

Enjeux et cadre théorique

Cette contribution se propose de détailler l'enjeu et les conditions d'une auto-analyse didactique d'une situation d'enseignement, par l'enseignante qui l'a mise en œuvre (Meyer, à paraître). L'enjeu de la situation porte sur l'apprentissage du dénombrement par des décompositions et recompositions du nombre 5, avec des élèves de 4-5 ans de l'école ordinaire dans le canton de Vaud (Suisse). L'enjeu de l'auto-analyse vise à comprendre comment se construit une référence signifiante pour les élèves, par rapport au problème qui leur est posé. Les conditions de l'auto-analyse sont réalisées dans le cadre de l'analyse clinique des systèmes didactiques (au sens de Leutenegger, 2009), articulant une analyse externe et interne.

Les catégories de la modélisation de l'action didactique conjointe offre un cadre d'analyse des significations co-construites dans la classe. Schubauer-Leoni, Leutenegger, Ligozat et Fluckiger (2007) ont présenté quatre catégories d'analyse des gestes mésogénétiques : la désignation (verbale ou gestuelle) des objets du dispositif, les règles d'actions afférentes, le pointage de traits pertinents et la gestion de la contradiction. Selon ces auteures, ces catégories permettent de saisir ce qui se joue dans la construction d'une référence partagée au sein du collectif. Par ailleurs, la théorie des champs conceptuels (Vergnaud, 2007) propose la notion de concepts-en-acte pour décrire les actions pertinentes menées par les élèves, sans pour autant qu'elles fassent l'objet d'une verbalisation spécifique. Cette notion nous semble importante pour lier la question de l'élaboration d'un milieu matériel à la construction signifiante de la référence pour les élèves. Il s'agit de relever l'intérêt des traits pertinents dans le milieu et d'envisager la possibilité que ces derniers deviennent opératoires à partir des objets du dispositif et des règles d'actions, repérés comme des concepts-en-acte.

Méthodologie

Le processus d'analyse débute par une analyse *a priori* pour préciser les savoirs en jeu dans la situation d'enseignement/apprentissage au cours de la séance étudiée. Ce premier niveau d'analyse est confronté à l'analyse des notes préalables à la séance, consignées par l'enseignante dans son journal de bord. Puis un troisième niveau d'analyse consiste en l'analyse des échanges entre l'enseignante et les élèves dans la situation, à partir d'un enregistrement audio.

L'analyse *a priori* met en évidence une situation de dénombrement d'un ensemble de cinq objets, selon une démarche inclusive, processus qui va associer le « nombre cardinal » à une quantité. Les élèves sont face à une collection totale de cinq poussins, se dissociant en deux sous-collections, l'une visible sur un carré (représentant un « pré » pour circonscrire la

première sous-collection), l'autre dissimulée sous la poule (en tant que deuxième sous-collection). Ils sont appelés à retrouver la quantité de poussins cachés sur la base ceux restés dans le « pré ». Autrement dit, les élèves doivent considérer la collection, ainsi que les sous-collections visible et cachée, comme des entités dont les objets sont distincts tout en étant réunis (Margolinas & Wozniack, 2012). De la sorte, un travail de décomposition et recomposition de la quantité est associé à la démarche du dénombrement, invitant les élèves à appréhender simultanément la totalité des éléments tout en maintenant leur attention sur l'une des parties des éléments présents (Brissiaud, Boulard, Ouzoulias, & Riou, 1999). En comparaison à cette première analyse, s'ajoute l'examen du journal de bord de l'enseignante en tant que deuxième étape. Elle y précise les choix qui l'ont amenée à organiser un tel système d'objets pour pratiquer le calcul réfléchi (Brissiaud, Boulard, Ouzoulias, & Riou, 1999).

Premiers éléments d'analyse et questionnement

L'analyse interne relève l'importance des caractéristiques de la situation mathématique présentée : c'est par l'absence de poussins cachés et leur emplacement laissé vide que les élèves peuvent dénombrer la sous-collection manquante. Ils y parviennent en se référant notamment à un autre objet du dispositif, une carte représentant la totalité des cinq poussins dessinés selon la constellation d'un dé. Comment l'absence de certains poussins se constitue-t-elle comme trait pertinent du point de vue des élèves, pour dénombrer les poussins cachés ? Comment, au fil des différentes situations organisées par l'enseignante qui cache de zéro à cinq poussins, peut-on observer une évolution des procédures des élèves, témoignant de la construction d'une référence ? Un couplage des catégories de la modélisation de l'action didactique conjointe avec la notion de concept-en-acte nous permettra de formuler une réponse, en reprenant les trois niveaux du processus de l'analyse pour observer la construction de la référence.

Le niveau de l'analyse a priori tentera de dégager les concepts liés à une situation de dénombrement et sur lesquels les élèves sont supposés agir pour résoudre l'énigme mathématique. Au deuxième niveau de l'analyse, il s'agira de relever les concepts-en-acte que l'enseignante met à l'œuvre par le matériel qu'elle a préparé. Enfin, la dernière étape abordera plus précisément l'analyse interne de la séance. Articuler les catégories de l'action conjointe, essentiellement au niveau mésogénétique, avec les concepts-en-acte permettra de comprendre ce qui se joue dans le collectif autour des traits pertinents repérés et désignés pour la construction et le partage d'une référence.

- Brissiaud, R. Boulard, C., Ouzoulias, A., & Riou, M. (1999). *J'apprends les maths. Livre du maître*. Paris : Retz.
- Leutenegger, F. (2009). *Le temps d'instruire. Approche clinique et expérimentale du didactique ordinaire en mathématique*. Berne : Peter Lang.
- Margolinas, C. & Wozniak, F. (2012). *Le nombre à l'école maternelle. Une approche didactique*. Bruxelles : De Beck.
- Meyer, A. (à paraître). *Le partage des significations dans une activité de dénombrement en situation intégrative. Auto-analyse de pratique*. In F. Leutenegger et F. Ligozat. L'exercice comparatiste en didactique. Recherches dans les contextes éducatifs.suisse romands.
- Schubauer-Leoni, M.-L., Leutenegger, F., Ligozat, F., & Flückiger, A. (2007). Un modèle de l'action conjointe professeur-élèves : les phénomènes didactiques qu'il peut/doit traiter. In G. Sensevy & A. Mercier, *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (pp. 51-91). Rennes : PUR.
- Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement liés. In *Apprentissages et développement : apprendre, se former, agir, n°4*, 9-24. Nantes : Centre de Recherche en Education de Nantes.