

DEUX DIMENSIONS DE L'ACTIVITÉ DU PROFESSEUR DES ÉCOLES EXERÇANT DANS DES CLASSES DE MILIEUX DÉFAVORISÉS : INSTALLER LA PAIX SCOLAIRE, EXERCER UNE VIGILANCE DIDACTIQUE

Pascale MASSELOT* – Denis BUTLEN* – Monique CHARLES-PEZARD**

Résumé – S’inscrivant à la fois dans le cadre de la didactique des mathématiques et dans celui de la théorie de l’activité, nos recherches portent sur les pratiques de professeurs des écoles débutants enseignant les mathématiques dans des écoles socialement défavorisées. Dans un premier temps, nos analyses ont permis de mettre en évidence des contradictions vécues au quotidien par ces professeurs ainsi que les systèmes de réponses apportés. Dans un second temps, pour intervenir sur ces pratiques en visant leur enrichissement, nous avons élaboré une ingénierie de formation sous forme d’un accompagnement. En nous appuyant sur une méthodologie d’analyse en termes de niveaux de l’évolution des pratiques, nous dégagons ici deux dimensions de l’activité des professeurs des écoles enseignant les mathématiques en ZEP : installer la paix scolaire et exercer une vigilance didactique. Ces deux dimensions constituent deux grandes questions de la profession contribuant à son intelligibilité dont la formation initiale et continue des enseignants doit s’emparer.

Mots-clefs : activité du professeur des écoles, mathématiques, paix scolaire, vigilance didactique, formation

Abstract – As part of both mathematics education and theory of activity, our research focuses on the practices of elementary teacher beginning teaching mathematics in schools socially disadvantaged. Initially, our analysis allowed highlighting the contradictions experienced daily by these teachers and the response systems made. In a second step, in order to intervene on these practices by targeting their enrichment, we developed an engineering training in the form of an accompaniment. Building on a methodology of analysis in terms of levels of changes in practices, we have identified here two dimensions of the activity of school teachers teaching mathematics in ZEP: install school peace and practice didactic vigilance. These two dimensions are two major issues of the profession contributing to its intelligibility whose initial and continuing training of teachers must take.

Keywords: elementary teacher’s activity, mathematics, school peace, didactic vigilance, teaching training

Après avoir précisé le cadre général de nos recherches ainsi que les cadres théoriques auxquels nous nous référons pour mener les analyses des pratiques des professeurs des écoles enseignant en ZEP, en y incluant les premiers résultats sur lesquels nous nous appuyons, nous présentons les deux questions du métier auxquelles nous nous intéressons et des éléments de la méthodologie d’analyse. A partir des résultats des analyses menées pour cerner les réponses apportées par les professeurs des écoles observés à ces deux questions, nous formulons quelques perspectives pour la formation des professeurs des écoles.

I. ANALYSE DES PRATIQUES DES ENSEIGNANTS DE ZEP EN RELATION AVEC LES ACTIVITÉS DES ÉLÈVES : CADRE THÉORIQUE ET PREMIERS RÉSULTATS

1. *Des recherches sur les pratiques des enseignants de ZEP prenant en compte le global et le local*

D’un point de vue global, nous nous sommes d’abord intéressés à l’élucidation des multiples contraintes auxquelles sont soumis les professeurs de ZEP et au repérage des marges de

* LDAR Paris IUFM Versailles UCP – France – pmasselot@aol.com, denis.butlen@iufm.u-cergy.fr

** LDAR Paris, IUFM Créteil UPEC – France – monique.pezard-charles@u-pec.fr

manœuvre qu'il leur reste. Ces premiers travaux, exposés lors d'EMF 2009, ont permis de mettre en évidence au moins cinq contradictions vécues au quotidien par ces professeurs, dont la plus importante est la contradiction entre apprentissages scolaires et socialisation : deux projets entrent en concurrence, celui qui vise à éduquer le futur citoyen et celui qui a pour but d'enseigner des savoirs disciplinaires. Cette concurrence concerne aussi bien leur hiérarchie (en termes d'antériorité notamment) que le temps qui leur est consacré. Les professeurs gèrent ces contraintes au quotidien en se construisant des systèmes de réponses relativement cohérents. Prenant en compte la double mission d'instruction et d'éducation du professeur des écoles enseignant les mathématiques en ZEP, nous avons établi une première catégorisation des pratiques effectives en distinguant les i-genres (liés à la mission d'instruction) des e-genres (liés à la mission d'éducation) (Butlen, Peltier et Pézard 2002).

Dans ce cadre général, d'un point de vue plus local, nous nous sommes centrés sur les activités des professeurs des écoles constitutives de leurs pratiques : activité de préparation de classe, activité en classe, activité après la classe. Nous prenons ainsi en compte différents niveaux d'organisation des pratiques enseignantes : global, local et micro (Masselot et Robert 2007). Si les grands choix effectués par les professeurs et les stratégies qui en découlent relèvent d'un niveau global, leur mise en œuvre dans les classes se situe à un niveau local, voire micro ; cela nous amène à découper l'activité du professeur en activités élémentaires comme les gestes et routines professionnels (Butlen 2004, Butlen et Masselot 2001).

Les différents points de vue décrits précédemment ne sont pas indépendants et permettent d'avoir des regards à plusieurs niveaux sur l'activité des professeurs des écoles, notamment sur celle des débutants.

2. *Une approche socio-didactique*

Nous étudions les pratiques enseignantes en nous référant au cadre théorique de la « double approche » défini par Robert et Rogalski (Robert et Rogalski 2002, Robert 2008). Afin de prendre en compte les contraintes sociales liées aux élèves de ZEP, nous adaptons ce cadre qui combine une approche utilisant des concepts issus de la didactique des mathématiques et de l'ergonomie. Le développement de ce cadre théorique met davantage l'accent sur les facteurs sociologiques et se caractérise par certaines hypothèses admises ou découlant de nos recherches précédentes.

Nos premières recherches sur les pratiques des professeurs des écoles enseignant les mathématiques en ZEP visaient à évaluer le poids de l'aspect social dans la pratique d'un enseignant de ZEP. Nous nous sommes interrogés sur les influences que pouvaient avoir le passé et le devenir des élèves sur la manière d'enseigner de ces enseignants, en privilégiant l'analyse de trois grands moments de l'activité du professeur que sont les processus de dévolution, de régulation et d'institutionnalisation. Nous empruntons à la théorie des situations didactiques ces trois processus pour décrire l'activité du professeur.

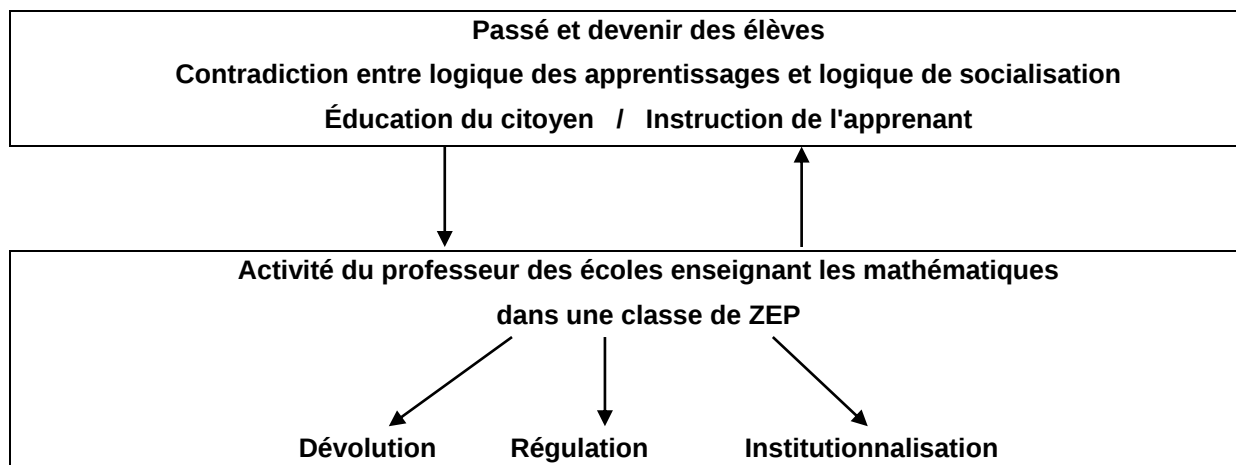


Figure 1 – Influences du passé et du devenir des élèves sur l'activité du professeur

Ces influences peuvent notamment se mesurer en étudiant la manière dont les professeurs gèrent la contradiction fondamentale entre logique d'apprentissage et logique de socialisation.

Reprenant de manière métaphorique le concept de genre de Clot (1999) en l'adaptant à notre objet d'étude pour décrire et interpréter les régularités intra et inter-personnelles identifiées dans nos observations, nous avons défini trois i-genres. Si certaines des régularités intra-personnelles relèvent plutôt d'une mémoire personnelle (le style), les secondes renvoient à l'idée d'une mémoire collective des enseignants et à la notion de genre. Cela conduit évidemment à penser que des informations diffusent au sein d'un réseau de professionnels et que les pratiques dépassent pour une part les individus. A l'origine, les indicateurs utilisés pour décrire les trois i-genres relèvent des cinq composantes définies par Robert et Rogalski. Chacun témoigne d'une manière de gérer les contradictions qui pèsent sur les pratiques des enseignants.

Les trois i-genres ont été présentés lors d'EMF 2009. Rappelons ici que deux d'entre eux se caractérisent par des scénarios ne présentant pas (ou très rarement) de problèmes consistants aux élèves, par des temps de recherche très réduits, par une baisse quasi systématique des exigences de la part du professeur, par une individualisation non contrôlée de l'enseignement, par la mise en œuvre d'une certaine forme de pédagogie différenciée rendant le plus souvent impossible l'existence de phases de synthèse et d'institutionnalisation. Ces pratiques se caractérisent aussi par une difficulté pour le professeur à gérer l'avancée du temps didactique. Parmi ces professeurs, se distinguent ceux (en nombre majoritaire, i-genre 2) qui éprouvent des difficultés à négocier une certaine paix sociale (voire définition ci-dessous) des autres (i-genre 1) qui y réussissent mais sans pour autant obtenir l'adhésion des élèves à leur projet d'enseignement.

Le troisième i-genre, très minoritaire, se caractérise par des scénarios proches de ceux privilégiés en formation (problèmes consistants, phase de recherche des élèves, synthèse et institutionnalisation suivies d'activités de réinvestissement, etc.), gestion collective des apprentissages et des comportements, maintien des exigences en termes d'apprentissages.

Centrant notre regard sur les mathématiques proposées à la fréquentation des élèves et sur la manière dont les enseignants gèrent cette fréquentation, nous essayons de cerner l'activité du professeur d'un point de vue global (grands choix effectués en termes d'itinéraire cognitif) et d'un point de vue local (gestes et routines mobilisés pour mettre en œuvre ces choix au quotidien).

Pour analyser les effets du social sur les processus de dévolution, régulation et institutionnalisation dans le contexte d'un enseignement de mathématiques, nous avons été

amenés à considérer la manière dont les enseignants répondent à deux grandes questions du métier de professeur des écoles : installer et maintenir la paix scolaire, exercer une vigilance didactique. Ces deux questions sont particulièrement vives en ZEP ; les réponses apportées conditionnent à la fois les apprentissages des élèves et l'exercice du métier. Notons que ces deux questions et la manière d'y répondre ne sont pas indépendantes : les réponses apportées à l'une marquent les réponses apportées à l'autre. Nous verrons dans la suite de cette contribution que la manière dont le professeur négocie la paix scolaire n'est pas sans effet sur son exercice d'une certaine vigilance didactique et réciproquement.

La détermination des réponses apportées à ces deux questions nécessite d'analyser les grands choix pédagogiques et didactiques du professeur et la manière dont ils se réalisent au quotidien. Nos recherches actuelles nous permettent ainsi d'affiner la classification des pratiques en i-genres et d'enrichir les premiers indicateurs retenus en considérant les gestes et les routines professionnels. Le découpage de l'activité du professeur en gestes et routines, considérés comme des schèmes professionnels (Butlen 2004), se révèle pertinent pour décrire une suite d'actions finalisées par un but ainsi que les connaissances mobilisées à cette occasion, et pour les mettre en relation avec l'activité correspondante de l'élève. Pour être efficaces, les gestes et routines doivent pouvoir s'adapter à des conditions locales, de surface, non déterminantes pour le fonctionnement du professeur et des élèves. Cette adaptabilité témoigne pour une grande part de la maîtrise des gestes et renforce leur stabilité. La maîtrise d'un geste ou d'une routine implique la mise en œuvre d'une ou plusieurs techniques qui pourraient être qualifiées de naturalisées en se référant à la théorie anthropologique (Chevallard 1999). Si l'installation de la paix scolaire et l'exercice d'une plus ou moins grande vigilance didactique participent de la stratégie globale de l'enseignant, leur mise en œuvre au quotidien dans la classe est associée à des gestes et routines professionnels de différents types.

II. DEUX QUESTIONS DU MÉTIER DE PROFESSEUR DES ÉCOLES

1. *Installer la paix scolaire*

Nous définissons la paix scolaire comme le couple « paix sociale » et « adhésion (des élèves) au projet d'enseignement du professeur ».

La paix sociale, premier élément du couple, se caractérise notamment par la mise en place de règles de fonctionnement de la classe acceptées par les élèves et indispensables à la relation didactique. Ces règles visent à instaurer un certain calme, une absence de violence entre les élèves, un respect des personnes, des prises de paroles contrôlées, etc. L'adhésion des élèves au projet d'enseignement du professeur se manifeste par un climat de confiance, voire de complicité, entre les élèves et le professeur ; par un enrôlement rapide, sans trop de résistance, des élèves dans les tâches. Cette adhésion est globale mais se trouve réinitialisée au niveau local dans le quotidien de la classe.

Nous distinguons la paix scolaire de la paix sociale qui ne constitue qu'une partie de la première. D'un point de vue didactique, l'obtention de la paix scolaire n'est pas une fin en soi mais un minimum est nécessaire à l'apprentissage des élèves. Regardant l'activité du professeur en lien avec celle de l'élève, nous nous intéressons au couple « confort de l'enseignant / efficacité en termes d'apprentissage ».

L'installation de la paix scolaire, si elle participe au processus de dévolution, relève aussi de l'ensemble de l'acte d'enseignement.

2. Exercer une vigilance didactique

La maîtrise des contenus mathématiques, bien qu'indispensable, n'assure pas à elle seule leur transmission car le professeur peut rester dans un rapport au savoir soit de type élève, soit de type expert, ce dernier ne garantissant pas la prise en compte des procédures personnelles proposées par les élèves. D'autres connaissances, en particulier didactiques, sont nécessaires à l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire. Cela nous amène à définir ce que nous appelons la « vigilance didactique » comme un ajustement didactique permanent de la part du professeur faisant appel aux deux composantes cognitive et médiative des pratiques et s'exerçant dans les trois niveaux global, local et micro.

Pour exercer une certaine vigilance didactique, des connaissances mathématiques et didactiques sont à mobiliser. Les connaissances mathématiques ne sont pas seulement académiques, elles doivent être finalisées pour l'enseignement. Les connaissances didactiques contribuent à une bonne perception des enjeux d'apprentissage des situations et de leur organisation en vue de l'enseignement de savoirs mathématiques. Elles sont constituées des résultats ou faits didactiques, mis en évidence par la recherche et qui ne sont plus contestés, par exemple les incidences de conceptions erronées des nombres décimaux sur le rangement de tels nombres. Elles comprennent des outils permettant de lire le réel, issus de la didactique des mathématiques mais transformés en vue de l'action d'enseigner. Ces outils consistent par exemple en la mise en œuvre d'un minimum d'analyse *a priori* pour identifier le savoir mathématique en jeu dans la situation, les variables didactiques et l'incidence de leurs valeurs sur les procédures et les résultats des élèves, pour mieux anticiper la mise en actes du projet. Pendant la classe, ces outils aident au repérage des procédures effectives, à l'identification, parmi la diversité des productions des élèves, de celles sur lesquelles s'appuyer pour les faire évoluer vers une procédure de réussite. Une meilleure exploitation des procédures, leur hiérarchisation, la mise en œuvre d'une institutionnalisation s'appuyant sur le travail des élèves mobilisent de telles connaissances, finalisées par l'action d'enseigner et liées aux grandes étapes du cheminement cognitif des élèves.

Ces différentes connaissances mathématiques et didactiques s'opérationnalisent dans l'action du professeur pour réaliser des tâches. La vigilance didactique est liée aux différentes tâches d'enseignement de contenus mathématiques situées en amont, pendant ou après la classe ainsi qu'aux différentes manières de les réaliser ; ces dernières relèvent de la composante médiative et des niveaux local et micro des pratiques. Elles concernent en particulier les routines de type 3 selon la classification établie par Butlen et Masselot (2001) qui sont en relation avec les contenus mathématiques enseignés.

La vigilance didactique est donc à la fois du côté du savoir mathématique, des connaissances didactiques et de leur mise en fonctionnement dans l'acte d'enseigner. Elle se distingue de la vigilance épistémologique car elle n'est pas uniquement centrée sur le contenu, mais aussi sur l'action du professeur, notamment en classe. Exercer une vigilance didactique suffisante assure un déroulement de classe piloté prioritairement par les mathématiques, « au plus près » des apprentissages visés.

Comme la paix scolaire, la vigilance didactique ne concerne pas uniquement l'enseignement en ZEP. La notion s'étend aux classes ordinaires. Toutefois, il semble qu'en ZEP son insuffisance peut être plus grave, car source de différenciation.

Nous avons décrit, en lien avec les i-genres, des modes d'installation de la paix scolaire. Dans le paragraphe suivant, nous expliquons comment une méthodologie d'analyse en quatre niveaux nous permet de cerner dans les pratiques la manière dont peut être réalisé l'exercice de la vigilance didactique.

3. *Exercer une vigilance didactique : quatre niveaux pour analyser les réponses apportées par les enseignants*

Prendre une référence nous a paru indispensable pour situer les différentes pratiques observées et les comparer. Notre choix des pratiques relevant du i-genre 3 se justifie essentiellement par deux critères. D'une part, un enseignant dont la pratique relève de cet i-genre propose à la fréquentation de ses élèves des problèmes plus consistants, donnant davantage de sens aux notions, et donc *a priori* meilleurs vecteurs d'apprentissages. D'autre part, ces pratiques existent, nous les avons observées, même dans des ZEP très difficiles ; elles sont donc viables.

En référence au i-genre 3, nous avons défini une échelle comportant quatre niveaux qui, s'ils sont atteints, pourraient favoriser les apprentissages mathématiques des élèves. Pour chaque niveau, nous apprécions la plus ou moins grande proximité entre la pratique étudiée et celle de référence¹ (i-genre 3).

– Premier niveau : proposition de problèmes consistants et aménagement de temps de recherche

Ce niveau est atteint lorsque le professeur propose aux élèves fréquemment, voire systématiquement, des problèmes mathématiques consistants, porteurs de sens, les engageant dans une réelle recherche. Des situations issues de manuels sont adaptées sans remettre en cause les enjeux en termes de savoir et d'apprentissage. Un autre indicateur de ce premier niveau concerne l'existence et la gestion du temps de recherche accordé aux élèves : d'une part, ce dernier est relativement significatif, d'autre part, les aides éventuelles apportées ne s'accompagnent pas d'une réduction des exigences.

– Deuxième niveau : explicitation des procédures

Ce niveau concerne la place donnée aux élèves et à leurs productions effectives dans les moments de mise en commun des réponses, de validation de celles-ci et d'explicitation des procédures (menant ou non à la réussite). Le professeur atteint ce niveau lorsqu'il permet aux élèves d'exposer leurs procédures au cours d'une phase collective. Ce travail d'explicitation se fait d'autant plus facilement que le professeur a instauré un climat de communication dans la classe.

— Troisième niveau : hiérarchisation des procédures et synthèse

Ce niveau est atteint lorsque le professeur procède à la hiérarchisation des productions des élèves et ménage des phases de synthèse contextualisées. Selon la situation proposée, cette hiérarchisation peut prendre en compte différents facteurs : l'efficacité et la validité de la procédure, son économie en termes de temps de résolution, de coût cognitif, la nature et le degré d'expertise des savoirs mobilisés. Plusieurs élèves peuvent s'être engagés dans la même procédure sans être tous parvenus au résultat correct. L'enseignant ayant atteint ce niveau est capable de distinguer procédure, manière de la mettre en œuvre et réponse.

– Quatrième niveau : institutionnalisation

Ce niveau se caractérise par le fait de proposer une institutionnalisation des savoirs ou méthodes en jeu dans la situation, par une décontextualisation et une dépersonnalisation mais aussi par une réorganisation des savoirs visités, notamment en termes d'ancrage du nouveau dans l'ancien.

¹ Référence ne signifie pas « modèle »

Nous utilisons le terme de niveau sans pour autant proposer un modèle totalement ordonné. Certaines caractéristiques d'un niveau peuvent être présentes sans que le niveau qui le précède soit totalement atteint.

Comment la vigilance didactique s'exerce-t-elle par rapport à ces différents niveaux ?

Pour estimer le degré de vigilance didactique du professeur des écoles, nous définissons des indicateurs correspondant à son activité avant, pendant et après la classe, indicateurs liés à ces quatre niveaux.

En amont de la classe, ils concernent la consistance des problèmes proposés ainsi que la qualité de l'analyse *a priori* du professeur, qualité appréciée de plusieurs points de vue : adéquation du problème avec la (les) connaissance(s) visée(s), gestion *a priori* de la séance mettant en relation choix au niveau de chacune des variables didactiques, anticipation des procédures et performances des élèves, prévision des aides en cas de difficultés. Nous regardons aussi comment le professeur situe les connaissances nouvelles par rapport aux anciennes et comment il situe sa séance (niveau local) dans un projet global sur le thème mathématique travaillé. En amont de la classe, la vigilance didactique intervient dans la qualité des anticipations de chacun des niveaux.

Pendant la classe, outre un maintien de ses exigences, la vigilance didactique du professeur des écoles s'exerce dans sa capacité à décoder les cheminements cognitifs des élèves par rapport à son projet initial. Cela suppose de savoir lire et interpréter leurs productions et d'ajuster en conséquence ses décisions d'enseignant. Elle est aussi liée aux gestes visant à faire expliciter les procédures, à les hiérarchiser, à identifier celles sur lesquelles s'appuyer et à en faire une synthèse. Les indicateurs se situent dans le temps de recherche qui correspond au niveau 1, et également dans les niveaux 2 et 3.

La capacité du professeur à institutionnaliser à partir de la synthèse et à dérouler le « bon » texte du savoir, conforme à la fois au projet d'enseignement, aux exigences institutionnelles et aux cheminements cognitifs effectifs des élèves, relève de la vigilance didactique. Une institutionnalisation utilisant le vocabulaire adéquat, assurant l'ancrage du nouveau dans l'ancien et apportant une certaine décontextualisation nécessite de mobiliser des connaissances relevant de la vigilance didactique.

Après la classe, elle s'exerce dans la régulation des activités proposées, dans les adaptations de la progression aux réussites ou aux difficultés des élèves, en particulier dans le choix des exercices de réinvestissement, voire d'évaluation.

III. RETOUR SUR LES RÉPONSES APPORTÉES À CES DEUX QUESTIONS

Pour un professeur des écoles enseignant en ZEP, installer la paix scolaire constitue une réponse à des contraintes sociales et institutionnelles, toutefois pas indépendante des trois autres composantes (personnelle, cognitive et médiative). Les gestes professionnels permettant d'installer un minimum de paix scolaire ne sont pas indépendants du contenu disciplinaire. Par ailleurs, l'installation de la paix scolaire est liée à la prise de risque mathématique que s'autorise l'enseignant dans sa classe à différents moments de son enseignement. Considérant l'incertitude générale qu'un enseignant doit gérer en classe, la réduction de celle-ci concernant les comportements des élèves va lui permettre, par une sorte de compensation, d'en accepter davantage du point de vue mathématique et donc de prendre plus de risque dans ce domaine.

Ces deux questions présentent un point commun dans la mesure où elles sont posées de façon permanente, particulièrement pendant la classe. Les réponses apportées sont

complémentaires. La vigilance didactique est plutôt du côté des connaissances mathématiques et didactiques et des tâches liées à l'enseignement de contenus. Toutefois, en garantissant un enseignement au plus près des notions mathématiques visées, elle contribue à installer la paix scolaire.

Mais ce n'est pas forcément suffisant et il n'y a pas de lien mécanique entre les réponses pour installer la paix scolaire et celles pour exercer une vigilance didactique. Elles peuvent même entrer en contradiction. Le i-genre 1 témoigne d'une installation de la paix scolaire qui se fait au détriment de la vigilance didactique. Les enseignants obtiennent la paix sociale grâce au respect rigoureux d'une certaine discipline, sans pour autant obtenir vraiment l'adhésion des élèves à leur projet d'enseignement. Si apparemment le professeur semble maîtriser l'avancée du temps didactique, c'est parce qu'il anticipe sur la lassitude des élèves en réduisant ses exigences ou en réduisant le temps des activités qu'il leur propose.

A contrario, le i-genre 3 apparaît comme une réponse optimale observée prenant en compte simultanément et de manière complémentaire les deux grandes questions du métier auxquelles nous nous intéressons.

IV. CONCLUSION ET PERSPECTIVES POUR LA FORMATION

1. Des questions fondamentales du métier de professeur des écoles

Les réponses apportées aux deux questions du métier - installer la paix scolaire, exercer une vigilance didactique - conditionnent des déroulements de classe « les plus proches possibles » des apprentissages visés. Ces questions apparaissent fondamentales pour les apprentissages des élèves, notamment ceux issus de milieux socialement défavorisés et l'analyse des réponses apportées à ces questions constitue une entrée pour analyser l'activité du professeur des écoles. Elles peuvent être qualifiées de grandes questions posées à la profession dans la mesure où elles ne sont pas liées à un individu mais à l'ensemble du collectif enseignant, notamment du premier degré.

2. Perspectives pour la formation

Nos observations montrent que les gestes et routines associées aux pratiques relevant du i-genre 3, qui apparaît comme une réponse optimale à ces deux questions, s'avèrent difficiles à acquérir par les professeurs des écoles débutants. Il semble incontournable que la formation s'en empare : comment peut-elle prendre en compte les résultats de la recherche ? Comment transposer ces résultats en terme de formation ? Quelles ingénieries construire ?

Notre recherche a mis en évidence une routine, décrite sous forme d'un enchaînement de gestes professionnels, pour installer la paix scolaire : maintenir un rythme de travail soutenu, une « pression » constante sur les élèves, maintenir leur adhésion en cherchant à les valoriser, rester proche de leurs formulations pour « garder le contact ».

Par ailleurs, l'acquisition de certains gestes professionnels par les futurs professeurs des écoles devrait permettre de développer leur vigilance didactique en amont, pendant et après la classe. En amont, on peut faire l'hypothèse qu'il serait nécessaire de travailler davantage en formation l'analyse *a priori* des situations, en particulier pour en identifier les enjeux d'apprentissage, ainsi que le jeu sur les variables pour influencer sur les procédures et performances des élèves. Pendant la classe, il s'agit d'apprendre à bien choisir, au cours de la recherche des élèves, les procédures à expliciter et par la suite à les hiérarchiser pour construire une synthèse à partir des productions souvent très partielles des élèves de façon à « accrocher » même ceux qui n'ont pas réussi.

La description des pratiques enseignantes en termes de routines et de gestes professionnels semble constituer un outil efficace à la fois pour analyser les pratiques existantes comme le montrent nos recherches mais aussi pour la formation. En effet, si la formation se fixe pour but d'enrichir les pratiques existantes en présentant des alternatives possibles, en élargissant les marges de manœuvre des enseignants, il est nécessaire pour l'atteindre, notamment en ZEP, que le discours dispensé par le formateur rencontre un écho chez le formé. En effet dans le cas contraire, compte tenu des conditions difficiles dans lesquelles le professeur exerce, le risque de déstabilisation est trop important pour un professeur enseignant dans ces écoles ; ce qui peut le conduire à rejeter l'alternative proposée dans sa totalité.

Intervenir au niveau de la routine permet au contraire au formateur de montrer des changements suffisamment limités pour ne pas trop déstabiliser les pratiques existantes mais suffisamment importants pour les interroger en termes d'efficacité à la fois pour le confort du professeur et pour les apprentissages des élèves.

RÉFÉRENCES

- Butlen D., Masselot P. (2001) Exemples de routines au CP : pratiques en mathématiques d'un professeur des écoles en première nomination. In Dorier J.-L., Artaud M., Artigue M., Berthelot R., Floris R. (Eds.) (pp. 226-230) *Actes de la 11^e école d'été de didactique des mathématiques*. Grenoble : La Pensée Sauvage
- Butlen D., Peltier M.-L., Pézard M. (2002) Nommé(s) en REP, comment font-ils ? Pratiques de professeurs des écoles enseignant les mathématiques en ZEP : cohérence et contradictions. *Revue Française de Pédagogie* 140, 41-52.
- Butlen D. (2004) *Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire. Des difficultés des élèves de milieux populaires aux stratégies de formation des Professeurs des Ecoles*. HDR Paris : Université Paris 8.
- Butlen D., Charles-Pézard M., Masselot P. (2009) Pratiques de professeurs des écoles débutants enseignant les mathématiques à des élèves issus de milieux socialement très défavorisés, entre contraintes et marges de manœuvre. In *Actes du colloque « Espace Mathématique Francophone »*. Dakar, Sénégal.
- Butlen D., Charles-Pézard M., Masselot P. (2010) De l'analyse de pratiques à des scénarios de formation : accompagnement de professeurs des écoles enseignant les mathématiques affectés en première nomination dans des établissements de ZEP. In Goigoux R., Ria L., Toczec-Capelle M.-C. (Eds.) (pp. 81-99) *Les parcours de formation des enseignants débutants*. Clermont-Ferrand : Presses Universitaires Blaise Pascal.
- Chevallard Y. (1999) L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*. 19(2) 221-266.
- Clot Y. (1999) *La fonction psychologique du travail*. Paris : PUF.
- Masselot P., Robert A. (2007) Le rôle des organisateurs dans nos analyses didactiques de pratiques de professeurs enseignant les mathématiques. *Recherche et Formation* 56, 15-31.
- Peltier M.-L. (Ed) (2004) *Dur, dur, dur d'enseigner en ZEP*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Robert A., Rogalski J. (2002) Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche. *La revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 2(4), 505-528.
- Robert A. (2008) La double approche didactique et ergonomique pour l'analyse des pratiques d'enseignants de mathématiques. In Vandebrouck F. (Ed.) (pp. 45-52) *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants*. Toulouse : Octarès.