

Pratiques du professeur conseiller pour préparer la première séance de classe d'un professeur stagiaire de mathématiques

Résumé :

La question des pratiques des professeurs conseillers pour préparer la séance de classe de leurs professeurs stagiaires est une question centrale si l'on s'intéresse aux compétences professionnelles des professeurs stagiaires. Pour appréhender cette question, nous avons analysé les pratiques du professeur conseiller lors de la préparation de la première séance de classe du professeur stagiaire. Les résultats obtenus à partir d'entretien et d'observation avec huit professeurs conseillers montrent que même s'il y a une grande diversité entre ces derniers, la question des connaissances mathématiques et des connaissances en lien avec des textes institutionnels sont essentielles pour mieux saisir les pratiques des professeurs conseillers.

Mots-clés : Pratiques, séance de classe, professeur conseiller, professeur stagiaire, connaissances mathématiques, connaissances institutionnelles.

Abstract:

The question of the adviser practices to prepare the class session of trainee teachers is a central question if we interest the professional competences of trainee teachers. To apprehend that question, we have analyzed the adviser practices during the thirist class session of the trainee. The results obtained from explanatory interviews and observations with eight advisers show that even if there is a high difference between them, the question of mathematics knowledge and knowledge related to institutional texts are essential to grasp the adviser practices.

Keywords: practices, class session, adviser, trainee teacher, mathematics knowledge, institutional knowledge.

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières décennies, de nombreux efforts ont été consentis dans l'amélioration des programmes de formation à l'enseignement des mathématiques. Ces efforts reposent en grande partie sur la recherche d'une formation plus intégrée qui marquerait davantage la professionnalisation de la fonction enseignante et une définition de la professionnalité globale de l'enseignant. La plupart des systèmes de formation qui ont engagé des réflexions sur les programmes de formation, considèrent que l'établissement de liens plus étroits et plus significatifs entre la formation en milieu universitaire et la formation en milieu scolaire est une condition essentielle pour réaliser cette intention. Dans de nombreux dispositifs de formation, on aperçoit que bien que l'élévation du niveau universitaire soit considérée comme indispensable pour assurer la maîtrise des connaissances à enseigner et pour faire la classe, l'augmentation de la période de mise en stage en responsabilité dans les établissements scolaires est reconnue comme une approche novatrice permettant une professionnalisation plus accrue. Pendant toute la période de mise en stage, l'occasion est donnée au professeur stagiaire de rencontrer et de travailler sur son lieu de stage, des enseignants expérimentés, appelés « professeurs conseillers ». Dans la supervision des professeurs stagiaires, ces formateurs de terrain ont plusieurs tâches. Pour Mouton (2009), l'objectif de toutes ces tâches, oscille entre aider les professeurs stagiaires à enseigner en les guidant dans leurs choix et les décisions et surtout leur apprendre à apprendre « convenablement » le métier, c'est-à-dire acquérir des compétences professionnelles relatives à l'enseignement.

Parmi ces différentes tâches de supervision dévolues aux professeurs conseillers, leur implication à la préparation quotidienne des séances de classes et des activités des professeurs stagiaires occupe une place prépondérante. Logiquement pour ces professeurs conseillers, il ne s'agit plus, pour eux, comme le souligne Sayac (2012) d'apporter une aide accrue pour l'acquisition des contenus disciplinaires, mais de centrer ce soutien sur les différents éléments de professionnalisation à l'enseignement.

Cette recherche a pour objectif principal d'explorer les pratiques des professeurs conseillers lors de la préparation de la première séance de classe des professeurs stagiaires, d'un point de vue didactique et professionnel.

1. Éléments théoriques

La problématique de la formation des enseignants occupe depuis plusieurs années de nombreux chercheurs de tous horizons, que ce soit en sciences de l'éducation, en didactique disciplinaire ou professionnelle, en psychologie cognitive, etc. Mais les pratiques professionnelles des formateurs des enseignants y sont rarement abordées, ce qui nous a conduit à diversifier nos apports théoriques, même si le cadre principal de cette recherche est celui de la didactique des mathématiques.

La double approche de Robert et Rogalski (2002) qui prend en compte à la fois la dimension professionnelle et les contenus d'enseignement pour appréhender et analyser les pratiques des enseignants de mathématiques nous a semblé d'un apport considérable pour examiner également les pratiques des professeurs conseillers. Cette double approche met en évidence la complexité des pratiques

enseignantes et cherche à les reconstituer à travers une analyse faite à partir de différentes composantes imbriquées (institutionnelle, sociale, personnelle, médiative et cognitive).

Les différentes stratégies de formation relevées d'abord par Kuzniak (1994), puis par Kuzniak et Houdement (1996) pour caractériser les pratiques des formateurs en mathématiques avaient pour objectif principal de décrire et surtout de comprendre les différentes formes d'enseignement présentes et utilisées par les formateurs dans les centres de formation. Ces auteurs ont donc distingué quatre stratégies :

- les stratégies culturelles qui privilégient l'accroissement des connaissances dans le domaine mathématique et épistémologique (ou éventuellement dans le domaine didactique) sans se préoccuper de la mise en œuvre opérée ultérieurement dans les classes par les étudiants en formation ;
- les stratégies d'homologie qui tentent d'articuler les connaissances mathématiques et les connaissances pédagogiques. L'enseignement est également basé sur l'imitation, mais une imitation complexe et transposée par le formé ;
- les stratégies de monstration qui privilégient la transmission de pratiques d'enseignement par l'observation de leur mise en œuvre dans des classes ;
- les stratégies de transposition qui proposent de transmettre des connaissances de référence de type didactique ou pédagogique en contrôlant le phénomène de transposition opéré par le formateur sur le savoir transmis et par le formé sur le savoir effectivement reçu.

Dans le processus de formation à l'enseignement, ces différentes stratégies sont utilisées de façon variable et contextualisée par les formateurs de mathématiques dans les centres de formation. Selon Sayac (2012), ces stratégies seraient beaucoup plus influencées par les différentes notions mathématiques traitées durant les séances de formation (homologie pour les notions méconnues des étudiants, transposition et monstration pour des notions plus familières).

À partir des éléments de contexte que nous avons précisés et des éléments théoriques que nous avons choisis d'utiliser, nous avons donc dégagé les deux hypothèses de recherche :

La première soutient que lors de préparation de la première séance du professeur stagiaire, tous les professeurs conseillers en mathématiques privilégient une entrée disciplinaire et institutionnelle des savoirs professionnels à transmettre sur une entrée plus transversale, mais ils se différencient par la façon dont ils gèrent cette priorité.

La seconde hypothèse stipule que la façon dont le professeur conseiller engage le professeur stagiaire dans les activités qu'il propose au cours d'une séance de formation varie considérablement d'un professeur conseiller à un autre.

2. Considérations méthodologiques

Pour analyser les pratiques des professeurs conseillers en mathématiques, pendant la préparation de la première séance du professeur stagiaire, nous avons opté pour

une étude qualitative, en nous basant sur les différentes composantes constitutives des pratiques enseignantes (Robert et Rogalski, 2002).

Pour éviter les problèmes administratifs, nous avons choisi d'étudier les pratiques des professeurs conseillers avec lesquels nous devons co-encadrer des professeurs stagiaires. Pour faciliter le travail des professeurs conseillers, nous avons ciblé ceux qui avaient un seul professeur stagiaire à encadrer. Parmi la cohorte des professeurs conseillers qui remplissaient les conditions ci-dessus citées, huit seulement ont accepté d'être filmés durant une séance de formation de leurs professeurs stagiaires respectifs, au cours du premier trimestre de l'année universitaire 2017-2018. Ces formateurs de terrain sont très divers dans leurs biographies professionnelles et dans leurs conceptions de la formation à l'enseignement.

Si nous avions eu l'ambition de caractériser les pratiques des professeurs conseillers en mathématiques pendant la période de stage en responsabilité des professeurs stagiaires, nous aurions dû, bien évidemment, nous appuyer sur l'observation de plusieurs séances, durant une année scolaire au moins, mais nous souhaitions seulement avoir une photographie de pratiques de professeurs conseillers en mathématiques dans les lycées d'accueil des professeurs stagiaires pour témoigner de la diversité empiriquement perçue.

Afin d'investiguer la composante personnelle des professeurs conseillers, nous leur avons soumis un questionnaire dans lequel ils devaient préciser leur parcours universitaire, professionnel et leur vision personnelle du degré d'importance de la préparation de la première séance des professeurs stagiaires à travers leurs priorités de formation, ainsi que les grands axes de leur offre de formation.

Pour conserver leur identité, nous les avons désignés lors de l'anonymisation par « Professeur Conseiller » avec une lettre alphabétique qui n'est indicielle d'aucune caractéristique particulière.

3. Résultats

3.1. Du point de vue méthodologique

Dès que nous avons commencé à analyser les différentes séances filmées des huit professeurs conseillers, nous avons été confronté à la composante cognitive des pratiques et plus particulièrement à l'identification des connaissances en jeu durant les séances de formation. Il nous a donc fallu recourir à d'autres investigations supplémentaires sur cette composante.

Dans un premier temps, nous avons exploré la notion de connaissances de formation du côté des différents travaux de Shulman (1986, 1987) sur *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) qui nous a paru pertinente pour préciser les contenus disciplinaires de la formation initiale des professeurs stagiaires, cela correspondant davantage, à notre avis, aux connaissances professionnelles transmises en formation.

Dans un second temps, nous nous sommes basés sur les travaux de Develay (1994) qui a proposé un agrégat de quatre connaissances d'un enseignant (disciplinaire, didactique, pédagogique et psychologique).

Pour terminer, nous nous sommes également référés aux travaux de Ball et all (2005), qui nous ont permis d'adapter les résultats de Shulman (1986, 1987) au métier de formateur d'enseignants. Cette dernière approche nous a intéressé dans la mesure où, les connaissances de formation intégraient des éléments constitutifs du métier d'enseignant avec ses volets didactique, pédagogique, institutionnel et curriculaire.

Pour investiguer la composante médiative des pratiques des professeurs conseillers, nous nous sommes beaucoup inspiré des différents travaux de DeBlois et Squalli (2002, 2007) sur la notion de postures épistémologiques des futurs enseignants de l'école canadienne. A l'aide de ces travaux, nous en avons défini trois dans lesquelles le professeur stagiaire pouvait être engagé par le professeur conseiller :

- la posture d'élève quand le professeur conseiller assigne au professeur stagiaire des tâches qu'il doit résoudre en tant qu'élève d'un système éducatif, par exemple, quand il le confronte à des activités que ce dernier doit réaliser au même titre qu'un élève le ferait en classe;
- la posture d'étudiant quand il soumet le professeur stagiaire à l'élaboration et à l'analyse des activités qui vont lui permettre de se former en tant qu'enseignant, de réfléchir à une démarche d'enseignement ;
- la posture d'enseignant quand il interpelle le professeur stagiaire en le considérant déjà comme un enseignant à part entière.

Pour chaque tâche proposée, le professeur conseiller engage ses professeurs stagiaires dans une posture ou dans une autre, et il attend qu'ils s'y installent (consciemment ou non).

Les composantes cognitives et médiative étant celles que l'on peut appréhender plus spécifiquement dans l'analyse des séances, nous avons donc été amenée à questionner les éléments potentiellement différentiateurs entrant en jeu dans ces composantes. Quels savoirs de formation ont été spécifiquement mobilisés durant la séance de préparation, et selon quelle répartition ? Quelle gestion, en termes de stratégies de formation, a été adoptée majoritairement par le formateur d'enseignants durant sa séance de formation ? Quel étayage, en termes de postures, a été proposé par le formateur aux professeurs stagiaires durant la séance ?

Nous avons donc abouti à deux hypothèses initiales. La première hypothèse est : tous les professeurs conseillers, lors de la préparation de la première séance du professeur stagiaires, s'implique en privilégient l'axe disciplinaire des savoirs professionnels à transmettre par rapport à l'axe transversal, mais ils se différencient par la façon dont ils gèrent cette priorité.

Notre hypothèse seconde est : l'enchaînement et l'alternance des postures dans lesquelles le professeur conseiller engage le professeur stagiaire au cours d'une formation de la première séance qu'il aura à présenter varient considérablement d'un professeur conseiller à un autre.

3.2. Du point de vue des pratiques des professeurs conseillers

3.2.1. Précisions sur les séances

Pour commencer, voici quelques précisions et remarques globales sur les séances observées.

Le Professeur Conseiller A a travaillé avec un professeur stagiaire à qui son lycée d'accueil a affecté une classe de Première D. Il lui a proposé de préparer une séance d'exercices autour du calcul des limites. Le professeur stagiaire s'est vu proposer peu de tâches à résoudre si ce n'est que des tâches strictement mathématiques.

Le Professeur Conseiller B, a quant à lui travaillé avec un professeur stagiaire sur une classe de 4^{ème}. Il avait choisi de proposer à son professeur stagiaire une séance transmise et élaborée lors d'une journée organisée par l'antenne pédagogique sur la propriété de Thalès. Cette séance était constituée de plusieurs activités autour de construction de figures simples et de résolution d'équations de premier degré que le professeur stagiaire devait expérimenter.

Le Professeur Conseiller C a proposé une séance centrée sur les apprentissages des nombres rationnels en classe de 4^{ème}. Le professeur stagiaire a dû classer des expressions contenant plusieurs nombres afin de dégager les différents usages possibles du nombre rationnel, puis élaborer en groupe une séance de mathématiques pour des élèves de 4^{ème}, autour de « la simplification » des fractions.

Le Professeur Conseiller D a pour sa part proposé une séance de travaux dirigés autour de la notion de symétrie et de translation. Le professeur stagiaire a dû résoudre sept exercices autour de symétrie orthogonale et de translation, puis répondre à une série de questions autour de l'enseignement de ces deux notions en classe de 4^{ème}.

Le Professeur Conseiller E a proposé à son professeur stagiaire, ayant la classe de 6^{ème} d'élaborer une situation d'apprentissage sur la notion du « milieu d'un segment », qu'il a par la suite analysée, tant du point de vue du contenu, que du point de vue contextuelle. Il lui a ensuite demandé d'élaborer pour la prochaine fois deux problèmes relatifs à l'environnement que l'on pourrait résoudre à l'école par l'utilisation de la notion du « milieu d'un segment ».

Le Professeur Conseiller F a proposé une séance ayant pour thème la géométrie dans l'espace. Il a d'abord demandé à son professeur stagiaire de produire des patrons des figures usuels, puis lui a demandé de réfléchir à la mise en œuvre de situations pour la classe.

Le Professeur Conseiller G, a travaillé avec un professeur stagiaire sur une classe de 2^eC sur l'introduction de la notion de « produit scalaire ». Cette séance était constituée de plusieurs activités provenant d'un enseignement de sciences physiques autour du calcul du travail d'une force, selon sa direction.

Enfin, le Professeur Conseiller H a proposé une séance centrée sur la recherche du PPCM de deux nombres entiers naturels non nuls en classe de 4^{ème}.

3.2.2. Résultats par composante

Pour la composante cognitive, il n'a pas été possible d'identifier de manière quantifiable les connaissances en jeu durant les séances de formation tant elles étaient, la plupart du temps, fortement imbriquées les unes aux autres. Nous avons donc choisi de les présenter de manière globale en précisant si elles étaient présentes ou absentes.

Pour la composante médiative, nous avons cherché à l'appréhender à travers les stratégies de formation majoritairement adoptées par les formateurs, ainsi que par le jeu des postures convoquées durant leur séance. Comme les chercheurs Kuzniak et Houdement (1996) l'avaient montré dans leurs travaux, les professeurs conseillers observés ont varié leurs stratégies de formation durant la séance filmée, mais de manière peu significative, ce qui nous a amené à nous centrer sur la stratégie majoritairement adoptée pour mieux comparer les pratiques de ces professeurs conseillers. De la même façon, nous avons retenu la posture privilégiée par un formateur pour s'adresser à son professeur stagiaire lorsque cela reflétait la gestion qu'il adoptait majoritairement, mais nous avons aussi choisi de préciser la dynamique des postures en jeu durant la séance lorsqu'un professeur conseiller en usait plusieurs durant sa séance.

Avant de rendre compte globalement de la gestion et de l'étayage adoptés par l'ensemble des professeurs conseillers, il convient de préciser que le Professeur Conseiller B, qui avait mis en œuvre pour sa séance un dispositif emprunté, n'a pas réussi à le faire vivre suivant ce qui avait été prévu par ses concepteurs et cela a engendré une confusion au niveau des postures et une stratégie quelque peu biaisée.

Concernant la composante médiative des pratiques des professeurs conseillers observés, nous retiendrons donc les éléments suivants.

3.3. Résultats concernant la première hypothèse

Les connaissances disciplinaires se sont avérées effectivement prépondérantes dans la grande majorité des séances observées. Les connaissances transversales sont présentes de manière plus significative dans les différentes séances, sauf pour les deux professeurs conseillers ayant été instituteurs antérieurement.

Les savoirs, directement liés à la didactique des mathématiques, sont présents dans toutes les séances mais avec plus ou moins d'importance, de richesse et d'exactitude. Les savoirs strictement disciplinaires ont également une place prépondérante mais la nature de la séance n'est pas sans incidence sur leur poids. En effet, certaines séances se prêtent davantage à la convocation de savoirs strictement mathématiques, tels que nous les avons définis pour caractériser les savoirs. La séance du professeur conseiller C qui portait sur les premiers apprentissages numériques était donc moins propice à la convocation de ce type de savoirs.

Les savoirs transversaux sont minoritairement convoqués, voire totalement absents. La prise en compte de l'élève dans les séances est traitée différemment suivant les professeurs conseillers : certains vont jusqu'à s'identifier à un élève et le mettre en

scène pendant la séance alors que d'autres ne le conçoivent que de manière générique.

La référence aux Instructions officielles est toujours traitée soit en fin, soit en début de séance, de façon très approfondie. Les connaissances liées aux gestes professionnels sont généralement peu présents, convoqués par le professeur conseiller de sa propre initiative (pour les deux formateurs ayant été instituteurs et de manière anecdotique chez le formateur le plus expérimenté) ou réclamés ponctuellement par les stagiaires durant la séance.

3.4. Résultats concernant la deuxième hypothèse

Les postures dans lesquelles le professeur conseiller engage son professeur stagiaire sont inéluctablement liées aux stratégies de formation qu'il adopte. La stratégie « culturelle » ou d'« homologation » accompagne souvent la posture d'« étudiant » ou d'« élève ». Ces postures et stratégies sont elles-mêmes liées aux conceptions du professeur conseiller sur la formation à l'enseignement et à son parcours professionnel. Les deux professeurs conseillers ayant été instituteurs au début de leur carrière ont le souci revendiqué d'engager leurs professeurs stagiaires dans une posture réflexive de leur pratique. Ils ont souvent tendance à engager leurs professeurs stagiaires dans une posture (« élève » ou « étudiant ») pour les faire évoluer vers une posture (« étudiant » ou « enseignant ») plus propice à une réflexion sur la mise en place des activités dans les classes. C'est d'ailleurs ce que le professeur conseiller F (qui débute dans l'encadrement des professeurs stagiaires) a du mal à faire : ses consignes ne sont pas assez précises et engagent souvent son professeur stagiaire dans des postures hybrides, incompréhensibles par ce dernier. Il n'accompagne pas la transition de posture « élève » à posture « étudiant », ce qui génère une certaine hostilité du professeur stagiaire qui ne trouve pas sa place. Les deux professeurs conseillers ayant majoritairement adopté une stratégie « culturelle » de formation, engagent également leurs professeurs stagiaires dans les postures « élève » et/ou « étudiant », autour de tâches souvent conçues pour accroître leurs connaissances disciplinaires sans que le lien avec l'enseignement de ces connaissances soit explicite. L'organisation de leur séance est celle d'un cours magistral, assumé par l'un des professeurs conseillers et déguisé par l'autre, qui interroge son professeur stagiaire mais ne retient que les réponses affichées dans son diaporama. La posture d'« étudiant » dans laquelle ces deux professeurs conseillers engagent leurs professeurs stagiaires respectifs s'apparente au rapport professeur-élèves transposé au rapport formateur-formés dans le cadre de la formation. La posture « enseignant » est généralement peu adoptée dans les séances observées, elle résulte souvent des professeurs stagiaires qui s'y installent délibérément. Le seul professeur conseiller qui installe son professeur stagiaire alternativement dans les trois postures est celui qui a adopté une stratégie de « transposition » pour sa séance.

Le déroulement des séances varie considérablement d'un professeur conseiller à l'autre comme nous avons pu le constater dans la grille d'analyse récapitulative. Entre les professeurs conseillers qui alternent les postures « élève » et « étudiant » tout au long de leur séance sans articulation entre elles, ceux qui jouent de ces alternances de postures, celui qui alterne les trois postures et celle qui ne sait

exactement dans quelle posture il installe son professeur stagiaire, la diversité des pratiques des professeurs conseillers est indéniable.

CONCLUSION

En confrontant les différents éléments retenus pour analyser les pratiques des professeurs conseillers, nous avons pu vérifier qu'une grande diversité de pratiques pouvait coexister pendant la formation du professeur stagiaire.

L'analyse de séances de formation a également mis en évidence le fait que la question des connaissances mathématiques et des connaissances en lien avec les textes officiels était essentielle pour appréhender les pratiques des professeurs conseillers et penser la formation à l'enseignement des mathématiques des futurs professeurs.

Aujourd'hui, bien que la formation des enseignants repose sur une visée professionnalisante, des différences notables peuvent déjà être relevées. Tout d'abord, les professeurs conseillers ne s'adressent plus à des étudiants, qui n'ont jamais enseigné, mais de plus en plus à des professeurs stagiaires qui ont déjà pour certains de longues années d'expérience dans l'enseignement. Les stages en responsabilité qu'ils effectuent durant leur deuxième année ont pour eux, une place minorée dans leur formation. On peut alors se demander comment la posture « étudiant », qui n'était déjà pas la posture privilégiée pour des professeurs conseillers, résistera à ce changement de cadre de la formation et quelle incidence cela aura sur les pratiques des professeurs conseillers.

Quel sera le véritable rôle du professeur conseiller dans la gestion de cette nouvelle posture ? Quels types de formateurs pourront assurer cette mission ?

Ces différentes questions restent à explorer et pourront être enrichies par les résultats de cette recherche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Altet, M. (1994). *La formation professionnelle des enseignants*. Paris : Presses Universitaires de France.

Ball, D., Hill, H.C. & Bass, H. (2005). *Knowing mathematics for teaching: Who knows mathematics well enough to teach third grade, and how can we decide?* American Educator.

Bourdoncle, R. (1990). La professionnalisation des enseignants : les limites d'un mythe. *Revue Française de Pédagogie* n° 105, pp. 83-113

Deblois, L. & Squalli, H. (2002). Implication de l'analyse de production d'élèves dans la formation des maitres, *Educational Studies in Mathematics*, 50, pp. 212-237.

Houdement, C. & Kuzniak, A. (1996). Autour des stratégies utilisées pour former les maîtres du premier degré en mathématiques, *Recherches en didactique des mathématiques*, 16, pp. 289-322.

Kuzniak, A. (1994). *Étude des stratégies de formation en mathématiques utilisées par les maîtres du premier degré*, thèse de doctorat en didactique des disciplines, IREM, université Paris 7.

Mouton, J.C. (2009). Analyse de l'activité de conseil du maître formateur en stage de pratique accompagnée, *Recherche et Formation*, 62, pp. 65-76.

Robert, A. & Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants des mathématiques : une double approche, *Revue canadienne de l'enseignement des sciences des mathématiques et des technologies*, 2 (4), pp. 505-528.

Sayac, N. (2012). Pratiques de formateurs en mathématiques dans le premier degré, *Recherche et formation* 71, pp.115-130

Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching, *Educational Researcher*. vol. 2, n°15, pp. 4-14.

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundation of a new reform, *Harvard Review*, vol. LVII, n° 1, p. 1-22.

Shulmann, L.S. (1986). «Those who understand: knowledge growth in teaching». *Educational Researcher*, vol. 2, n°15, p. 4-14.

Shulman, L., S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, vol. LVII, n° 1, p. 1-22.