

# DE LA FORMATION DES ENSEIGNANTS A LA RELATION ENTRE APPRENTISSAGE ET ENSEIGNEMENT BILAN DES GROUPES DE TRAVAIL 9 ET 2

**LUCIE DEBLOIS**, Université Laval, Québec, Canada lucie.deblois@fse.ulaval.ca

**SYLVIE COPPE**, **MAITRESSE DE CONFERENCES IUFM DE L'ACADEMIE DE LYON,**  
**UNIVERSITE LYON 1** Sylvie.Coppe@univ-lyon2.fr

**NADIA MAWFIK**, **ECOLE NORMALE SUPÉRIEURE, RABAT, MAROC** NMawfik@yahoo.fr

**DENIS BUTLEN**, IUFM De Créteil, Université Paris 7 denis.butlen@wanadoo.fr

**ÉRIC RODITI**, Université Paris Descartes (Paris 5 – Sorbonne) eric.roditi@paris5.sorbonne.fr

## **Introduction**

Lors du colloque Espace mathématique francophone 2006 qui s'est tenu à Sherbrooke, le groupe de travail 2 s'était intéressé aux défis de la formation initiale à l'enseignement. Certaines chercheuses et chercheurs s'étaient penchés sur la question des dispositifs à mettre en place pour former des futurs maîtres, d'autres à la diversité des formateurs et des formatrices qui ont à mettre en place ces dispositifs. Ces questions avaient conduit, inévitablement, à situer la place de la formation didactique à offrir aux futurs maîtres. Les sessions de travail s'étaient terminées en précisant l'importance de documenter les caractéristiques du métier d'enseignant et d'enseignante de même que les contextes dans lesquels s'exerce ce métier afin de mieux cerner leurs besoins. En outre, les discussions avaient amené à préciser l'importance des cadres théoriques développés pour interpréter les phénomènes observés dans la classe, mais aussi pour concevoir des dispositifs de formation. Nous pensons que les recherches développées notamment issues de la didactique montraient alors une diversité visant parfois l'apprentissage des mathématiques, d'autres fois la compréhension de l'apprentissage des élèves ou encore le contact avec des notions théoriques développées par la recherche.

Lors du colloque Espace mathématique francophone 2009, nous avons regroupé les présentations des groupes 2 et 9 qui avaient pour thèmes d'une part l'analyse de dispositifs de formation initiale et continue et, d'autre part, les liens entre les pratiques d'enseignantes et d'enseignants de mathématiques et les apprentissages de leurs élèves. Nous avons donc été amenés à chercher comment l'un et l'autre pouvaient s'éclairer et se compléter : comment des résultats sur les pratiques et les apprentissages pouvaient donner des cadres pour les dispositifs de formation ou bien comment les analyses des apprentissages des élèves étaient prises en compte dans les dispositifs de formation. Trois grands facteurs se dégagent des discussions qui ont eu lieu, ce qui contribue à rendre compte des différentes présentations.

## **1. Premier facteur : les contraintes des chercheuses et chercheurs, des enseignantes et des enseignants**

Ce premier facteur considère les contraintes tant explicites et que non explicites. Les exigences de l'évaluation, le temps, la désaffection (décrochage scolaire), le manque de moyens (ressources, écart entre les problèmes identifiés par les formateurs et formatrices, les enseignants et les enseignantes, par les chercheuses et chercheurs et les enseignantes et les enseignants) sont autant de composantes identifiées durant les discussions. Les présentations nous sensibilisent à d'autres composantes notamment à celles concernant la planification et la correction faite par les enseignantes et les enseignants.

Ainsi, Leroyer et Bailleul s'intéressent au travail de l'enseignant effectué lors de la préparation de la classe. A partir d'un questionnaire diffusé à un grand nombre de

professeur(e)s, ils dégagent une typologie *a priori* du travail de préparation en fonction du rapport des enseignantes et des enseignants au support utilisé, typologie allant de l'utilisateur au concepteur en passant par l'adaptateur. En outre, ils établissent des réseaux, entre les différentes actions posées par les enseignantes et les enseignants lors de ce travail de préparation, illustrant ainsi l'importance de former les futurs maîtres à évaluer ces supports. Blochs s'intéresse aux cahiers de cours et aux pratiques de professeurs et d'élèves de collèges associées à ce cahier. Il nous sensibilise à une analyse d'un ensemble de contraintes que l'élève doit identifier, comprendre et gérer lorsque le cahier de cours est utilisé par l'élève. Ben-Naoum, Rabut et Wertz présentent la spécificité de la conception de problèmes pour justifier l'importance de l'approche par problèmes pour des matières comme les mathématiques, sans lien une formation à vocation professionnelle comme la médecine, la gestion ou l'ingénierie. Ils considèrent l'importance d'offrir un problème dans un contexte « professionnel » et formulé de sorte qu'on ne recherche pas nécessairement une solution numérique, d'identifier le niveau d'information, le type de tâche et la nature de l'obstacle présenté.

Coppé et El Mouhayar caractérisent des pratiques de classes concernant les phases de correction, phases destinées à indiquer aux élèves la bonne réponse directement, les erreurs commises ou encore la procédure à suivre pour obtenir la bonne réponse. Analysés selon les notions de variabilités et de régularités, les auteures et les auteurs reconnaissent la multiplicité des analyses faites par les enseignantes et les enseignants et par conséquent les différences entre les pratiques de la classe. En outre, les professeurs interprètent les erreurs des élèves sans les interroger ce qui peut ne pas correspondre à la réflexion de ces derniers.

Chesnais et Horoks nous sensibilisent à l'influence des choix fait par les enseignantes et les enseignants. Les activités des élèves comme outil pour décrire ce qui se passe en classe, comme produit des pratiques et comme moyen de les appréhender ou encore comme moyen d'appréhender les apprentissages en lien avec les pratiques ont conduit à définir les résultats en fonction de "manques" sur le lien pratiques – apprentissages : manque liées aux tâches, aux «trous» dans les programmes, manque dans le déroulement, manque lié aux mathématiques. Dans quelle mesure l'identification d'une absence ou d'un manque à l'égard de l'ensemble des choix fait par les enseignants peut-il influencer le développement des connaissances des élèves ou leur réussite à certaines tâches en mathématiques?

## **2. Deuxième facteur : les notions élaborées à partir des théories didactiques connues**

Soumises à une variété de contraintes, la complexité des pratiques enseignante est interprétée à travers la mise en place d'une variété de notions. Chopin et Sarrazy présentent des résultats concernant les phénomènes de régulation des hétérogénéités didactiques. Issu de à la fois d'analyses théoriques en lien avec la théorie des situations didactiques, d'analyses statistiques et qualitatives, un modèle d'hétérogénéité didactique s'attache à rendre compte du processus de diffusion des savoirs en respectant la mise en lien des actions du professeur et de leurs effets sur les acquisitions des élèves de même que la prise en compte du caractère contextualisé des pratiques d'enseignement lorsqu'il s'agit de susciter l'apprentissage. L'analyse de Butlen, Charles-Pézarid et Masselot décrit comment les stratégies et les grands choix des enseignants, les notions de gestes et de routines professionnelles permettent d'étudier comment s'installe la "paix scolaire" dans la classe et la gestion des phases d'institutionnalisation des savoirs en milieux socialement défavorisés en France (ZEP2), deux "temps" qui semblent "déterminants" dans la mise en actes du projet de l'enseignant quant aux apprentissages mathématiques potentiels des élèves. Gibet invite à utiliser la notion de

répertoire didactique (répertoire d'action, répertoire de formulation, de validation) pour étudier les raisonnements élaborés par les élèves au cours d'une séquence proposée dans une classe. Cette notion permet de préciser les conditions d'élaboration des raisonnements visant à prendre une décision, formuler une assertion, donner une explication ou produire une argumentation. Cette notion permet aussi de déterminer les connaissances et les savoirs mobilisés par les élèves en situation d'action, de formulation ou de validation.

Malabry a cherché à repérer comment les apprentissages des élèves étaient activés en analysant la médiation selon les fonctions d'étayage (Bruner) selon les déroulements des situations (Brousseau) pour faire évoluer les pratiques. Une variété de "styles de médiation" se dégage : les uns basés sur une transmission des savoirs, les autres sur des processus d'interaction de tutelle ou encore sur une hybridation de ces styles.

Novotná et Hošpesová ont étudiés, à partir de la notion de l'effet Topaze (Brousseau, 1998), des liaisons qui se distinguent de cette notion et qui influencent l'apprentissage des mathématiques des élèves.

### **3. Troisième facteur : les relations théories et pratiques**

Sont alors évoqués les problèmes du statut des concepts didactiques pour la recherche sur la formation initiale et continue, les moyens utilisés comme la recherche collaborative au Québec et la nécessaire élaboration de modèles de recherche et de pratique à construire en relation avec les besoins identifiés. Certains témoignages et certaines analyses sont présentés.

Ainsi, Cabot vise à redonner un nouvel élan à l'enseignement des sciences à l'entrée de l'Université. Sa présentation témoigne de la mise en œuvre des temps de formation continue, de la diffusion et de l'intégration de certains résultats de recherche en didactique dans la formation des enseignants du secondaire et du supérieur. Joseph Sarr présente sur un dispositif de formation continuée des enseignants au Sénégal s'appuyant sur des critères d'appréciation élaborés à partir d'un cadre conceptuel de six domaines : centralité de l'élève dans le processus d'enseignement/apprentissage ; connaissances fondamentales ; pratique professionnelle ; développement professionnel ; leadership et déontologie. Mis en place grâce à différents organismes dont celui de la Coordination Nationale (CN), de onze Pôles Régionaux de Formation (PRF) et relayés par un réseau de cellules pédagogiques couvrant l'ensemble des établissements du moyen- secondaire et des structures partenaires, ce dispositif fonctionne selon la définition des besoins et des orientations, l'élaboration des plans de formation, l'exécution des plans de formation, le suivi de la mise en œuvre des acquis des formations et évaluation interne et enfin la définition des besoins et des orientations.

Ben Nejma et Coulangue étudient les pratiques enseignantes dans un contexte d'une réforme du curriculum en s'appuyant sur la Théorie Anthropologique du Didactique, sur les routines et les régulations. Elles observent comment les enseignants peuvent appliquer une réforme lorsqu'ils comprennent les finalités, les orientations et les fondements d'une réforme. La question de l'approche de la formation à des prescriptions institutionnelles demeure.

Grugeon -Allys-présente une étude portant sur la conception d'une analyse multidimensionnelle des pratiques enseignantes et de leur développement pour identifier les caractéristiques dominantes de certains dispositifs de formation initiale et pour fonder un scénario de formation initiale. Elle identifie cinq variables pour susciter la complexification des pratiques des futurs maîtres : échelle d'activités et niveaux de projet, nature et rôle des outils professionnels, pratiques analysées (prescrites/effectives), formation par alternance, communauté de pratiques.

Les travaux de Floris, Bertoni, Aymon, Bertoni, Ferrez et Weiss nous sensibilisent au dispositif expérimental de formation pour formateurs d'enseignants qui cherche à intégrer le

concept de milieu pour dépasser la rationalisation de ses propres pratiques et identifier certaines interactions enseignante/élèves intéressantes. Ce dispositif semble être devenu un obstacle à la prise en compte d'autres éléments comme le type de leçon, l'insertion dans une séquence, dans un plan d'études.

### **Conclusion : En réponse aux questions et aux préoccupations soulevées en 2006**

En 2006, les sessions de travail s'étaient terminées en précisant l'importance de documenter les caractéristiques du métier d'enseignant et d'enseignante de même que les contextes dans lesquels s'exerce ce métier afin de mieux cerner leurs besoins. Les discussions et les présentations réalisées durant le colloque d'avril 2009 ont permis de préciser certaines contraintes : rapport aux supports, spécificité de la conception de problèmes, multiplicité des interprétations des enseignantes et des enseignants.

En outre, les discussions ont mené à préciser l'importance des cadres théoriques développés pour interpréter les phénomènes observés dans la classe. Un modèle d'hétérogénéité didactique, les notions de gestes et de routines professionnels, de répertoire didactique de styles de médiation, de liaisons deviennent opérationnels pour qui cherche à étudier les phénomènes de la classe.

Enfin, pour concevoir des dispositifs de formation, le temps de mise en œuvre, une compréhension des finalités visées, l'identification de critères d'appréciation basés sur des cadres théoriques ou encore l'identification de variables contribuant à mieux cerner les caractéristiques des dispositifs de formation ajoutent à la diversité des fonctions de la didactique mais surtout précisent les avancées de nos connaissances.