

Le comité scientifique des IREM face à PISA

Jean-Pierre Raoult, membre du comité scientifique des IREM (5 février 2014)

Au delà de l'intense mise en avant, par les autorités ou par les médias, des résultats de l'enquête PISA 2012 concernant la "culture mathématique" (traduction admise mais pas très pertinente de "mathematical literacy", qui désigne plutôt l'aptitude à prendre en compte des outils mathématiques pour traiter différents types de situations), il paraît souhaitable que soit menée une réflexion plus posée sur la nature de cette enquête, les enseignements qu'on peut ou non en retirer et les mesures qu'elle pourrait susciter.

Il paraît également opportun de rappeler qu'une telle analyse critique avait déjà été menée, à l'échelle internationale ou dans les pays concernés, en particulier la France, à l'occasion des éditions précédentes : 2003 (où les mathématiques étaient comme en 2012 la matière dominante), 2006 et 2009 (où c'étaient la culture scientifique ou la maîtrise de la langue qui étaient les dominantes). L'actualisation de la réflexion ne peut négliger les matériaux abondants ainsi rassemblés. Les IREM y avaient contribué (voir ci-dessous le passage sur la réunion de son comité scientifique en mars 2011) ; ils ont tout naturellement vocation à poursuivre dans cette voie, au côté des autres acteurs du monde de l'enseignement des mathématiques, avec qui ils peuvent être amenés à prendre position face à d'éventuelles retombées politiques du « choc PISA » de 2013 dans notre pays.

A l'échelle internationale, on peut se référer en particulier aux actes (que m'a fournis Michèle Artigue) d'un colloque tenu à l'université de Vienne en mars 2007, publiés sous le titre **PISAzufolgePISA / PISA according to PISA** et dont voici la référence (fichier de 412 pages que je peux envoyer via un site de transfert de gros fichiers à qui me le demanderait)

Les titres de certaines des 16 contributions marquent bien la finesse avec laquelle ce colloque entendait analyser le « phénomène PISA ». En voici quelques exemples : *Does Pisa keep what it promises ?* (par S.T. Hopmann et G. Brinek, organisateurs autrichiens du colloque) ou bien (contribution de notre compatriote Antoine Bodin) *What does PISA really assess. What does it not ?*, ou encore (contribution de J. Dolin, université de Copenhague) : *PISA : an example of the use and misuse of large-scale comparative tests*. On trouvera dans ce volume à la fois des commentaires sur les techniques psychométriques pratiquées, comme dans le texte du norvégien R.V. Olsen, *Large scale international comparative achievement studies in education : their primary purposes and beyond* et des mises en perspective politiques, par exemple dans l'article de M. Uljens (d'une université de Finlande) *The hidden curriculum of Pisa : the promotion of neo-liberal policy by educational assessment*.

Dans notre pays, on doit signaler les actes de la conférence *Quels enseignements tirer des études PISA ? L'efficacité et l'équité des systèmes éducatifs*, tenue à Marseille le 2 avril 2011 sous l'égide de l'Ecole de la Seconde Chance, de l'IREM d'Aix-Marseille et du Centre de Marseille pour l'Intégration (avec le soutien de la SMF et de la SFdS). On peut accéder à ces actes en cliquant sur "Conférence PISA" dans le site personnel de son organisateur, Antoine Bodin :

http://bit.ly/Site_Antoine_Bodin_PRO

Le comité scientifique des IREM (que je présidais alors) avait adopté PISA comme thème principal de sa réunion du 18 mars 2011 : voir sur le portail des IREM, dans la rubrique "Les débats du CS" , l'article :

<http://www.univ-irem.fr/spip.php?article577>

Cet article contient les textes ou diaporamas de trois exposés présentés lors de cette réunion du CS, qui restent largement d'actualité :

- **Exposé introductif par Yves Olivier**, à l'époque IA-IPR et membre du CS des IREM, d'où on peut extraire les phrases suivantes :

Il y a une convergence réelle entre les résultats des évaluations internationales (TIMSS, PISA) et les évaluations nationales (CEDRE par exemple). Toutes notent la panne de l'ascenseur social, la division en deux de la population scolaire (50% d'une classe d'âge réussissent et sont "à l'heure" et 50% sont en échec et "en retard"), trop de sorties sans diplôme et enfin signalent l'effet anxiogène sur les élèves des mathématiques et la nécessité de garder la mixité

sociale des classes même si l'on note des différences entre les collèges citadins et les ruraux.

- **Exposé de Franck Salles** (enseignant de mathématiques et chargé de mission à la DEPP du Ministère de l'Education Nationale) qui en particulier explicite ce qu'est la "mathematical literacy", analyse finement les attentes qui en résultent à partir d'exemples d'exercices proposés à PISA et présente et commente plusieurs tels exercices, en indiquant quels sont les résultats obtenus à leur sujet par les jeunes français, comparés à l'ensemble à ceux de l'ensemble des pays concernés par l'enquête.

- **Exposé de Caroline Bardini**, membre du "Mathematics Expert Group" de PISA, qui expose les objectifs de PISA 2012, alors en préparation.

(un autre exposé présenté devant le CS, celui du sociologue Christian Baudelot, n'a malheureusement pas donné lieu à dépôt de document).

Signalons ici aussi la participation à la réflexion autour de PISA de l'APMEP, qui a en particulier consacré à l'évaluation un dossier dans son Bulletin Vert numéro 497 (janvier-février 2012), avec là aussi d'utiles contributions d'Yves Olivier et de Franck Salles :

<http://www.apmep.asso.fr/Ce-que-PISA-nous-apprend>

<http://www.apmep.asso.fr/PISA,4458>

L'APMEP a également mis en ligne une abondante liste de ressources bibliographiques sur ce sujet :

http://www.apmep.asso.fr/spip.php?page=articles_archives&id_rubrique=114

Pour en revenir à l'actualité on doit souligner la richesse et le sérieux de la note publiée par la DEPP du ministère de l'Education Nationale, rédigée par Saskia Keskaik et Franck Salles (note 13.31, de décembre 2013), ci-jointe ou atteignable par le lien :

<http://www.education.gouv.fr/cid54175/pisa-2012-baisse-des-performances-des-eleves-de-15-ans-en-culture-mathematique-et-augmentation-des-inegalites-scolaires-en-France.html>

Cette note présente le caractère plus ou moins significatif de différentes « conclusions » qui ont pu être tirées de PISA concernant la situation de

l'enseignement des mathématiques en France en 2012 et son évolution depuis des enquêtes antérieures ; par exemple la hausse du pourcentage d'élèves aux « faibles compétences » est significative alors que l'évolution de celui des élèves plus performants ne l'est pas. Et bien sûr apparaît non contestable, et c'est ce qui à juste titre a été le plus souligné, l'aggravation des écarts entre les élèves aux meilleurs résultats et ceux aux moins bons résultats, ce qui place la France en la plus mauvaise position à cet égard et devrait donner lieu pour l'avenir à des réflexions approfondies, quelles que soient les réserves que l'on peut avoir sur les libellés des exercices, libellés qu'il y a intérêt à aller observer sur le document joint :

PISA 2012 released items FRE.pdf

ou par le lien

<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm>

Cette note de la DEPP s'intéresse aussi aux types d'attitudes observées chez les élèves français face aux exercices « style PISA » ; elle enrichit l'étude internationale par une étude complémentaire faite en France sur un plus large panel d'élèves « à l'heure » (alors que le panel impliqué pour PISA doit obligatoirement se composer de jeunes tous âgés de 15 ans et figurant en proportions correspondant à celles de leurs statuts scolaires dans le pays). Enfin cette note comporte une abondante bibliographie.

En conclusion, la large diffusion faite ces dernières semaines, souvent accompagnée de réflexions issues d'intervenants non totalement au fait des contraintes de l'enseignement des mathématiques et des difficultés de son évaluation, peut justifier, me semble-t-il, que ceux qui ont déjà une ample conscience de ces problèmes, en particulier dans les IREM, s'expriment en réagissant selon deux axes, pour lesquels les éléments présentés ci-dessus peuvent être d'un grand secours :

- mise en évidence de ce qui est pertinent ou non dans les commentaires publics,
- analyse fine du degré d'intérêt des exercices faisant la base de cette évaluation.

La réflexion relevant du premier axe ne doit pas occulter les réels problèmes de notre enseignement dont ces résultats sont un reflet, mais en n'omettant pas

non plus de rappeler que la "mathematical literacy" ne recouvre qu'un aspect des attentes que l'on peut légitimement mettre en avant pour les capacités en mathématiques de la majorité des jeunes de 15 . Là encore l'accent mis sur cet aspect varie selon les pays. De plus le fait qu'il ait été retenu comme champ d'étude par un organisme non politiquement neutre comme l'OCDE peut être signalé et analysé. C'est sur cette ligne d'étude que se situe le texte, fourni dans cette rubrique, de René Mulet-Marquis (IREM de Lyon), texte qui a été proposé à la revue "Repères-IREM" pour y être publié en tant que « Point de vue » et qui n'engage que son auteur.

En revanche est hautement significatif le suivi, sur plusieurs années et dans un même pays, de l'évolution des disparités entre élèves ayant les meilleurs et les plus mauvais scores. C'est à juste titre que les médias ont insisté sur la gravité de la situation de la France à cet égard, ce qui nécessite la poursuite d'analyses profondes et la mise en place d'une politique résolue, au plan pédagogique certes mais surtout au plan social.

Le second axe est celui illustré notamment ci-dessus à partir de l'exposé de Franck Salles devant le CS des en 2011. Il est bon d'aller se faire une opinion par soi-même sur les exercices dévoilés ; leur difficulté pour les élèves français semble tenir largement à ce que la note de la DEPP présente comme leurs problèmes d'*interprétation* de situations concrètes mathématisables. On peut donc souhaiter qu'une part de l'éducation mathématique développe cette attitude, outre que ceci pourrait pour certains jeunes favoriser cette "attractivité" des mathématiques qui est un souci actuel de l'Inspection Générale de Mathématiques , souci dans lequel s'inscrit également le débat mené sur le site de la CFEM :

<http://www.cfem.asso.fr/debats/attractivite-mathematiques>

Mais ce ne sont pas là "toutes les mathématiques" pour nos jeunes de 15 ans. Une politique d'éducation aux mathématiques qui conduirait à "bachotter" PISA permettrait peut-être de signaler des « progrès » en 2021, mais ne résoudrait en rien les lourds problèmes sociaux-éducatifs que nous relevions ci-dessus ; c'est à les appréhender et à mettre en place des moyens institutionnels et pédagogiques adéquats que doivent viser prioritairement, à mon sens, les politiques éducatives dans notre pays.