalué dans l'enquête PISA porte sur la compréhension par les élèves de l'investigation et du raisonnement scientifiques. La question 3 propose deux motifs susceptibles d'être avancés par les gouvernements pour interdire le clonage humain. Le premier s'inquiète de ce que les personnes clonées pourraient être plus sensibles à la maladie (motif pouvant être considéré comme étant « d'ordre scientifique »), tandis que le second concerne le fait que les gens ne devraient pas s'attribuer le rôle de Créateur (motif valable pour beaucoup de personnes, mais qui ne peut pas être considéré comme étant « d'ordre scientifique »). Un crédit complet est accordé lorsque la bonne réponse est entourée pour chacune des deux affirmations.*

690

Plus élevée

550

Moyenne

400

Plus petite



- Au sommet de l'échelle des sciences (soit un résultat de l'ordre de 690 points), les élèves sont généralement capables de créer ou d'utiliser des modèles conceptuels pour faire des prévisions ou donner des explications, d'analyser des recherches scientifiques notamment pour comprendre la manière dont une expérience est conçue ou identifier la nature de ce qui est testé, de comparer des données pour évaluer des points de vue alternatifs ou des perspectives différentes et, enfin, de communiquer des arguments et/ou des descriptions scientifiques de manière précise et détaillée.
- Les élèves qui obtiennent un résultat de l'ordre de 550 points de score sont capables d'utiliser des concepts scientifiques pour faire des prévisions ou fournir des explications, de reconnaître des questions qui peuvent être résolues par des recherches scientifiques et/ou identifier en détail ce qu'implique une recherche scientifique et de distinguer les informations pertinentes d'informations concurrentes ou de se livrer à un raisonnement pour tirer ou évaluer des conclusions.
- Au bas de l'échelle de sciences (soit un résultat de l'ordre de 400 points de score), les élèves sont capables de se remémorer des connaissances factuelles scientifiques simples (par exemple, des noms, des faits, de la terminologie et des règles simples) et d'utiliser des connaissances scientifiques courantes pour tirer ou évaluer des conclusions.

Le cadre conceptuel qui sous-tend l'évaluation PISA des compétences en sciences est décrit de manière détaillée dans le *Cadre d'évaluation de PISA 2003 – Connaissances et compétences en mathématiques, lecture, sciences et résolution de problèmes* (OCDE, 2003 e).

Les tâches qui constituent les épreuves de sciences PISA sont très diverses. La figure 6.8 et la figure 6.9 donnent des exemples d'unités de sciences et expliquent les critères appliqués dans PISA 2003 pour corriger les réponses des élèves. Une série plus étoffée d'unités de sciences figure sur le site [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org). Les épreuves de sciences administrées lors du cycle PISA 2003 sont constituées de 35 items répartis dans 13 unités. Sur ces 35 items, 25 items répartis entre 10 unités sont les mêmes que ceux utilisés lors du cycle PISA 2000 (voir, dans l'annexe 6, le tableau A6.3 pour la répartition des items).

L'unité citée en exemple « Durée du jour » donne des informations textuelles sur la variation de la durée du jour entre l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud (figure 6.8). Les changements de saison dépendent également de l'inclinaison de l'axe de la Terre.

Le stimulus de l'unité citée en exemple « Clonage » propose un passage d'un article de presse accompagné d'une photo de Dolly, la première brebis clonée de l'histoire (figure 6.9). Les questions qui suivent permettent d'évaluer les connaissances des élèves en matière de cellules animales et de méthodes scientifiques d'investigation.

Considérées ensemble, ces deux unités de sciences donnent une idée de la notion de culture scientifique que l'enquête PISA a adoptée dans son cadre d'évaluation, qui renvoie en particulier à la capacité d'utiliser les connaissances scientifiques pour fournir des explications.

### Performances moyennes des pays en sciences

Comme nous l'avons expliqué au chapitre 2 à propos de la culture mathématique et ci-avant à propos de la compréhension de l'écrit, les scores moyens des pays ne donnent qu'une idée partielle de la performance de leurs élèves. À l'instar des résultats de compréhension de l'écrit, les résultats en sciences sont rapportés sur l'échelle de compétence en sciences élaborée à l'occasion du cycle PISA 2000, dont la moyenne a été fixée à 500 points et l'écart type, à 100 points. La figure 6.10 montre la performance moyenne des pays sur l'échelle de sciences (tableau 6.6). Les résultats de PISA 2003 portent sur 29 pays de l'OCDE : la République slovaque et la Turquie ont participé à l'évaluation et les Pays-Bas ont respecté toutes les normes techniques en 2003, tandis que les résultats du Royaume-Uni ont dû être exclus parce que ce pays n'a pas répondu aux normes techniques requises pour PISA 2003.

Lorsque l'on compare les 25 pays pour lesquels des données comparables sont disponibles pour PISA 2000 et PISA 2003, on constate clairement que la performance moyenne est demeurée fort stable (figure 6.10)<sup>6</sup>. Toutefois, essentiellement à cause de l'inclusion de nouveaux pays en 2003, la moyenne globale de l'OCDE en sciences s'établit à présent à 496 points et l'écart type, à 105 points.

L'écart entre les performances extrêmes (c'est-à-dire entre les scores des pays situés en première et en dernière position du classement) représente 143 points : la performance moyenne (548 points) des deux pays en tête du classement, la Finlande et le Japon, est supérieure d'un demi-écart type environ à la moyenne de l'OCDE, alors que celle du Mexique (405 points) y est inférieure de près d'un écart type.

La Finlande et le Japon obtiennent les résultats moyens les plus élevés et se situent entre la première et la troisième place sur l'échelle de sciences, mais leurs performances ne sont pas statistiquement très différentes de celles de la Corée et de Hong Kong-Chine, un pays partenaire, qui se situent entre la deuxième et la quatrième place. Les autres pays de l'OCDE qui se distinguent par une performance moyenne supérieure à la moyenne de l'OCDE en sciences sont l'Australie, la Belgique, le Canada, la France, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, l'Irlande, la République tchèque, la Suède et la Suisse et, dans les pays partenaires, le Liechtenstein et Macao-Chine. La performance moyenne de l'Allemagne, de la Hongrie, de la Pologne et de la République slovaque n'est pas statistiquement différente de la moyenne de l'OCDE<sup>7</sup>.

*Les scores moyens en sciences sont restés stables de 2000 à 2003, mais les résultats sont un peu plus dispersés.*

*Quatre pays ont affiché les performances les plus élevées et leurs moyennes se confondent.*



## Différences de performance en sciences entre les cycles PISA 2000 et PISA 2003

La plupart des items utilisés en 2000 l'ont également été en 2003. Il est possible de comparer les résultats des deux cycles, car des liens ont pu être établis avec tous les nouveaux items. La figure 6.11 indique les scores nationaux sur l'échelle de sciences en 2000 et en 2003 et montre les différences de performance entre les deux cycles. Toutefois, comme nous l'avons expliqué ci-dessus à propos de la compréhension de l'écrit, ces différences doivent être interprétées avec prudence.

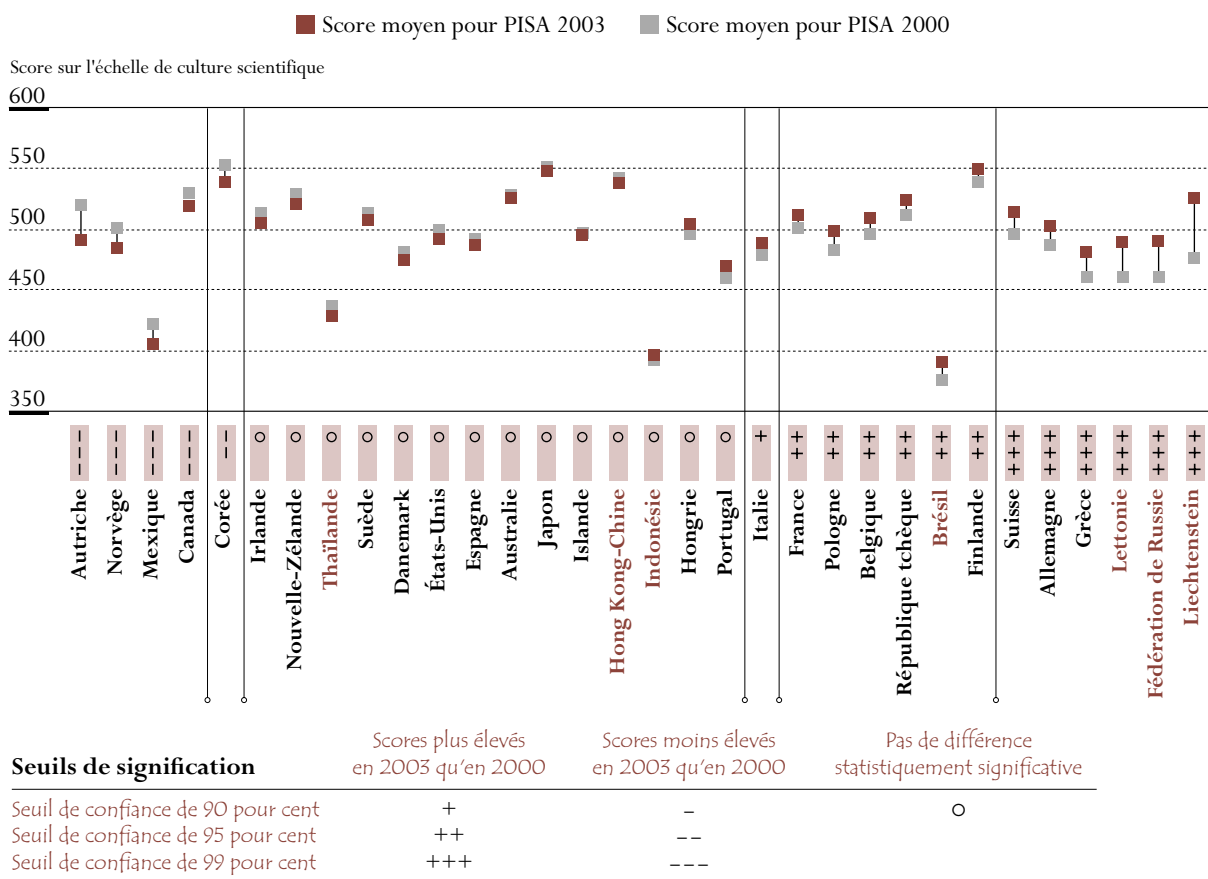
Treize pays, dont neuf de l'OCDE, affichent une augmentation statistiquement significative de leur performance globale entre les cycles PISA 2000 et 2003, ainsi qu'en attestent leurs scores moyens. Il s'agit de l'Allemagne, de la Belgique, de la Finlande, de la France, de la Grèce, de l'Italie, de la Pologne, de la République tchèque et de la Suisse et, parmi les pays partenaires, du Brésil, de la Fédération de Russie,

*Il y a lieu de comparer les résultats des deux évaluations avec la plus grande prudence.*

*Certains pays enregistrent des hausses de performance, le plus souvent portées par les élèves les plus forts...*

Figure 6.11 ■ Différences entre les scores moyens sur l'échelle de culture scientifique de PISA 2003 et PISA 2000

Seuls les pays pour lesquels les données sont disponibles en 2003 et 2000



Les pays sont classés par ordre croissant de différence entre les scores pour PISA 2003 et PISA 2000.

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.2 ; base de données PISA 2000 de l'OCDE, tableau 3.3 (OCDE 2001a).

...tandis qu'un plus petit nombre de pays enregistre un recul le plus souvent imputable aux élèves les plus faibles.

de la Lettonie et du Liechtenstein. La figure 6.12 montre les différences par centile au sein de chaque pays. En Allemagne, en Belgique, en Finlande, en France, en Italie, en Pologne, en République tchèque et, dans les pays partenaires, au Brésil, l'augmentation de la performance moyenne s'explique essentiellement par des améliorations dans le quartile supérieur (aux 75<sup>e</sup>, 90<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> centiles), c'est-à-dire que les élèves les plus performants sont devenus encore meilleurs.

Cinq pays accusent une baisse significative de leur score moyen : l'Autriche, le Canada, la Corée, le Mexique et la Norvège. En Corée, la diminution significative des scores dans le premier quartile provoque une baisse de la performance moyenne, malgré l'amélioration des résultats dans le 95<sup>e</sup> centile. La même tendance s'observe au Japon et en Suède, mais elle ne s'accompagne pas d'une diminution de la performance moyenne.

Figure 6.12 ■ Comparaison sur l'échelle de culture scientifique entre PISA 2003 et PISA 2000

Seuils de signification	Scores plus élevés en 2003 qu'en 2000		Scores moins élevés en 2003 qu'en 2000		Pas de différence statistiquement significative		
Seuil de confiance de 90 pour cent	+		-		○		
Seuil de confiance de 95 pour cent	++		--				
Seuil de confiance de 99 pour cent	+++		---				
Différences observées pour les moyennes et les centiles							
	5e	10e	25e	Moyenne	75e	90e	95e
<b>Pays de l'OCDE</b>							
Australie	--	-	○	○	○	○	○
Autriche	---	---	---	---	---	---	--
Belgique	+	○	○	++	++	++	++
Canada	---	---	---	---	○	○	○
République tchèque	○	○	○	++	+++	+++	+++
Danemark	○	○	○	○	○	○	○
Finlande	○	○	○	++	+++	+++	+++
France	○	○	○	++	+++	+++	+++
Allemagne	○	○	○	+++	+++	+++	+++
Grèce	○	○	++	+++	+++	+++	+++
Hongrie	○	++	+	○	○	○	○
Islande	--	-	○	○	○	○	+
Irlande	○	○	○	○	○	○	○
Italie	○	○	○	+	+++	+++	+++
Japon	--	--	--	○	+	+++	+++
Corée	---	---	---	--	○	○	++
Mexique	---	---	---	---	○	○	○
Nouvelle-Zélande	○	○	-	○	○	○	○
Norvège	---	---	---	---	--	○	○
Pologne	○	○	○	++	++	++	+++
Portugal	○	○	○	○	+	+	+
Espagne	-	-	○	○	○	○	○
Suède	---	---	-	○	○	++	+
Suisse	○	○	+	+++	++	++	++
États-Unis	○	○	○	○	○	○	○
<b>Total de l'OCDE</b>	---	---	---	-	○	○	++
<b>Moyenne de l'OCDE</b>	--	--	○	○	○	++	+++
<b>Pays partenaires</b>							
Bésil	○	○	○	++	++	++	++
Hong Kong-Chine	○	○	○	○	○	○	○
Indonésie	○	○	○	○	○	○	○
Lettonie	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Liechtenstein	○	○	+++	+++	+++	+++	++
Fédération de Russie	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Thaïlande	-	--	--	○	○	○	○

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.2 ; base de données PISA 2000 de l'OCDE, tableau 3.3 (OCDE 2001a).

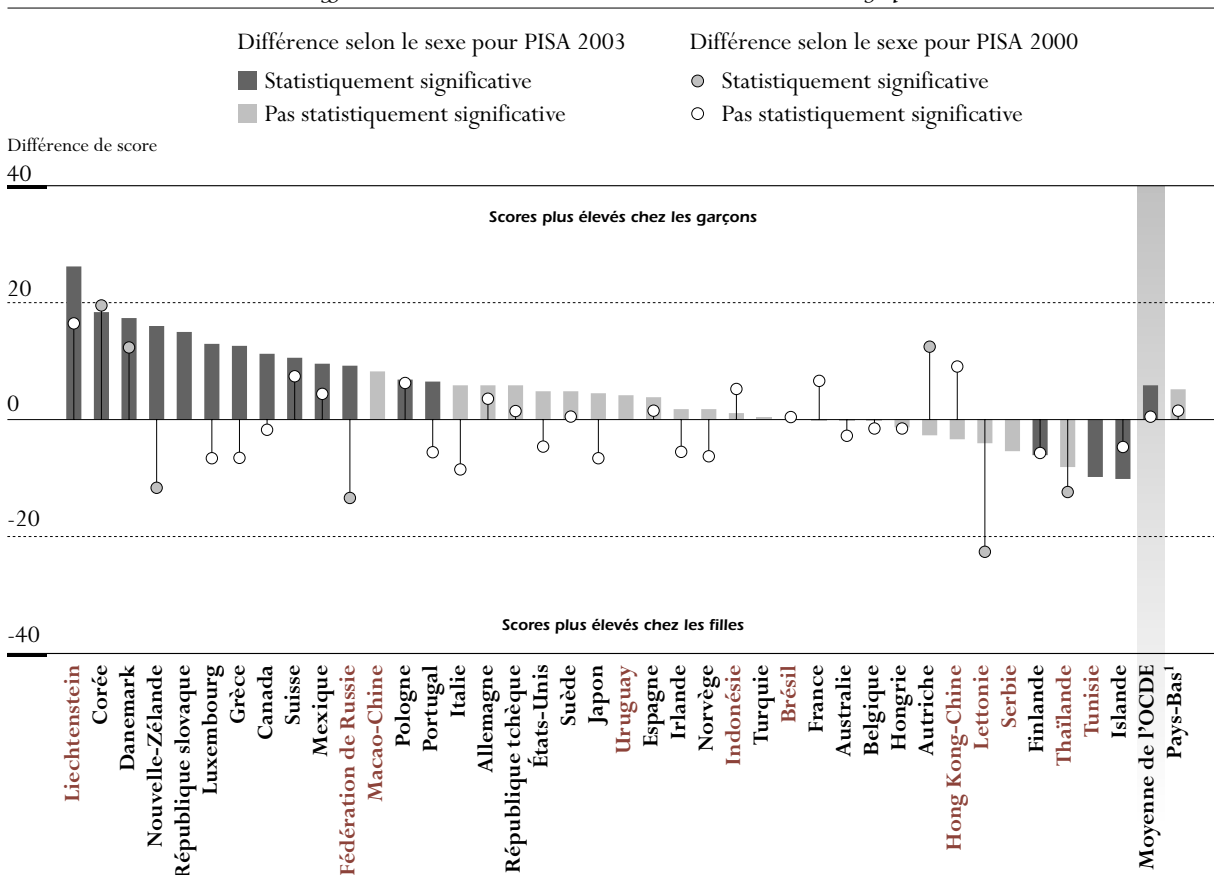
## Différences de performance en sciences selon le sexe

Comme lors du cycle PISA 2000, de tous les domaines d'évaluation, ce sont les sciences qui donnent lieu aux écarts les plus faibles entre les sexes (tableau 6.7 et figure 6.13) : l'écart moyen entre les sexes est de six points en moyenne en faveur des garçons dans les pays de l'OCDE. Des différences significatives en faveur du sexe masculin sont constatées au Canada, en Corée, au Danemark, en Grèce, au Luxembourg, au Mexique, en Nouvelle-Zélande, en Pologne, au Portugal, en République slovaque et en Suisse et, dans les pays partenaires, en Fédération de Russie et au Liechtenstein. À l'inverse, des différences favorables au sexe féminin s'observent en Finlande et en Islande et, dans les pays partenaires, en Tunisie.

*Les sciences sont le domaine d'évaluation où les écarts moyens entre les sexes sont les plus faibles.*

Analyser les proportions d'élèves sous la barre des 400 points – soit un écart type sous la moyenne de l'OCDE – et au-dessus de la barre des 600 points – soit un écart type au-dessus de la moyenne de l'OCDE – permet d'étudier la répartition des performances sous un autre angle. Cette approche est particulièrement utile en sciences, étant donné que les performances des élèves

Figure 6.13 ■ Différences de performance en culture scientifique selon le sexe pour PISA 2003 et PISA 2000  
Différences de scores sur l'échelle PISA de culture scientifique



1. Taux de réponse trop faible pour les Pays-Bas en 2000 pour permettre une comparaison (voir annexe A3 OCDE 2001a).

Source : Base de données PISA 2003 de l'OCDE, tableau 6.7 ; base de données PISA 2000 de l'OCDE, tableau 5.1a (OCDE 2001a).





n'ont pas été classées par niveau de compétence. Deux tiers environ des élèves obtiennent des résultats compris entre 400 et 600 points, les deux extrêmes regroupant chacun un sixième environ des élèves.

Les différences entre les proportions de filles et de garçons sous la barre des 400 points de score sont très faibles, ce qui n'est guère surprenant sachant, comme nous venons de le montrer, que les écarts entre les sexes sont faibles en sciences. Elles ne représentent pas plus de 5 pour cent en faveur d'un sexe ou de l'autre dans les pays de l'OCDE. Il en va de même pour les élèves situés au-dessus de la barre des 600 points de score (tableau 6.8).

## IMPLICATIONS EN TERMES DE POLITIQUE ÉDUCATIVE

### Lecture

Les résultats de PISA 2000 révèlent de fortes disparités entre pays en ce qui concerne les savoirs et savoir-faire des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit. Cependant, les écarts entre pays ne représentent qu'une fraction de la variation globale des performances d'élèves, puisque les différences au sein des pays sont en moyenne dix fois plus élevées que la variation des scores moyens d'un pays à l'autre.

*Le fait qu'il subsiste une petite minorité significative d'élèves incapables d'effectuer même des tâches de lecture élémentaires reste une source de préoccupation...*

Satisfaire une demande aussi large en éducation et réduire les écarts de performance entre élèves demeurent des défis colossaux pour tous les pays ; en moyenne, 8 pour cent des jeunes de 15 ans atteignent le niveau de compétence en lecture le plus élevé dans PISA ; ils sont capables de mener à bien des tâches de lecture élaborées, montrent qu'ils comprennent des textes dans le détail et identifient les informations pertinentes, peuvent procéder à une évaluation critique ou construire une hypothèse sur la base de connaissances spécialisées. À l'autre extrémité de l'échelle, on recense 7 pour cent d'élèves qui n'atteignent pas le niveau 1 et ne sont donc pas capables de mettre couramment en œuvre les connaissances et compétences les plus élémentaires que l'enquête PISA cherche à mesurer. Il ne faut pas en déduire que ces élèves n'ont aucune compétence en lecture, mais plutôt qu'ils éprouvent de sérieuses difficultés à utiliser la lecture comme un outil pour étendre et améliorer leurs connaissances et leurs compétences dans d'autres domaines. Bien que la proportion de ces derniers soit inférieure à 2 pour cent dans trois pays – dont deux pays de l'OCDE – et qu'elle dépasse 10 pour cent dans seulement trois pays de l'OCDE et sept pays partenaires, le fait qu'il subsiste une petite minorité significative d'élèves qui, au terme de leur scolarité obligatoire, ne disposent pas des compétences en lecture indispensables à tout apprentissage ultérieur doit mobiliser tous les décideurs qui s'attachent à faire de l'apprentissage tout au long de la vie une réalité pour tous. Cela se vérifie à la lumière des indications de plus en plus nombreuses que la formation permanente et les études post-secondaires ont tendance à renforcer plutôt qu'à réduire les écarts de compétence imputables à une réussite contrastée lors de la formation initiale.

Si, aux élèves qui n'atteignent pas le niveau 1, on ajoute ceux qui l'atteignent mais ne le dépassent pas, c'est-à-dire ceux qui sont capables de mener à bien uniquement les tâches de lecture les plus élémentaires – localiser une information explicite, reconnaître le thème principal d'un texte ou établir une relation simple entre une information figurant dans le texte et des connaissances courantes –, on obtient une proportion d'élèves peu performants au niveau 1 ou en deçà, qui s'élève à 19 pour cent en moyenne dans l'OCDE. Dans les systèmes éducatifs présentant une fraction importante d'élèves n'atteignant que le niveau 1 ou ne l'atteignant même pas, il est indispensable que les parents, les enseignants et les décideurs politiques reconnaissent qu'un nombre d'élèves significatif ne profite pas suffisamment des possibilités d'enseignement disponibles et n'acquiert pas les savoirs et savoir-faire indispensables à une réussite ultérieure dans les études et dans la vie professionnelle.

Cependant, une forte variation des scores n'implique pas nécessairement qu'une frange importante de la population d'élèves présente un faible niveau de compétence en compréhension de l'écrit. En réalité, dans certains pays affichant un score moyen élevé, le 25<sup>e</sup> centile de la population se situe confortablement au niveau 2 de l'échelle combinée de compréhension de l'écrit, ce qui indique que les élèves qui se situent au 25<sup>e</sup> centile sont passablement performants par rapport à la comparaison internationale. Cela dit, la variation de la répartition des scores dans ces pays peut indiquer que les élèves au 25<sup>e</sup> centile obtiennent des résultats nettement en dessous de la norme attendue dans les pays en question.

Dans quelle mesure la variation des performances observée lors de l'évaluation PISA 2003 correspond-elle à une répartition innée des capacités des élèves, auquel cas elle constitue un défi pour les systèmes éducatifs et ne saurait être directement influencée par la politique en matière d'éducation ? L'analyse présentée dans ce chapitre montre non seulement que l'étendue de la variation en compréhension de l'écrit au sein des pays varie fortement d'un pays à l'autre, mais aussi que certains pays peuvent afficher une performance globale d'un niveau élevé sans que cela implique des écarts importants entre les élèves les plus forts et les élèves les plus faibles. Bien que des facteurs contextuels plus généraux doivent être pris en considération lorsque l'étendue des disparités est comparée entre pays, l'action publique a sans doute le potentiel pour contribuer de façon décisive à mettre en place une égalité des chances et une plus grande équité des résultats scolaires pour tous. Les pays ne se différencient pas seulement par leurs scores moyens mais aussi par la mesure dans laquelle ils réussissent à réduire les écarts entre élèves plus forts et plus faibles, et à aplanir des obstacles à la répartition équitable des fruits de l'éducation : voilà un constat essentiel qui concerne directement les décideurs politiques.

## Sciences

Dans un monde où le rôle de la technologie est de plus en plus prépondérant, la culture générale ne se cantonne plus à la lecture, car les citoyens doivent aussi avoir une culture scientifique. Celle-ci est incontournable pour comprendre les questions liées à l'environnement, à la médecine, à l'économie et à d'autres

*...de même qu'il est inquiétant de constater qu'un élève sur cinq n'est capable d'effectuer que les tâches les plus simples.*

*Dans certains pays plus performants, la variation importante des scores peut constituer un problème, même si la plupart des élèves obtiennent comparativement de bons scores.*

*Certains pays réussissent à limiter les disparités tout en enregistrant un score moyen élevé : cela semble indiquer qu'une bonne politique d'enseignement peut faire la différence.*

*Aujourd'hui, la culture scientifique est aussi importante pour les individus que pour la société...*



domaines touchant nos sociétés modernes, qui s'appuient de plus en plus sur les avancées technologiques et les progrès de la science. Par ailleurs, les résultats en sciences des meilleurs élèves d'un pays augurent sans doute du rôle que ce pays jouera demain dans le secteur des technologies de pointe et donnent une indication générale de sa compétitivité à l'échelle internationale. À l'inverse, des lacunes en cultures mathématique et scientifique peuvent avoir des conséquences néfastes sur les perspectives d'emploi et les revenus des individus et affecter leur capacité de participer pleinement à la vie de la société.

*...et les pays doivent apprendre à mieux transmettre des savoir-faire scientifiques à davantage d'élèves.*

Afin de faire face à la demande croissante de savoir-faire scientifiques, il faut introduire et maintenir un niveau d'excellence dans l'ensemble des systèmes éducatifs, et il importe de contrôler dans quelle mesure les pays procurent aux jeunes adultes les compétences fondamentales dans ce domaine. Cependant, l'analyse présentée dans ce chapitre met en lumière de fortes disparités entre les résultats en sciences, et il reste manifestement beaucoup à faire : les pays doivent adapter l'offre à une palette très étendue de besoins et de capacités d'élèves différents, de façon à donner une formation adéquate tant aux élites qu'aux élèves dont les besoins sont plus importants.

*Il est encourageant de constater qu'aujourd'hui, les écarts de performance entre les sexes sont faibles en sciences.*

En sciences, un domaine où les garçons obtenaient souvent de meilleurs résultats dans le passé, les différences entre les sexes tendent à être beaucoup plus faibles qu'en lecture, où les différences favorables aux filles sont manifestes. À cet égard, aucune tendance nette ne se dégage de l'analyse des résultats en sciences, et les différences entre les sexes sont minimales dans la plupart des pays. Bien que cela prendra encore du temps avant que cette équité relative ne se traduise par une équité correspondante dans les taux de participation à l'enseignement tertiaire et dans la répartition des emplois, on peut considérer qu'il s'agit d'un signe encourageant.

*En 2006, PISA évaluera les compétences en sciences de manière approfondie.*

Le cycle d'évaluation PISA 2006 mettra l'accent sur les savoirs et savoir-faire scientifiques et sur les attitudes des élèves de 15 ans à l'égard de la science. Cela permettra de dresser un état des lieux de la mesure dans laquelle les pays continuent de progresser sur la voie de l'amélioration des performances en sciences, de l'égalité des chances en matière d'enseignement et, peut-être le plus important, de la promotion des attitudes et dispositions positives des jeunes à l'égard des matières et carrières à caractère scientifique.



## Notes

---

1. La performance moyenne des 25 pays présentant des données comparables en 2000 et en 2003 s'élevait à 501 points de score en 2000 contre 497 points de score en 2003. Compte tenu des erreurs d'échantillonnage et des erreurs associées au processus d'ancrage entre les deux évaluations, cette différence n'est pas significative du point de vue statistique.
2. Concernant la Serbie et le Monténégro, les données relatives au Monténégro ne sont pas disponibles. Cette partie du pays représente 7,9 pour cent de la population nationale. L'appellation « Serbie » employée dans le présent rapport désigne la partie serbe de la Serbie et le Monténégro.
3. Les comparaisons entre le score moyen d'un pays donné et la moyenne de l'OCDE sont réalisées sur la base d'une moyenne de l'OCDE recalculée abstraction faite du pays considéré. Cette approche a été adoptée pour éviter toute dépendance entre les deux moyennes.
4. Voir l'annexe A8 pour une explication de la méthodologie qui sous-tend l'ancrage entre les évaluations de PISA 2000 et PISA 2003.
5. Au Luxembourg, les conditions de test ont été sensiblement modifiées entre 2000 et 2003 dans le but de minimiser les obstacles linguistiques auxquels y sont confrontés les élèves. C'est pourquoi les résultats de 2003 ne sont pas comparables à ceux de 2000.
6. La performance moyenne des 25 pays présentant des données comparables en 2000 et en 2003 s'élève à 501 points pour les deux évaluations, celle de 2000 et celle de 2003.
7. Les comparaisons entre le score moyen d'un pays donné et la moyenne de l'OCDE sont réalisées sur la base d'une moyenne de l'OCDE recalculée abstraction faite du pays considéré. Cette approche a été adoptée pour éviter toute dépendance entre les deux moyennes.



## BIBLIOGRAPHIE

- Artelt, C.** (2000), *Strategisches Lernen*, Waxmann, Münster.
- Betura, A.** (1994), *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, Freeman, New York.
- Beaton, A.E., M.O. Martin, I.V.S. Mullis, E.J. Gonzalez, T.A. Smith et D.L. Kelly** (1996), *Science Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College, Chestnut Hill, M.A.
- Bempechat, J., N.V. Jimenez et B.A. Boulay** (2002), « Cultural-Cognitive Issues in Academic Achievement: New Directions for Cross-National Research », dans A.C. Porter et A. Gamoran (éds.), *Methodological Advances in Cross-National Surveys of Educational Achievement*, National Academic Press, Washington, D.C.
- Boekaerts, M.** (1999), « Self-regulated learning: Where we are today », *International Journal of Educational Research*, Vol. 31, Issue 6, Elsevier Ltd., pp.445-475.
- Brown, A.L., J.D. Bransford, R.A. Ferrara et J.C. Campione** (1983), « Learning, remembering and understanding », dans J. H. Flavell et E. M. Markman (éds.), *Handbook of Child Psychology, Cognitive Development*, New York, Wiley, pp. 77-166.
- Datcher, L.** (1982), « Effects of Community et Family Background on Achievement », *Review of Economics and Statistics*, Vol. 64, No. 1, The MIT Press, Cambridge, M.A., pp. 32-41.
- Deci, E.L. et R.M. Ryan** (1985), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Plenum Press, New York.
- Eccles, J. S.** (1994), « Understanding women's educational and occupational choice: Applying the Eccles *et al.* model of achievement-related choices », *Psychology of Women Quarterly*, Vol. 18, Blackwell Publishing, Oxford, pp. 585-609.
- Finn, J.** (1989), « Withdrawing from school », *Review of Educational Research*, Vol. 59, No. 2, American Educational Research Association, Washington, D.C., pp. 117-142.
- Finn, J.D.** (1993), *School Engagement & Students At Risk*, National Center for Educational Statistics, Washington, D.C.
- Finn, J. et D.A. Rock** (1997), « Academic success among students at risk for school failure », *Journal of Applied Psychology*, Vol. 82, No. 2, American Psychological Association, Washington, D.C., pp. 221-234.
- Flavell, J.H. et H.M. Wellman** (1977), « Metamemory », dans R.V. Kail, Jr. et W. Hagen (éds.), *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*, Erlbaum, Hillsdale, N.J., pp. 3-31.
- Ganzeboom, H.B.G., P.M. De Graaf et D.J. Treiman** (1992), « A standard international socio-economic index of occupational status », *Social Science Research*, Vol. 21, Issue 1, Elsevier Ltd., pp. 1-56.
- Hart, B. et T.R. Risely** (1995), *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*, Brookes, Baltimore, M.D.
- Hatano, G.** (1998), « Comprehension activity in individuals and groups », dans M. Sabourin, F. Craik et M. Robert (éds.), *Advances in Psychological Science, Volume 2: Biological and Cognitive Aspects*, Psychology Press/Erlbaum, Hove, pp. 399-417.
- Heine, S.J., Lehman, D.R., Markus, H.R. et Kitayama, S.** (1999), « Is there a universal need for positive self-regard? », *Psychological Review*, Vol. 106, No. 4, American Psychological Association, Washington, D.C., pp. 766-794.
- Jenkins, P. H.** (1995), « School delinquency and school commitment », *Sociology of Education*, Vol. 68, American Sociological Association, Washington, D.C., pp. 221-239.
- Johnson, M. K., R. Crosnoe et G.H. Elder** (2001), « Students' attachment and academic engagement: The role of race and ethnicity », *Sociology of Education*, Vol. 74, American Sociological Association, Washington, D.C., pp. 318-340.
- Lehtinen, E.** (1992), « Lern- und Bewältigungsstrategien im Unterricht », dans H. Metl et F.H. Friedrich (éds.), *Lern- und Denkstrategien: Analyse und Intervention*, Hogrefe, Göttingen, pp. 125-149.

- Rosenshine, B.** et **C. Meister** (1994), « Reciprocal teaching: A review of the research », *Review of Educational Research*, Vol. 64, No. 4, American Educational Research Association, Washington, D.C., pp. 479-531.
- Marsh, H.W.** (1986), « Verbal and math self-concepts: An internal/ external frame of reference model », *American Educational Research Journal*, Vol. 23, No. 1, American Educational Research Association, Washington, D.C., pp. 129-149.
- Marsh, H.W.** (1993), « The multidimensional structure of academic self-concept: Invariance over gender and age », *American Educational Research Journal*, Vol. 30, No. 4, American Educational Research Association, Washington, D.C., pp. 841-860.
- Meece, J.L., A. Wigfield et J.S. Eccles** (1990), « Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrolment intentions and performance in mathematics », *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, American Psychological Association, Washington, D.C., pp. 60-70.
- OCDE** (Organisation de coopération et de développement économiques) (1996), *Regards sur l'éducation: Les indicateurs de l'OCDE 1996*, OCDE, Paris.
- OCDE** (1997), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE 1997*, OCDE, Paris.
- OCDE** (1999a), *Mesurer les connaissances et compétences des élèves : Un nouveau cadre d'évaluation*, OCDE, Paris.
- OCDE** (1999b), *Nomenclature des systèmes d'éducation : Guide d'utilisation de la CITE-97 dans les pays de l'OCDE*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2000a), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE 2000*, OCDE, Paris.
- OCDE et Statistics Canada** (2000b), *La littératie à l'ère de l'information: Rapport final de l'Enquête internationale sur la littératie des adultes*, OCDE, Paris et Ottawa.
- OCDE** (2001a), *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie – Premiers résultats de PISA 2000*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2001b), *Petite enfance, grands défis : Education et structures d'accueil*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2002a), *Manual for the PISA 2000 Database*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2002b), *La lecture, moteur de changement : Performances et engagement d'un pays à l'autre - Résultats de PISA 2000*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2002c), *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment – Reading, Mathematical et Scientific Literacy*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2002d), *PISA 2000 Technical Report*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2002e), *Analyse des politiques d'éducation*, édition 2002, OCDE, Paris.
- OCDE** (2003a), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE 2003*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2003b), *Learners for Life – Student Approaches to Learning*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2003c), *Literacy Skills for the World of Tomorrow – Further Results from PISA 2003*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2003d), *Student Engagement at School – A Sense of Belonging and Participation*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2003e), *Cadre d'évaluation de PISA 2003 : connaissances et compétences en mathématiques, lecture, science et résolution de problèmes*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2003f), *Tendances des migrations internationales*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2004a), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE 2004*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2004b), *Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2004c), *What Makes School Systems Perform? Seeing School Systems through the Prism of PISA*, OCDE, Paris.
- OCDE** (2004d), *Résoudre des problèmes, un atout pour réussir – Premières évaluations des compétences transdisciplinaires issues de PISA 2003*, OCDE, Paris.
- OCDE** (à paraître), *PISA 2003 Technical Report*, OCDE, Paris.
- OCDE et Statistics Canada** (1995), *Littératie, économie et société: Résultats de la première enquête sur l'alphabétisation des adultes*, OCDE, Paris et Ottawa.





- Offord, D.R.** et **B.G. Waters** (1983), « Socialization and its failure », dans M.D. Levine, W.B. Carey, A.C. Crocker et R.T. Gross (éds.), *Developmental-Behavioral Pediatrics*, John Wiley and Sons Inc., New York, pp. 650-682.
- Offord, D.R.** et **K. Bennett** (1994), « Conduct disorder: Long-term outcomes and intervention effectiveness », *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, Vol. 33, Issue 8, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, M.D., pp. 1069-1078.
- Owens, L.** et **J. Barnes** (1992), *Learning Preferences Scales*, ACER, Victoria.
- Rychen, D.S.** et **L.H. Salganik** (éds.) (2002), *Defining and Selecting Key Competencies*, Hogrefe and Huber Publishers, Seattle, W.A.
- Schiefele, U., A. Krapp** et **A. Winteler** (1992), « Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research », dans K. A. Renninger, S. Hidi et A. Krapp (éds.), *The Role of Interest in Learning and Development*, Erlbaum, Hillsdale, N.J., pp. 183-212.
- Schneider, W.** (1996), « Zum Zusammenhang zwischen Metakognition und Motivation bei Lern- und Gedächtnisvorgängen », dans C. Spiel, U. Kastner-Koller et P. Deimann (éds.), *Motivation und Lernen aus der Perspektive lebenslanger Entwicklung*, Waxmann, Münster, pp. 121-133.
- Schunk, D.H.** (1991), *Learning Theories: An Educational Perspective*, Macmillan Publishing Company, New York.
- Steen** (1990), *On the Shoulders of Giants: New Approaches to Numeracy*, National Academy Press, Washington, DC.
- Stanat, P.** (2004), « The role of migration background for student performance: an international comparison », document présenté à la réunion annuelle de la American Educational Research Association (AERA) San Diego, C.A., 12-16 avril.
- Veenman, M.V.J.** et **B.H.A.M. van Hout-Wolters** (2002), « Het meten van metacognitieve vaardigheden », dans F. Daems, R. Rymenans et G. Rogiest (éds.), *Onderwijsonderzoek in Nederland en Vlaanderen. Proceedings van de 29e Onderwijs Research Dagen 2002 te Antwerpen*, Universiteit Antwerpen, Antwerpen, pp. 102-103.
- van de Vijver, F.** et **K. Leung** (1997), « Methods and data analysis of comparative research », dans J. W. Berry, Y. H. Poortinga et J. Petey (éds.), *Handbook of Cross-Cultural Psychology*, Vol. 1, Theory and Method, Allyn et Bacon, Needham Heights, M.A., pp. 257-300.
- Voelkl, K.E.** (1995), « School warmth, student participation, and achievement », *Journal of Experimental Education*, Vol. 63, No. 2, HELDREF Publications, Washington, D.C., pp. 127-138.
- Wang, M., G. Haertel** et **H. Walberg** (1993), « Toward a knowledge base for school learning », *Review of Educational Research*, Vol. 63, pp. 249-294.
- Warm, T.A.** (1985), « Weighted maximum likelihood estimation of ability in Item Response Theory with tests of finite length », *Technical Report CGI-TR-85-08*, U.S. Coast Guard Institute, Oklahoma City.
- Weinert, F. E.** (1994), « Lernen lernen und das eigene lernen verstehen », dans K. Reusser et M. Reusser-Weyeneth (éds.), *Verstehen. Psychologischer Prozeß und didaktische Aufgabe*, Huber, Bern, pp. 183-05.
- Wigfield, A., J.S. Eccles** et **D. Rodriguez** (1998), « The development of children's motivation in school context », *Review of Research in Education*, Vol. 23, American Educational Research Association, Washington, D.C. pp. 73-118.
- Willms, J. D.** (2002), *Vulnerable Children: Findings from Canada's National Longitudinal Survey of Children and Youth*, University of Alberta Press, Edmonton.
- Willms, J.D.** (2004), « Student Performance and Socio-economic Background », recherche non publiée, University of New Brunswick.
- Willoughby, T.** et **E. Wood** (1994), « Elaborative interrogation examined at encoding and retrieval », *Learning and Instruction*, Vol. 4, Issue 2, Elsevier Ltd., pp. 139-149.
- Winne, P.H.** (2001), « Self-regulated learning viewed from models of information processing », dans B.J. Zimmerman et D.H.
- Zimmerman, B.J.** (1999), « Commentary: toward a cyclically interactive view of self-regulated learning », *International Journal of Educational Research*, Vol. 31, Issue 6, Elsevier Ltd., pp. 545-551.
- Zimmerman, B. J.** et **M. Martinez-Pons** (1990), « Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self efficacy and strategy use », *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, American Psychological Association, Washington, D.C., pp. 51-59.