



6

Cadre conceptuel des questionnaires contextuels de l'enquête PISA 2015

Ce chapitre décrit les fondements du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) en 2015 et l'intérêt que présente pour cette enquête le fait d'évaluer l'engagement des élèves à l'école, leurs dispositions concernant leur scolarité et leurs convictions, et de recueillir des informations sur leur situation personnelle et familiale, et leur environnement d'apprentissage à l'école. Il analyse le contenu et les objectifs du questionnaire « Élève », du questionnaire « Établissement » (rempli par les chefs d'établissement), du questionnaire facultatif « Parents » (rempli par les parents des élèves qui ont passé les épreuves PISA), du questionnaire facultatif sur le parcours scolaire (rempli par les élèves et concernant leur parcours scolaire et leurs aspirations professionnelles), du questionnaire facultatif sur la maîtrise des technologies de l'information et de la communication (TIC) (rempli par les élèves et concernant leurs attitudes à l'égard de l'informatique et leur expérience en la matière) et du questionnaire facultatif « Enseignant » (rempli par les enseignants et administré pour la première fois dans le cadre de l'enquête PISA 2015).



Fournir des indicateurs sur l'efficacité, l'équité et l'efficacité des systèmes d'éducation, établir des repères pour les comparaisons internationales et suivre l'évolution des tendances au fil du temps sont les objectifs les plus importants du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA). De plus, l'enquête PISA alimente une base de données pérenne qui permet aux chercheurs du monde entier d'étudier l'éducation dans ses dimensions fondamentales ainsi que dans ses aspects pertinents pour l'action publique, notamment sa relation avec la société et l'économie.

Pour atteindre ces objectifs, l'enquête PISA a besoin non seulement de mesures fiables et valides de la performance cognitive des élèves (en compréhension de l'écrit, en culture mathématique, en culture scientifique et dans d'autres domaines, dont les compétences utiles dans la vie), mais aussi d'informations sur des aspects non cognitifs (par exemple la motivation des élèves à l'égard de l'apprentissage), leur situation personnelle (leur appartenance ethnique et culturelle, et leur milieu socio-économique) et des caractéristiques propres à la structure et au fonctionnement des établissements d'enseignement et du système d'éducation (par exemple les pratiques pédagogiques, les possibilités d'apprentissage en classe, la direction des établissements et leurs politiques de formation continue, et la différenciation verticale et horizontale du système d'éducation). C'est ce grand éventail de *constructs* qui est mesuré dans les questionnaires adressés à diverses parties prenantes, à savoir les élèves, les chefs d'établissement et, le cas échéant, les parents d'élève et les enseignants.

L'enquête PISA en est à sa sixième édition. Depuis 2000, les questionnaires dits « contextuels » ont pris beaucoup d'importance. Ils sont intéressants en soi, au-delà des informations qu'ils apportent pour « contextualiser » les résultats aux épreuves cognitives. L'enquête PISA 2015 combine l'évaluation des acquis des élèves dans des domaines précis et l'évaluation de divers aspects contextuels en rapport avec l'action publique. Ce changement de perspective s'explique notamment par le fait que les responsables politiques souhaitaient que l'enquête PISA rende compte d'une série d'aspects pertinents pour la pratique professionnelle, la gouvernance et les politiques d'éducation. C'est pourquoi le nombre de thématiques a progressivement augmenté depuis l'enquête PISA 2000. Les acquis des élèves et leur relation avec leur situation personnelle, leurs possibilités d'apprentissage et certains de leurs attributs non cognitifs, les politiques d'éducation et les pratiques pédagogiques sont évalués sur la base d'indicateurs. L'analyse et la présentation des données sont aussi plus complexes qu'auparavant, ce qui permet d'approfondir les recherches. Des tableaux d'indicateurs sont fournis, et l'évolution des variables relatives aux intrants, aux processus et aux extrants est suivie dans chaque pays et comparée entre les pays ; les tendances sont décrites, les relations sont étudiées et les effets sont estimés. Ces analyses requièrent des méthodes plus sophistiquées de modélisation ainsi que des données détaillées sur des facteurs contextuels propres aux élèves, aux établissements et aux systèmes d'éducation.

L'un des grands atouts de l'enquête PISA, peut-être le plus important de tous, est qu'elle propose des données tendancielle à l'échelle des systèmes, depuis sa première édition en 2000. L'enquête PISA permet de décrire l'évolution du niveau de performance dans un pays au fil du temps, mais également de décrire des changements intervenus dans des aspects non cognitifs, les conditions de vie des jeunes et de leur famille, les pratiques pédagogiques et la structure organisationnelle de la scolarité. Plus l'enquête PISA est réitérée, plus l'examen de la stabilité et de la variabilité des indicateurs, des processus et des résultats et de leurs relations est riche d'enseignements : les responsables politiques peuvent utiliser les données tendancielle pour poser des diagnostics et estimer l'impact des mesures prises ; le potentiel explicatif de l'enquête continue d'augmenter, car l'évolution des performances peut être interprétée et expliquée de manière plus approfondie, compte tenu des changements dans les intrants et les processus (Gustafsson, 2008 ; Hanushek et Wößmann, 2011) ; et les analyses de tendances sont moins susceptibles d'être biaisées par des facteurs culturels.

Il était fréquent que les chercheurs et les responsables politiques soient réticents à l'idée d'interpréter des *constructs* « abstraits » – par exemple le climat scolaire, la motivation des élèves, la satisfaction professionnelle des enseignants ou la perception des parents de leur engagement dans la scolarité de leurs enfants –, par peur que ces dimensions ne soient pas suffisamment comparables entre les pays. Maintenant que des tendances sont disponibles, ce sont les variations au sein des pays, plutôt que les variations entre les pays, qui priment. Ainsi, la question de savoir si le climat régnant dans les établissements est meilleur ou moins bon est un indicateur devenu pertinent au sein même des pays ; à l'échelle nationale, c'est de surcroît un indicateur qui n'est pas biaisé par les différences de style de réponse entre les pays. Toutefois, l'enquête PISA doit définir un ensemble général de *constructs* qui resteront constants pendant plusieurs cycles à l'avenir pour que les tendances puissent être analysées. Cet ensemble de *constructs* est appelé « contenu de base » dans ce chapitre¹.

Ce cadre a pour objectif d'expliquer dans quel but et pour quelles raisons les variables des questionnaires ont été choisies ; il oriente la conception des questionnaires et l'établissement des rapports à paraître. Ce chapitre comprend deux grandes parties : la première définit le contenu de base des questionnaires PISA, et la seconde décrit la structure modulaire de l'évaluation contextuelle qui a été retenue pour couvrir plus largement les thématiques pertinentes pour l'action publique.



La première partie de ce chapitre établit les liens entre le présent cadre et la structure fondamentale (conservée d'enquête en enquête) de l'évaluation contextuelle PISA, telle qu'elle est décrite dans le cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2012 (OCDE, 2013 : 178 sqq.). Les *constructs* à reprendre pour suivre l'évolution des tendances dans le domaine de l'éducation sont revisités, compte tenu de la littérature sur l'efficacité de l'éducation. Des variables autrefois utilisées dans le rapport préliminaire, dans les indicateurs internationaux et dans les analyses secondaires sont passées en revue, ce qui permet de présenter le contenu de base qui devrait être évalué lors de toutes les enquêtes, tous élèves confondus.

La deuxième partie de ce chapitre, la plus longue, étudie la nature des thématiques pertinentes pour l'action publique retenues, qui se répartissent entre 19 modules. Elle explique la façon dont les modules les plus importants – ceux que le Comité directeur PISA a jugé les plus prioritaires – ont été appliqués dans l'enquête PISA 2015. Elle fait référence en détail aux recherches en cours dans la description de ces modules.

Le développement des questionnaires PISA n'a pas été facile, à cause non seulement de la volonté de couvrir un large éventail de thématiques, mais aussi du choix d'informatiser les instruments (les épreuves cognitives et les questionnaires sont désormais administrés de préférence sur ordinateur). De nouvelles questions ont été ajoutées, et toutes les questions reprises des instruments précédents ont été remaniées et parfois transformées pour être administrées sur support informatique (avec, par exemple, l'ajout d'un curseur que les élèves peuvent actionner au lieu d'avoir à écrire des chiffres). Toutes ces questions ont fait l'objet d'un nouvel essai de terrain. Enfin, le fichier journal permettra d'analyser de façon plus approfondie le comportement de réponse des élèves.

Les *constructs*, questions et items retenus dans la campagne de test définitive de l'enquête PISA 2015 ont été choisis après l'analyse approfondie des données de l'essai de terrain et des débats approfondis entre experts et responsables politiques sur les priorités. Le questionnaire « Élève » a été conçu pour durer 35 minutes en moyenne.

DÉFINITION DU CONTENU DE BASE DE L'ÉVALUATION CONTEXTUELLE PISA

Choisir parmi de nombreuses variables celles qui pourraient être retenues dans l'enquête PISA est un processus complexe, qui dépend non seulement des priorités fixées par les pays, mais également de la recherche pédagogique. L'une des caractéristiques majeures de l'enquête PISA est le changement cyclique de domaine majeur dans les épreuves cognitives : la compréhension de l'écrit a été le domaine majeur de l'enquête PISA en 2000 et en 2009, et le sera en 2018 ; la culture mathématique l'a été en 2003 et en 2012, et le sera en 2021 ; la culture scientifique l'a été en 2006 et en 2015, et le sera en 2024. Le domaine majeur des épreuves cognitives, quel qu'il soit, l'est aussi pour certaines dimensions de l'évaluation contextuelle. Toutefois, une certaine stabilité s'impose dans l'évaluation pour suivre l'évolution des tendances dans l'éducation.

Le cadre conceptuel des questionnaires de l'enquête PISA 2012 a établi une structure globale qui prévoit les dimensions du questionnaire à conserver enquête après enquête (OCDE, 2013 : 202 sqq.) pour permettre un suivi continu des systèmes d'éducation. Cette structure globale porte sur les variables spécifiques au domaine majeur et sur les variables générales qui permettent d'évaluer la situation et les résultats des élèves et des établissements, ainsi que les processus à l'œuvre dans l'éducation. Trouver le juste équilibre entre tous ces aspects est essentiel à la réussite de l'enquête PISA à long terme. Pour décrire des tendances de manière fiable et valide au sein des pays, il est important de choisir un ensemble stable de variables, qui seront utilisées comme variables majeures de compte rendu enquête après enquête².

Cette structure globale est présentée ci-dessous ; les *constructs* et les variables sont décrits de manière plus détaillée, et les arguments expliquant le choix du contenu de base de l'évaluation contextuelle de l'enquête PISA 2015 sont exposés.

Description du contenu de base : *constructs* à évaluer

Compte tenu des objectifs de l'évaluation contextuelle PISA présentés dans l'introduction, des décisions stratégiques prises par le Comité directeur PISA, de la structure globale de l'évaluation contextuelle définie lors de l'enquête PISA 2012 et des recommandations issues de la littérature, le présent cadre repose sur l'hypothèse que les responsables des politiques d'éducation dans les pays participants ont besoin d'informations dans quatre grands domaines : les résultats d'apprentissage, la situation des élèves, les processus d'enseignement et d'apprentissage, et la gouvernance et les politiques scolaires. Ces domaines sont décrits ci-dessous. Comme indiqué plus haut, les sections suivantes reviennent de manière plus détaillée sur la structure établie dans le cadre conceptuel des questionnaires de l'enquête PISA 2012.



Résultats non cognitifs

Dans l'enquête PISA, la principale difficulté est d'évaluer et de documenter le fruit de la scolarité des élèves à l'âge de 15 ans. Instruire un individu, c'est favoriser son développement personnel pour qu'il devienne quelqu'un d'unique, de résolu et de sensé, qui puisse progressivement devenir capable de participer à la vie de la société. Comme chaque enquête PISA est une étude transversale, il n'est pas possible de décrire les processus de développement des élèves, mais uniquement de décrire leur niveau de développement à l'âge de 15 ans.

Pour ce faire, il faut évaluer leurs acquis scolaires et leur maîtrise de compétences utiles dans la vie ; mais outre ces aspects cognitifs, d'autres facteurs importent aussi. La réussite d'un élève à l'école – puis dans la vie – dépend de son degré d'engagement, de ses valeurs et de ses convictions, de son respect des autres, de sa motivation à l'idée d'apprendre et de collaborer, et de sa capacité à gérer son apprentissage. Ces *constructs* peuvent être considérés comme des préalables à l'apprentissage cognitif, mais aussi comme des objectifs de l'éducation, comme l'initiative de l'OCDE *Définition et sélection des compétences clés* (DeSeCo) l'a expliqué (Rychen et Salganik, 2003). La recherche pédagogique et les analyses économétriques ont montré que des facteurs non cognitifs étaient d'une importance capitale pour le développement personnel ainsi que pour le bien-être et la réussite dans la vie, et avaient de ce fait un impact sur les individus et sur la société (Heckman, Stixrud et Urzua, 2006 ; Almlund et al., 2011)

C'est pourquoi l'enquête PISA intègre des résultats non cognitifs tels que les attitudes, les convictions, la motivation et les aspirations, et le comportement d'apprentissage (le temps d'apprentissage, par exemple). Ces résultats non cognitifs sont évalués dans le questionnaire « Élève » (StQ) ainsi que dans le questionnaire sur la maîtrise des technologies de l'information et de la communication (ICTQ). Ils peuvent être de nature générale (le bien-être des élèves ou leur envie de réussir, par exemple) ou spécifiques aux domaines évalués dans les épreuves cognitives (l'engagement dans la lecture, l'intérêt pour les mathématiques ou le plaisir de la science, par exemple). Des résultats non cognitifs spécifiques aux domaines d'évaluation sont aussi mentionnés dans la définition de chaque domaine. Cet ensemble de *constructs* sert donc de lien entre le cadre des épreuves cognitives et le cadre de l'évaluation contextuelle. Il est établi que l'efficacité perçue des élèves – c'est-à-dire la mesure dans laquelle ils s'estiment capables de mener à bien des tâches semblables à celles qui leur sont soumises dans les épreuves cognitives PISA – est en forte corrélation avec leur niveau de compétences tant au sein des pays qu'entre ceux-ci.

Situation des élèves

Pour comprendre les parcours scolaires et étudier les questions d'équité entre les pays et au sein de ceux-ci, des variables relatives à la situation personnelle et familiale des élèves, par exemple leur milieu socio-économique et leur statut au regard de l'immigration, doivent être prises en considération. La mesure dans laquelle les possibilités d'apprentissage et les résultats scolaires varient selon ces variables contextuelles montre si les pays réussissent à offrir les mêmes chances à tous.

L'enquête PISA est désormais célèbre pour son analyse détaillée et fondée de la situation familiale des élèves, de leur milieu socio-économique et de leur statut au regard de l'immigration. Les efforts importants qui ont été déployés pour définir et opérationnaliser des indicateurs relatifs à la situation personnelle et familiale des élèves ont abouti à la création d'un indicateur composite probant, *l'indice de statut économique, social et culturel des élèves* (SESC) (Willms, 2006). Les composantes de cet indicateur doivent être évaluées de la manière la plus stable possible d'une enquête PISA à l'autre. De plus, des informations sur le soutien des parents aident à comprendre comment l'instruction dans le cadre scolaire et le milieu familial interagissent pour promouvoir l'apprentissage des élèves.

Par ailleurs, l'enquête PISA recueille des informations sur le parcours scolaire des élèves avant l'âge de 15 ans, sur les études qu'ils aimeraient faire plus tard et la profession qu'ils aimeraient exercer à l'âge adulte. Ces dernières années, plusieurs chercheurs ont insisté sur l'importance de l'éducation de la petite enfance (Blau et Curie, 2006 ; Cunha et al., 2006). C'est pourquoi l'enquête PISA cherche à obtenir quelques informations au moins sur l'enseignement préprimaire et primaire.

Parmi les variables contextuelles relatives aux élèves, c'est la composition sociale, ethnique et académique de l'effectif d'élèves des établissements qui a le plus d'impact sur les processus d'apprentissage et les résultats scolaires. C'est pourquoi dans l'enquête PISA, les établissements sont décrits non seulement sur la base de facteurs structurels, comme leur situation géographique, leur type et leur taille, mais aussi sur la base de données agrégées de niveau Élève.

Enseignement et apprentissage

L'instruction en milieu scolaire est le processus fondamental de l'éducation systématique dans le cadre institutionnel. C'est la raison pour laquelle les responsables politiques ont besoin d'informations sur l'enseignement, l'apprentissage



et l'organisation des établissements. Pour accroître le potentiel explicatif des analyses, l'évaluation de l'enseignement et de l'apprentissage se concentrera sur le domaine majeur de l'enquête PISA 2015, à savoir la culture scientifique. La littérature sur l'efficacité de l'éducation (Scheerens et Bosker, 1997 ; Creemers et Kyriakides, 2008) permet d'identifier des facteurs fondamentaux : les qualifications des enseignants, les pratiques pédagogiques et le climat en classe, le temps d'apprentissage et les possibilités d'apprentissage offertes dans le cadre scolaire et ailleurs. Chaque processus d'enseignement est associé à trois dimensions de base (Klieme, Pauli et Reusser, 2009) : la structure et la gestion de la classe ; le soutien des enseignants ; et le défi cognitif. Le traitement de facteurs spécifiques aux enseignants et à l'enseignement est complexe dans l'enquête PISA, car le critère d'échantillonnage est l'âge et non une année d'études ou une classe. Toutefois, des données agrégées de niveau Élève et les informations recueillies dans le questionnaire « Établissement » permettent de décrire l'environnement d'apprentissage proposé en milieu scolaire.

Gouvernance et politiques scolaires

Comme les responsables politiques ont un impact direct limité sur les processus d'enseignement et d'apprentissage, les informations sur les facteurs de niveau Établissement qui contribuent à améliorer le fonctionnement des établissements et, indirectement, à améliorer l'apprentissage des élèves sont tout à fait prioritaires. Comme pour les variables relatives aux enseignants et à l'enseignement, la recherche sur l'efficacité scolaire a permis de constituer une riche base de connaissances qui montre que des éléments fondamentaux de soutien promeuvent l'efficacité de l'éducation (Bryk, et al., 2010 ; voir aussi Creemers et Reezigt, 1997 ; Scheerens et Bosker, 1997) : la capacité professionnelle, en particulier la formation continue ; un programme scolaire bien structuré ; la direction et la gestion des établissements ; l'engagement des parents ; le climat de l'établissement (interactions sincères entre les parties prenantes, normes claires et valeurs communes, attentes élevées en matière de résultats) ; et l'utilisation de dispositifs d'évaluation à des fins d'amélioration. Ces facteurs sont abordés dans les questionnaires PISA dans les processus généraux de niveau Établissement. Le soutien à l'enseignement du domaine majeur, par exemple l'espace réservé aux laboratoires, l'offre en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) et le programme de sciences, est également abordé au niveau Établissement.

Pour répondre directement aux questions que se posent les responsables politiques, l'enquête PISA analyse des thématiques relatives à la gouvernance au niveau des systèmes (Hanushek et Wößmann, 2011 ; Wößmann et al., 2007). Les variables relatives aux instances décisionnelles et aux pratiques de responsabilisation décrivent certains aspects principaux de la gouvernance, à savoir la répartition des responsabilités et des pouvoirs de contrôle entre les acteurs à l'échelle centrale et à l'échelle locale. L'affectation, la sélection et l'évaluation sont les processus fondamentaux que les responsables politiques et/ou les chefs d'établissement utilisent pour contrôler la qualité des établissements et suivre et renforcer l'amélioration scolaire. Certaines de ces informations peuvent être dérivées du questionnaire « Établissement », tandis que d'autres peuvent être obtenues dans d'autres sources (dans *Regards sur l'éducation*, par exemple).

Usage fait des données contextuelles PISA : variables importantes pour l'analyse et le compte-rendu lors des enquêtes précédentes

Pour évaluer l'importance du contenu des questionnaires pour l'enquête PISA, il est intéressant de revenir sur les enquêtes précédentes et sur la façon dont les données obtenues à l'époque ont été utilisées aux fins d'analyse et de compte-rendu. La pertinence d'indicateurs spécifiques pour l'action publique et la recherche peut être prise en compte, en plus des *constructs* plus abstraits évoqués ci-avant.

Les données des questionnaires PISA ont été utilisées dans les rapports de l'OCDE sur l'enquête PISA ainsi que dans plusieurs autres types d'analyses et de rapports, par exemple pour construire des indicateurs sur l'éducation (dans *Regards sur l'éducation*, par exemple) et dans des travaux de recherche. L'encadré 6.1 présente les données recueillies dans les questionnaires qui ont été utilisées dans le rapport sur l'enquête PISA 2009, notamment des résultats non cognitifs et l'impact de variables contextuelles, de caractéristiques et de processus propres aux élèves et aux établissements, de politiques scolaires et de facteurs systémiques.

Le rapport initial de l'enquête PISA 2006 a étudié l'impact des établissements sur les résultats des élèves ; de nombreux documents répertoriés dans la base de données internationale de l'Education Resources Information Center (ERIC) ont analysé des résultats non cognitifs spécifiques au domaine d'évaluation sur la base des données de l'enquête PISA 2006. Dix-sept des publications proposant des analyses à variables multiples sont reprises à l'annexe 1.

Encadré 6.1 Variables dérivées des questionnaires utilisées dans Résultats du PISA 2009 : Savoirs et savoir-faire des élèves

Volume I : Performance des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences

Caractéristiques des élèves : sexe

Volume II : Surmonter le milieu social : L'égalité des chances dans l'apprentissage et l'équité du rendement de l'apprentissage

Caractéristiques des élèves : indice SESC, sexe, statut au regard de l'immigration, langue parlée en famille, âge à l'arrivée dans le pays d'accueil, pays d'origine

Soutien individuel évalué dans le questionnaire « Parents » : soutien des parents (au début de l'enseignement primaire et à l'âge de 15 ans), enseignement préprimaire (préscolarisation et qualité)

Volume III : Apprendre à apprendre : Les pratiques, les stratégies et l'engagement des élèves

Caractéristiques des élèves : indice SESC, sexe, statut au regard de l'immigration, langue parlée en famille

Résultats : plaisir de la lecture, temps consacré à la lecture et diversité des lectures, métacognition (connaissances des stratégies), utilisation des stratégies de lecture (mémorisation, élaboration et contrôle)

Volume IV : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement : Ressources, politiques et pratiques

Caractéristiques des élèves : indice SESC, âge au début de la scolarisation, redoublement

Processus (selon les déclarations des élèves) : temps d'apprentissage (scolarité antérieure, temps d'apprentissage dans le cadre scolaire, cours de perfectionnement/soutien, cours extrascolaires), relations entre élèves et enseignants, climat de discipline, simulation de l'engagement dans la lecture par l'enseignant.

Ressources, politiques et processus (selon les déclarations des chefs d'établissement) : type d'établissement (public ou privé), nombre de programmes, taille des classes, ressources pédagogiques (TIC, bibliothèque, etc.), responsabilité de l'établissement en matière d'évaluation, de programmes et d'affectation des ressources, activités extrascolaires proposées, politiques d'admission, de regroupement et de transfert ; évaluations (objectifs et procédures), usages faits des données recueillies lors des évaluations, responsabilisation des établissements, méthodes de suivi des enseignants, comportements des enseignants et des élèves, engagement et attentes des parents, direction.

Sources : OCDE, 2010a, 2010b, 2010d et 2010e.

Sélection et organisation du contenu de base

Il est possible de proposer un contenu de base à retenir dans les questionnaires de l'enquête PISA en 2015 et au-delà compte tenu de la nécessité de répondre aux questions pertinentes pour l'action publique et de reprendre les thématiques retenues lors des enquêtes précédentes. Le graphique 6.1 organise le contenu proposé selon le modèle utilisé depuis longtemps pour concevoir les évaluations internationales à grande échelle (voir par exemple Purves, 1987 ; OCDE, 2013 : 186 sqq.). Le modèle répartit les caractéristiques relatives aux contextes, aux processus et aux résultats de l'éducation entre les différents niveaux d'action : les systèmes, les établissements (y compris les facteurs relatifs à l'instruction, à la classe et aux enseignants) et les élèves.

L'ensemble de variables proposé dans le graphique 6.1 couvre tous les *constructs* de base mentionnés ci-avant, à savoir les résultats non cognitifs, la situation des élèves, l'enseignement et l'apprentissage, la gouvernance et les politiques scolaires. Il permet de faire toutes les analyses présentées dans les rapports initiaux, de réaliser toutes les recherches citées à l'annexe 1 et de calculer tous les indicateurs élaborés pour *Regards sur l'éducation* (voir ci-avant)³. Le graphique 6.1 reprend tous les indicateurs dérivés des questionnaires dont il est établi qu'ils sont en forte corrélation avec les résultats aux épreuves cognitives (par exemple la bibliothèque familiale, le milieu socio-économique, l'efficacité perçue et le climat de discipline) et qui seront donc déterminants pour estimer les scores aux épreuves PISA (les « valeurs plausibles »). Dans ce contexte, il est envisagé d'utiliser cet ensemble de variables dans l'enquête PISA à partir de 2015. Préserver la stabilité de cette structure de base permettra d'analyser l'évolution des tendances et de modéliser les changements intervenus à l'échelle des systèmes dans toute leur complexité.



Graphique 6.1 ■ Variables à inclure dans le contenu de base de l'évaluation contextuelle PISA

	Situation des élèves et des établissements	Processus	Résultats non cognitifs
Systèmes		Gouvernance : Prise de décisions, différenciation horizontale et verticale	(Données agrégées de niveau Élève)
Établissements	Situation géographique, type et taille des établissements, importance et source des ressources (y compris en matière de TIC) Composition sociale, ethnique et académique de l'effectif Taille des classes, qualification des enseignants	Politiques scolaires : Programmes proposés, politiques d'admission et de regroupement, temps d'apprentissage, temps d'apprentissage supplémentaire et soutien scolaire, <i>activités extrascolaires</i> , formation continue, direction, engagement des parents, politiques d'évaluation, d'examen et de responsabilisation, climat de l'établissement (comportements des enseignants et des élèves) Enseignement et apprentissage : Climat de discipline, soutien des enseignants, <i>défi cognitif</i>	(Données agrégées de niveau Élève)
Élèves	Sexe, milieu socio-économique (niveau de formation et profession des parents, patrimoine familial, bibliothèque familiale), langue, statut au regard de l'immigration, année d'études, préscolarisation, âge au début de la scolarité	Redoublement, programmes suivis, temps d'apprentissage dans le cadre scolaire (cours obligatoires et facultatifs), <i>apprentissage en dehors du cadre scolaire</i>	Résultats non cognitifs généraux (motivation à l'idée de réussir, bien-être à l'école) Résultats non cognitifs spécifiques au domaine majeur (<i>motivation, stratégies et convictions, perception de soi et comportements en sciences</i>)

Remarque : Les variables en italique sont adaptées au domaine majeur d'évaluation, à savoir la culture scientifique lors de l'enquête PISA 2015.

La plupart des variables citées dans le graphique 6.1 ont déjà été retenues dans des enquêtes précédentes, en particulier les enquêtes PISA 2006 et PISA 2012 ; elles sont donc des variables « tendanciennes » qui pourraient être conservées en l'état à l'avenir. Il s'agit entre autres de variables spécifiques à la culture scientifique lors de l'enquête PISA 2006. Des variables différentes, mais représentant les mêmes *constructs* fondamentaux ont été utilisées lorsque le domaine majeur était la compréhension de l'écrit (enquête PISA 2009) et la culture mathématique (enquête PISA 2012) :

- **Défi cognitif** en classe : stimulation de l'engagement dans la lecture par les enseignants (2009), possibilités d'apprentissage et expérience des mathématiques appliquées (2012) et enseignement et apprentissage fondés sur une démarche de recherche (2006 et 2015).
- **Motivation des élèves** : plaisir de la lecture (2009), intérêt pour les mathématiques (2012) et plaisir de la science (2006, 2015).
- **Comportements spécifiques au domaine majeur** : lecture à des fins scolaires et diversité des lectures (2009), persévérance et comportements en mathématiques (2012) et activités scientifiques en rapport avec les médias (2006, 2015).
- **Convictions et stratégies spécifiques au domaine majeur** : normes subjectives relatives aux mathématiques (2012) et sensibilisation à l'environnement et optimisme pour l'environnement (2006, 2015) ; image de soi : efficacité personnelle en mathématiques (2012) et en sciences (2015). Lors de l'enquête PISA 2009, c'est un *construct* de métacognition qui a été retenu en compréhension de l'écrit en lieu et place des convictions.

DÉVELOPPEMENT DU CADRE POUR UNE MEILLEURE COUVERTURE DES THÉMATIQUES PERTINENTES POUR L'ACTION PUBLIQUE

Structure modulaire de l'enquête PISA

Lorsque le contractant chargé du développement des questionnaires de l'enquête PISA 2015 et le groupe d'experts en charge des questionnaires ont entamé leurs travaux, ils ont revisité les *constructs* décrits ci-dessus – résultats non cognitifs, situation des élèves, enseignement et apprentissage, gouvernance et politiques scolaires – et les ont scindés en 19 « modules » plus précis qui ont été approuvés par le Comité directeur PISA (à sa réunion d'octobre 2011) ; ces modules sont à la base de la conception de l'évaluation contextuelle PISA en 2015. Le graphique 6.2 représente sous une forme schématique cette structure modulaire en positionnant les modules dans la structure générale des caractéristiques contextuelles et des caractéristiques relatives aux processus et aux résultats.

Graphique 6.2 ■ Structure modulaire de la conception de l'évaluation contextuelle PISA en 2015

Situation des élèves		Processus			Résultats non cognitifs	
Famille	Parcours scolaire	Acteurs	Processus de base	Affectation des ressources		
Thématiques spécifiques aux sciences	5. Activités extrascolaires en sciences	1. Qualifications et connaissances professionnelles des enseignants	2. Pratiques pédagogiques en sciences	12. Temps d'apprentissage et programme	4. Variables spécifiques aux sciences : motivation, intérêt, convictions...	
		Enseignement et apprentissage				
Thématiques générales	7. Niveau socio-économique de l'élève et milieu familial 8. Appartenance ethnique et statut au regard de l'immigration	9. Parcours scolaire durant la petite enfance	14. Implication des parents	13. Climat de l'établissement : relations interpersonnelles, confiance, attentes	16. Ressources	6. Aspirations professionnelles
		Politiques scolaires				10. Attitudes et comportements en général
		15. Direction et gestion de l'établissement	17. Instances décisionnelles au sein du système d'éducation	19. Évaluation, examen et responsabilisation	18. Affectation, sélection et choix	11. Dispositions à l'égard de la résolution collaborative de problèmes
Gouvernance						

Les deux colonnes de gauche résument la situation des élèves et les caractéristiques de leur famille et de leur parcours scolaire, les trois colonnes du milieu correspondent aux processus éducatifs à différents niveaux (gouvernance du système, politiques scolaires, enseignement et apprentissage) et les deux colonnes de droite résument divers résultats de l'éducation. Dans le graphique 6.2, la partie supérieure reprend essentiellement les thématiques spécifiques au domaine majeur d'évaluation (en l'espèce la culture scientifique), notamment l'environnement d'apprentissage dans le cadre scolaire spécifique à l'enseignement des sciences (module 3), par exemple les laboratoires, les programmes de sciences, la collaboration entre les professeurs de sciences et la valeur accordée aux sciences dans l'établissement, tandis que la partie inférieure porte sur des thématiques générales. Ce graphique illustre donc la combinaison d'approches spécifiques au domaine majeur et d'approches plus générales utilisée pour concevoir une évaluation internationale à grande échelle.



Cette démarche est typique de toutes les enquêtes PISA, que le domaine majeur d'évaluation soit la culture scientifique, la culture mathématique ou la compréhension de l'écrit. Comme l'enquête PISA comporte des indicateurs de performance pluridisciplinaires, par exemple la résolution de problèmes (en 2012) ou la résolution collaborative de problèmes (en 2015), des résultats non cognitifs appropriés ont été inclus (module 11).

Il est d'usage dans l'enquête PISA de faire la distinction entre les questionnaires standard (les questionnaires « Élève » et « Établissement ») et les questionnaires facultatifs, c'est-à-dire ceux que les pays sont libres d'administrer ou non. Cet usage est respecté en 2015 : la séparation est maintenue entre les questionnaires PISA sur le plan opérationnel ainsi que sur le plan du compte-rendu. Le groupe d'experts en charge des questionnaires a toutefois annoncé son intention de rendre les liens entre les questionnaires standard et les questionnaires facultatifs aussi transparents que possible. Tous les modules se retrouvent à des degrés divers dans les questionnaires standard, mais certains d'entre eux sont explorés de manière plus approfondie dans des questionnaires facultatifs : les modules 2, 9, 12 et 14 dans le questionnaire sur le parcours scolaire ; les modules 7, 10 et 16, dans le questionnaire sur la maîtrise des TIC ; et les modules 5, 8, 9 et 14, dans le questionnaire « Parents ». Les modules 1, 2, 11, 12, 15, 16 et 19 figurent dans le questionnaire « Enseignant(e) », une nouveauté de l'enquête PISA 2015. En conséquence, les pays qui auront opté pour l'administration de l'un de ces questionnaires disposeront d'informations supplémentaires qui leur permettront d'analyser de manière approfondie les thématiques visées.

Ce modèle étendu orientera systématiquement l'analyse et le compte-rendu :

- Chaque module peut être conçu comme un sujet d'analyse thématique, comme nous le verrons ci-dessous. Chaque module couvre en effet les composantes principales d'un domaine spécifique de l'éducation ou de l'action publique ; ces composantes ont été choisies sur la base d'un examen global de la littérature. Les informations recueillies auprès des élèves, des chefs d'établissement, et – dans les pays qui ont choisi d'administrer les questionnaires facultatifs – des parents et des enseignants, peuvent être combinées pour comprendre des tendances et des relations dans les pays et faire des comparaisons entre les systèmes.
- L'analyse des résultats des élèves en fonction de leurs caractéristiques personnelles permet d'explorer les questions d'équité dans l'éducation. L'analyse de la variation de l'offre scolaire entre divers sous-groupes d'élèves permet d'étudier l'(in)égalité des chances dans l'éducation, et l'analyse de la relation entre les résultats des élèves et les ressources à leur disposition permet d'étudier l'efficacité de l'éducation.
- On peut définir des modèles d'efficacité, puis les tester dans des relations entre des processus et des résultats de l'éducation après contrôle de facteurs contextuels.

Chaque module met l'accent sur des aspects de l'action publique. Ensemble, les 19 modules couvrent un large éventail de thématiques en rapport avec l'action publique qui sont pertinentes dans tous les pays. Cet ensemble forme un tout, comme le montre l'examen de la structure modulaire à la lumière de la littérature sur les politiques d'éducation. Par exemple, la plupart des thématiques retenues par Sykes, Schneider et Plank (2009) dans leur examen approfondi de la littérature sur la politique de l'éducation y sont reprises.

En résumé, la structure modulaire de l'évaluation contextuelle PISA en 2015 permet de couvrir un large éventail de questions en rapport avec l'action publique et de sujets de recherche. Toutefois, les normes PISA limitent strictement la longueur des questionnaires ; pour couvrir les concepts de la façon voulue, seuls quelques modules ou quelques-uns de leurs *constructs* peuvent être explorés de manière plus approfondie. Pour choisir les aspects intéressants, il a été demandé aux membres du Comité directeur PISA d'identifier les modules auxquels accorder la priorité dans les travaux de développement, sur la base de leur pertinence pour l'action publique et de la nécessité de les améliorer par rapport aux enquêtes précédentes. L'accent a été mis sur ces domaines déclarés prioritaires.

Les domaines qui ont recueilli le plus de suffrages, c'est-à-dire ceux qui ont été considérés comme étant d'une grande pertinence politique et justifiant la poursuite des travaux de développement, sont ceux relatifs aux résultats non cognitifs (modules 4 et 10), à l'enseignement et à l'apprentissage (modules 2, 12 et 1) et aux politiques scolaires (modules 19 et 15). Ces modules sont décrits en détail dans les sections suivantes. Des efforts importants ont été déployés pour inclure ces modules dans l'essai de terrain et la campagne de test définitive de l'enquête PISA 2015. D'autres modules sont décrits plus succinctement, car ils proviennent d'enquêtes précédentes et n'ont guère changé.

Évaluation des résultats non cognitifs⁴

Cette section résume les fondements conceptuels de modules prioritaires, à savoir les modules 10 (comportement et attitudes des élèves en général) et 4 (résultats en rapport avec les sciences : motivation, attitudes et convictions), ainsi que de modules moins prioritaires, à savoir les modules 6 (profession scientifique) et 11 (dispositions à la résolution collaborative de problèmes).



Dans l'enquête PISA, il est d'usage d'évaluer les résultats des élèves en fonction de leurs scores aux épreuves cognitives. Les motivations des élèves, leurs attitudes, leurs convictions et leurs comportements sont considérés comme des variables prédictives importantes de leur performance académique, de leur niveau de formation et de leur réussite professionnelle. Les responsables des politiques dans le domaine de l'éducation et du travail se soucient de plus en plus de ces « résultats non cognitifs », car ils sont déterminants pour l'épanouissement et la réussite des individus et la prospérité de la société.

Diverses études ont montré que les résultats non cognitifs étaient des variables prédictives probantes de la réussite dans l'enseignement secondaire et tertiaire, et dans la vie professionnelle en général (par exemple Heckman, Stixrud et Urzua, 2006 ; Lindqvist et Vestman, 2011 ; Poropat, 2009 ; Richardson et al., 2012 ; Roberts et al., 2007). Les professionnels et les citoyens remettent souvent en cause l'approche uniquement axée sur la performance qui prévalait autrefois dans les évaluations des élèves. L'éducation ne se réduit pas à des connaissances et compétences cognitives ; les résultats non cognitifs suscitent donc en soi de plus en plus d'intérêt. Les dispositions non cognitives sont des objectifs importants, et elles servent souvent d'éléments modérateurs et médiateurs dans les relations d'autres *constructs* de l'évaluation. L'enquête PISA offre une occasion unique en son genre d'explorer les relations complexes entre résultats non cognitifs et résultats cognitifs à l'échelle des individus, des établissements et des pays.

Graphique 6.3 ■ **Résultats non cognitifs évalués lors de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015**

Domaine	Variables spécifiques aux sciences (module 4)	Variables générales (modules 6, 10, 11)
Individu	Efficacité perçue	Anxiété en cas de tests Bien-être en général (satisfaction à l'égard de la vie) Bien-être à l'école (sentiment d'appartenance)
Intérêts, attitudes et motivation	Intérêt pour les grands sujets scientifiques Plaisir de la science Motivation instrumentale	Motivation à l'idée de réussir
Convictions et préférences	Convictions épistémologiques Sensibilisation à l'environnement Optimisme pour l'environnement	Dispositions à la collaboration et au travail d'équipe Aspirations professionnelles
Technologie – TIC		Utilisation des TIC Intérêt pour les TIC Compétence perçue en TIC Autonomie perçue en TIC Utilisation des TIC dans les interactions sociales
Comportement		Santé : activités physiques Utilisation du temps : activités avant et après la journée de classe

Remarque : Les variables indiquées en gras sont des variables relatives à des tendances.

En matière d'attitudes et de comportements, l'enquête PISA s'est concentrée lors d'éditions antérieures sur des variables spécifiques au domaine majeur d'évaluation, par exemple les attitudes des élèves à l'égard de la lecture et des mathématiques, leur image de soi en mathématiques ou leur anxiété par rapport aux mathématiques. La plupart de ces échelles sont en forte corrélation avec les résultats des élèves aux épreuves cognitives. Cette tradition se perpétue avec le module 4 (résultats non cognitifs spécifiques aux sciences) dans l'enquête PISA 2015. De plus, le présent cadre inclut une série de facteurs non cognitifs généraux pour élargir le champ de certains *constructs* et accroître la pertinence de la base de données PISA 2015 pour l'action publique, au vu de l'intérêt croissant que les responsables politiques et les chercheurs portent aux évaluations non cognitives. Des items portent par exemple sur la motivation à l'idée de réussir en général. Comme lors de l'enquête PISA 2012, des vignettes d'ancrage (King et Wand, 2007) sont utilisées pour mieux déceler et corriger les réponses sans rapport avec les *constructs*. Ces vignettes améliorent la comparabilité des indicateurs entre les cultures.



Résultats spécifiques aux sciences (module 4)

Comme la culture scientifique est le domaine majeur de l'enquête PISA 2015, l'intérêt des élèves pour la science, leur motivation en sciences, en technologie, en ingénierie et en mathématiques (STIM), et leurs convictions et leurs comportements y afférents, représentent une dimension importante de l'évaluation. La deuxième colonne du graphique 6.3 donne un aperçu des *constructs* dans les domaines plus vastes de l'image de soi, de l'intérêt, des attitudes, de la motivation, des convictions et des préférences.

La motivation à l'idée d'apprendre en sciences et l'image de soi en tant qu'apprenant en sciences sont des objectifs importants de l'action publique et de l'éducation dans de nombreux pays. De plus, il est établi que ces aspects sont en corrélation positive avec la performance des élèves en sciences (OCDE, 2007). Cette corrélation est réciproque : les convictions et les attitudes en sciences peuvent être à la fois la cause et la conséquence d'une meilleure performance en sciences.

Sous l'angle de l'action publique, la pénurie de travailleurs qualifiés dans des métiers techniques et scientifiques – en particulier de sexe féminin – est source de préoccupations depuis quelques années ; il est à craindre que cette pénurie s'aggrave à l'avenir (Commission européenne, 2004, 2006 ; OCDE, 2008). C'est pourquoi l'enquête PISA cherche à déterminer dans quelle mesure les élèves s'intéressent à la science. Les indicateurs relatifs au plaisir de la science et à la motivation instrumentale permettront de décrire l'évolution des tendances depuis 2006.

De plus, les questions environnementales préoccupent le monde entier. Les menaces environnementales sont très médiatisées, et les élèves doivent parvenir à comprendre des questions environnementales complexes. De plus, la mesure dans laquelle les élèves sont sensibilisés à l'environnement et sont optimistes à son propos affecte leur engagement dans des questions environnementales, ce qui influe à son tour sur le climat mondial, l'économie et la société. C'est la raison pour laquelle l'enquête PISA 2015 comporte deux indicateurs de conviction environnementale conçus pour l'enquête PISA 2006.

Les paragraphes suivants fournissent des éléments de la littérature et décrivent les variables retenues dans l'essai de terrain de l'enquête PISA 2015 au sujet de ces résultats.

Image de soi en rapport avec l'apprentissage en sciences : une grande efficacité perçue est en forte corrélation avec la motivation des élèves, leur comportement d'apprentissage, leurs ambitions en général et leur performance (OCDE, 2007).

Motivation à l'idée d'apprendre en sciences : cette variable regroupe trois *constructs*, à savoir l'intérêt pour les grands sujets scientifiques, le plaisir de la science et la motivation instrumentale. La motivation à l'idée d'apprendre basée sur l'intérêt et le plaisir relève de l'autodétermination et est intrinsèque (Krapp et Prenzel, 2011). Elle influe sur l'engagement des élèves, leurs activités d'apprentissage, leur performance et leur orientation professionnelle, et peut être façonnée par les pratiques pédagogiques en classe et par les pratiques des parents (Gottfried et al., 2009 ; Kunter, 2005 ; Rakoczy, Klieme et Pauli, 2008 ; Ryan et Deci, 2000). De plus, la motivation instrumentale est une variable prédictive importante de la performance, du choix des cours et de l'orientation professionnelle (Eccles, 1994 ; Eccles et Wigfield, 1995 ; Wigfield, Eccles et Rodriguez, 1998). Les trois *constructs* ont déjà été utilisés auparavant dans l'enquête PISA, mais l'échelle d'intérêt a été remaniée en profondeur et scindée en deux indicateurs.

Convictions à propos de la science : les convictions épistémologiques sont étroitement liées à la valeur que les élèves accordent en général à la science et à la démarche scientifique (Fleener, 1996 ; Hofer et Pintrich, 2002). En font partie les convictions au sujet de la science en tant que discipline évolutive et de la façon dont les individus justifient des thèses (Conley et al., 2004). Les convictions épistémologiques ont été évaluées dans l'enquête PISA en mathématiques, mais ne l'avaient pas encore été en sciences.

Les questions environnementales, qui constituent un domaine distinct dans les convictions, sont couvertes par deux *constructs* : la sensibilisation à l'environnement et l'optimisme pour l'environnement. L'enquête PISA 2006 a montré que les élèves issus de milieux socio-économiques plus favorisés étaient plus sensibles aux questions environnementales et que ce *construct* était en corrélation avec la performance des élèves en sciences (OCDE, 2007). De plus, les élèves se sont dits peu optimistes pour l'environnement, ce qui est en corrélation négative avec leur performance.

Attitudes et comportements en général (module 10)

Les attitudes, les convictions et les comportements qui ne sont pas spécifiques à un domaine d'évaluation constituent un ensemble de facteurs ou *constructs* de niveau Élève qui chevauchent plusieurs matières, voire qui en sont indépendants, mais qui sont néanmoins importants pour la réussite scolaire. L'enquête PISA 2015 ne cherche pas à mesurer des dispositions globales, mais des préférences et des tendances comportementales qui sont pertinentes pour l'apprentissage et peuvent être conceptualisées en tant que résultats de l'éducation en général et de la scolarité en particulier.



Comme le montre la colonne de droite du graphique 6.3, le contenu du module 10 peut se répartir en plusieurs domaines plus vastes, qui suivent en partie les résultats spécifiques aux sciences, pour élargir l'objectif de l'évaluation bien au-delà de la science et de la technologie. Les paragraphes suivants proposent des liens vers des travaux antérieurs de l'OCDE et d'autres recherches, en particulier sur des *constructs* nouveaux dans l'enquête PISA, tels que le bien-être, la santé et l'utilisation du temps.

Image de soi et attitudes à l'égard de l'école : il est établi que les convictions des élèves à propos de leur réussite ou de leur échec scolaire constituent une variable prédictive très probante de leur réussite et de leurs efforts par la suite ainsi que de leurs résultats aux épreuves cognitives. L'enquête PISA 2015 utilise une version révisée (et généralisée) d'une échelle d'anxiété en cas de tests déjà utilisée dans des éditions précédentes. Il avait été établi à l'époque que c'était une variable prédictive probante des résultats aux épreuves de mathématiques. De plus, un nouvel indicateur de motivation générale à l'idée de réussir (« Je veux être le meilleur, quoi que je fasse ») a été introduit. Une série de vignettes d'ancrage (King et Wand, 2007) sont utilisées pour contrôler les biais de réponse et améliorer l'équivalence entre les cultures.

Bien-être subjectif : Le bien-être subjectif peut se définir comme un bon état d'esprit, résumant toutes les diverses évaluations, positives et négatives, que les individus font de leur vie, et les réactions affectives qu'ils ont face aux expériences qu'ils vivent (OCDE, 2013 : 10). Vu l'intérêt croissant des chercheurs et des responsables politiques pour ce *construct* ces derniers temps, il a été recommandé aux instituts de statistique d'« intégrer à leurs enquêtes des questions visant à connaître l'évaluation que chacun fait de sa vie, de ses expériences et priorités » (Stiglitz et al., 2009 : 18).

L'OCDE (2013) y a donné suite en proposant des directives sur l'évaluation du bien-être subjectif. À ce jour, 27 des 34 offices nationaux de statistique de l'OCDE se sont engagés à recueillir au moins les informations minimales proposées dans les directives de l'OCDE (la question sur la satisfaction générale à l'égard de la vie), comme dans l'enquête PISA 2015. Selon les directives, il est approprié de recueillir ces informations à l'âge de 15 ans, et même avant, car il apparaît que les élèves sont capables de répondre dès l'âge de 11 ans à des questions sur leur bien-être subjectif concernant leur évaluation de la vie et leur état affectif (OCDE, 2013 : 152). Pour évaluer le bien-être spécifiquement dans le cadre scolaire, l'enquête PISA 2015 a utilisé une question sur le « sentiment d'appartenance » qui avait déjà été posée auparavant.

TIC : les caractéristiques comportementales et les attributs motivationnels en rapport avec les TIC peuvent être considérés comme des résultats généraux. Comme les TIC englobent un large éventail d'applications, elles peuvent jouer un rôle dans tous les domaines de l'éducation. Selon le projet DeSeCo de l'OCDE et l'initiative relative aux compétences du XXI^e siècle, les élèves doivent avoir, dans le domaine de l'information, des médias et de la technologie, des compétences générales qui ne se limitent pas aux matières principales (OCDE, 2005b ; Partnership for 21st Century Skills, 2008). L'enquête PISA 2015 évalue l'intérêt des élèves pour les TIC, leurs pratiques (autodéterminées) en matière d'utilisation des TIC, leur perception de leur compétence et de leur autonomie dans l'utilisation des TIC ; de plus, une question spécifique à l'utilisation des médias sociaux est posée dans le questionnaire sur la maîtrise des TIC.

Santé : ce domaine concerne les comportements sains, en particulier l'activité physique régulière et le choix de modes de vie bons pour la santé. Il est établi que la pauvreté et les milieux socio-économiques moins favorisés sont associés à de mauvais indicateurs en matière de santé (Spurrier et al., 2003). Il est également établi que l'activité physique peut améliorer la performance académique non seulement en soi, mais aussi par le fait qu'elle entraîne une diminution des activités plus passives (Salmon et al., 2005).

L'exercice physique est influencé (de manière positive et négative) par le comportement des enseignants et les pratiques scolaires. L'approche retenue pour évaluer l'activité physique dans l'enquête PISA 2015 s'inspire de l'Enquête mondiale en milieu scolaire sur la santé des élèves de l'Organisation mondiale de la santé, dont elle suit les dimensions de près. Cette enquête est menée auprès d'adolescents qui ont à peu de choses près le même âge que ceux visés dans l'enquête PISA. Rapporter ces données aux indicateurs PISA relatifs à la situation des élèves et des établissements permettra de mieux comprendre des questions d'équité et de santé dans l'éducation.

Aspirations professionnelles (module 6)

Le questionnaire « Élève » de l'enquête PISA 2015 comporte deux questions sur les aspirations professionnelles qui avaient déjà été posées en 2006 : il est demandé aux élèves d'indiquer le niveau de formation qu'ils espèrent atteindre et la profession qu'ils espèrent exercer à l'âge de 30 ans.



Résultats non cognitifs relatifs à la résolution collaborative de problèmes (module 11)

Pour couvrir les dispositions relatives au nouveau domaine d'évaluation de l'enquête PISA 2015, à savoir la résolution collaborative de problèmes, un groupe d'items sur la valeur accordée au fait de travailler en équipe, de coopérer, de guider les autres et de négocier a été élaboré sur la base des travaux de Wang et al. (2009). Le questionnaire « Enseignant(e) » aborde des types d'activité et de regroupement ainsi que des avantages du travail en équipe sous un autre angle.

Évaluation des processus d'enseignement et d'apprentissage⁵

Cette section résume les fondements conceptuels des modules prioritaires 2 (pratiques pédagogiques en sciences), 12 (temps d'apprentissage et programmes) et 1 (qualifications et connaissances professionnelles des enseignants) ainsi que du module 5, moins prioritaire (activités extrascolaires en sciences).

L'enseignement et l'apprentissage sont au cœur de la scolarité. La réalisation de la plupart des objectifs de l'éducation, qu'ils soient cognitifs ou non cognitifs, ou qu'ils soient spécifiques à des matières ou transversaux, dépend de la façon dont élèves et enseignants interagissent en classe. L'enseignement est le processus majeur, le programme détermine ce qui est enseigné et les enseignants mettent ce programme en œuvre, orchestrent les activités d'apprentissage et, donc, organisent un temps d'apprentissage de qualité.

L'enquête PISA est conçue pour évaluer des compétences utiles dans la vie et les savoirs et savoir-faire dans de grands domaines plutôt que dans des matières spécifiques, et ce dans une cohorte d'âge plutôt que dans une année d'études ou une classe spécifique. Dans ce contexte, on pourrait se poser la question de savoir si l'enquête PISA doit vraiment aborder les processus d'enseignement et d'apprentissage. En fait, l'enquête PISA doit couvrir ce domaine important pour fournir des informations utiles à l'élaboration de la politique de l'éducation à l'échelle du système et des établissements, puisque de nombreux éléments montrent que les activités d'enseignement et d'apprentissage sont les meilleures variables prédictives des compétences des élèves, quelles que soient leurs caractéristiques.

L'enquête PISA doit de toute évidence se concentrer sur des *constructs* plus généraux qui sont comparables entre les pays plutôt que sur des dimensions très spécifiques propres aux matières. C'est la raison pour laquelle le module 2 décrit l'enseignement des sciences dans un large éventail d'activités d'enseignement et d'apprentissage, qui couvrent à la fois les méthodes pédagogiques actives, où l'apprentissage est fondé sur la recherche (évaluées lors de l'enquête PISA 2006), et les méthodes pédagogiques passives, où l'apprentissage est dirigé par les enseignants. De plus, les dimensions générales de la qualité de l'enseignement, par exemple le climat de discipline en classe, le soutien des enseignants, le feedback et l'adaptabilité, sont appliquées à l'enseignement des sciences. Le module 12 porte sur le temps d'apprentissage – y compris le temps d'apprentissage non obligatoire, supplémentaire, à l'école et ailleurs – ainsi que sur le programme de sciences. Par ailleurs, la formation initiale des enseignants, leurs convictions et leurs activités de formation continue sont décrites (module 1).

Pratiques pédagogiques en sciences (module 2)

Selon la définition PISA de la culture scientifique, la principale tâche des professeurs de sciences est de faire en sorte que leurs élèves puissent expliquer des phénomènes de manière scientifique, comprendre des recherches scientifiques et interpréter des faits de manière scientifique. La thématique clé du cadre qui est décrite ci-dessous porte sur la mesure dans laquelle cette tâche est menée à bien.

Il est établi que l'efficacité de l'enseignement des sciences dépend d'un certain nombre de processus qui peuvent être appliqués en classe. Dans ce cadre, des activités et méthodes pédagogiques spécifiques aux sciences, et des dimensions plus générales de la qualité de l'enseignement, sont combinées car elles sont aussi pertinentes pour favoriser l'apprentissage que pour décrire les processus à l'œuvre en classe. Dans l'enquête PISA 2015, toutefois, toutes les questions sur les activités d'enseignement et d'apprentissage sont posées dans le contexte des cours de sciences en milieu scolaire, et parfois même d'un cours spécifique. L'objectif est de décrire l'enseignement des sciences en classe sur la base de profils pédagogiques nationaux, et d'étudier les relations entre ces profils et les résultats des élèves.

Les analyses des données de l'enquête PISA 2006 montrent que l'on peut prévoir les résultats des élèves sur la base de différents profils pédagogiques (Kobarg et al., 2011). Certaines méthodes pédagogiques sont associées à des performances plus élevées, alors que d'autres sont associées à des niveaux plus élevés d'intérêt et de motivation. Il ressort des résultats que les items et les échelles de pratiques pédagogiques en sciences permettent de décrire avec précision l'enseignement des sciences en classe. De plus, une comparaison des tendances entre les pays permet d'analyser en détail la performance des élèves et leur intérêt pour les sujets scientifiques (Kobarg et al., 2011 ; Prenzel, Seidel et Kobarg, 2012).



Les items relatifs aux pratiques pédagogiques ont été conçus, puis sélectionnés compte tenu de la nécessité de faire la distinction entre les différentes méthodes pédagogiques.

Activités d'enseignement et d'apprentissage : il est établi que les pratiques pédagogiques fondées sur une démarche de recherche, souvent utilisées en sciences, ont un effet positif sur l'apprentissage des élèves, en particulier sur leur engagement dans les dimensions cognitives des activités de recherche dirigées ou non par les enseignants (Furtak et al., 2012). L'enseignement fondé sur la recherche et la découverte semble améliorer non seulement la performance des élèves (Blanchard et al., 2010), mais aussi leurs attitudes à l'égard de la matière enseignée et leurs compétences en raisonnement critique, qu'ils peuvent utiliser dans d'autres matières (Hattie, 2009).

On constate un regain d'intérêt pour les méthodes consistant à situer l'enseignement des sciences dans des contextes de la vie réelle qui ont un sens pour les apprenants (Fensham, 2009 ; King et Stephen, 2012). L'argumentation scientifique, un objectif central de l'enseignement des sciences (Osborne, 2012), requiert que la classe offre suffisamment de possibilités d'interaction sociale. Les méthodes qui amènent les élèves à réfléchir activement et à tirer des conclusions à partir de données semblent particulièrement bénéfiques pour leur développement (Minner, Levy et Century, 2010). Au vu de ces constats et de l'analyse des items de l'enquête PISA 2006 (Kobarg et al., 2011, Taylor, Stuhlsatz et Bybee, 2009), un sous-groupe de neuf items administrés lors de l'enquête PISA 2006 a été utilisé pour construire cette échelle : six des items sont inchangés et trois ont été légèrement modifiés.

À côté des pratiques pédagogiques fondées sur la recherche, les pratiques pédagogiques dans lesquelles les enseignants dirigent l'apprentissage des élèves impliquent des activités et des méthodes de gestion de la classe ; elles élargissent la perspective des pratiques spécifiques à l'enseignement des sciences. L'objectif est d'obtenir de la part des élèves des informations sur ce qu'ils font durant les cours de sciences à l'école pour décrire de façon réaliste ce qui se passe durant ces cours – y compris dans les cours où les pratiques fondées sur la recherche sont peu utilisées.

Le point de vue des élèves sur l'enseignement des sciences est complété par celui des enseignants dans les pays qui ont choisi d'administrer le questionnaire « Enseignant ». Il est demandé aux professeurs de sciences de décrire leurs pratiques pédagogiques dans un questionnaire parallèle qui se concentre aussi sur des activités dirigées par les enseignants ainsi que sur une série d'activités fondées sur la recherche durant les cours de sciences. Les deux points de vue peuvent être combinés et être comparés à l'échelle des établissements.

Dimensions de la qualité de l'enseignement : plusieurs études confirment l'impact de trois dimensions fondamentales de la qualité de l'instruction sur le développement cognitif et motivationnel des élèves : une gestion claire et bien structurée de la classe ; un climat propice et axé sur les élèves en classe ; et une activation cognitive sur la base de contenus exigeants (Klieme, Pauli et Reusser, 2009). Dans les éditions précédentes de l'enquête PISA, les deux premières dimensions étaient abordées dans des questions sur le climat de discipline en classe et sur le soutien des enseignants, respectivement. Des questions relatives au climat de discipline, une variable de niveau Établissement, sont posées dans le but de recueillir des informations sur la nature et l'efficacité de la gestion de la classe, dont on peut penser qu'elle est un préalable à l'apprentissage des élèves. Les questions relatives au soutien des enseignants permettent de déterminer à quelle fréquence les enseignants aident les élèves dans leur apprentissage (OCDE, 2004).

Il est établi que cette échelle est en corrélation positive avec l'intérêt des élèves (Vieluf, Lee et Kyllonen, 2009). Quant à l'activation cognitive, l'hypothèse retenue est que la charge cognitive est déterminée par les types de problèmes et la façon dont ils sont présentés durant les cours. C'est pourquoi l'enseignement des sciences fondé sur la recherche est utilisé comme indicateur d'activation cognitive dans l'enquête PISA 2015. Cette dernière inclut, outre ces trois dimensions, une évaluation de l'adaptabilité dans l'enseignement, selon les élèves.

Temps d'apprentissage et programme (module 12), y compris les activités extrascolaires en sciences (module 5)

Le temps d'apprentissage des élèves et le programme qui leur est dispensé durant leur scolarité sont étroitement liés à leurs résultats (voir par exemple Schmidt et Maier, 2009 ; Abedi et al., 2006 ; Scherff et Piazza, 2008).

Il est établi que le **temps d'apprentissage** est un facteur central dans l'apprentissage et les résultats des élèves (Gándara et al., 2003 ; Patall, Cooper et Allen, 2010 ; Scheerens et Bosker, 1997 ; Seidel et Shavelson, 2007). Ces relations positives ont été reproduites dans des études comparatives internationales, ce qui démontre la comparabilité du *construct* et de ses effets entre les cultures (voir par exemple OCDE, 2011 ; Martin et al., 2008 ; Schmidt et al., 2001). Il existe une relation positive globale entre le temps d'apprentissage et les résultats, certes, mais de fortes différences s'observent entre les pays et au sein même de ceux-ci, ainsi qu'entre différents groupes d'élèves et d'établissements (Ghuman et Lloyd, 2010 ; OCDE, 2011).



Dans l'ensemble, il est important de faire la distinction entre le temps d'apprentissage prévu par le système d'éducation et appliqué par l'établissement et l'enseignant en classe et le temps d'apprentissage utilisé par les élèves. Entre ce temps d'apprentissage « brut » prévu par les politiques d'éducation à l'échelle du système et le temps consacré par les élèves à l'apprentissage, de nombreux facteurs, à des niveaux différents (au niveau de l'établissement, de la classe et de l'élève) réduisent le temps d'apprentissage dans une mesure qui varie selon les pays (Gillies et Quijada, 2008 ; Benavot, 2004). La variation de la mesure dans laquelle ce temps est réduit entre différents sous-groupes d'élèves peut révéler l'égalité – ou l'inégalité – des chances dans l'éducation, car il est établi que les relations avec les résultats sont plus fortes si le temps d'apprentissage est plus strictement défini (le temps effectivement consacré à l'apprentissage plutôt que le temps d'apprentissage prévu). C'est pourquoi l'enquête PISA 2015 utilise une conception plus vaste du temps d'apprentissage (Abadzi, 2009 ; Berliner, 1990 ; Millot et Lane, 2002).

Dans les établissements, l'enquête PISA 2015 évalue le temps d'apprentissage proposé (PT), qui diminue sous l'effet de divers facteurs, par exemple des jours fériés, des grèves d'enseignants, des enseignants absents pour cause de maladie ou autre (Ghuman et Lloyd, 2010 ; Chaudhury et al., 2006). Le temps d'apprentissage à exploiter en classe est une autre variable (RT). Ce temps d'apprentissage en classe est réduit le plus souvent à cause du temps que les enseignants ne consacrent pas à l'enseignement proprement dit et qu'ils passent par exemple à gérer la classe, à relever les copies ou à attendre que les élèves soient prêts (voir par exemple MacKay, 2009 ; The PROBE Team, 1999) ; c'est pendant le temps qu'il reste que les enseignants peuvent effectivement donner cours⁶. La partie du temps d'apprentissage que les élèves consacrent effectivement à l'apprentissage est le temps d'apprentissage engagé (ET). Cela exclut les périodes pendant lesquelles les élèves n'utilisent pas ce temps, lorsqu'ils sont absents, malades ou en retard, ou qu'ils ne sont pas attentifs. Le temps d'apprentissage engagé correspond aux périodes où les élèves sont vraiment en train d'apprendre. Le graphique 6.4 résume ces *constructs* de temps et explique comment ils peuvent se définir et s'évaluer.

De plus, il est établi qu'au-delà du temps d'apprentissage prévu dans l'absolu, la façon dont les élèves utilisent ce temps est en corrélation avec des variables de réussite et peut expliquer des associations entre les caractéristiques des élèves (telles que leur milieu socio-économique) et des variables de performance (telles que les variables médiatrices) (voir Porterfield et Winkler, 2007). Dans la campagne définitive de test de l'enquête PISA 2015, la façon dont les élèves utilisent leur temps avant et après la journée de classe est évaluée au travers d'une nouvelle série de questions élaborées sur la base des travaux de Kahneman et al. (*The Day Reconstruction Method*, 2004).

Graphique 6.4 ■ **Évaluation du temps d'apprentissage et du temps d'apprentissage perdu dans l'enquête PISA 2015**

		Questionnaire « Élève »	Questionnaire « Établissement »	
Temps effectivement consacré à l'apprentissage	Élève	+ Temps supplémentaire consacré à l'instruction et à l'étude - Absentéisme		Temps engagé (ET) = RT - absence et absentéisme des élèves, inattention
	Classe	- Climat de discipline et temps perdu aux cours de sciences		Temps d'apprentissage réalisé (RT) = PT - temps consacré à gérer la classe, à faire des évaluations, à attendre que les élèves soient prêts, etc.
Temps d'apprentissage prévu	Établissement	+ Temps d'apprentissage prévu + Nombre et type de cours de science	- Temps perdu à l'échelle de l'établissement	Temps d'apprentissage prévu (PT) = (AT) - temps perdu en raison des conditions climatiques, des vacances, de l'absentéisme des enseignants, etc.



En plus du temps d'apprentissage prévu durant la scolarité obligatoire, d'autres activités scolaires et extrascolaires d'apprentissage sont prises en considération. L'enquête PISA 2015 cherche à évaluer ce temps d'apprentissage supplémentaire d'une manière valide, compte tenu des différences entre les cultures, et intègre à cet effet des formats, des sites, des contenus et des objectifs différents. Les informations recueillies dans les questionnaires « Établissement » et « Élève », ainsi que dans le questionnaire facultatif sur le parcours scolaire des élèves, peuvent être combinées pour décrire la situation dans son ensemble. De même, des informations sur les activités extrascolaires d'apprentissage, l'utilisation du temps avant et après la journée de classe, et les activités extrascolaires en sciences sont recueillies auprès des élèves (dans le questionnaire « Élève »), des chefs d'établissement (dans le questionnaire « Établissement ») et des parents (dans le questionnaire facultatif « Parents »).

Programme : il peut y avoir de grandes différences entre le programme conçu à l'échelle du système, le programme dispensé par les enseignants ou dans les manuels scolaires et le programme compris par les élèves. Dans le domaine majeur de l'enquête PISA 2015, la culture scientifique, les différences de programme sont particulièrement fortes entre les filières, les années d'études, les établissements et les pays (Schmidt et al., 2001 ; Winner et al., 2008). Pour explorer ces différences, l'enquête PISA 2015 interroge les professeurs de sciences dans le questionnaire facultatif « Enseignant(e) » sur le contenu du programme de sciences dans leur établissement et sur la façon dont il est communiqué aux parents.

Qualifications, connaissances et convictions des enseignants (module 1)

De nombreuses études font état d'un lien clair entre des variables spécifiques aux enseignants et l'apprentissage des élèves. Outre leur comportement en classe (voir ci-dessus), l'âge des enseignants, leur niveau de formation, leur formation initiale et leurs qualifications, leurs convictions et leurs compétences personnelles, et leurs pratiques professionnelles, par exemple leur collaboration et leur formation continue, sont des thématiques majeures de la politique de l'éducation.

Dans l'enquête PISA 2015, le questionnaire « Établissement » fournit quelques éléments, et le questionnaire facultatif « Enseignant(e) », qui s'inspire en partie des instruments conçus pour l'Enquête internationale de l'OCDE sur l'enseignement et l'apprentissage (*Teaching and Learning International Survey*, TALIS), comporte des *constructs* supplémentaires qui sont généraux ou spécifiques aux sciences (voir le graphique 6.5). Le questionnaire « Enseignant(e) » est une nouveauté dans l'enquête PISA, même si des instruments nationaux du même type avaient déjà été ajoutés en Allemagne et en Irlande lors d'enquêtes précédentes, avec l'appui massif du corps enseignant. D'autres enquêtes à grande échelle, telles que *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), ont administré des questionnaires aux enseignants sans diminution des taux de participation. Ce nouveau questionnaire facultatif fera enfin entendre la voix des enseignants dans l'enquête PISA.

Graphique 6.5 ■ **Variables spécifiques aux enseignants lors de l'essai de terrain de l'enquête PISA 2015**

	En sciences	En général
Contexte	Sexe, âge, contrat de travail, expérience professionnelle, matières étudiées	
Formation initiale	Objectif de la première qualification, type de formation d'enseignant (le cas échéant), mode de qualification Nombre d'enseignants par niveau d'enseignement (ScQ)	
	En sciences Nombre de professeurs de sciences par niveau de qualification (ScQ)	
Formation continue	Participation à différents types d'activités Participation obligatoire selon les politiques scolaires (ScQ)	
	Collaboration En sciences	Coopération En général
Convictions	Efficacité perçue (en sciences et en pédagogie des sciences)	Satisfaction professionnelle

Remarque : Sauf mention contraire, les *constructs* sont repris dans le questionnaire facultatif « Enseignant(e) » de l'enquête PISA 2015.

Dans ces thématiques, une distinction est faite sur la base des travaux de Shulman (1985) : les activités et les convictions des enseignants peuvent être mises en relation avec la matière qu'ils enseignent, ses fondements conceptuels, ses idées maîtresses, etc. (contenu), avec l'enseignement et l'apprentissage de cette matière, notamment les questions concernant la compréhension des élèves, les méthodes pédagogiques, les procédures d'évaluation, etc. (contenu pédagogique), ou avec des concepts généraux, tels que la gestion de la classe (pédagogie).



Le modèle de Shulman est une référence dans la recherche sur les enseignants (voir par exemple Hill, Rowan et Ball, 2005 ; Baumert et al., 2010 ; Winner et al., 2012). S'inspirant de ces études, l'enquête PISA 2015 considère que la matière enseignée, le contenu pédagogique et/ou la pédagogie sont les dimensions principales des *constructs* relatifs aux enseignants, y compris leur formation initiale et continue. L'enquête PISA ne cherche pas à évaluer les connaissances des enseignants.

Situation et formation initiale des enseignants : comprendre les nombreuses voies qui conduisent à la profession d'enseignant, y compris les réorientations professionnelles en milieu de carrière, est important pour les politiques d'éducation, car il est de plus en plus nécessaire d'élargir la base de recrutement des enseignants et de faire appel à des personnes qui n'ont pas le profil traditionnel. Pour les enseignants débutants, qu'ils aient suivi une formation ad hoc ou qu'ils viennent d'autres horizons, l'initiation est un moment important (Portner, 2005). Garder les enseignants en poste est un autre défi dans de nombreux pays (Ingersoll et Perda, 2010). L'enquête PISA 2015 recueille au sujet des enseignants des informations sur les qualifications officielles (diplômes de l'enseignement secondaire ou tertiaire, et diplômes académiques), la matière enseignée, la formation d'enseignant ou autre suivie, et l'expérience professionnelle (nombre d'années d'exercice en tant que professeur de sciences dans l'établissement) ; elle demande aussi aux enseignants d'indiquer quelle importance a été accordée aux trois dimensions ci-dessus dans leur formation initiale.

Formation continue et collaboration : par formation continue, on entend toute activité destinée à fournir aux enseignants les outils et les ressources nécessaires pour dispenser un enseignement de qualité. Il peut s'agir d'activités organisées dans le cadre scolaire, d'activités de réseau, de coaching, de séminaires, ou de tout autre activité de formation continue qui promeut la professionnalisation de l'enseignement. La formation continue est dans l'ensemble considérée comme essentielle pour améliorer l'enseignement et les résultats des élèves. Sykes (1996) estime toutefois que l'inefficacité des activités courantes de formation continue est le plus grave des problèmes non résolus pour la politique et la pratique. Des études plus récentes font néanmoins état d'effets positifs sur les pratiques pédagogiques et le climat en classe (Cuevas et al., 2005 ; Desimone et al., 2002 ; Jeanpierre, Oberhause et Freeman, 2005 ; Supovitz et Turner, 2000 ; Timperley et al., 2007), ainsi que sur les résultats des élèves (voir par exemple McDowall et al., 2007 ; Shayer et Adhami, 2007). Ces conclusions discordantes s'expliquent en partie par les caractéristiques différentes des programmes étudiés. Dans leur synthèse d'études antérieures, Buczynski et Hansen (2010) décrivent les programmes inefficaces : ils sont dispensés de manière trop conventionnelle et selon une approche trop descendante et trop éloignée des réalités de l'école et de la classe pour avoir un tant soit peu d'impact sur la pratique.

Dans les années 80 déjà, des chercheurs ont évoqué les vertus des réseaux d'enseignants (voir par exemple Darling-Hammond, 1984 ; Rosenholtz, 1989 ; Bryk et Driscoll, 1988). L'idée des « communautés d'apprentissage professionnelles » est née dans les années 90. Il s'agit de groupes d'enseignants qui réfléchissent et travaillent ensemble pour améliorer leurs pratiques professionnelles (Hord, 1997). Les études sur les communautés d'apprentissage professionnelles sont encore rares, mais suggèrent des effets positifs sur les processus et les résultats de l'éducation (voir par exemple Lomos, Hofman et Bosker, 2011). En Chine, par exemple, il est fréquent que les enseignants constituent des groupes pour étudier les directives nationales et définir des objectifs pédagogiques, préparer et améliorer leurs cours, organiser des visites d'étude afin d'informer leurs collègues ou amener des enseignants à s'investir dans des activités extrascolaires (Paine et Ma, 1993). De même, au Japon, il est courant que les enseignants participent à des « études de cours » (Stigler et Hiebert, 1999). L'enquête TALIS suggère par ailleurs que la nature des activités varie aussi selon les pays (Vieluf et al., 2011).

Lors des enquêtes PISA 2000 et PISA 2012, le questionnaire « Établissement » comportait une question sur le pourcentage d'enseignants qui avaient participé au cours des trois mois précédents à l'une ou l'autre activité de formation continue. En 2012, la question a été posée aux professeurs de mathématiques. Les réponses à ces questions n'ont toutefois pas permis d'établir de relation nette avec les résultats des élèves. L'enquête PISA 2015 a donc adapté les questions des instruments TALIS et d'autres études pour améliorer l'évaluation de la formation continue (voir par exemple Steinert et al., 2006).

Convictions professionnelles : l'enquête PISA utilise l'indicateur de la satisfaction professionnelle de l'enquête TALIS. Les professeurs de sciences sont interrogés sur leur efficacité perçue, en l'espèce sur la mesure dans laquelle ils estiment maîtriser la matière qu'ils enseignent et dispenser un enseignement de qualité.

L'état d'esprit des enseignants et leur engagement ont été évalués lors des enquêtes PISA 2000, 2003 et 2012 dans le questionnaire « Établissement » rempli par le chef d'établissement (ou un autre membre de l'équipe de direction) pour décrire les attitudes prévalant dans le corps enseignant. Dans l'enquête PISA 2015, ces variables sont incluses dans le module 13 sur le climat de l'établissement.



Les données recueillies dans le questionnaire facultatif « Enseignant(e) » sont essentiellement de niveau Établissement. Les réponses des enseignants ne sont pas pondérées par enseignant. Toutes les variables dérivées du questionnaire « Enseignant(e) » sont donc traitées comme des variables de niveau Établissement.

Évaluation de la gouvernance et des politiques scolaires⁷

Cette section résume les fondements conceptuels du module prioritaire 19 (évaluation, examen et responsabilisation) et des modules moins prioritaires 3 (environnement d'apprentissage en sciences dans l'établissement) et 13 à 18.

Évaluation, examen et responsabilisation (module 19)

L'évaluation des établissements et l'examen des acquis ou des progrès des élèves⁸ sont courants dans la plupart des pays. Depuis les années 80, des instruments, tels que les normes de performance, les évaluations basées sur les normes, les rapports annuels sur les progrès des élèves et les inspections scolaires, sont plébiscités et mis en œuvre sur tous les continents. Rendre compte des résultats des évaluations et des examens, et en informer différentes parties prenantes offre de nombreuses possibilités de suivi, de feed-back et d'amélioration.

Ces dernières années, on a observé un intérêt croissant pour les évaluations et les examens dont les résultats sont utilisés pour communiquer des informations aux élèves, à leurs parents, aux enseignants et aux établissements ; ces instruments comptent parmi les plus efficaces pour la gestion et l'amélioration de la qualité (OCDE, 2010d : 76). Les systèmes de responsabilisation basés sur ces instruments sont de plus en plus courants dans les pays de l'OCDE (Scheerens, 2002 : 36). La responsabilisation est souvent liée à des réformes s'inspirant des pratiques du monde des affaires. Certains affirment que les résultats d'évaluation et d'examen qui donnent lieu à des compensations s'ils sont bons et à des pénalisations s'ils sont mauvais entraînent des changements de comportement qui améliorent la performance des élèves (Wößmann et al., 2009). Toutefois, les pratiques d'évaluation et d'examen et leurs objectifs varient énormément⁹.

L'enquête a déjà abordé par le passé des aspects des évaluations, des examens et de la responsabilisation dans le questionnaire « Établissement », en mettant surtout l'accent sur l'utilisation de tests standardisés. Dans l'enquête PISA 2015, ce module porte à la fois sur des pratiques standardisées et sur des pratiques qui le sont moins. Les évaluations internes et externes, dont les objectifs et les conséquences ne sont pas les mêmes, sont traitées séparément. L'évaluation des enseignants est aussi abordée en tant qu'outil de gestion de la qualité.

On constate un intérêt croissant dans la recherche et dans l'enseignement pour l'évaluation formative et le feed-back qui y est associé. Ces types d'évaluations et d'examens diffèrent en termes d'objectifs et de critères, de pratiques, d'utilisation et de conséquences (Pellegrino, Chudowsky et Glaser, 2001 ; Scriven, 2003 ; Wilson, 2004) (voir le graphique 6.6). Ces aspects sont couverts autant que possible dans les questionnaires de l'enquête PISA 2015.

La section suivante résume la littérature sur l'évaluation des établissements et l'examen des acquis et des progrès des élèves afin de décrire les fondements de la conception des questionnaires de l'enquête PISA 2015.

Évaluation : l'évaluation des établissements est un moyen de garantir la transparence, de juger les systèmes, les programmes, les ressources et les processus, et d'orienter le développement scolaire (Faubert, 2009). Les critères d'évaluation doivent être définis et appliqués compte tenu du point de vue de différents acteurs (Sanders et Davidson, 2003).

Les évaluations peuvent être externes ou internes (Berkemeyer et Müller, 2010). Les évaluations sont externes si elles sont contrôlées et dirigées par une instance externe, et si les établissements ne définissent pas les domaines à évaluer. Les évaluations sont internes si elles s'inscrivent dans un processus qui est contrôlé par les établissements et si ceux-ci définissent les domaines à évaluer. Ces évaluations peuvent être faites par des membres du personnel des établissements (autoévaluation) ou par des personnes ou des instances mandatées par les établissements. Il est courant que différentes pratiques d'évaluation coexistent et se renforcent mutuellement (Ryan, Chandler et Samuels, 2007).

Les évaluations externes peuvent servir à élargir le champ d'application des évaluations internes, à valider des résultats, à appliquer des normes et à fixer des objectifs ; les évaluations internes peuvent améliorer l'interprétation des résultats des évaluations externes et l'usage qui en est fait (Nevo, 2002). Toutefois, les évaluations sont plus susceptibles d'entraîner des améliorations scolaires si elles sont internes plutôt qu'externes. Les processus et les résultats des évaluations peuvent donc varier selon que les évaluations sont internes ou externes. De plus, des facteurs propres aux systèmes et aux établissements peuvent influencer sur la mise en œuvre des évaluations ainsi que sur leurs résultats et leurs effets pour les établissements. Dans de nombreux pays, l'évaluation individuelle des enseignants et des chefs d'établissement, qui est distincte de l'évaluation des établissements dans leur ensemble, est également courante (Faubert, 2009 ; Santiago et Benavides, 2009). Ces deux types d'évaluation sont traités séparément.



Graphique 6.6 ■ **Variables relatives à l'évaluation, à l'examen et à la responsabilisation dans l'enquête PISA 2015**

	Évaluation externe	Évaluation des enseignants	Évaluation interne	Évaluation formative
Objectifs et critères	Pratiques d'évaluation en général (ScQ)			
	Objectif des résultats des évaluations (ScQ)			
Pratiques	Politiques d'évaluation (ScQ)			Évaluation des enseignants (TQG)
		Méthodes d'évaluation des enseignants (ScQ)		Instruments d'évaluation en classe (TQG/TALIS)
Usage et conséquences	Processus d'évaluation externe (ScQ) Usage des données sur les résultats à des fins de responsabilisation (ScQ)		Conséquences des évaluations internes (ScQ)	Feed-back : perception des élèves (StQ). Adaptation de l'instruction (StQ)

Les résultats des évaluations peuvent être utilisés à des fins formatives (par exemple pour orienter l'analyse et l'amélioration des processus) ou à des fins plus sommatives (par exemple aux fins de responsabilisation). L'évaluation formative a pour but de combler l'écart entre la situation observée et la situation voulue. Les processus relatifs à l'enseignement et aux établissements doivent être orientés en fonction d'un objectif prédéterminé. L'évaluation sommative se concentre sur les résultats des élèves et encourage les établissements à atteindre des normes spécifiques. L'évaluation formative se révèle plus efficace en termes d'amélioration scolaire que l'évaluation sommative (Creemers et Kyriakides, 2008). Les effets ou conséquences des évaluations peuvent varier selon les objectifs des évaluations, les procédures choisies pour les réaliser, ou les objectifs et priorités des établissements.

Examen : il est essentiel pour les élèves et leur apprentissage que les établissements leur décrivent clairement les objectifs qui leur sont fixés (Brookhart, 2007 ; Stiggins, 2007). Des normes nationales sont apparues ces dernières années pour définir ce que les élèves doivent avoir appris (Koeppen et al., 2008 ; Shepard, 2006). Ces normes façonnent directement les politiques scolaires et l'instruction en classe puisqu'elles imposent aux établissements et aux enseignants de communiquer des objectifs spécifiques s'inscrivant dans une conception commune. Pour vérifier si ces objectifs sont atteints, les établissements utilisent des examens donnés ou les examens qu'ils ont eux-mêmes élaborés. Ces examens peuvent être intégrés dans le processus d'apprentissage en classe, moyennant l'utilisation d'épreuves plus ou moins standardisées, ou d'épreuves orales conçues par les enseignants.

De plus, l'administration obligatoire ou facultative d'épreuves élaborées par des instances externes permet d'estimer les résultats des élèves et de les comparer à l'échelle des classes, des établissements, des districts et des pays, ou de les comparer à l'échelle internationale (Shepard, 2006). Les épreuves doivent, quels que soient leur objectif et l'instance qui les conçoivent, satisfaire à un certain nombre de critères en matière de qualité (Scheerens, Glas et Thomas, 2003). En règle générale, les épreuves standardisées donnent lieu à des résultats plus fiables, mais elles peuvent être plus éloignées des programmes de cours ; l'inverse est vrai pour les épreuves conçues par les enseignants.

La distinction entre les approches formatives et sommatives, et les approches internes et externes, vaut aussi pour l'examen des acquis et des progrès des élèves. Les examens sommatifs servent à noter, certifier ou consigner des acquis ou des progrès. Qu'ils soient internes ou externes, ils indiquent la mesure dans laquelle des normes sont atteintes et suivent l'évolution de cette mesure ; ils peuvent aussi contribuer à revoir les normes à la hausse en encourageant les élèves, ainsi que les enseignants et les établissements, à redoubler leurs efforts (Harlen et Deakin Crick, 2002). Par contre, ils peuvent aussi amener des élèves en difficulté à perdre leur estime de soi et à ne plus faire autant d'efforts, et donc creuser l'écart entre les élèves moins performants et plus performants (Black et Wiliam, 2004).

Les examens peuvent aussi avoir des côtés négatifs si l'enseignement est tel qu'il consiste exclusivement à faire en sorte que les élèves puissent répondre aux questions, au lieu de développer leurs connaissances et compétences (Harlen et Deakin Crick, 2002). Attribuer des notes est la pratique la plus courante en classe ; c'est aussi un aspect essentiel pour l'efficacité de l'enseignement (McMillan, 2001 ; Guskey, 2007). Il est établi que les notes ne sont pas fiables et que leur validité est limitée, mais les comparaisons des pratiques en la matière entre les pays sont très rares.



L'évaluation formative peut grandement contribuer à améliorer les processus d'apprentissage des élèves (voir par exemple Shepard, 2006 ; Black and Wiliam, 2004 ; McMillan, 2007, OCDE, 2006b). Elle peut améliorer considérablement les résultats des élèves, en particulier ceux des élèves peu performants (Abrams, 2007). L'évaluation formative et le feedback qui en résulte peuvent être utiles non seulement aux élèves, mais aussi aux enseignants, qui peuvent s'en servir pour adapter leur enseignement aux besoins de leurs élèves. En matière d'évaluation formative, les pratiques et les impacts varient fortement (voir par exemple Kingston et Nash, 2011 ; Shute, 2008 ; Hattie et Timperley, 2007 ; Black et Wiliam, 1998). C'est pourquoi il est utile d'étudier les différences de pratiques en matière d'évaluation formative entre les pays dans l'enquête PISA 2015.

Le questionnaire « Établissement » de l'enquête PISA 2015 reprend plusieurs questions sur les examens et leurs résultats en général, les évaluations externes et les évaluations des enseignants qui ont été posées lors d'éditions précédentes pour rendre compte de l'évolution des tendances en la matière. Toutefois, l'enquête PISA 2015 met davantage l'accent sur les évaluations internes des établissements et sur les évaluations formatives en classe vu les études citées ci-dessus.

Autres politiques scolaires et approches en matière de gouvernance

Au cours des vingt dernières années, les chercheurs en pédagogie se sont beaucoup intéressés à l'impact de facteurs spécifiques aux établissements sur l'apprentissage des élèves. Des études montrent que les qualités des établissements influent sur les progrès des élèves et que leur variation entre les établissements affecte le comportement des élèves. Selon certains, l'environnement scolaire peut influencer sur le comportement des enseignants et des élèves, et donc influencer – surtout indirectement – sur l'efficacité avec laquelle les premiers enseignent et les seconds apprennent. Des facteurs plus abstraits, tels que le climat de l'établissement et l'engagement des parents d'élèves, et des facteurs plus concrets, tels que la gestion scolaire et les politiques d'affectation, influent sur les résultats des élèves, et varient entre les pays et au sein même de ceux-ci.

Climat de l'établissement (module 13) : par climat de l'établissement, on entend les normes et les valeurs, la qualité des relations et l'atmosphère générale dans les établissements. Le projet scolaire – défini sur la base d'un consensus général à propos de la mission de l'établissement et de la valeur de l'éducation parmi les membres de la direction et du personnel et les parents d'élèves – influe sur les normes dans les groupes d'élèves et facilite l'apprentissage. De plus, la discipline maximise l'utilisation du temps d'apprentissage. Par contraste, le manque de respect et le désordre sont aussi contre-productifs pour les enseignants que pour les élèves, et font passer la mission de l'établissement à l'arrière-plan. Comme dans les enquêtes PISA précédentes, les indicateurs regroupés dans le climat de l'établissement seront dérivés du questionnaire « Établissement » (comportements affectant le climat de l'établissement).

Deux autres aspects du climat de l'établissement souvent négligés, mais d'une grande importance à la fois sur le plan de la pédagogie et de l'action publique, sont inclus pour la première fois dans l'enquête PISA 2015 : l'injustice des enseignants et le harcèlement entre élèves, tels que les perçoivent les élèves. Le harcèlement est considéré comme un facteur important pour la culture (Ertesvag et Roland, 2015) et le climat (Wang, Berry et Swearer, 2013) des établissements ; il est pertinent dans toutes les cultures (Smith et al., 2002).

Implication des parents (module 14) : ces dernières années, l'implication des parents dans l'éducation a pris de l'importance dans les débats sur l'éducation, et dans une certaine mesure également dans les politiques d'éducation. Les parents ne constituent pas seulement un public important, ce sont aussi des acteurs puissants dans le domaine de l'éducation. Les informations sur le point de vue des parents et leur implication sont très utiles dans les évaluations à grande échelle telles que l'enquête PISA. L'enquête PISA évalue l'implication des parents dans l'éducation depuis 2006 ; c'est cette année-là qu'a été administré pour la première fois le questionnaire « Parents », qui s'adresse directement aux parents des élèves PISA. Dans l'enquête PISA 2015, des aspects spécifiques de l'implication des parents sont ajoutés dans le questionnaire « Établissement » (la collaboration et la communication entre les parents et l'établissement) et dans le questionnaire « Élève » (le soutien des parents à l'apprentissage). Quatre questions parallèles sur le soutien des parents sont posées aux élèves et à leurs parents pour que les perceptions des premiers et des seconds puissent être comparées à l'échelle individuelle.

Direction et gestion de l'établissement (module 15) : les chefs d'établissement jouent un rôle de premier plan dans la gestion des établissements. Ils peuvent déterminer le développement professionnel des enseignants, définir les objectifs pédagogiques de leur établissement, s'assurer que l'enseignement dispensé vise à atteindre ces objectifs, suggérer des modifications pour améliorer les méthodes pédagogiques et contribuer à résoudre des problèmes qui se posent en classe ou entre des enseignants. L'indicateur PISA de la direction pédagogique a été remanié en profondeur en 2012.



Après examen de ces travaux, l'échelle relative à la direction pédagogique a été fortement réduite. De plus, le nouveau questionnaire « Enseignant(e) » recueille aussi des informations sur la direction transformationnelle, car il est établi que le point de vue des enseignants et des chefs d'établissement n'est pas nécessairement le même au sujet de la direction.

Ressources (module 16) : Les questions sur le type d'établissement (public ou privé) et la taille des classes ont toujours été incluses dans le questionnaire « Établissement ». L'enquête PISA 2015 reprend ces questions importantes pour analyser l'évolution des tendances et en ajoute d'autres pour distinguer les différents types d'établissements privés (confessionnels ou non, à but lucratif ou non). Toutes les enquêtes PISA ont jusqu'ici inclus une question sur la mesure dans laquelle le fonctionnement des établissements pâtissait d'un manque de ressources. Les différentes approches retenues ont été systématisées pour constituer une question cohérente dans le questionnaire « Établissement ».

Instances décisionnelles (module 17) : les systèmes d'éducation sont classés en fonction du pouvoir de décision conféré aux établissements (au conseil de direction, au personnel ou aux chefs d'établissement) dans les matières relatives à l'admission, aux programmes, à l'affectation des ressources et au personnel. Ces indicateurs sont dérivés de questions posées dans le questionnaire « Établissement » qui n'ont pas été modifiées pour permettre une analyse des tendances.

Affectation, sélection, choix et redoublement (module 18) : la façon dont les élèves sont orientés vers des filières, des programmes ou des établissements est une question clé en matière de gouvernance scolaire (« stratification »). À l'échelle des établissements, les procédures de sélection et d'affectation sont des aspects importants de l'organisation. Les établissements très sélectifs ne proposent pas nécessairement le même environnement d'apprentissage que les établissements plus ouverts. Pour toutes ces raisons, les mêmes questions sont posées que par le passé aux chefs d'établissement et aux parents.

Environnement scolaire d'apprentissage en sciences (module 3) : conceptuellement, ce module chevauche dans une assez grande mesure d'autres modules relatifs à des facteurs de niveau Établissement, tels que le module 12 (sur le temps d'apprentissage et les programmes), le module 15 (sur la direction et la gestion des établissements) et le module 19 (sur l'évaluation, l'examen et la responsabilisation). De plus, il comporte des questions sur le nombre de professeurs de sciences et leurs qualifications ainsi que sur les ressources disponibles, telles que les laboratoires et les équipements qui permettent aux élèves de faire des expériences.

Évaluation de la situation des élèves (modules 7 à 9)¹⁰

Cette section porte sur trois modules moins prioritaires selon le Comité directeur PISA : le module 7 (milieu socio-économique et situation familiale des élèves), le module 8 (appartenance ethnique et statut au regard de l'immigration) et le module 9 (parcours scolaire durant la petite enfance). Ces modules, en particulier le module 7, sont toutefois importants, car ils portent sur les informations de base nécessaires pour calculer l'*indice PISA de statut économique, social et culturel* (SESC).

Milieu socio-économique et situation familiale des élèves (module 7) : pour comparer les indicateurs d'équité relatifs à des facteurs sociaux et ethniques entre les enquêtes PISA, l'enquête PISA 2015 garde quasiment inchangées les variables du milieu socio-économique et autres variables contextuelles. Quelques modifications mineures se sont toutefois révélées indispensables. Certaines questions sur les équipements informatiques au domicile des élèves avaient par exemple perdu de leur pertinence à cause des progrès rapides dans le domaine des TIC. Les questions relatives à ces équipements ont donc été adaptées pour mieux rendre compte de la variation de ces équipements entre les pays et au sein même de ceux-ci. Ces modifications ne devraient pas avoir d'effet sur l'évolution des indicateurs importants de ce module.

Appartenance ethnique et statut au regard de l'immigration (module 8) : la diversité linguistique et culturelle est une réalité dans la plupart des régions du monde. De nombreuses nations accueillent plusieurs groupes de population de langue et de culture différentes. Les migrations internationales perpétuent cette diversité. Dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration (première et deuxième génération) représentent entre 10 % et 20 % de l'effectif d'élèves (OCDE, 2010). Il faut savoir que les élèves issus de l'immigration et ceux appartenant à des minorités ethniques sont souvent en proie à des difficultés particulières. Dans un certain nombre de pays, les élèves issus de l'immigration obtiennent des résultats nettement inférieurs à ceux des élèves autochtones dans des matières clés du programme (Stanat et Christensen, 2006). Les élèves issus de l'immigration et ceux appartenant à des minorités ethniques sont souvent victimes de discrimination flagrante ou sournoise, ce qui peut être lourd de conséquences pour leur développement psychologique et leur bien-être. Dans ce contexte, on considère qu'offrir les mêmes possibilités aux élèves de culture et de langue différentes est l'un des défis majeurs que les systèmes d'éducation ont à relever au XXI^e siècle. Malgré des préoccupations d'ordre culturel dans



certain pays et la limitation de la durée du questionnaire « Élève », l'enquête PISA 2015 conserve les questions sur le statut au regard de l'immigration et la langue parlée en famille qui ont été posées lors d'éditions précédentes. Quelques éléments viendront compléter ces informations puisqu'il est demandé aux chefs d'établissement d'estimer le pourcentage d'élèves appartenant à des minorités (en l'espèce ceux dont la langue maternelle n'est pas la langue de l'évaluation, qui sont issus d'un milieu socio-économique défavorisé ou qui ont des besoins éducatifs particuliers) dans leur effectif d'élèves de 15 ans.

Parcours scolaires durant la petite enfance (module 9) : des différences s'observent déjà chez les enfants à leur entrée à l'école primaire concernant leur maîtrise de la langue et leurs rudiments en littérature et en numératie. Or, il est établi que ces différences entre les élèves se perpétuent souvent. On estime que promouvoir la préparation à la scolarité et améliorer l'adaptation à l'école est efficace pour rehausser le niveau de performance de tous les enfants, mais surtout des enfants qui manquent de soutien de la part de leurs parents ou qui grandissent dans un milieu défavorisé. Certains avancent que l'investissement dans des programmes destinés à la petite enfance est très rentable, à la fois sur le plan financier et non financier (Heckman, 2006). L'importance de la qualité de la préscolarisation a aussi été reconnue et analysée dans des rapports de l'OCDE.

Selon la définition de l'UNESCO (2006), l'accueil et l'éducation de la petite enfance renvoie à « tous les programmes offrant aux enfants, outre des soins, un ensemble structuré et systématique d'activités d'apprentissage, soit dans un établissement formel, soit dans un cadre non formel ». Dans la Classification internationale type de l'éducation (CITE), la référence dans les statistiques internationales, la définition de l'enseignement préprimaire (CITE 0) est nettement plus restrictive. Aujourd'hui, quatre domaines au moins de la recherche confirment la pertinence d'une définition moins restrictive que celle retenue dans la définition du niveau CITE 0. En effet, les études sur le développement cérébral et sur le développement cognitif et le soutien au développement cognitif (en sciences), les évaluations de modèles de programmes et les études longitudinales à grande échelle reposent toutes sur la définition moins restrictive de l'accueil et de l'éducation de la petite enfance. Il convient de tirer des conclusions sur l'importance de la préscolarisation compte tenu du concept d'accueil et d'éducation de la petite enfance, et non de celui d'enseignement préprimaire (CITE 0).

Toutefois, l'examen de la littérature montre clairement qu'en fait, un certain nombre de caractéristiques de la préscolarisation semblent déterminer si les avantages avancés s'observent ou non, et s'ils sont pérennes. C'est sur la base des programmes et de la qualité et de la quantité des expériences éducatives que s'évaluent le mieux les possibilités d'apprentissage offertes aux jeunes enfants. Ainsi, l'une des meilleures études, la *British Effective Provision of Pre-School Education (EPPE) Study*, a identifié des effets à court terme montrant que la préscolarisation était bénéfique au développement cognitif et socio-affectif des enfants, en particulier ceux issus de milieux défavorisés. Toutefois, les effets de la préscolarisation ne s'observent à long terme que chez les enfants ayant fréquenté une structure préscolaire de grande qualité (voir par exemple Sammons et al., 2008 ; Sylva et al., 2011a ; voir aussi Valenti et Tracey, 2009). Une certaine assiduité, c'est-à-dire un certain nombre d'heures par semaine ou par mois, semble être indispensable pour que la préscolarisation soit bénéfique (Logan et al., 2011 ; Sylva et al., 2011b).

Poser des questions sur la préscolarisation dans l'enquête PISA n'a donc de sens que s'il est possible d'obtenir rétrospectivement des informations sur sa durée, sa qualité et son contenu, ce qui est plus qu'improbable (Fivush et Hamond, 1990 ; Markowitsch et Welzer, 2009). C'est pourquoi l'enquête PISA 2015 ne garde qu'une brève question sur le niveau CITE 0 dans le questionnaire « Élève », mais pose une série de questions à ce sujet dans le questionnaire « Parents », dans l'espoir que les parents seront une source plus fiable d'informations. Les pays qui ont choisi d'administrer le questionnaire facultatif « Parents » recevront donc des informations sur des caractéristiques fondamentales de la préscolarisation des élèves PISA et sur les raisons pour lesquelles ceux-ci ont ou n'ont pas été préscolarisés.



Notes

1. Dans le passé, cette expression « de base » et ses variantes ont été employées dans des acceptions plus techniques dans le cadre conceptuel des questionnaires PISA. Elles ont été utilisées en référence au groupe de variables du questionnaire « Élève » qui sont communes à tous les élèves lors d'une enquête PISA – même s'ils ont reçu des carnets de test différents. Elles l'ont aussi été en référence au groupe de variables employé pour imputer des variables plausibles de résultats aux épreuves. Enfin, elles l'ont été en référence aux variables générales, c'est-à-dire celles qui ne sont pas spécifiques au domaine majeur d'évaluation. À la différence de ces acceptions, l'expression « contenu de base » renvoie ici à l'ensemble des *constructs* conceptuels qui définit l'évaluation contextuelle fondamentale indispensable à l'enquête PISA. Cet ensemble de *constructs* doit être inclus dans toutes les enquêtes PISA (et l'a d'ailleurs été jusqu'ici), même s'il peut parfois être adapté au domaine majeur d'évaluation.
2. D'un point de vue technique, il importe aussi de préciser que cet ensemble stable de variables contextuelles garantit un ensemble probant de variables à utiliser pour imputer les résultats des élèves aux épreuves cognitives, comme l'expliquent les rapports techniques sur l'enquête PISA (voir par exemple OCDE, 2014 : 146).
3. À l'exception des composantes facultatives, à savoir le questionnaire « Parents », le questionnaire « TIC », le questionnaire sur le parcours scolaire et le questionnaire sur les compétences transversales de l'enquête PISA 2000.
4. Cette section se fonde sur les documents de travail réalisés par Anja Schiepe-Tiska, Christine Sälzer et Manfred Prenzel pour le module 4, et par Patrick Kyllonen pour le module 10. Le module 11 a été élaboré en collaboration avec le contractant en charge des cadres conceptuels et le Groupe d'experts en charge de la résolution collaborative de problèmes, présidé par Art Graesser.
5. Cette section se fonde sur les documents de travail réalisés par Katharina Müller, Manfred Prenzel et Tina Seidel pour le module 2, par Susanne Kuger pour le module 12, et par Eckhard Klieme, Franz Klingebiel et Svenja Vieluf pour le module 1.
6. À ce niveau au moins, la réduction du temps renvoie à la diminution du temps consacré à l'apprentissage du programme, et donc à l'acquisition de savoirs et savoir-faire cognitifs ; mais ce temps perdu peut être utile à d'autres objectifs plus généraux de l'éducation (l'autorégulation, l'intérêt ou les compétences sociales).
7. Cette section se fonde sur les documents de travail réalisés par Sonja Bayer, Eckhard Klieme et Nina Jude pour le module 19, par Leonidas Kyriakides pour le module 3, par Silke Hertel, Nadine Zeidler et Nina Jude pour le module 14 (implication parentale), et par Bieke de Fraine pour le module 15 (gestion de l'établissement).
8. Les termes « évaluation » et « examen » sont définis de façon assez différente dans la littérature. Il arrive même qu'ils soient considérés comme des synonymes. Dans cette section, ces deux termes sont employés selon leur acception d'usage dans la littérature de l'OCDE (voir par exemple Rosenkvist, 2010). L'« évaluation » porte sur les établissements et les systèmes, et désigne les processus qui consistent à recueillir des éléments pour juger les systèmes, les programmes, les politiques et les pratiques. L'un de ces processus peut consister à évaluer la performance de membres du personnel, dont des enseignants. Quant à l'examen, il concerne directement la performance ou l'apprentissage des élèves (voir également Harlen, 2007). Les processus d'évaluation et d'examen sont en étroite corrélation. Les résultats des élèves aux examens peuvent par exemple être utilisés à des fins d'évaluation des établissements.
9. Voir Examen de l'OCDE des cadres d'évaluation en vue d'améliorer les résultats scolaire (www.oecd.org/education/preschoolandschool/oecdreviewonevaluationandassessmentframeworksforimproving schooloutcomescountryreviews.htm).
10. Cette section se fonde sur les documents de travail réalisés par Wolfram Schulz pour le module 7, par Svenja Vieluf pour le module 8, et par Susanne Kuger et Hans-Günter Roßbach pour le module 9.

Références

- Abadzi, H. (2009), « Instructional time loss in developing countries: Concepts, measurement, and implications », *The World Bank Research Observer*, vol. 24/2, pp. 267-290.
- Abedi, J. et al. (2006), *English Language Learners and Math Achievement: A Study of Opportunity to Learn and Language Accommodation*, CSE Tech. Rep. n° 702, National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST), University of California, Los Angeles, CA.
- Abrams, L.M. (2007), « Implications of high-stakes testing for the use of formative classroom assessment », in J.H. McMillan (éd.), *Formative Classroom Assessment: Theory into Practice*, Teachers College, Columbia University, New York, pp. 79-98.
- Ainley, M. et J. Ainley (2011a), « Student engagement with science in early adolescence: The contribution of enjoyment to students' continuing interest in learning about science », *Contemporary Educational Psychology*, vol. 36/1, pp. 4-12.
- Ainley, M. et J. Ainley (2011b), « A cultural perspective on the structure of student interest in science », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 51-71.
- Almlund, M. et al. (2011), « Personality psychology and economics », *IZA Discussion Papers*, n° 5500, Institute for the Study of Labour (IZA), Bonn.



- Basl, J.** (2011), « Effect of school on interest in natural sciences: A comparison of the Czech Republic, Germany, Finland, and Norway based on PISA 2006 », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 145-157.
- Baumert, J.** et al. (2010), « Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress », *American Educational Research Journal*, vol. 47/1, pp. 133-180.
- Benavot, A.** (2004), « A global study of intended instructional time and official school curricula, 1980-2000 », document de synthèse commandé par le Bureau international d'éducation pour le *Rapport mondial de suivi 2005 de l'UNESCO sur l'Éducation pour tous : L'exigence de qualité*, BIE, Genève.
- Berkemeyer, N.** et **S. Müller** (2010), « Schulinterne Evaluation – nur ein Instrument zur Selbststeuerung von Schulen? », in H. Altrichter et K. Maag Merki (éd.), *Handbuch neue Steuerung im Schulsystem*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, pp. 195-218.
- Berliner, D.C.** (1990), « What's all the fuss about instructional time? », in M. BenPeretz et R. Bromme (éd.), *Life in Classrooms*, réimpression avec une nouvelle introduction, Teachers College Press, New York, pp. 3-35.
- Black, P.** et **D. Wiliam** (2004), « Classroom assessment is not (necessarily) formative assessment (and vice-versa) », in M. Wilson (éd.), *Towards Coherence between Classroom Assessment and Accountability*, Yearbook of the National Society for the Study of Education, vol. 103/2, University of Chicago Press, Chicago, IL, pp. 183-188.
- Black, P.** et **D. Wiliam** (1998), « Assessment and classroom learning », *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 5/1, Routledge, Londres, pp. 7-74.
- Blanchard, M.R.** et al. (2010), « Is inquiry possible in light of accountability? A quantitative comparison of the relative effectiveness of guided inquiry and verification laboratory instruction », *Science Education*, vol. 94/4, pp. 577-616.
- Blau, D.** et **J. Curie** (2006), « Preschool, day care, and afterschool care: Who's minding the kids? », *The National Bureau of Economic Research*, Document de travail n° 10670, Handbook of the Economics of Education, Elsevier, Hollande-Septentrionale, www.nber.org/papers/w10670.pdf.
- Bloemeke, S.** et al. (2012), « Family background, entry selectivity and opportunities to learn: What matters in primary teacher education? An international comparison of fifteen countries », *Teaching and Teacher Education*, vol. 28/1, pp. 44-55.
- Brookhart, S.M.** (2007), « Expanding views about formative classroom assessments: A review of the literature », in J.H. McMillan (éd.), *Formative Classroom Assessment*, Teachers College Press, New York, pp. 43-62.
- Bryk, A.S.** et al. (2010), *Organizing School for Improvement: Lessons from Chicago*, The University of Chicago, IL.
- Bryk, A.S.** et **M.E. Driscoll** (1988), *The High School as Community: Contextual Influences and Consequences for Students and Teachers*, National Center on Effective Secondary Schools, University of Wisconsin, Madison, WI.
- Buccheri, G., N.A. Gürber** et **C. Brühwiler** (2011), « The impact of gender on interest in science topics and the choice of scientific and technical vocations », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 159-178.
- Buczynski, S.** et **B. Hansen** (2010), « Impact of professional development on teacher practice: Uncovering connections », *Teaching and Teacher Education*, vol. 26/3, pp. 599-607.
- Chaudhury, N.** et al. (2006), « Missing in action: Teacher and health worker absence in developing countries », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 20/1, pp. 91-A4.
- Coll, R.K., C. Dahsah** et **C. Faikhamta** (2010), « The influence of educational context on science learning: A cross-national analysis of PISA », *Research in Science and Technological Education*, vol. 28/1, pp. 3-24.
- Commission européenne** (éd.) (2006), *L'enseignement scientifique aujourd'hui : Une pédagogie renouvelée pour l'avenir de l'Europe*, Commission européenne, Direction générale de la recherche, Bruxelles, http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_fr.pdf (consulté le 10 avril 2012).
- Commission européenne** (éd.) (2004), *Europe Needs More Scientists!*, Commission européenne, Direction générale de la recherche, Groupe de haut niveau sur les ressources humaines dans le domaine des sciences et des technologies en Europe, Bruxelles, http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/sciprof/pdf/final_en.pdf (consulté le 10 avril 2012).
- Conley, A.M.** et al. (2004), « Changes in epistemological beliefs in elementary science students: Epistemological development and its impact on cognition in academic domains », *Contemporary Educational Psychology*, vol. 29/2, pp. 186-204.
- Creemers, B.P.M.** et **G.J. Reezigt** (1997), « School effectiveness and school improvement: Sustaining links », *School Effectiveness and School Improvement*, vol. 8/4, pp. 396-429.
- Creemers, B.P.M.** et **L. Kyriakides** (2008), *The Dynamics of Educational Effectiveness: A Contribution to Policy, Practice and Theory in Contemporary Schools*, Routledge, Londres.



- Cunha, F. et al. (2006), « Interpreting the evidence on life cycle skill formation », in E. Hanushek et F. Welch (éd.), *Handbook of the Economics of Education*, Elsevier, Hollande-Septentrionale, pp. 697-812.
- Cuevas, P. et al. (2005), « Improving science inquiry with elementary students of diverse backgrounds », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 42/3, pp. 337-357.
- Darling-Hammond, L. (1984), *Beyond the Commission Reports: The Coming Crisis in Teaching*, Rand Corporation, Santa Monica, CA.
- Desimone, L.M. et al. (2002), « Effects of professional development on teachers' instruction: Results from a three-year longitudinal study », *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 24/2, pp. 81-112.
- Diener, E. et T. William (2012), « National accounts of well-being », in K.C. Land, J. Sirgy et A. Michalos (éd.), *Handbook of Social Indicators and Quality of Life Research*, Springer, New York.
- Dincer, M.A. et G. Uysal (2010), « The determinants of student achievement in Turkey », *International Journal of Educational Development*, vol. 30/6, pp. 592-598.
- Drechsel, B., C. Carstensen et M. Prenzel (2011), « The role of content and context in PISA interest scales: A study of the embedded interest items in the PISA 2006 science assessment », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 73-95.
- Eccles, J. S. (1994), « Understanding women's educational and occupational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices », *Psychology of Women Quarterly*, vol. 18/4, pp. 585-609.
- Eccles, J.S. et A. Wigfield (1995), « In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs », *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 21/3, pp. 215-225.
- Ertesvag, S.K. et E. Roland (2015), « Professional cultures and rates of bullying », *School Effectiveness and School Improvement*, vol. 26/2, pp. 195-214.
- Faubert, V. (2009), « School evaluation: Current practices in OECD countries and a literature review », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, n° 42, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/218816547156>.
- Fensham, P.J. (2009), « Real world contexts in PISA science: Implications for context-based science education », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 46/8, pp. 884-896.
- Fivush, R. et N.R. Hamond (1990), *Knowing and Remembering in Young Children*, University Press, New York, Cambridge.
- Fleener, M.J. (1996), « Scientific world building on the edge of chaos: High school students' beliefs about mathematics and science », *School Science and Mathematics*, vol. 96/6, pp. 312320.
- Furtak, E.M. et al. (2012), « Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: a meta-analysis », *Review of Educational Research*, vol. 82/3, pp. 300-329.
- Gándara, P. et al. (2003), « English learners in California schools: Unequal resources, unequal outcomes », *Education Policy Analysis Archives*, vol. 11/36, <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v11n36.2003>.
- Ghuman, S. et C. Lloyd (2010), « Teacher absence as a factor in gender inequalities in access to primary schooling in rural Pakistan », *Comparative Education Review*, vol. 54/4, pp. 539-554.
- Gillies, J. et J.J. Quijada (2008), « Opportunity to learn: A high impact strategy for improving educational outcomes in developing countries », *Document de travail*, Washington, DC.
- Gottfried, A.E. et al. (2009), « A latent curve model of parental motivational practices and developmental decline in math and science academic intrinsic motivation », *Journal of Educational Psychology*, vol. 101/3, pp. 729-739.
- Guskey, T.R. (2007), « Multiple sources of evidence: An analysis of stakeholders' perceptions of various indicators of student learning », *Educational Measurement: Issues and Practice*, vol. 26/1, pp. 19-27.
- Gustafsson, J.E. (2008), « Effects of international comparative studies on educational quality on the quality of educational research », *European Educational Research Journal*, vol. 7/1, pp. 1-17.
- Hanushek, E.A. et L. Wößmann (2011), « The economics of international differences in educational achievement », in E.A. Hanushek, S. Machin et L. Wößmann (éd.), *Handbook of the Economics of Education*, Hollande-Septentrionale, Amsterdam, vol. 3, pp. 89-200.
- Harlen, W. (2007), *Assessment of Learning*, Sage, Londres.
- Harlen, W. et R. Deakin Crick (2002), *A Systematic Review of the Impact of Summative Assessment and Tests on Students' Motivation for Learning*, examen mené par l'Assessment and Learning Research Synthesis Group, EPPI Center, Londres.
- Hattie, J.A.C. (2009), *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-analyses Relating to Achievement*, Routledge, Londres et New York.
- Hattie, J. et H. Timperley (2007), « The power of feedback », *Review of Educational Research*, vol. 77/1, pp. 81-112.

- Heckman, J. (2006), « Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children », *Science*, vol. 312/5782, pp. 1900-1902.
- Heckman J.J., J. Stixrud et S. Urzua (2006), « The effects of cognitive and non-cognitive abilities on labor market outcomes and social behavior », *Journal of Labor Economics*, vol 24/3, pp. 411-482.
- Hill, H.C., B. Rowan et D.L. Ball (2005), « Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement », *American Educational Research Journal*, vol. 42/2, pp. 371-406.
- Ho, E.S.C. (2010), « Family influences on science learning among Hong Kong adolescents: What we learned from PISA », *International Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 8/3, pp. 409-428.
- Höfer, B.K. et P.R. Pintrich (2002), *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, NJ.
- Hord, S.M. (1997), *Professional Learning Communities: Communities of Continuous Inquiry and Improvement*, Southwest Educational Development Laboratory, Austin, TX.
- Ingersoll, R.M. et D. Perda (2010), « Is the supply of mathematics and science teachers sufficient? », *American Educational Research Journal*, vol. 47/3, pp. 563-694.
- Jeanpierre, B., K. Oberhauser et C. Freeman (2005), « Characteristics of professional development that effect change in secondary science teachers' classroom practices », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 42/6, pp. 668-690.
- Kahneman, D. et al. (2004), « A survey method for characterizing daily life experience: The day reconstruction method », *Science*, vol. 306/5702, pp. 1776-1760.
- King, D. et M.R. Stephen (2012), « Learning science through real-world contexts », in B.J. Fraser, K. Tobin et C. McRobbie (éd.), *Springer International Handbooks of Education, Second International Handbook of Science Education*, Springer, Dordrecht, vol. 24, pp. 69-79.
- King, G. et J. Wand (2007), « Comparing incomparable survey responses: New tools for anchoring vignettes », *Political Analysis*, vol. 15, pp. 46-66.
- Kingston, N. et B. Nash (2011), « Formative assessment: A meta-analysis and a call for research », *Educational Measurement: Issues and Practice*, vol. 30/4, pp. 28-37.
- Kjærnsli, M. et S. Lie (2011), « Students' preference for science careers: International comparisons based on PISA 2006 », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 121-144.
- Klieme, E., C. Pauli et K. Reusser (2009), « The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms », in T. Janik et T. Seidel (éd.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom*, Waxmann, Münster, pp. 137-160.
- Kobarg, M. et al. (2011), *An International Comparison of Science Teaching and Learning: Further Results from PISA 2006*, Waxmann, Münster.
- Koepfen, K. et al. (2008), « Current issues in competence modeling and assessment », *Journal of Psychology*, vol. 216/2, pp. 61-73.
- Krapp, A. et M. Prenzel (2011), « Research on interest in science: Theories, methods, and findings », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 27-50.
- Kubiak, M. et K. Vlckova (2010), « The relationship between ICT use and science knowledge for Czech students: A secondary analysis of PISA 2006 », *International Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 8/3, pp. 523-543.
- Kunter, M. (2005), « Multiple Ziele im Mathematikunterricht », *Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie*, Band 51, Waxmann, Münster.
- Lavonen, J. et S. Laaksonen (2009), « Context of teaching and learning school science in Finland: Reflections on PISA 2006 results », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 46/8, pp. 922-944.
- Lindqvist, E. et R. Vestman (2011), « The labor market returns to cognitive and noncognitive ability: Evidence from the Swedish enlistment », *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 3/1, pp. 101-128.
- Logan, J. et al. (2011), « Children's attendance rates and quality of teacher-child interactions in at-risk preschool classrooms: Contribution to children's expressive language growth », *Child and Youth Care Forum*, vol. 40/6, pp. 457-477.
- Lomos, C., R.H. Hofman et R.J. Bosker (2011), « Professional communities and student achievement: A meta-analysis », *School Effectiveness and School Improvement*, vol. 22/2, pp. 121-148.
- Luu, K. et J.G. Freeman (2011), « An analysis of the relationship between information and communication technology (ICT) and scientific literacy in Canada and Australia », *Computers and Education*, vol. 56/4, pp. 1072-1082.



MacKay, R. (2009), « Remarks on the inefficient use of time in the teaching and learning of mathematics in five secondary schools », in J.H. Meyer et A. van Biljon (éd.), *Proceedings of the 15th Annual Congress of the Association for Mathematics Education of South Africa (AMESA): Mathematical Knowledge for Teaching*, pp. 79-85, www.amesa.org.za/AMESA2009/Volume109.pdf#page=85 (consulté le 3 avril 2012).

Markowitsch, H.J. et **H. Welzer** (2009), *The Development of Autobiographical Memory*, Psychology Press, Londres.

Martin, M.O., I.V.S. Mullis et **P. Foy** (2008), *TIMSS 2007 International Science Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Eighth and Fourth Grades*, Boston College, Chestnut Hill, MA.

McConney et al. (2011), « Bridging the gap? A comparative, retrospective analysis of science literacy and interest in science for indigenous and non-indigenous Australian students », *International Journal of Science Education*, vol. 33/14, pp. 2017-2035.

McDowall, S. et al. (2007), *Evaluation of the Literacy Professional Development Project*, Ministère de l'Éducation, Nouvelle-Zélande.

McMillan, J.H. (2001), « Secondary teachers' classroom assessment and grading practices », *Educational Measurement*, vol. 20, pp. 20-32.

McMillan, J.H. (éd.) (2007), *Formative Classroom Assessment: Theory into Practice*, Teachers College Columbia University, New York.

Millot, B. et **J. Lane** (2002), « The efficient use of time in education », *Education Economics*, vol. 10/2, pp. 209-228.

Minner, D.D., A.J. Levy et **J. Century** (2010), « Inquiry-based science instruction: What is it and does it matter? », résultats d'une synthèse des travaux de recherche menés de 1984 à 2002, *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 47/4, pp. 474-496.

Nagengast, B. et **H.W. Marsh** (2014), « Motivation and engagement in science around the globe: Testing measurement invariance with multigroup structural equation models across 57 Countries using PISA 2006 », in L. Rutkowski, M.V Davier et D. Rutkowski (éd.), *Handbook of International Large-Scale Assessment*, CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 317-344.

Nevo, D. (éd.) (2002), *School-Based Evaluation: An International Perspective*, JAI Press, Amsterdam.

OCDE (2014), *PISA 2012 Technical Report*, OCDE, Paris, www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf.

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

OCDE (2011), *Quality Time for Students: Learning In and Out of School*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264087057-en>.

OCDE (2010a), *Résultats du PISA 2009 : Savoirs et savoir-faire des élèves : Performance des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences (Volume I)*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264097643-fr>.

OCDE (2010b), *Résultats du PISA 2009 : Surmonter le milieu social : L'égalité des chances et l'équité du rendement de l'apprentissage (Volume II)*, PISA, Éditions OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091528-fr>.

OCDE (2010c), *Le coût élevé des faibles performances éducatives : Impact économique à long terme d'une amélioration des résultats au PISA*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264087668-fr>.

OCDE (2010d), *Résultats du PISA 2009 : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement : Ressources, politiques et pratiques (Volume IV)*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091573-fr>.

OCDE (2010e), *Résultats du PISA 2009 : Apprendre à apprendre : Les pratiques, les stratégies et l'engagement des élèves (Volume III)*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091542-fr>.

OCDE (2008), *Encouraging Student Interest in Science and Technology Studies*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264040892-en>.

OCDE (2007), *PISA 2006 : Les compétences en sciences, un atout pour réussir : Volume 1 : Analyse des résultats*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264040137-fr>.

OCDE (2006a), *Where Immigrant Students Succeed: A Comparative Review of Performance and Engagement in PISA 2003*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264023611-en>.

OCDE (2006b), « Improving learning through formative assessment », In OECD, *Education Policy Analysis 2006: Focus on Higher Education*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/epa-2006-5-en>.

OCDE (2005), « The definition and selection of key competencies: Executive summary », p. 11, www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf (consulté le 2 mars 2012).

OCDE (2004), *Apprendre aujourd'hui, réussir demain : Premiers résultats de PISA 2003*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264007260-fr>.

Olsen, R.V. et **S. Lie** (2011), « Profiles of students' interest in science issues around the world: Analysis of data from PISA 2006 », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 97-120.

- Osborne, J.** (2012), « The role of argument: Learning how to learn in school science », in B.J. Fraser, K. Tobin et C. McRobbie (éd.), *Second International Handbook of Science Education, Springer International Handbooks of Education*, Springer, Dordrecht, vol. 24, pp. 933-949.
- Paine, L. et L. Ma** (1993), « Teachers working together: A dialogue on organisational and cultural perspectives of Chinese teachers », *International Journal of Educational Research*, vol. 19/8, pp. 675-697.
- Partnership for 21st Century Skills** (2008), *21st Century Skills, Education & Competitiveness: A Resource and Policy Guide*, Partnership for 21st Century Skills, Tucson, AZ.
- Patall, E.A., H. Cooper et A.B. Allen** (2010), « Extending the school day or school year », *Review of Educational Research*, vol. 80/3, pp. 401-436.
- Pellegrino, J., N. Chudowsky et R. Glaser (éd.)** (2001), *Knowing what Students Know: The Science and Design of Educational Assessment*, National Academy Press, Washington, DC.
- Poropat, A.E.** (2009), « A meta-analysis of the five factor model of personality and academic performance », *Psychological Bulletin*, vol. 135/2, pp. 322-338.
- Porterfield, S. et A.E. Winkler** (2007), « Teen time use and parental education: Evidence from the CPS, MTF, and ATUS », *Monthly Labor Review*, mai 2007, pp. 37-56.
- Portner, H. (éd.)** (2005), *Teacher Mentoring and Induction: The State of the Art and Beyond*, Corwin, Thousand Oaks, CA.
- Prenzel, M., T. Seidel et M. Kobarg** (2012), « Science teaching and learning: An international comparative perspective », in B.J. Fraser, K. Tobin et C. McRobbie (éd.), *Second International Handbook of Science Education, Springer International Handbooks of Education*, Springer, Dordrecht, vol. 24, pp. 667-678.
- Purves, A.C.** (1987), « I.E.A. an Agenda for the Future », *International Review of Education*, vol. 33/1, pp. 103-107.
- Rakoczy, K., E. Klieme et C. Pauli** (2008), « Die Bedeutung der wahrgenommenen Unterstützung motivationsrelevanter Bedürfnisse und des Alltagsbezugs im Mathematikunterricht für die selbstbestimmte Motivation », *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie/ German Journal of Educational Psychology*, vol. 22/1, pp. 25-35.
- Richardson, M., C. Abraham et R. Bond** (2012), « Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis », *Psychological Bulletin*, vol. 138/2, pp. 353-387.
- Roberts, B.W. et al.** (2007), « The power of personality: The comparative validity of personality traits, socioeconomic status, and cognitive ability for predicting important life outcomes », *Perspectives on Psychological Science*, vol. 2/4, pp. 313-345.
- Rosenholtz, S.J.** (1989), *Teachers' Workplace: The Social Organization of Schools*, Longman, New York.
- Rosenkvist, M.A.** (2010), « Using student test results for accountability and improvement: A literature review », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, n° 54, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5km4htwzvb30-en>.
- Ryan, R.M. et E.L. Deci** (2000), « Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions », *Contemporary Educational Psychology*, vol. 25/1, pp. 54-67.
- Ryan, K.E., M. Chandler et M. Samuels** (2007), « What should school-based evaluation look like? », *Studies in Educational Evaluation*, vol. 33/3-4, pp. 197-212.
- Rychen, D.S. et L.H. Salganik (éd.)** (2003), *Defining and Selecting Key Competencies*, Contributions to the Second DeSeCo Symposium, Genève, Suisse, www.oecd.org/pisa/35070367.pdf.
- Salmon, J. et al.** (2005), « Reducing sedentary behaviour and increasing physical activity among 10-year-old children: Overview and process evaluation of the 'Switch-Play' intervention », *Health Promotion International*, vol. 20/1, pp. 7-17.
- Sammons, P. et al.** (2008), « Children's cognitive attainment and progress in English primary schools during Key Stage 2: Investigating the potential continuing influences of pre-school education », *Frühpädagogische Förderung in Institutionen: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, pp. 179-198.
- Sanders, J.R. et E.J. Davidson** (2003), « A model for school evaluation », in T. Kellaghan, D.L. Stufflebeam et L.A. Wingate (éd.), *International Handbook of Educational Evaluation*, vol. 9, Kluwer International Handbooks of Education, Springer, Dordrecht, pp. 807-826.
- Santiago, P. et F. Benavides** (2009), *Teacher Evaluation: A Conceptual Framework and Examples of Country Practices*, OCDE, Paris, www.oecd.org/edu/school/44568106.pdf.
- Scheerens, J.** (2002), « School self-evaluation: Origins, definition, approaches, methods and implementation », in D. Nevo (éd.), *School-based Evaluation: An International Perspective*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, UK, pp. 35-69.



- Scheerens, J. et Roel J. Bosker (1997), « The foundations of educational effectiveness », *International Review of Education*, vol. 45/1, pp. 113-120, <http://dx.doi.org/10.1023/A:1003534107087>.
- Scheerens, J., C.A.W. Glas et S. Thomas (éd.) (2003), *Educational Evaluation, Assessment, and Monitoring: A Systemic Approach*, Contexts of Learning, Swets & Zeitlinger, Lisse, Pays-Bas et Exton, PA.
- Scherff, L. et C.L. Piazza (2008), « Why now more than ever, we need to talk about opportunity to learn », *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, vol. 52/4, pp. 343-352.
- Schleicher, A. (éd.) (2012), *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*, Sommet international sur la profession enseignante, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174559-en>.
- Schmidt, W.H. et A. Maier (2009), « Opportunity to learn », chapitre 44, in G. Sykes, B. Schneider et D.N. Plank (éd.), *Handbook of Education Policy Research*, Routledge, New York, pp. 541-559.
- Schmidt, W.H. et al. (2001), *Why Schools Matter: A Cross-National Comparison of Curriculum and Learning*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Scriven, M. (2003), « Evaluation theory and metatheory », in T. Kellaghan, D.L. Stufflebeam et L.A. Wingate (éd.), *International Handbook of Educational Evaluation*, vol. 9, Kluwer International Handbooks of Education, Springer, Dordrecht, pp. 15-31.
- Seidel, T. et R.J. Shavelson (2007), « Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results », *Review of Educational Research*, vol. 77/4, pp. 454-499.
- Shayer, M. et Adhami, M. (2007), « Fostering cognitive development through the context of mathematics: Results of the CAME project », *Educational Studies in Mathematics*, vol. 64/3, pp. 265-291, <http://dx.doi.org/10.1007/s10649-006-9037-1>.
- Shepard, L.A. (2006), « Classroom assessment », in R.L. Brennan (éd.), *Educational Measurement*, Praeger Publishers, Westport, CT, pp. 623-646.
- Shulman, L.S. (1985), « Paradigms and research programs in the study of teaching: A contemporary perspective », in M.C. Wittrock, (éd.), *Handbook of Research on Teaching*, 3^e éd., Macmillan, New York, pp. 3-36.
- Shute, V.J. (2008), « Focus on formative feedback », *Review of Educational Research*, vol. 78/1, pp. 153-189.
- Smith, P.K. et al. (2002), « Definitions of bullying: Comparison of terms used, and age and gender differences, in a fourteen-country international comparison », *Child Development*, vol. 73/4, pp. 1119-1133.
- Spurrier, N. et al. (2003), « Socio-economic differentials in the health-related quality of life of Australian children: Results of a national study », *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, vol. 27/1, pp. 27-33.
- Steinert, B. et al. (2006), « Lehrerkoooperation in der Schule » (Coopération des enseignants au sein des établissements), *Zeitschrift für Pädagogik*, vol. 52/2, pp. 185-203.
- Stigler, J.W. et J. Hiebert (1999), *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom*, Free Press, New York.
- Stiggins, R.J. (2007), « Conquering the formative assessment frontier », in J.H. McMillan (éd.), *Formative Classroom Assessment: Theory into Practice*, Teachers College Columbia University, New York, pp. 8-28.
- Stiglitz, J.E., A. Sen et J.-P. Fitoussi (2009), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, INSEE, Paris.
- Supovitz, J.A. et H.M. Turner (2000), « The effects of professional development on science teaching practices and classroom culture », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 37/9, pp. 963-980.
- Sykes, G. (1996), « Reform of and as professional development », *Phi Delta Kappan*, vol. 77/7, pp. 465-467.
- Sykes G., B. Schneider et D.N. Plank (éd.) (2009), *Handbook of Education Policy Research*, Routledge, New York.
- Sylva, K. et al. (2011a), « Pre-school quality and educational outcomes at age 11: Low quality has little benefit », *Journal of Early Childhood Research*, vol. 9/2, pp. 109-124.
- Sylva, K. et al. (2011b), « Effects of early child-care on cognition, language, and task-related behaviours at 18 months: An English study », *British Journal of Developmental Psychology*, vol. 29/1, pp. 18-45.
- Taylor, J.A., M.A.M. Stuhlsatz et R.W. Bybee (2009), « Windows into high-achieving science classrooms », in R.W. Bybee et B. McCrae (éd.), *PISA Science 2006, Implications for Science Teachers and Teaching*, NSTA Press, Arlington, VA, pp. 123-132.
- The PROBE Team (1999), *Public Report on Basic Education in India*, Oxford University Press, New Delhi.
- Timperley, H. et al. (2007), *Teacher Professional Learning and Development: Best Evidence Synthesis Iteration [BES]*, Wellington, Ministère de l'Éducation, Nouvelle-Zélande, www.educationcounts.govt.nz/goto/BES (consulté le 15 avril 2011).



UNESCO (2006), *Rapport mondial de suivi sur l'Éducation pour tous 2007 : Un bon départ*, Éditions UNESCO, Paris, <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001500/150022F.pdf>.

Vieluf, S. et al. (2012), *Teaching Practices and Pedagogical Innovations: Evidence from TALIS*, TALIS, OCDE, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264123540-en>.

Vieluf, S., J. Lee et P. Kyllonen (2009), « The predictive power of variables from the PISA 2003 Student Questionnaire », QEG(0910)5a.doc, document présenté à l'occasion de la réunion du Groupe d'experts en charge des questionnaires, Offenbach, Allemagne, 19-21 octobre.

Valenti, J.E. et D.H. Tracey (2009), « Full-day, half-day, and no preschool effects on urban children's first-grade reading achievement », *Education and Urban Society*, vol. 41/6, pp. 695-711.

Wang, C., P. Berry et S.M. Swearer (2013), « The critical role of school climate in effective bullying prevention », *Theory into Practice*, vol. 52/4, pp. 296-302.

Wang, L. et al. (2009), « Assessing teamwork and collaboration in high school students: A multimethod approach », *Canadian Journal of School Psychology*, vol. 24/2, pp. 108-124.

Wigfield, A., J.S. Eccles et D. Rodriguez (1998), « The development of children's motivation in school contexts », *Review of Research in Education*, vol. 23, p. 73.

Willms, J.D. (2010), « School composition and contextual effects on student outcomes », *Teachers College Record*, vol. 112/4, pp. 1008-1037.

Willms, J.D. (2006), *Learning Divides: Ten Policy Questions about the Performance and Equity of Schools and Schooling Systems*, Institut de statistique de l'UNESCO, Montréal, Canada.

Wilson, M. (éd.) (2004), *Towards Coherence between Classroom Assessment and Accountability*, National Society for the Study of Education Yearbooks, University of Chicago Press, Chicago, IL.

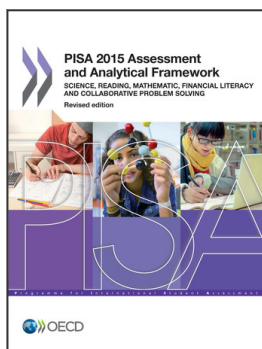
Wößmann, L. et al. (2009), *School Accountability, Autonomy and Choice around the World*, Edward Elgar Publishing, MA.

Wößmann, L. et al. (2007), « School accountability, autonomy, choice, and the level of student achievement: International evidence from PISA 2003 », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, n° 13, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/246402531617>.

Annexe 6.A1

Modèles analytiques utilisés dans les publications relatives aux données de l'enquête PISA 2006 sur la culture scientifique

Publications	Études ou modèles
Nagengast et Marsh (2014)	Évaluation interculturelle de l'invariance de la motivation et de l'engagement en sciences
Drechsel, Carstensen et Prenzel (2011)	Dimensions de l'intérêt pour la science
Olsen et Lie (2011)	Profils d'intérêt par pays et culture
Anley et Ainley (2011a)	Performance des élèves selon la mesure dans laquelle ils s'engagent dans l'apprentissage et y prennent plaisir
Ainley et Ainley (2011b)	Connaissances, affect, valeurs et intérêt des élèves en sciences
Lavonen et Laaksonen (2009)	Activités d'apprentissage, intérêt pour les sciences, efficacité perçue, image de soi et performance
Fensham (2009)	Sexe, contexte des tâches et performance en sciences
Buccheri, Gruber et Bruhwiler (2011)	Sexospécificité de l'intérêt et des choix professionnels
Mc Conney et al. (2011)	Intérêt pour les sciences des élèves issus de minorités
Luu et Freeman (2011)	Culture scientifique et variables en rapport avec les TIC
Kubiatko et Vlckova (2010)	
Ho (2010)	Engagement des parents et performance des élèves en sciences
Basl (2011)	Explication de l'intérêt pour des professions scientifiques à l'avenir
Kjaernsli et Lie (2011)	
Willms (2010)	Effectif d'élèves, climat dans l'établissement et en classe, et compétences des élèves
Dincer et Uysal (2010)	Effets des filières
Coll et al. (2010)	Influence comparée du contexte scolaire entre un pays occidental et un pays asiatique



Extrait de :

PISA 2015 Assessment and Analytical Framework Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2018), « Cadre conceptuel des questionnaires contextuels de l'enquête PISA 2015 », dans *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework : Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264297203-7-fr>

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

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

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