
Interactions entre élèves et phase de correction collective face à une tâche complexe de mathématiques : facteurs susceptibles de soutenir les apprentissages ou prothèses externes pour résoudre.

Annick Fagnant*^{†1}, Isabelle Demonty*^{‡2}, Virginie Dupont* , and Doriane Jaegers*

¹Université de Liège (ULg) – Belgique

²Université du Luxembourg – Luxembourg

Résumé

De nombreuses recherches ont mis en évidence les difficultés importantes rencontrées par les élèves face aux problèmes complexes de mathématiques (Crahay & Detheux, 2005 ; Marcoux, 2014). Dans les situations de classe, le rôle des enseignants est essentiel pour aider les élèves à développer des apprentissages d'une telle complexité. Pourtant, dans de nombreux cas, les " aides " fournies par les enseignants semblent davantage jouer le rôle de " prothèse externe " permettant aux élèves de réussir la tâche demandée (Bonnerly, 2009 ; Pelgrims & Cèbe, 2015) que de réellement leur permettre d'apprendre. Autrement dit, les régulations externes ne semblent pas conduire à des autorégulations (Mottier Lopez, 2012).

La présente communication se propose d'apporter un éclairage appuyé sur trois recherches exploratoires menées dans des classes de sixième année primaire et dans lesquelles intervient une même tâche complexe de mathématiques. La question de recherche, transversale aux trois études, vise à cerner des facteurs susceptibles de permettre aux régulations externes (ici, les interactions entre élèves soutenues par des indices et les interventions de l'enseignant durant les phases de correction collective) de soutenir les apprentissages des élèves et de promouvoir une autorégulation.

La première étude (Demonty, Dupont & Fagnant, 2014) vise un double objectif : d'une part, mieux comprendre les difficultés rencontrées par les élèves face à la résolution de tâches complexes et, d'autre part, explorer la possibilité offerte par des " indices " de soutenir les régulations interactives entre élèves. Au niveau méthodologique, elle s'appuie sur l'observation d'élèves résolvant la tâche complexe en petits groupes. Globalement, les résultats permettent d'atteindre le premier objectif, mais les " indices " fournis n'ont pas toujours été utilisés à bon escient par les élèves.

La deuxième étude (Fagnant, Dupont & Demonty, à paraître) vise à comprendre comment des enseignants, dans leur pratique " normale " de classe, appréhendent avec leurs élèves le travail sur ce type de tâches complexes. Menée dans une optique essentiellement descriptive et s'appuyant sur l'observation de cinq classes, les résultats se centrent sur les moments collectifs, avec une attention particulière à la correction collective de la tâche complexe.

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: afagnant@ulg.ac.be

[‡]Auteur correspondant: isabelle.demonty@ulg.ac.be

Globalement, cette seconde étude montre que les interventions collectives des enseignants anticipent certaines difficultés des élèves et les orientent vers des démarches efficaces (cf. étude 1), mais que ces " guidages " sont très directifs et conduisent les élèves à entrer dans le raisonnement de l'adulte plutôt que de (re)construire la solution en partant de démarches partielles et des difficultés spécifiques rencontrées.

La troisième étude (Jaegers, Lafontaine & Fagnant, accepté) est une étude interventionniste. L'approche d'enseignement/apprentissage de tâches complexes mise en place dans une classe expérimentale vise conjointement à développer des capacités d'autorégulation et la modélisation mathématique en favorisant différentes modalités de régulations interactives. Comparativement à une classe contrôle ayant travaillé sur les mêmes tâches complexes, les progrès des élèves de la classe expérimentale sont appréciables, tant en termes de performances qu'au niveau métacognitif (planification de la démarche et autoévaluation notamment). En lien avec les deux recherches précédentes, les résultats mettent en évidence (1) l'impact des " indices " proposés aux élèves lors des travaux en petits groupes lorsque ceux-ci sont introduits par l'enseignant à un moment jugé opportun et (2) l'impact d'un guidage ouvert, s'appuyant sur une confrontation des démarches des élèves, lors des moments de correction collective.

Enfin, si cette étude exploratoire offre des pistes intéressantes, il conviendra également d'en pointer les limites, liées non seulement au caractère singulier de l'approche (développée dans une seule classe expérimentale), mais aussi à sa complexité dans la mesure où différentes variables interviennent et qu'il est complexe d'en isoler les effets.

Regard réflexif : **Comprendre ? Évaluer ? Et Proposer ?**

Si les deux premières études visent à " éclairer " la situation existante (à l'évaluer pour mieux la comprendre), le troisième volet cherche quant à lui à " agir " en proposant une étude exploratoire interventionniste. Une des limites principales fait directement écho à une des questions transversales : " comment articuler des recherches qui tentent de s'émanciper des contextes en généralisant des résultats et en isolant l'effet de quelques facteurs avec des pratiques nécessairement contextualisées et influencées par un nombre de variables bien plus grand que celles investiguées ? ".

Références

Bonnery, S. (2009). Scénarisation des dispositifs pédagogiques et inégalités d'apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 167, 13-23.

Crahay, M. & Detheux, M. (2005). L'évaluation des compétences, une entreprise impossible? (Résolution de problèmes complexes et maîtrise de procédures mathématiques). *Mesure et Evaluation en Education*, 28(1), 57-78.

Demonty, I., Dupont, V. et Fagnant, A. (2014). Analyse des régulations interactives entre élèves lors de la résolution d'un problème mathématique en groupe. *Les cahiers des sciences de l'éducation*, 36, 175-214.

Fagnant, A., Dupont, V. et Demonty, I. (à paraître). Régulation interactive et résolution de tâches complexes en mathématiques. Dans L. Mottier Lopez et W. Tessaro (dir.) *Le jugement professionnel, au cœur de l'évaluation et de la régulation des apprentissages des élèves*.

Jaegers, D., Lafontaine, D., & Fagnant, A. (accepté). Favoriser la co-régulation et la co-construction d'une démarche efficace de résolution de problèmes mathématiques en fin d'enseignement primaire. *Revue Suisse des Sciences de l'Education*.

Marcoux, G. (2014). Résolution de problèmes arithmétiques dans le cadre d'une approche par compétences : ordre des tâches et parts d'influence de quelques facteurs cognitifs et

motivacionnels. Les cahiers des Sciences de l'Éducation, 36, 67-114.

Mottier-Lopez, L. (2012). La régulation des apprentissages en classe. Bruxelles : De Boeck.

Pelgrims, G. & Cèbe, S. (2015). Aspects motivationnels et cognitifs des difficultés d'apprentissage: le rôle des pratiques d'enseignement. In M. Crahay & M. Dutrevis (Eds.), Psychologie des apprentissages scolaires (pp. 111-135). Bruxelles : De Boeck.

Mots-Clés: résolution de problèmes, interactions, tâches complexes, régulations externes