

REVUE FRANÇAISE
DE
PÉDAGOGIE

Revue française de pédagogie

Recherches en éducation

173 | octobre-décembre 2010

Varia

LEUTENEGGER Francia. *Le temps d'instruire. Approche clinique et expérimentale du didactique ordinaire en mathématiques*

Bruxelles : Peter Lang, 2009, 431 p.

Yves Matheron



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rfp/2510>

ISSN : 2105-2913

Éditeur

ENS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2010

Pagination : 138-139

ISBN : 978-2-7342-1189-1

ISSN : 0556-7807

Référence électronique

Yves Matheron, « LEUTENEGGER Francia. *Le temps d'instruire. Approche clinique et expérimentale du didactique ordinaire en mathématiques* », *Revue française de pédagogie* [En ligne], 173 | octobre-décembre 2010, mis en ligne le 01 décembre 2010, consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rfp/2510>

LEUTENEGGER Francia. *Le temps d'instruire. Approche clinique et expérimentale du didactique ordinaire en mathématiques*. Bruxelles : Peter Lang, 2009, 431 p.

L'ouvrage que signe Francia Leutenegger développe l'exposé d'une méthodologie originale d'observation du système didactique, puis son fonctionnement dans quatre cas méticuleusement décrits ainsi que les résultats obtenus, et il se conclut par quelques pistes de réflexion pour l'observation de l'enseignement ordinaire. Les observations consignées se rapportent à l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire (suite numérique, opérations sur les entiers et les multiples, « rencontre » avec une équation à deux inconnues admettant plusieurs solutions). La méthodologie construite utilise le décalage temporel créé par deux systèmes auxquels sont soumis des élèves : un enseignement en classe et un soutien pour certains élèves, sous la direction, le plus souvent, d'une autre enseignante. L'ouvrage est tiré d'un travail de thèse soutenue dix années auparavant, complété d'études et de développements sur le sujet, réalisés depuis lors par Leutenegger, à partir des orientations théoriques auxquelles elle se réfère : les approches comparatistes en didactique et le développement récent de la théorie de l'action conjointe initiée par Sensevy. Il s'agit donc d'un ouvrage exposant un travail scientifique rigoureux, loin de réponses simples et immédiates.

Une première partie croise des éléments théoriques issus de la didactique des mathématiques avec l'exposé de diverses méthodologies cliniques. Pour ce qui concerne la didactique des mathématiques, l'attention est focalisée sur la théorisation du temps didactique : celui créé par la « dialectique ancien-nouveau » qui se développe à partir de l'introduction d'éléments de savoir inédits au sein du système didactique et de leur obsolescence, ainsi que sur le décalage entre temps de l'apprentissage et temps didactique. Si le phénomène, établi dès 1980 par Chevillard puis étudié par Mercier quelques années plus tard, est désormais bien identifié, le lecteur non didacticien trouvera dans cette partie, et à travers une grande maîtrise du sujet, un nombre important de références utiles pour compléter, s'il le souhaite, sa connaissance du domaine.

L'approche clinique présentée pour l'étude du didactique développe une organisation méthodologique inédite construite spécifiquement pour ce travail. Elle trouve place au sein du cadre établi par Foucault dans sa *Naissance de la clinique* : les événements observés, isolés et aléatoires, se constituent en signes pouvant être regroupés pour constituer des suites convergentes ou divergentes. Comme dans le cas de la clinique médicale, pour laquelle les symptômes relevés permettent au prati-

cienn d'inférer un diagnostic en les rapportant au savoir médical, la confrontation de ces suites de signes aux éléments théoriques fournis, dans le cadre de cet ouvrage, par la didactique des mathématiques, permet de réduire l'incertitude attachée à l'interprétation des observables. Le positionnement méthodologique adopté par l'auteure autorise sans conteste une réduction du risque encouru par certaines des disciplines constitutives des sciences humaines, à l'image de la situation que dénonce Bloch pour l'anthropologie : une coupure, au sein de ce champ, entre des études ethnographiques portant sur des éléments particuliers ou isolés et des constructions théoriques visant la description et l'explication de phénomènes généraux.

L'ouvrage aborde l'analyse des mathématiques que les élèves travaillent. Cette analyse suit une voie proche de l'analyse de l'activité telle que Clot a pu la définir, et à qui elle emprunte d'ailleurs le vocabulaire distinguant tâches prescrite et effective. Cette terminologie est utilisée pour différencier une analyse du savoir dite achronique, ou *a priori*, pour la tâche prescrite telle qu'elle émerge de la préparation de l'enseignement, d'une analyse diachronique pour la tâche effective réalisée dans le cours de l'enseignement en classe. Le recours à certains éléments de la théorie ergonomique trouvera matière à discussion, car les didacticiens des mathématiques disposent et utilisent généralement des outils plus puissants permettant d'affiner les analyses *a priori* et *a posteriori* du savoir transposé et des phases didactiques, que la seule distinction entre tâches prescrite et effective ne peut atteindre.

Par contre, tous ceux qui souhaitent se pencher sur l'étude de la dynamique didactique, dans ses dimensions d'enseignement et d'apprentissage, apprécieront l'effort réalisé par l'auteure pour rendre compte de l'évolution temporelle conjointe des trois composantes fondamentales des processus relevant du contrat didactique : les mésogenèse, topogenèse et chronogenèse. Soit respectivement l'évolution du milieu des objets symboliques et matériels sur lesquels et grâce auxquels agit la classe, l'évolution des fonctions assignées, ou encore des places occupées par élèves et professeur relativement à ce que chacun fait avec le savoir, et l'évolution du caractère nouveau ou ancien des éléments de savoir sur lesquels porte le travail de la classe.

Les méthodes de recueil des traces permettant l'analyse des systèmes sont diverses et originales. Par exemple, pour analyser le système didactique dans trois des quatre cas exposés, l'auteure ne l'observe pas directement, mais se tourne vers le système de soutien annexé à la classe et fréquenté par certains de ses élèves qui sont

soit en difficulté, soit non francophones ; elle recueille le discours du professeur qui y intervient et observe les séances qui s'y déroulent. La méticulosité avec laquelle les données empiriques sont recueillies, présentées et analysées, devrait incliner les auteurs d'ouvrages sur l'enseignement à adopter plus souvent une posture proche de celle de Leutenegger, exigeante et modeste, pour le recueil et l'analyse des phénomènes didactiques relevant d'une complexité parfois non entrevue.

Dans la poursuite de certains des travaux pionniers en didactique, notamment de ceux de Schubauer-Leoni qui signe la préface de l'ouvrage, ce travail ouvre la voie au développement prometteur d'une clinique originale pour l'étude du didactique « ordinaire », c'est-à-dire de celui qui vit dans le quotidien des classes, à partir d'un enseignement qui n'est pas construit sur la base d'une ingénierie didactique visant soit son amélioration, soit la production de phénomènes que l'on souhaite étudier. L'auteure, à plusieurs reprises, souligne que tout dispositif d'observation du système le perturbe, et elle expose les précautions prises pour minimiser cet impact. Elle accole aussi le qualificatif d'« expérimentale » à la clinique proposée car elle nécessite encore, pour l'instant, l'expérimentation de systèmes de production de traces. Dans ce sens, cet ouvrage fournit des éléments méthodologiques originaux dont pourront s'inspirer ceux qui étudient, au plus près de la réalité du terrain, comment s'opèrent l'enseignement et l'apprentissage des savoirs scolaires.

Le titre de l'ouvrage pourrait attirer l'attention du lecteur sur un contenu consacré à la seule problématique du temps didactique. Les cas exposés dans la troisième et dernière partie portent cependant sur l'étude des liens entre système didactique principal et systèmes annexes. Au moment où la volonté institutionnelle met partout l'accent sur le développement de dispositifs d'aide ou d'accompagnement intégrés au système éducatif (des classes de l'école primaire à celles des lycées), les chercheurs qui souhaiteraient se pencher sur la compatibilité de ces dispositifs avec l'enseignement ordinaire en classe entière, pour évaluer leur impact en termes d'apprentissage ou l'améliorer, trouveront aussi, dans cet ouvrage, des pistes pour le développement de leurs travaux.

Yves Matheron

UMR P3-ADEF, université de Provence-Aix-Marseille 1 et INRP

MATHERON Yves. *Mémoire et étude des mathématiques. Une approche didactique à caractère anthropologique*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2009, 221 p.

Dès l'avant-propos, Yves Matheron – enseignant-chercheur en didactique des mathématiques – présente son ouvrage et en discute le titre. Il ne s'agit pas d'un volume organisant la présentation de recherches issues de différentes disciplines, au sujet de la mémoire et de l'étude des mathématiques. La mémoire n'est considérée, dans son livre, ni au sens des neurosciences ou de la psychologie cognitive, ni au sens de la psychanalyse ou de l'histoire... La préoccupation est essentiellement didactique, et les problèmes relatifs à l'enseignement et à l'apprentissage des mathématiques sont étudiés principalement en référence à la « théorie anthropologique du didactique » proposée par Chevallard, théorie dans laquelle l'approche institutionnelle des questions est majeure et se réfère aux travaux de l'anthropologue britannique Douglas. Dans *Mémoire et étude des mathématiques*, le lecteur doit entendre l'usage du terme « mémoire » comme un moyen de travailler diverses questions relatives à la constitution des savoirs mathématiques par les mathématiciens à travers l'histoire, à ce que les sociétés et leurs institutions scolaires choisissent de retenir et de transmettre de ces savoirs aux générations futures, à ce que les enseignants proposent dans leurs classes, et à ce qu'apprennent finalement les élèves.

Cinq chapitres organisent ce livre. Dans le premier, l'auteur développe l'idée selon laquelle la mémoire que les élèves ont des mathématiques est davantage celle des problèmes rencontrés et de leur résolution que celle des faits. Il avance la notion de « mémoire pratique » et argumente son propos par des exemples trouvés dans les classes ainsi que par des considérations épistémologiques, notamment le fait souligné par Joshua que les mathématiques sont des « savoirs hautement techniques ». Considérant que cette spécificité des savoirs mathématiques n'est pas prise en compte par les travaux de recherche menés en psychologie ou en sociologie, l'auteur, citant notamment Candau et Douglas, se propose de convoquer un cadre qui se réfère aux institutions pour traiter la question de la mémoire didactique : l'« anthropologie des savoirs ». Pour justifier la pertinence de ce choix, il étudie l'exemple d'une situation de classe où la méthode de résolution d'équations logarithmiques évolue avec l'avancée des savoirs. Selon l'auteur, du point de vue des élèves observés, la mémoire de la méthode initiale a été modifiée après qu'une autre méthode leur a été présentée, et cela est congruent au fait que, du point de vue de l'institution-classe, la méthode initiale a été réinterprétée grâce à l'introduction de nouveaux outils théoriques et symboliques.