MATHERON Yves. *Mémoire et étude des mathématiques.
Une approche didactique à caractère anthropologique*

Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2009, 221 p.

Éric Roditi

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rfp/2513>

DOI : 10.4000/rfp.2513

ISSN : 2105-2913

Éditeur

ENS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2010

Pagination : 139-141

ISBN : 978-2-7342-1189-1

ISSN : 0556-7807

Référence électronique

Éric Roditi, « MATHERON Yves. *Mémoire et étude des mathématiques. Une approche didactique à caractère anthropologique* », *Revue française de pédagogie* [En ligne], 173 | octobre-décembre 2010, mis en ligne le 01 décembre 2010, consulté le 22 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rfp/2513> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rfp.2513>

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 Johsua 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.

Le deuxième chapitre est intitulé « Le savoir comme mémoire, le cas des mathématiques ». L'auteur y établit en quoi, selon lui, les mathématiques peuvent être considérées comme une mémoire. Il emprunte au sociologue Halbwachs le concept de « mémoire collective » pour montrer comment, dans le cadre scolaire, la résolution d'un problème mathématique permet de retrouver ce qui, antérieurement, a permis à une communauté de résoudre pour la première fois un problème de ce type. Le savoir mathématique pourrait être alors considéré lui-même comme une mémoire. Cette mémoire, selon l'auteur et en référence aux travaux de Chevallard sur la transposition didactique, est rattachée à plusieurs institutions : celle qui produit le savoir, celle qui l'utilise, celle qui le transpose – c'est-à-dire qui le rend « enseignable » – et enfin celle qui l'enseigne. En analysant une situation de résolution de problème géométrique en classe par du calcul vectoriel, puis quelques épisodes de l'histoire du calcul différentiel et intégral du ^{xviii}e au ^{xx}e siècle, Yves Matheron illustre comment, au sein d'une institution donnée, les « ostensifs » – moyens symboliques qui permettent de désigner des objets mathématiques et éventuellement d'effectuer des opérations sur ces objets – constituent une trace des savoirs ou, au contraire, contribuent à l'oubli de savoirs anciens lorsque de nouveaux apparaissent.

La conclusion apportée au chapitre précédent conduit l'auteur à commencer le suivant en introduisant la notion de « mémoire ostensive », une mémoire qui, par des moyens appropriés, est délibérément donnée à voir au sein d'une institution. Cette notion est illustrée par l'exemple d'une recherche ethnologique portant sur la formation à un métier, dans laquelle le chercheur montre que ce qui est essentiellement attendu de l'apprenti est de « bien voir ». Matheron propose alors en quelque sorte de symétriser l'interprétation : les formateurs organisent la formation pour donner à « bien voir » et, ce faisant, font appel à la mémoire ostensive des savoirs à transmettre. Puis il revient à la didactique des mathématiques. À la lumière de la notion de « mémoire ostensive », il propose une relecture des travaux de Brousseau et de Chevallard sur la notion de « milieu didactique ». L'enseignement reposerait finalement sur un jeu dialectique entre « mémoire ostensive » et « mémoire pratique » : d'une part, ce jeu assurerait une cohérence institutionnelle quant aux savoirs produits, à transmettre et transmis et, d'autre part, il permettrait à l'enseignant d'effectuer, lors de ses interventions, des « reconstructions du passé » conduisant à l'apprentissage des élèves.

En s'appuyant sur les notions de « praxème » et de « valeur praxémique », Matheron, dans le quatrième chapitre, approfondit la relation entre les ostensifs et les

savoirs dont ils portent la trace. Il cherche ainsi à rendre compte de la dynamique de production de connaissances. L'exemple de la division des polynômes est choisi pour illustrer le cas d'une création scientifique obtenue par accroissement de la portée sémantique d'ostensifs. Puis des situations tirées de l'enseignement sont analysées : certaines où les savoirs portés par les ostensifs ne sont pas suffisamment explicités pour pouvoir réellement être appris ; d'autres où les problèmes peuvent être résolus avant enseignement parce que les élèves utilisent des méthodes correctes dont la validité n'est pas encore établie ; d'autres encore où apparaissent des décalages entre des élèves qui arrivent à anticiper le savoir visé pendant l'enseignement et des élèves qui se contentent d'attendre son explicitation par l'enseignant.

Le cinquième et dernier chapitre est intitulé « Perspectives : diriger le travail mémoriel dans l'étude des mathématiques ». Il dresse un bilan organisé des chapitres précédents pour l'analyse du travail de l'enseignant. En introduisant dans son propos les classiques dialectiques « ancien-nouveau » et « outil-objet » étudiées respectivement en didactique par Brousseau et Douady, Matheron propose d'analyser le milieu créé par l'enseignant en tant qu'il est porteur de l'objet de savoir dont l'enseignement est visé, ainsi que l'étude mathématique liée aux interactions des élèves avec ce milieu et en lien avec le contrat didactique. Il développe ces analyses par un compte rendu d'une situation d'enseignement portant sur la résolution de systèmes linéaires d'équations, et qui a été expérimentée par une équipe multipartenariale dirigée par Mercier. L'auteur conclut brièvement son ouvrage en indiquant qu'il est parvenu à un début de modélisation de la mémoire pour l'étude des mathématiques, mémoire dont il distingue trois types : la mémoire du savoir, collective et institutionnellement marquée ; la mémoire pratique qui réfère aux problèmes et aux outils – théoriques et méthodologiques – construits pour les résoudre ; et la mémoire ostensive qui est donnée à voir au sein d'une institution.

Comme l'indique l'auteur lui-même, ce livre constitue un parcours fait de rencontres et de découvertes à propos de la mémoire dans l'étude des mathématiques. Un parcours en effet car, bien que soutenu par de nombreuses références, l'auteur a préféré ne pas expliciter la méthodologie de sa recherche pour laquelle il renvoie à d'autres travaux. En s'y reportant, le lecteur pourra juger de la construction scientifique du modèle proposé, qui éclaire sous un jour nouveau des phénomènes relatifs à l'étude des mathématiques. Quoi qu'il en soit, qu'il soit formateur de professeurs de mathématiques ou chercheur, le lecteur de ce livre verra, à coup sûr, sa curiosité éveillée par les nombreux exemples rencontrés dans les classes de

l'enseignement secondaire comme dans l'histoire des mathématiques.

Éric Roditi

EDA, université Paris-Descartes-Paris 5

POUCET Bruno. *La liberté sous contrat. Une histoire de l'enseignement privé*. Paris : Éd. Fabert, 2009, 254 p.

Au sortir de la guerre, en mars 1945, la décision du gouvernement de ne pas reconduire les subventions attribuées par le régime de Vichy aux écoles privées ouvre une période délicate pour l'enseignement catholique. En proie à d'importantes difficultés financières dès le début des années cinquante, menacé de disparaître pour certains, celui-ci va non seulement se maintenir, mais voir sa situation institutionnelle s'améliorer sans cesse à partir de la loi Debré de 1959. Dans une période de forte croissance de la scolarisation, la part des enfants inscrits dans une école privée sous contrat va rester globalement la même, soit près de 15 % dans l'enseignement primaire et un peu plus de 20 % dans l'enseignement secondaire. Cette question de la reconnaissance de l'enseignement privé a profondément marqué la vie politique française. En dehors de l'opposition à la loi Debré, on pense bien sûr aux manifestations de 1984 contre la loi Savary ou à celles de 1993 contre la révision de la loi Falloux sur le financement des constructions d'établissements privés.

À l'occasion du cinquantenaire de la loi Debré, c'est cette histoire de l'enseignement privé sous contrat que Bruno Poucet, un des spécialistes du domaine, se propose d'examiner, en mobilisant de nombreuses sources originales. En plus des archives du ministère de l'Éducation nationale, il a eu accès aux archives de plusieurs diocèses, à des archives syndicales, notamment celles de la CFDT, ou encore aux fonds de quelques hauts fonctionnaires. Le plan de l'ouvrage, en dix chapitres, suit un ordre chronologique, et couvre la période de 1950 à aujourd'hui, en faisant une place très importante à la loi Debré et, dans une moindre mesure, à l'épisode de la loi Savary. L'ensemble appelle plusieurs remarques.

Bruno Poucet nous permet d'abord d'entrer dans le détail des projets, négociations, points de blocage, qui ont marqué les principales étapes de cette histoire, encore largement à écrire. Le compte rendu du travail des différentes commissions et groupes de travail qui ont précédé le vote de la loi Debré, dont la présidence est toujours opportunément confiée à des socialistes (Philipp, Boncour, Lapie, Bouilloche), montre que les responsables de la SFIO

étaient prêts avec le MRP à chercher une solution concordataire pour sauver l'enseignement privé dès 1945, et éviter aussi un retour de la « guerre scolaire ». Chacun pouvait espérer faire avancer les lignes dans l'intérêt de son propre camp (obliger le privé à s'aligner sur le public, ou obtenir de l'école publique qu'elle pratique une « laïcité ouverte », voir p. 54). Cela imposait évidemment que les négociations fussent secrètes (un trait récurrent de ces discussions), ce qui ne les empêcha pas de se tenir quasiment sans interruption sur toute cette période. Poucet montre également que les défenseurs de l'enseignement catholique ne furent pas toujours sur la même position : quand les directeurs de l'enseignement catholique s'inquiétaient d'une possible « nationalisation » de leurs écoles au terme de la loi Debré et d'une remise en cause de leur « caractère propre » (c'est-à-dire un enseignement inspiré des valeurs religieuses), les évêques se montraient plus prudents. Ils ne voulaient pas non plus relancer la guerre scolaire, passer pour trop engagés à droite, ou mettre en péril l'opportunité que représentait la prise en charge par l'État d'une partie des dépenses des écoles privées (rappelons qu'avant la loi Debré et la mise en place des contrats simples et d'association, la rémunération des enseignants du privé est inférieure de moitié à ce que touchent leurs collègues du public, voir p. 75).

Ce livre montre également qu'une des conséquences prévisibles de la loi Debré a été le rapprochement des enseignants du privé et du public. La question d'un statut commun a rapidement pris un caractère d'évidence à partir des années soixante-dix. La baisse des personnels religieux dans les écoles et l'homogénéisation progressive des critères de recrutement (même si les concours du public sont plus sélectifs que ceux du privé) étaient évidemment des facteurs favorables à cette évolution. Le soutien du premier syndicat des enseignants du privé (FEP-CFDT) au projet d'un grand service public unifié, que reprendra le candidat Mitterrand en 1981, est affiché dès 1974. Cette perspective augurait bien d'un traitement commun avec leurs collègues du public (au niveau des salaires, mais aussi des retraites), mais le projet ne faisait pas le jeu des chefs d'établissements de l'enseignement catholique, farouchement opposés à la titularisation des personnels, qui les aurait conduits à ne plus pouvoir les choisir et à ne plus avoir la même autorité sur eux. De leur côté, les laïcs pouvaient craindre que le rapprochement des deux enseignements, sans titularisation des agents du privé, menace à terme leur propre statut (p. 163). Le rapprochement n'alla donc pas jusqu'à son terme.

Poucet montre bien enfin comment, passée la vigueur militante des années soixante (une pétition hostile à la loi Debré a réuni plus de 10 millions de signatures), les sujets d'affrontement sont moins présents et les conditions de la