

1. Présentation de l'enquête

Eva Roos

Introduction

PISA 2012, cinquième enquête

Le programme PISA effectue, depuis l'an 2000, un suivi régulier des performances des élèves en fin de scolarité obligatoire. L'enquête, qui a lieu tous les trois ans, mesure les performances des élèves de 15 ans dans trois domaines clés, à savoir les mathématiques, la lecture et les sciences. A chaque enquête, un domaine constitue le domaine principal, qui est étudié de façon approfondie. En 2012, c'est la cinquième fois que l'enquête est menée et pour la deuxième fois les mathématiques (culture mathématique) sont le domaine principal. Le présent ouvrage rend compte de l'analyse des premiers résultats romands de la cinquième enquête.

PISA est une enquête internationale initiée par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Si, en 2000, seuls les 32 pays membres de l'OCDE ont participé à PISA, l'intérêt dans l'enquête va croissant et en 2012, autour de 70 pays et économies partenaires de l'OCDE se sont associés à l'enquête («économie partenaire» désigne des entités ne constituant pas des pays).

En mathématiques, les élèves de Suisse atteignent de très bons résultats depuis le début de l'enquête en 2000. Par conséquent, la publication des premiers résultats internationaux et nationaux 2012 ont été accueillis favorablement par les médias, les responsables politiques et le public.

PISA en Suisse : une enquête complémentaire centrée sur la dernière année de scolarité obligatoire (11^e année)

L'objectif international est de produire des indicateurs au niveau des pays, mais l'OCDE offre cependant aux pays la possibilité de compléter leur échantillon afin d'obtenir des résultats statistiquement significatifs à l'intérieur de leurs frontières. La Suisse, à l'instar des précédentes enquêtes PISA, a complété l'échantillon international 2012 par des échantillons régionaux et cantonaux d'élèves de 11^e année selon la numérotation HarmoS (ancienne 9^e an-

née). Ces échantillons supplémentaires permettent d'obtenir des indicateurs de fin de scolarité obligatoire dans les trois principales régions linguistiques (Suisse alémanique, romande et italophone) ainsi que dans les cantons ayant opté pour un échantillon cantonal. La situation scolaire variant sensiblement d'une région à l'autre et d'un canton à l'autre, l'échantillon de 11^e permet des comparaisons interrégionales et intercantionales. Tous les cantons romands, le Tessin, ainsi cinq cantons alémaniques (Argovie, la partie alémanique du canton de Berne, Saint-Gall, Soleure et la partie alémanique du Valais) ont constitué des échantillons de 11^e année.

On notera que c'est la dernière fois que l'on dispose de tels échantillons. En effet, à l'avenir, la Suisse a décidé de renoncer à ce type d'échantillons en se contentant uniquement d'un échantillon national PISA. La mise en place prochaine d'un dispositif d'évaluation des compétences fondamentales nationales dans le cadre d'HarmoS devrait permettre de disposer de comparaisons régionales et cantonales issues de ces données.

Buts de l'enquête

PISA vise à évaluer et comparer les systèmes éducatifs des pays participant à l'enquête afin de donner aux décideurs politiques des outils pour améliorer leur politique éducative. Pour ce faire, les connaissances et compétences des élèves âgés de 15 ans sont testés dans trois domaines importants : les mathématiques, la lecture (compréhension de l'écrit) et les sciences. Ces trois domaines sont considérés comme essentiels pour l'avenir personnel et professionnel des élèves dans une société hautement développée.

PISA ne s'intéresse pas seulement aux connaissances et compétences des élèves, mais également à l'égalité des chances ainsi qu'à l'efficacité des systèmes d'éducation. Ainsi, l'impact de facteurs personnels tels que le milieu socioéconomique et culturel ou la langue parlée à la maison est étudié. PISA examine également les stratégies d'apprentissage des élèves et leur intérêt pour les domaines testés.

Définition des domaines d'investigation

La notion centrale pour la définition des compétences évaluées par PISA est le concept de *littératie* (de l'anglais *literacy*). Ce concept ne comprend pas uniquement l'évaluation des notions acquises, mais surtout la capacité de réfléchir sur la base de ses propres connaissances et expériences, tout comme la

capacité d'appliquer ces connaissances aux problèmes et aux tâches de la vie quotidienne. La définition des domaines de compétence correspondants et la création des exercices se basent sur ce principe. On parle de *compréhension de l'écrit*, de la *culture mathématique* et de la *culture scientifique* pour expliciter que l'enquête PISA va au-delà de l'étude de capacités de lecture ou des connaissances en mathématique ou en sciences.

Voici la définition des trois compétences étudiées dans le cadre de PISA² :

La culture mathématique est l'aptitude d'un individu à formuler, employer et interpréter les mathématiques dans un éventail de contextes, c'est-à-dire à raisonner en termes mathématiques et à utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes, ainsi qu'à comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde et à se comporter en citoyen constructif, engagé et réfléchi.

Comprendre l'écrit, c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société.

La culture scientifique comprend les connaissances scientifiques de l'individu et sa capacité à utiliser ces connaissances pour identifier les questions auxquelles la science peut apporter une réponse, pour acquérir de nouvelles connaissances, pour expliquer des phénomènes scientifiques et pour tirer des conclusions fondées sur des faits scientifiques ; la compréhension des éléments caractéristiques de la science en tant que forme de recherche et de connaissance humaines ; la conscience du rôle de la science et de la technologie dans la constitution de notre environnement matériel, intellectuel et culturel ; la volonté de s'engager en qualité de citoyen réfléchi à propos de problèmes à caractère scientifique et touchant à des notions relatives à la science.

Les niveaux de compétences

Le concept de *littératie* tel qu'il est employé dans l'enquête PISA permet d'une part d'envisager les compétences étudiées comme un continuum, et d'autre part de classer les résultats des élèves en fonction de niveaux de compétences. Les concepteurs de l'enquête PISA ont défini six niveaux de compétences, en estimant que le niveau 2 correspond au niveau minimal de compétences pour participer effectivement à la vie quotidienne. Au niveau de la politique de

2 OCDE (2014). *Résultats du PISA 2012 : Savoirs et savoir-faire des élèves*, Vol. I, p. 24. - OCDE (2013). *Cadre d'évaluation et d'analyse du cycle PISA 2012*, p. 18.

l'éducation, il est donc particulièrement intéressant de connaître quelle est la part d'élèves n'atteignant pas ce seuil de compétences. Dans le domaine des mathématiques, par exemple, les élèves qui n'atteignent pas le niveau 2 sont certes capables de répondre à des questions mathématiques qui s'inscrivent dans des contextes familiers ou d'effectuer des calculs arithmétiques simples, mais leurs compétences en mathématiques ne suffisent pas pour qu'ils puissent tirer profit efficacement de l'offre de formation. Ce fait réduit également leurs chances de réussite professionnelle.

Méthodologie

Instruments et contrôles de qualité

Types de questionnaires

Lors des enquêtes PISA, les élèves répondent à un test papier-crayon et ils remplissent un questionnaire. Les directions des écoles remplissent également un questionnaire.

Chaque élève répond par écrit à une épreuve d'une durée de deux heures en mathématiques, compréhension de l'écrit et sciences. Un système de rotation entre les différents cahiers de test permet d'évaluer un grand nombre de tâches, tout en limitant la durée de l'épreuve. Grâce à ce système, chaque élève ne répond pas à la totalité des questions testées. Des analyses complexes, utilisant la théorie de réponse aux items (IRT), permettent ensuite de situer sur la même échelle la difficulté des items et les compétences des élèves.

L'épreuve contient plusieurs formats de questions : des questions à choix multiple, des questions à réponse courte et des questions à réponse construite ouverte. Le codage des questions ouvertes nécessite des manuels de correction prévoyant, dans le cas de questions complexes, l'attribution d'un crédit partiel pour des réponses en partie correctes.

En plus de l'épreuve, les élèves remplissent un questionnaire relatif à leur milieu familial, à leurs stratégies d'apprentissage et à leurs attitudes à l'égard des mathématiques (par exemple leur intérêt et leur anxiété par rapport à cette matière). Les questions portent aussi sur leur engagement et leur motivation. Les élèves répondent également à quelques questions de l'option internationale sur les technologies de l'information et de la communication (TIC). De plus, ils répondent aussi à l'option nationale traitant de leur avenir professionnel.

Le questionnaire rempli par les directions des écoles donne des informations sur les caractéristiques de leur établissement, leurs ressources humaines et matérielles, ainsi que sur le contexte éducatif (structures institutionnels et types de programmes).

Les informations recueillies par les questionnaires élèves et écoles permettent de mettre en relation ces informations avec les performances des élèves.

Contrôles de qualité

Dans une étude aussi vaste et complexe que le programme PISA, impliquant un grand nombre d'acteurs de pays différents, il importe d'accorder une attention toute particulière au contrôle de la qualité, assurée aussi bien pour la réalisation des cahiers de tests et des questionnaires que pour la traduction des questions, la constitution de l'échantillon des écoles et des élèves participant, le bon déroulement des tests et le codage, la pondération et l'exploitation des données collectées. Toutes les procédures suivent des directives internationales précises et sont soumises à des contrôles de qualité de la part du consortium international responsable du programme.

Par exemple, la constitution des items de test est soumise à une procédure de sélection qui dure trois ans. Les tâches contenues dans l'épreuve sont élaborées par des groupes d'experts internationaux. Chaque pays a la possibilité de collaborer au développement des tâches. Tous les nouveaux items sont testés lors d'un prétest une année avant l'enquête principale. On mesure ainsi leur adéquation culturelle et écarte des biais liés à des problèmes de traduction.

Élèves de 15 ans et élèves de 11^e année

Sur le plan international, les élèves sont sélectionnés en fonction de leur âge : les élèves testés dans PISA 2012 sont ceux nés en 1996 (c'est-à-dire les élèves de 15 ans³). Comme indiqué plus haut, la Suisse a interrogé un échantillon complémentaire d'élèves fréquentant la dernière année de la scolarité obligatoire (la 11^e année de scolarité).

Lors de la constitution des listes d'élèves, l'appartenance de l'élève à une filière scolaire ou à un niveau d'étude a été identifiée. Il s'agit d'une donnée fondamentale du parcours scolaire de l'élève pouvant influencer sur ses performances aux épreuves PISA. Il est donc possible d'analyser les données cantonales en fonction du système d'étude par filière ou par niveaux en vigueur.

3 Plus précisément, au moment de l'enquête, l'âge des élèves varie de 15 ans et 3 mois à 16 ans et 2 mois.

Quand on compare les performances des élèves de 11^e année aux résultats internationaux, il est important d'être attentif au fait que les deux populations sont légèrement différentes. Au niveau international, les élèves sont sélectionnés par rapport à leur âge quel que soit leur degré de scolarité (secondaire I ou II ou formation professionnelle). Au plan régional et cantonal suisse, les élèves sont sélectionnés par rapport à leur degré scolaire, la dernière année de la scolarité obligatoire (11^e année scolaire selon la nouvelle numérotation HarmoS), quel que soit leur âge. Il faut également tenir compte du fait que la proportion d'élèves de 15 ans qui sont en 11^e varie entre régions linguistiques et entre cantons en fonction de l'âge d'entrée dans la scolarité. Ainsi, cette proportion est plus élevée en Suisse alémanique qu'en Suisse romande ou en Suisse italienne.

Élèves exclus ou absents

PISA cherche à inclure le plus grand nombre d'élèves de la population choisie. Cependant, un certain nombre de critères d'exclusion ont été prévus. Il s'agit des élèves handicapés fonctionnels, des élèves souffrant d'un retard mental mais aptes à l'apprentissage et des élèves ayant une connaissance limitée de la langue du test (moins d'une année de scolarisation dans la langue du test). Selon les critères de PISA, ceux ayant simplement des résultats scolaires médiocres ou des problèmes de discipline ne doivent pas être exclus de l'enquête.

Toutefois, comme l'école est essentiellement de la responsabilité des cantons, cela amène des organisations différentes et diverses façons de gérer les élèves qui nécessitent des besoins éducatifs spéciaux. Ainsi, certains cantons choisissent une approche intégrative alors que d'autres privilégient le recours au regroupement des élèves dans des classes adaptées aux besoins de ces élèves.

On comprendra dès lors qu'il est difficile d'estimer précisément le pourcentage d'élèves qui ont été exclus dans chaque canton. Les exclusions ont été effectuées à deux niveaux : tout d'abord, les écoles et les classes ne regroupant que des élèves répondant aux critères d'exclusion n'ont pas été prises en considération pour la sélection des élèves. Les écoles avaient encore la possibilité d'exclure individuellement des élèves qui correspondent aux critères définis par PISA. On doit donc identifier d'une part les écoles et les classes exclues a priori de l'enquête et évaluer à quel pourcentage d'élèves cela correspond, et d'autre part déterminer le pourcentage des élèves exclus de l'échantillon à titre individuel. Ces deux aspects doivent être conjugués pour pouvoir apprécier l'importance réelle des exclusions dans chaque canton.

Par exemple, lorsque des classes spéciales sont créées, elles comprennent souvent plusieurs niveaux non distingués. Ces classes n'étant pas définies comme

des classes de 11^e, elles n'ont donc pas fait partie des classes susceptibles d'être sélectionnées. Dans certains cantons, il n'y a pas d'élèves exclus dans la base de données initiale des élèves de 11^e. Dans le chapitre 5, on trouvera pour chaque canton une estimation du pourcentage d'élèves susceptibles d'être exclus dans les cantons au niveau des écoles et des classes.

Apports et limites de l'enquête

PISA compare entre pays les résultats dans trois domaines de compétences : la culture mathématique, la compréhension de l'écrit et la culture scientifique. De plus, l'enquête tient compte de certaines caractéristiques socioéconomiques et culturelles des élèves testés qui permettent notamment de cerner l'équité des systèmes scolaires qui participent à l'enquête. Mais même si PISA fournit un grand nombre d'indicateurs, l'enquête ne peut pas répondre à toutes les questions sur l'école et son développement. Lorsqu'on prend connaissance des résultats PISA, il est important de garder à l'esprit les apports et limites de l'enquête.

PISA est une étude scientifique rigoureuse à laquelle collaborent un grand nombre d'experts du monde entier. Les résultats PISA permettent des comparaisons des systèmes éducatifs de nombreux pays et ceci tous les trois ans depuis 2000. En Suisse, grâce aux échantillons régionaux et cantonaux, les résultats PISA fournissent des indicateurs de fin de scolarité au niveau des cantons participant à ces échantillons. Il faut noter que cette enquête s'inscrit dans une perspective quelque peu différente de ce qui est prévu dans le cadre d'HarmoS pour l'évaluation des compétences fondamentales nationales. En effet, dans PISA on s'intéresse à cerner les compétences des élèves en fin de scolarité obligatoire face à des situations de la vie quotidienne dans une perspective de comparaison de différents systèmes scolaires, alors que dans le cadre d'HarmoS, il s'agira de s'assurer que les élèves ont acquis, à différents moments de leur scolarité, les compétences fondamentales auxquelles le système scolaire est censé les préparer.

Au niveau des limites, on doit considérer que ce type d'enquêtes comparatives permet certes de mettre en relation différents résultats et de constater des évolutions, mais cette enquête ne donne pas d'explications causales. En outre, les données de l'enquête ne sont pas conçues pour être utilisées pour le pilotage des écoles car l'enquête PISA se focalise sur les systèmes scolaires et les données recueillies ne sont pas destinées à la gestion au quotidien des établissements scolaires.