

Les fractions au cycle 3 : représenter, verbaliser et conceptualiser

Poster présenté par Lalina Coulange, Grégory Train, Agnès Jouve

Mots clés : Langage, apprentissage, fractions, cycle 3

Résumé :

Dans le cadre de l'axe « mathématiques » de notre LéA, nous nous intéressons aux pratiques langagières à la fois orales et écrites d'enseignants et d'élèves, dans l'enseignement et l'apprentissage des nombres (fractions et décimaux) au cycle 3. Cette présentation se centrera sur la thématique des fractions en classes de CM1-CM2 qui a fait l'objet d'approfondissements spécifiques ces dernières années au sein de notre collaboration. Depuis plusieurs années, des travaux français de didactique des mathématiques, dont certains particulièrement fondateurs du domaine de la didactique (Brousseau & Brousseau 1987), sont développés sur les savoirs enseignés et appris sur cette thématique. Pour autant des difficultés liées à cette thématique semblent toujours d'actualité, et ce peut-être plus particulièrement concernant les élèves français (Martinez & Roditi 2017).

Nous synthétiserons nos résultats de recherche actuels sur cette thématique en présentant :

- Des tâches mathématiques proposées aux élèves qui peuvent présenter un caractère relativement inédit dans le curriculum français actuel (problèmes de partage et de comparaison convoquant la notion de fraction) et des aspects liés à leur mise en œuvre en classe.
- Des paliers de conceptualisation identifiés chez les élèves (de CM1-CM2) sur cette notion en lien avec ces tâches (résultat d'un partage de l'unité ou d'une subdivision de l'unité, opérateur de partage d'une unité ou de plusieurs unités, addition itérée ou rapport multiplicatif...)
- Des pratiques langagières à la fois orales (verbalisation) ou écrites (symboliques et schématiques) qui sous-tendent, accompagnent et constituent des observables liés à la conceptualisation de cette notion.

Certains de ces résultats de recherche sont repositionnés quant à l'actualité de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques en France (résultats TIMSS 2015, rapport Villani-Torossian, *Vademecum* PE référents...). Nous les resituons également au regard d'un paysage élargi de travaux de recherche dans le champ élargi de la *Mathematics Education* sur la notion de fraction (Steffe & Olive 2010, Thompson & al. 2014, Van de Walle & al. 2006) sur lesquelles nous nous appuyons pour penser de nouvelles perspectives de recherche sur le sujet.

Bibliographie :

- Brousseau Guy., Brousseau Nadine, 1987, Rationnels et décimaux dans la scolarité obligatoire, IREM : Bordeaux.
- Martinez Sylvain, Roditi Eric, 2017, Programmes scolaires et apprentissages de la notion de fraction à l'école élémentaire. Quelques enseignements tirés de TIMSS 2015.
- Steffe Leslie P., Olive John, 2010, Children's fraction knowledge, New York, Springer.
- Thompson Patrick W., Carlson Marilyn Paula, Byerley Cameron, Hatfield Neil, 2014, A hypothesis about foundational reasoning abilities in algebra. In L. P. Steff, I.L. Hatfield and K. C. Moore (Eds), WISDOMe Monographs: Vol. 4, Epistemic algebra students: Emerging of students' algebraic knowing, p. 1-24. Laramie, University of Wyoming.
- Van de Walle John A., Lovin Lou-Ann H. 2006, Teaching student-centered mathematics: grades 5-8, Boston, Allyn and Bacon.