



**Comment les professeurs de mathématiques  
préparent-ils leurs séances de classe ?  
Cas de stagiaires en fin de formation initiale**

Sylvie Coppé, IUFM de l'Académie Lyon, UMR ICAR Équipe COAST, CNRS Université Lyon 2,  
INRP, ENS Lyon, France

**Résumé**

*Nous présentons les premiers résultats d'une recherche en cours portant, de façon plus globale, sur les savoirs professionnels des enseignants de mathématiques. Actuellement, notre but est de déterminer comment les enseignants préparent leurs séances de classe et quels types de connaissances ils mettent en œuvre à ce moment. Bien sûr, nous faisons l'hypothèse que le moment de préparation de séances de classe est un moment fondamental dans l'activité du professeur et que mieux le connaître peut contribuer à améliorer la formation initiale (et continue). Actuellement, nous nous sommes centrés sur les professeurs de mathématiques stagiaires. Nous avons réalisé et analysé quatre entretiens à la fin de la première année de formation en utilisant la méthodologie de l'entretien d'explicitation qui vise à faire raconter comment ces professeurs ont fait pour faire cette préparation et à leur faire expliciter leurs choix. Notre cadre théorique utilise la classification des savoirs de Shulman (1987). Cette étude nous a permis de produire une description de l'activité de préparation de cours chez des professeurs novices. Nous avons constaté que ces descriptions étaient relativement convergentes (même si nous n'avons pas fait une étude statistique). Elle nous a permis de mettre en avant le rôle central du programme et des manuels et de montrer que cette construction ressemblait davantage à celle d'un puzzle qu'à une élaboration personnelle.*

Nous souhaitons présenter ici les premiers résultats d'une recherche en cours portant, de façon plus globale, sur les savoirs professionnels des enseignants de mathématiques et sur l'articulation entre différents types de connaissances. Actuellement, notre but est de déterminer comment les enseignants préparent leurs séances de classe et quels types de connaissances ils mettent en œuvre à ce moment. Bien sûr, nous faisons l'hypothèse que le moment de préparation de séances de classe est un moment fondamental dans l'activité du professeur et que mieux connaître ce moment peut contribuer à améliorer la formation initiale (et continue). L'importance de ce moment est bien soulignée dans le texte officiel qui définit «Les missions du professeur exerçant en collège, en lycée d'enseignement général et technologique ou en lycée professionnel» puisqu'il est indiqué «En fin de formation initiale, la professeur est capable de concevoir, préparer, mettre en œuvre et évaluer des séquences d'enseignement qui s'inscrivent de manière cohérente dans un projet pédagogique annuel ou pluri annuel.»

De plus, nous faisons l'hypothèse que le moment de préparation de cours va être l'occasion, pour les professeurs, de mobiliser différentes connaissances et différents types de connaissances puisqu'ils doivent, par exemple, adapter leurs connaissances mathématiques à un niveau de classe donné ou bien prendre en compte les connaissances antérieures des élèves ou encore s'adapter à

un public difficile, etc. Ainsi l'articulation entre connaissances antérieures et connaissances nouvelles se révèle un problème important puisque les jeunes professeurs ont à acquérir des connaissances nouvelles qui ne sont plus seulement disciplinaires et qui vont constituer des connaissances professionnelles. D'autre part, ils vont devoir adapter leurs connaissances antérieures notamment mathématiques, et les transformer pour être mises au service des apprentissages des élèves. Enfin, on peut penser que ces connaissances pourront être acquises dans différents lieux et auprès de certaines personnes.

Enfin, nous savons par notre expérience de formatrice, qu'en France, même si nous ne disposons pas encore d'un programme national de formation initiale, cette compétence qui vise à savoir préparer des séances de classe est travaillée en formation, certainement sous des formes diverses.

Pour le moment, nous nous sommes centrés sur les professeurs de mathématiques stagiaires. Pour cela, nous avons réalisé et analysé quatre entretiens à la fin de leur première année de formation (après les jurys de validation et de titularisation) en utilisant la méthodologie de l'entretien d'explicitation qui vise à faire raconter comment ces professeurs ont fait pour faire cette préparation et à leur faire expliciter leurs choix.

La consigne que nous leur avons donnée était de venir avec un cours qu'ils estimaient préparé, avec tous les documents qu'ils avaient utilisés. Nous prenons le terme cours dans un sens volontairement large pour laisser toute liberté aux professeurs pour raconter ce qu'ils font quand ils préparent ce qu'ils vont faire avec leurs élèves : ainsi, on peut penser que certains vont préparer plutôt un chapitre et d'autres plutôt une séance ou éventuellement d'autres peuvent ne rien préparer. Le terme cours peut donc désigner soit une séance en classe (d'une heure par exemple) ou bien tout un chapitre portant sur un thème (par exemple, la géométrie dans l'espace en classe de 2<sup>e</sup> ou bien Translations, vecteurs en 4<sup>e</sup>, etc.). Cette précision est importante puisqu'a priori nous ne savons pas vraiment comment chacun prépare et nous ne voulons pas enfermer les professeurs dans une représentation trop restrictive de la notion de cours, séance ou séquence.

Dans d'autre cas, le terme « cours » peut également renvoyer au sens de cours magistral qui désigne alors le texte du savoir que les élèves doivent conserver, nous emploierons alors le terme synthèse ou trace écrite que doivent garder les élèves.

## **Cadre théorique**

En ce qui concerne les types de connaissances, nous croisons plusieurs classifications.

Tout d'abord, nous reprenons la classification de Shulman (1987) qui distingue :

- Des connaissances relevant de champs disciplinaires reconnus comme pour nous les mathématiques.
- Des connaissances relevant de la didactique des mathématiques, (notons qu'en ce qui concerne les connaissances qui relèvent de la didactique, c'est nous qui traduisons par ce terme puisque Schulman ne l'emploie pas : il désigne par « pedagogical content knowledge » des connaissances qui relèvent à la fois du contenu et de la pédagogie : « Among those categories, pedagogical content knowledge is of special interest because it identifies the distinctive bodies of knowledge

for teaching. It represents the blending of content and pedagogy into an understanding of how particular topics, problems, or issues are organized, represented and adapted to the diverse interests and abilities of the learners, and presented for instruction.» (Schulman, 1987)

- Des connaissances relevant de la pédagogie.
- Des connaissances portant sur les programmes d'enseignement.
- Des connaissances portant sur les apprentissages des élèves.
- Des connaissances sur le contexte de l'école ou de la classe.
- Des connaissances portant sur les buts et les valeurs de l'éducation.

Une autre classification distingue :

- Des savoirs institutionnels (enseignés par exemple à l'université ou à l'IUFM) explicites avec texte du savoir.
- Des savoirs construits par le sujet qui proviennent par exemple de lecture de livres de pédagogie ou de psychologie qui sont transposés, transférés dans le cadre de la classe et certainement retravaillés par le sujet,
- Des savoirs ou savoirs faire dont la transmission se fait par oral comme les « trucs » donnés par les maîtres de stage ou d'autres collègues.
- Des savoir-faire récents construits dans l'action qui peuvent rester implicites.
- Des savoirs ou savoir faire d'expérience qui proviennent d'expériences réalisées soit en tant que professeur, soit en tant qu'apprenant, soit en tant qu'animateur de groupe ou des leçons particulières qui peuvent également rester implicites.

## **Méthodologie**

La méthodologie adoptée est celle de l'entretien d'explicitation : nous demandons aux professeurs volontaires de venir avec une préparation faite (sous la forme qu'ils souhaitent, papier, fichier informatique, manuel scolaire ou même sans aucun document) d'un cours qu'ils vont faire très bientôt. Notre but est de leur faire raconter comment ils ont fait pour faire cette préparation et de leur faire expliciter leurs choix. Il s'agit bien de faire raconter aux professeurs comment ils ont fait pour cette séance particulière, à ce moment-là, et non de leur demander une méthode générale qui pourrait provenir d'un discours appris ou de représentations générales qu'ils se font de cette tâche mais qui ne correspond pas à ce qu'ils font vraiment.

Nous enregistrons et nous décryptons cet entretien, puis nous l'analysons en faisant tout d'abord un résumé de la méthode employée par chacun avec des renvois à chacun des documents écrits que nous avons photocopiés, puis nous déterminons les types de connaissances utilisées. Nous photocopions également les documents qui ont pu être utilisés à un moment, puis rejetés (notamment quand les professeurs indiquent qu'ils ont choisi entre plusieurs leçons de manuels, par exemple). Chaque entretien dure environ une heure.

Nous commençons toujours l'entretien de la même façon en faisant retrouver le moment où le professeur a préparé son cours, c'est-à-dire que nous le mettons en évocation comme le préconise

la technique de l'entretien d'explicitation (Vermersch, 1994). Ainsi nous savons sans le demander explicitement où se trouve le professeur quand il prépare ses cours, à quel(s) moment(s) il le fait, de quels outils il dispose. « Je vous avais demandé de venir avec ce que vous aviez qui constituait un cours plus ou moins préparé, d'un cours que vous allez faire très prochainement. Je vais vous demander de vous replacer au moment où vous avez fait cette préparation, où c'était, quand et d'essayer de nous raconter comment ça s'était passé. »

Actuellement, quatre entretiens ont déjà été faits en juin 2004 (avant la fin des cours et après le jury de validation) avec quatre stagiaires volontaires en fin de formation. Il est important de préciser qu'il est difficile d'avoir des volontaires pour ces entretiens car ce travail de préparation semble être une composante très privée du travail du professeur. C'est pourquoi, nous n'avons ni choisi la classe, ni le chapitre, nous avons accepté tous les volontaires.

- Arnaud : nombres relatifs en 6.<sup>e</sup>
- Chloé : fonctions trigonométriques en 2<sup>nd</sup>.
- Céline : géométrie dans l'espace en 2<sup>nd</sup>.
- Corinne : translations en 4.<sup>e</sup>

### **Un exemple de scénario de préparation**

Comme nous l'avons dit ci-dessus, nous faisons tout d'abord un résumé du récit de cette préparation. Ces résumés sont relativement courts (environ une demi-page) pour vraiment mettre en avant les différentes étapes. Nous notons les documents apportés en face des actions qui les concernent, cela nous permet de vérifier la cohérence de ce qui est raconté. Enfin, nous avons repéré de façon systématique :

- le(s) lieu(x) ;
- les ressources (nature, nombre) ;
- les documents apportés ;
- les critères énoncés ;
- la trace écrite.

Ces textes sont essentiellement descriptifs de façon à avoir une trame de ce qui est fait. Ainsi, nous n'employons que des verbes à la forme affirmative. Nous avons bien sûr reconstruit le discours du professeur et nous avons introduit des termes qu'il n'avait pas forcément employés. Nous avons choisi de conserver les termes « activité » ou « activité préparatoire » qui sont sans cesse employés par les professeurs, pour désigner ces sortes d'exercices proposés aux élèves dans les manuels pour introduire les notions. Ces activités devraient permettre aux élèves de rencontrer un savoir nouveau par le biais d'un problème, en s'appuyant sur des savoirs anciens qui se révèlent inadaptés ou insuffisants. Or, en général, elles ne constituent même pas toujours, selon nous, des problèmes ou même des exercices. Quand il y a un problème, il est souvent très découpé, composé de questions courtes et fermées. On peut donc dire que souvent ces activités d'introduction ne répondent pas à leur fonction première (déjà souligné par Robert et Rogalski, 2004).

Voici, à titre d'exemple, le résumé fait pour Céline.

- Elle prépare tout son chapitre (habituel). Ici c'est le chapitre de géométrie dans l'espace en 2<sup>nd</sup>e.
- Elle travaille chez elle avec les programmes et des manuels (ici elle en utilise 4, mais elle en a d'autres).
- Elle consulte les programmes de la classe concernée (ici 2<sup>nd</sup>e) et de la classe précédente pour voir ce que les élèves savent. Elle écrit un résumé des programmes (doc.1).
- Ensuite elle ouvre ses livres (elle en avait 4) et elle choisit d'abord un plan de cours (de synthèse) dans un livre (doc. 3).
- Ses critères: une synthèse complète avec des définitions (ceci est habituel pour elle) dans laquelle il y a des dessins (lié à ce chapitre).
- Elle choisit ensuite une activité préparatoire à chaque paragraphe de la synthèse et elle note cet ordre avec l'indication du manuel, de la page et du numéro de l'exercice ainsi qu'éventuellement quelques commentaires. Ce document constitue sa préparation écrite (doc 2).
- Ses critères: elle alterne des exercices qu'elle juge être des rappels des connaissances de la classe précédente et des exercices où interviennent de nouvelles connaissances. Ses critères de choix portent essentiellement sur la forme (nombreuses questions courtes, interactif).
- Elle anticipe le temps qu'elle va passer sur chaque partie.
- Elle découpe ensuite en séances et en partie à l'intérieur d'une même séance.
- Elle fait les exercices de réinvestissement proposés surtout parce que c'est de la géométrie.
- Elle prévoit un fonctionnement de type cours dialogué, elle ne prévoit pas de gestion plus précise.
- Elle sait qu'elle va interroger des élèves mais elle n'anticipe pas qui.
- Elle note ce qu'elle va faire écrire aux élèves.
- Elle revoit cette préparation avant chaque séance pour se la remettre en tête ou pour rectifier le temps par rapport à ce qui s'est passé.

Nous pouvons constater qu'à travers le récit du professeur nous pouvons reconstituer de façon assez précise les grandes étapes de cette préparation. Cette manière de faire nous semble assez classique mais il nous paraît important de pouvoir la décrire.

Nous pouvons voir que les préparations concernent un chapitre entier et qu'elles sont donc assez peu détaillées notamment en ce qui concerne la gestion de la classe et du travail effectif des élèves.

## Résultats

### *Les professeurs préparent un scénario de chapitre complet*

Un premier résultat tendrait à montrer que les préparations faites concernent un chapitre entier. Ainsi les professeurs travaillent soit un long moment (pour certains une demi-journée entière, pour d'autres en plusieurs fois) pour préparer tout le chapitre. Ceci fait, ils découpent leur préparation en un nombre de séances qu'ils estiment raisonnable, c'est-à-dire qui correspond à la pratique habituelle des professeurs ou aux contraintes de temps (notamment en fin d'année).

### *Les professeurs préparent seuls*

Les quatre professeurs interrogés travaillent seuls chez eux. Ils ont à leur disposition les programmes, plusieurs manuels dont celui de la classe, pour certains un ordinateur et Internet. Trois écrivent leur plan de cours sur papier, un sur ordinateur. Ce plan est souvent très succinct, d'une demi-page à deux pages. Il comporte essentiellement des titres de paragraphes qui correspondent à des thèmes d'étude et des numéros d'exercices pris dans des manuels. Seule Céline note plus précisément ce qu'elle va dire aux élèves.

### *Prise en compte importante des programmes*

Une première constante chez ces quatre professeurs concerne la prise en compte des programmes. Ainsi, tous lisent attentivement au moins les programmes de la classe et éventuellement ceux de la classe précédente. Dans l'entretien, nous avons constaté qu'ils citaient spontanément les principaux éléments (certains les écrivent). Tous indiquent que c'est un savoir-faire acquis en formation grâce à l'insistance des formateurs. Nous retrouvons donc ici un élément de la classification de Shulman (connaissance des programmes) qui semble particulièrement mis en avant.

### *Recours massif aux manuels scolaires*

Une autre constante est le recours massif aux manuels scolaires pour organiser leur plan et pour choisir des exercices. Un seul professeur utilise également des sites Internet de la même façon. En fait, il semblerait que le travail de préparation consiste à choisir parmi quelques manuels (ou Internet) un plan ou des parties de synthèse qui conviennent en fonction de critères portant majoritairement sur la forme ou sur la clarté et des activités (pas forcément dans cet ordre, la recherche d'activités pouvant précéder celle de la synthèse). On pourrait comparer ce travail à la réalisation d'un puzzle dans lequel on agence des pièces déjà fournies. Les exercices choisis ne sont pas modifiés, sauf pour un professeur qui complète un exercice par des questions qu'il a trouvées dans un autre.

Voici, par exemple, Arnaud : « Oui, donc moi je regarde les plans de ce qui se fait et j'ai trouvé, moi, je mets d'abord mon plan suivant en regardant les différents plans que font les différents livres et donc là donc les plages du chapitre sur les nombres relatifs et le repérage. »

Deux professeurs pensent que cette pratique de recherche dans les manuels peut provenir de l'habitude prise lors de la préparation de l'oral du concours français qui leur permet de devenir ensei-



gnant CAPES (épreuve sur dossier) de produire un choix d'exercices commenté, comme l'indique Chloé : « Oui ben disons que pour l'oral 2 du CAPES on a besoin de livres donc moi je m'étais déjà fait une bibliothèque l'année dernière donc pour le coup ça me semblait naturel. »

Ce point avait déjà été souligné par Lenfant (2002), en ce qui concerne la construction de séances en l'algèbre en classe de 2<sup>nd</sup>e. Elle indique que pour élaborer leur cours, les professeurs ont recours à plusieurs manuels alors qu'ils choisissent les exercices dans le manuel de la classe.

### *Peu de questionnement du savoir mathématique à enseigner*

Une autre constante, liée à la précédente par l'omniprésence des manuels, est que les professeurs interrogés ne partent pas du savoir mathématique : par exemple aucun ne se pose la question de savoir quels types de problèmes telle notion mathématique permet de résoudre. Les choix faits sur les exercices sont bien sûr pilotés par les connaissances mathématiques des professeurs puisque ceux-ci savent résoudre les exercices et savent émettre un jugement mais on peut dire que ce savoir n'est pas vraiment retravaillé dans un but de transmission de connaissances. Les critères de choix portent souvent sur la forme, par exemple Arnaud « Dans ma première idée j'avais envie de faire cette activité parce que je veux dire elle est assez concrète ça ça va leur plaire ».

Les exercices sont pris tels quels et très peu souvent modifiés. Or de nombreuses études ont montré le rôle important des variables didactiques. Notre expérience de formatrice nous amène à penser que les professeurs ne se donnent pas le droit de modifier des exercices de manuels : ceci semble confirmé en partie ici.

Seule Chloé indique bien qu'elle modifie l'exercice choisi et pourquoi :

*Alors la formulation de la question que ce soit intelligible, enfin qu'y ai pas d'ambiguïté sur la réponse qu'on peut apporter. Heu, que, enfin voir le but de l'activité s'il veut vraiment faire faire enfin si la façon dont l'activité se déroule a le même but que moi ce que je veux faire faire à mes élèves heu regarder si le enfin comme mon but c'est d'introduire le radian si cette activité va vraiment enfin si à la fin de cette activité je vais pouvoir dire bon ben maintenant avec tout ce qu'on a fait enfin si ce que je veux faire va pas tomber sur un cheveu comme un cheveu sur la soupe.*

*Heu si et puis regarder si quand même ils ont vraiment un travail à faire ou si c'est une petite activité pour s'amuser quoi.*

*Enfin, faut quand même qu'ils aient matière à travailler et que ça soit pas trop facile enfin quelque chose et puis que ce soit assez complet.*

Si l'on reprend la classification des savoirs de Shulman, on voit donc ici que les connaissances mathématiques sont utilisées pour faire des exercices, un peu comme les élèves, mais qu'elles ne sont pas mobilisées pour questionner le savoir mathématique, pour aller chercher des idées d'activités. De plus, on voit que la notion de variable didactique qui est certainement une notion enseignée en formation est peu mobilisée.

### *Notion centrale d'activité préparatoire*

On voit apparaître la notion centrale d'activité préparatoire qui semble complètement intégrée chez ces quatre professeurs. Précisons que c'est bien l'idée de proposer des activités préparatoires qui semble naturalisée et non sa réalisation concrète sur laquelle on pourrait discuter. Nous pensons que c'est un phénomène relativement nouveau, que nous n'aurions certainement pas eu ce résultat il y a dix ans. Ceci nous semble provenir d'au moins deux sources : la formation qui met en avant cette idée de problématisation du savoir et les manuels scolaires qui ont intégré cette contrainte dans leur présentation.

Ceci nous donne donc une idée générale de ce que peut être un plan de séance : activité préparatoire, synthèse, exercices d'application.

Cependant, nous constatons sur ces exemples qu'aucun travail n'est envisagé sur les liens entre ces différents moments, notamment sur le lien entre activité préparatoire et synthèse.

De plus, comme nous l'avons dit précédemment, les activités choisies sont souvent reprises telles quelles dans les manuels et ne correspondent pas toujours, selon nous, à de véritables activités dans le sens où les élèves n'ont pas vraiment de problème à chercher ou bien elles sont trop guidées.

Il y a certainement là des connaissances (relevant du disciplinaire, du didactique et de la connaissance des élèves) qui se sont constituées mais qui ne sont pas suffisamment intégrées. On peut faire l'hypothèse qu'une année de formation n'est peut-être pas suffisante pour les acquérir ou bien que la pratique habituelle des professeurs non débutants n'a pas non plus vraiment encore intégré cette notion.

### *Anticipation plus ou moins grande du temps passé ou à passer*

Toutes les études sur les enseignants ont bien montré l'importance de la prise en compte du temps d'enseignement et sur l'avancée du temps didactique. On retrouve donc des remarques sur ce point dans tous les entretiens. Cependant, on constate que les professeurs anticipent plus ou moins sur le temps qu'ils vont passer sur telle ou telle partie. De plus, comme les entretiens ont eu lieu en fin d'année, on peut voir certains professeurs prendre en compte le fait que le temps est encore plus compté à ce moment. Ceci est particulièrement vrai pour Céline : «Donc c'est par rapport à cette succession de questions qui étaient des petites questions qui sont vite faites en plus parce que je ne veux pas non plus y passer 1 heure sachant que je n'ai plus beaucoup de séance. Aussi j'ai dû gérer là-dessus parce qu'il me reste 3 ou 4 séances avant la fin, donc c'est ces petites questions successives assez rapides et récapitulatives qui m'ont plu quant à l'objectif de cette activité de réinvestissement.»

### *Anticipation diverses des réactions des élèves*

Ce point constitue une différence importante chez les quatre professeurs. Corinne, peut-être parce qu'elle enseigne dans un collège difficile, indique particulièrement des critères qui portent sur les apprentissages des élèves comme : «Je regarde les activités qui me semblent le plus riches où les élèves peuvent plus s'investir ça explique pourquoi j'ai choisi telle activité dans tel livre et pas dans un autre.»



*Je veux que les élèves soient actifs donc j'essaie de prendre des activités dont l'énoncé est bien clair pour tout le monde on comprend ce qu'il faut faire et chacun peut se mettre dans l'activité c'est pour ça que j'ai choisi celle-ci.*

Dans l'entretien, elle précise également souvent ce qu'elle va dire aux élèves.

Pour les trois autres professeurs, ces critères sont moins affirmés, notamment chez Céline qui parle très peu des élèves. Notons bien que nous ne voulons pas dire du tout que ce professeur n'a pas la préoccupation de ses élèves, simplement c'est le registre de description de sa préparation qui n'est pas le même.

Les professeurs interrogés n'évoquent pas du tout les stratégies ou les erreurs des élèves, peut-être parce qu'ils sont novices, nous ne le savons pas actuellement.

## **Conclusion**

Cette étude nous a permis de produire une description fine de l'activité de préparation de cours chez des professeurs novices. Nous avons constaté que ces descriptions étaient relativement convergentes (même si nous n'avons pas fait une étude statistique).

Elle nous a permis de mettre en avant le rôle central du programme et des manuels et de montrer que cette construction ressemblait davantage à celle d'un puzzle qu'à une élaboration personnelle. Cela nous interroge sur le rôle à donner dans la formation à la prise en compte et à l'analyse des manuels.

En ce qui concerne la question des connaissances des professeurs, nous avons montré que ce moment de préparation était bien un moment où diverses connaissances sont mobilisées et s'articulent. Nous avons pu montrer :

- que les professeurs interrogés avaient une connaissance importante des programmes ;
- que leurs connaissances mathématiques étaient utilisées dans un but de résolution d'exercices mais peu dans un but d'élaboration d'activités intéressantes pour les élèves ;
- qu'on pouvait reconnaître des éléments de connaissances didactiques au moins déclaratives ;
- que les connaissances portant sur les élèves étaient prises en compte de façon différente certainement en fonction du public ;
- que certaines connaissances n'apparaissaient pas ici sans que l'on puisse dire qu'elles sont absentes (elles peuvent être mobilisées à d'autres moments).

Pour le moment nous retenons au moins trois pistes pour la formation. La première semble être qu'un travail spécifique doit être fait en formation pour aider les professeurs novices à mobiliser davantage leurs connaissances mathématiques antérieures pour élaborer ou pour choisir des activités mathématiques riches pour les apprentissages et pour articuler celles-ci avec des connaissances sur les apprentissages des élèves et sur la gestion de classe. La deuxième pourrait être qu'il est important de considérer la formation dans la durée afin que des connaissances plus nouvelles soient approfondies, enrichies. Enfin il est également certain qu'un travail doit être fait aussi avec les professeurs en place dans les établissements et notamment avec les maîtres de stage.

Cette étude sera complétée en interrogeant d'autres types de professeurs. Notre but final est de réaliser d'autres entretiens avec des stagiaires en fin de formation, avec des vacataires qui n'ont pas eu de formation, avec des professeurs qui ont entre 5 et 10 ans d'ancienneté et enfin avec des maîtres de stage pour faire apparaître des régularités et des différences à la fois d'un sujet à l'autre et d'un groupe à l'autre.

## Références

- Chevallard, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherche en didactique des mathématiques*, vol. 19, n° 2. Grenoble : La Pensée sauvage.
- Chevallard, Y. (2001). Organiser l'étude. Ecologie et régulation. *In Actes de la onzième école d'été de didactique des mathématiques*. Corps Août 2001. Coordonné par J. L. Dorier. Grenoble : La pensée Sauvage.
- Lenfant, A. (2002). *De la position d'étudiant à la position d'enseignant : l'évolution du rapport à l'algèbre de professeurs stagiaires*. Thèse de l'université de Paris 7.
- Robert, A. (2000). *Connaissances mathématiques actuelles des futurs enseignants, connaissances mathématiques (et didactiques) potentielles...* Séminaire de DIDIREM.
- Robert, A. (2001). Les recherches portant sur les pratiques des enseignants et les contraintes de l'exercice du métier d'enseignant. *Recherche en didactique des mathématiques*, vol 21 n° 1, 2. Grenoble : La Pensée sauvage.
- Robert, A. et Rogalski, M. (2004). *Problèmes d'introduction et autres problèmes de recherche au lycée*. Repère IREM n° 54.
- Sensevy, G., Mercier, A et Schubauer Leoni, M. L. (2000). Vers un modèle didactique de l'action du professeur. À propos de la course à 20. *Recherche en didactique des mathématiques*, vol 20/3. Grenoble : La Pensée sauvage.
- Shulmann, L.S. (1986). « Those who understand : knowledge growth in teaching ». *Educational Researcher*, 15, 2, p. 4-14.
- Shulman, L., S. (1987). Knowledge and teaching : foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, Vol 57, 1, p. 1-22.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation en formation initiale et en formation continue*. Paris : ESF Éditeurs.

## Pour joindre l'autrice

Sylvie Coppé  
IUFM de Lyon  
181 rue Joliot Curie 69005 Lyon France  
[sylvie.coppe@lyon.iufm.fr](mailto:sylvie.coppe@lyon.iufm.fr)