



HAL
open science

La place des croyances dans la praxéologie d'une enseignante novice d'école primaire : le cas du calcul mental

Valentina Celi, Marina de Simone

► To cite this version:

Valentina Celi, Marina de Simone. La place des croyances dans la praxéologie d'une enseignante novice d'école primaire : le cas du calcul mental. 6e congrès international sur la Théorie Anthropologique du Didactique, Jan 2018, Autrans, France. hal-02800613

HAL Id: hal-02800613

<https://hal.science/hal-02800613>

Submitted on 16 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UN POINT DE DÉPART. Réfléchi, mémorisé, oral et/ou écrit, en temps limité ou non, instrumenté ou non, le calcul *mental* est important pour explorer les nombres, les opérations et leurs propriétés en favorisant ainsi le raisonnement à travers l'élaboration de procédures originales. Une enquête menée sur un échantillon de 96 futurs professeur(e)s des écoles (Celi, 2017) fait ressortir que leur passé d'élèves semble avoir forgé des *croyances personnelles* et *partagées* (Vause, 2011) plus prégnantes que les *connaissances disciplinaires* (Shulmann, 1987). En outre, le recours aux algorithmes de calcul semble acquérir davantage d'importance que le calcul réfléchi.

CADRE THEORIQUE :

CROYANCES ET PRAXÉOLOGIES PERSONNELLES

En didactique des mathématiques et en science de l'éducation, il existe nombreuses caractérisations du concept de *croyance* (Vause, 2011) parfois en contradiction les unes avec les autres (Furinghetti & Pehkonen, 2002). Un consensus existe néanmoins sur la distinction entre *croyance* et *connaissance*, en construisant la définition de l'une en fonction de ses relations avec l'autre. Selon Vause (*ib.*) les croyances sont un *réservoir de valeurs et d'idées sur lesquelles les enseignants s'appuient pour agir en situation et justifier leurs actions. Personnelles* (dépendant fortement de l'histoire du sujet) ou *partagées* (liées à des idées partagées au sein d'une institution), les croyances se distinguent alors des connaissances des enseignant(e)s qui sont, selon Vause (*ib.*), un *ensemble de savoirs relatifs à un domaine et validés empiriquement*. Malgré cette distinction, des syncrétismes existent entre connaissances et croyances dans les pratiques d'un(e) enseignant(e), ce qui conduit Vause (*ib.*, p. 27-28) à parler de *connaissances ouvragées*, à savoir un *mélange de croyances, de connaissances issues de la pratique et de connaissances davantage théoriques*. Nous avons retenu la définition de Vause (*ib.*) car, par le renvoi explicite à l'institution, au sujet et à la connaissance, elle nous semble être compatible avec la notion de *rapport personnel à un objet de savoir* telle qu'elle est définie dans le cadre de la TAD (Chevallard, 1989). C'est ainsi qu'il nous semble pertinent d'établir une relation entre les croyances d'un(e) enseignant(e) et son rapport personnel à un objet de savoir et, par conséquent, de les inscrire dans ses *praxéologies personnelles*, au sens de Croset & Chaachoua (2016).

Hypothèse

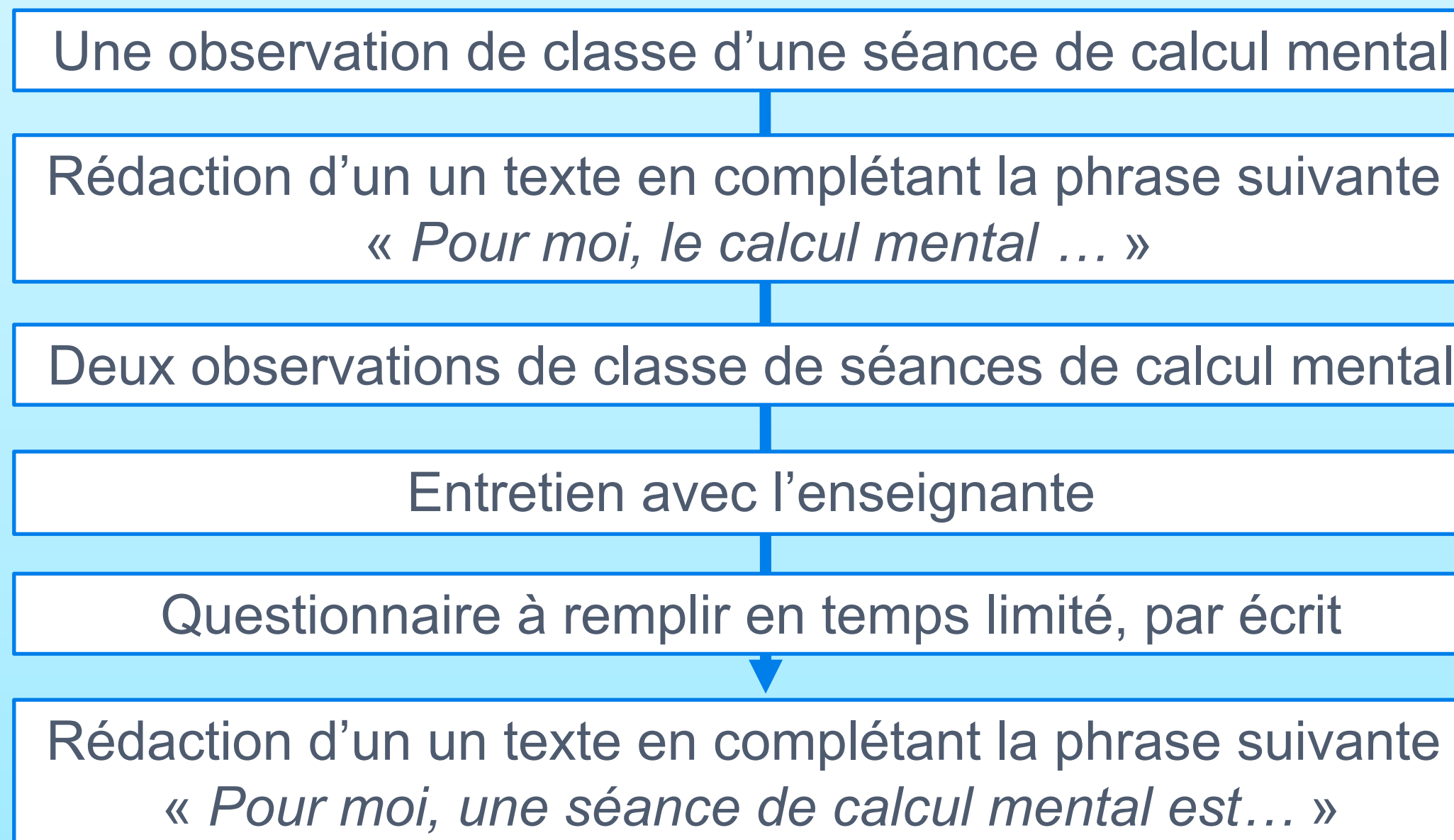
A propos du calcul mental, dans les praxéologies personnelles d'enseignant(e)s novices, le bloc technologico-théorique se construit autour de connaissances ouvragées, les croyances prenant toutefois le dessus sur les connaissances théoriques.

Question de recherche

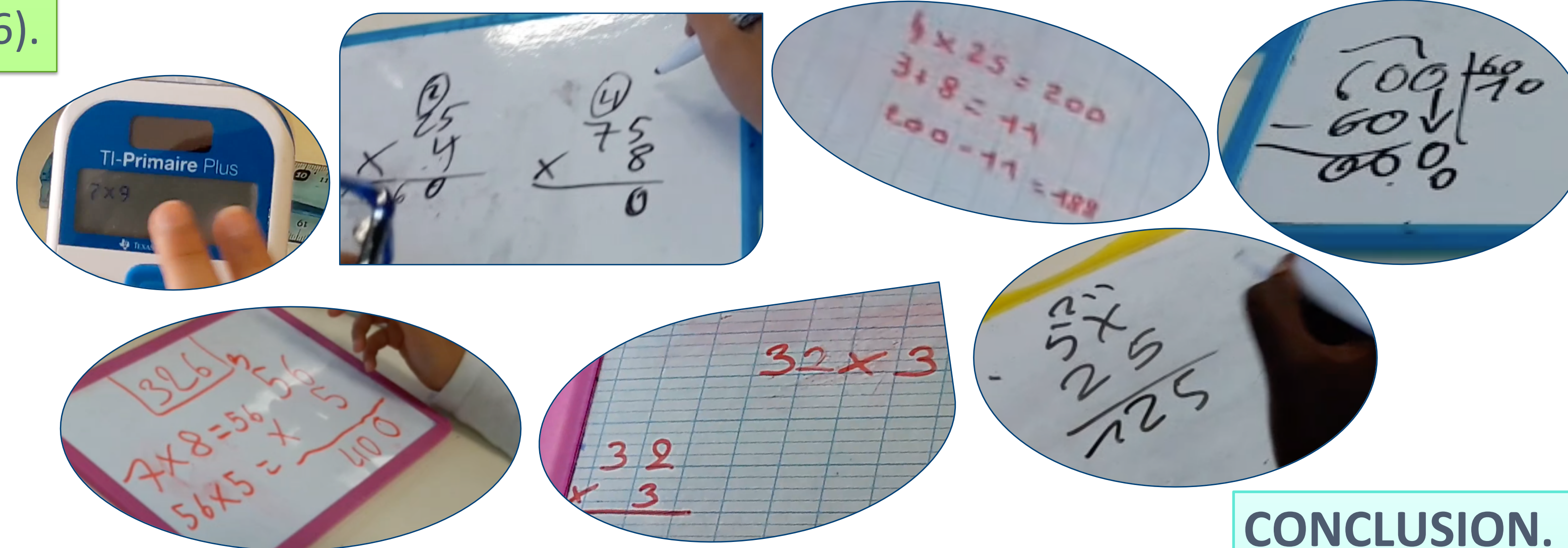
Dans la *praxéologie personnelle* d'une enseignante novice, quelle place ses croyances occupent-elles, à propos du calcul mental ?

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Nous nous sommes focalisées sur les pratiques d'une enseignante novice, Léa, ayant en charge une classe de double niveau (CM1 et CM2, 9-10 ans).



L'articulation de ces diverses entrées (vidéos, courtes « dissertations », entretien, questionnaire) nous a permis d'évaluer dans quelle mesure les *connaissances ouvragées* de l'enseignante ont une influence sur sa praxéologie personnelle.



ANALYSE DE QUELQUES RÉSULTATS MAJEURS

Léa parle de « *stratégies de calcul* » comme étant un aspect du calcul mental sur lequel on peut échanger et qu'il faut automatiser.

Type de tâche : *atteindre un nombre cible en combinant n nombres donnés, à l'aide des quatre opérations*.

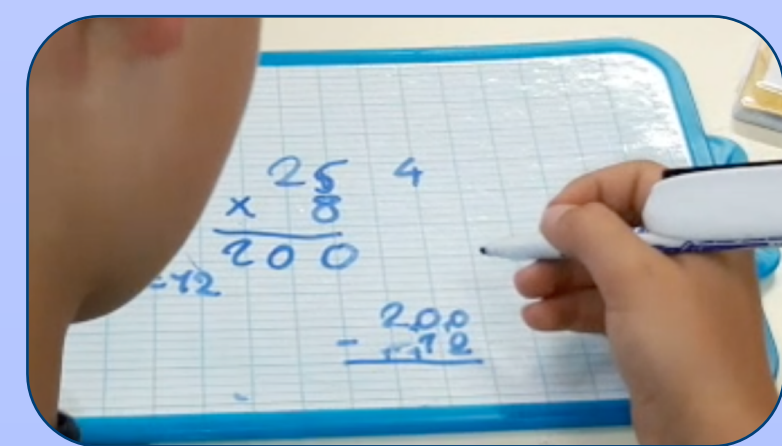
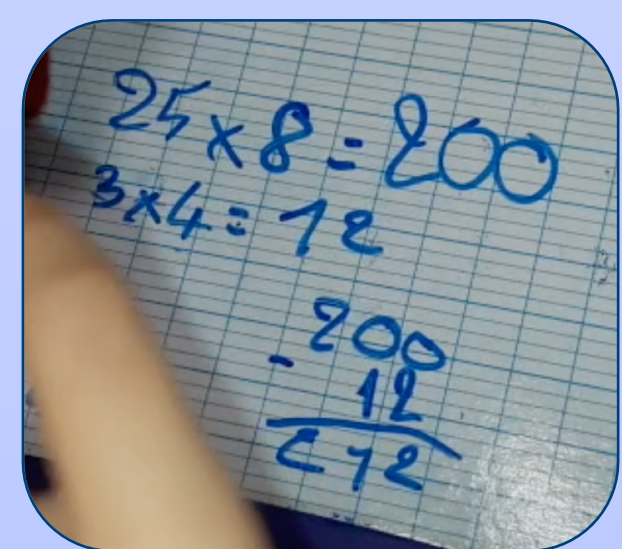
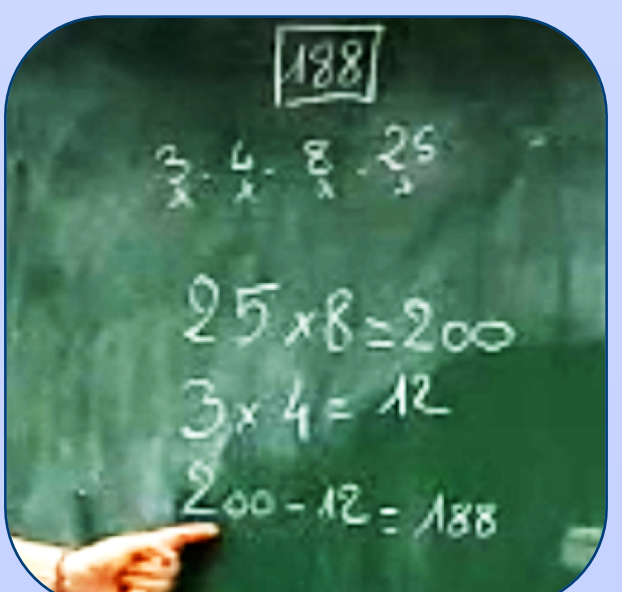
Léa insiste sur la règle à respecter (utiliser les nombres une seule fois). Par exemple, lors d'une mise en commun, elle dit : « *Il y a certaines petites erreurs qui ont été commises par rapport à la règle du jeu, il y a certains calculs qui sont bons mais la règle n'a pas été tout à fait respectée* ».

En présentant les calculs permettant d'accomplir la tâche, les élèves doivent préciser seulement la suite d'opérations utiles pour obtenir le nombre cible. Léa synthétise ensuite la technique exigée sans faire expliciter la technologie : « *Le nombre cible 188 [...] on part de 25 fois 8, 200 ; ensuite 3 fois 4, 12 ; et après je peux combiner les deux résultats 200 moins 12, 188* ».

Nous lui faisons remarquer qu'elle ne se focalise jamais sur les technologies. Elle répond alors : « *Je pense qu'on va y arriver petit à petit, il y a une sorte de progression dans la prise de conscience voilà de comment est-ce qu'on peut calculer, quelles sont les stratégies, est-ce qu'on peut avoir plusieurs stratégies* ».

Léa justifie que des élèves posent les calculs en colonne ou utilisent la calculatrice : « *Certains élèves ont besoin de passer par cette phase. Cela en rassure certains. Cela compense leur manque d'assurance, de mémorisation des tables de calculs. Il y a aussi l'engouement pour la calculatrice* »

« *Une séance de calcul mental permet aux élèves d'apprendre à construire des stratégies de calcul [...] il est important de laisser les élèves expérimenter à l'aide des outils de leur choix, les laisser vivre l'efficacité de certains modes de calcul* ».



CONCLUSION.

Les croyances de Léa semblent caractériser sa praxéologie par ses choix :
 - mathématiques, car elle repousse à plus tard le travail sur les propriétés des opérations sous prétexte que les élèves ne sont pas encore prêts ;
 - et didactiques, car elle accepte des techniques qui ne relèvent pas du calcul réfléchi mais qui compensent le manque d'assurance de certains élèves.
 Cette étude de cas semble alors confirmer notre hypothèse de recherche par rapport à la praxéologie personnelle de l'enseignante : les techniques que Léa autorise en classe sont justifiées davantage par ses croyances que par une validation mathématique.

BIBLIOGRAPHIE

- Celi, V. (2017). Intending teachers' beliefs and knowledges on mental computation in French primary school: which perspectives for the learning? Which needs for the teaching? In *Simposium Más allá de la alfabetización numérica: una matemática formativa para la Educación Primaria*. 5^o Congreso Internacional Educational Sciences and Development (Santander, 25-27 mai 2017).
- Croset, M.C. & Chaachoua, H. (2016). Une réponse à la prise en compte de l'apprenant dans la TAD : la praxéologie personnelle. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 36(2), 161-196.
- Chevallard, Y. (1998). Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques : l'approche anthropologique. In R. Noirefalise (Ed.), *Actes de l'École d'été de la Rochelle*, 91-120.
- Furinghetti, F., & Pehkonen, E. (2002). Rethinking characterizations of beliefs. *Mathematics education library*, 31, 39-58.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: foundation of a new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22.
- Vause, A. (2011). *Des pratiques aux connaissances pédagogiques des enseignants: les sources et les modes de construction de la connaissance ouvragée*. Université Catholique de Louvain, Faculté de psychologie et de sciences de l'éducation.

croyances

croyances