

## DE L'ANALYSE DE PRATIQUES EFFECTIVES DE PROFESSEURS D'ÉCOLE DÉBUTANTS NOMMÉS EN ZEP/REP À DES STRATÉGIES DE FORMATION

DENIS BUTLEN, PASCALE MASSELOT, MONIQUE PÉZARD\*

### Résumé

*Dans cet article, nous développons des stratégies de formation permettant de mieux préparer les futurs professeurs d'école à enseigner en milieu difficile. Elles concernent la formation initiale et un dispositif d'accompagnement des nouveaux titulaires lors de leur première affectation en ZEP/REP. Elles s'appuient sur des résultats de recherche portant sur les pratiques de professeurs d'école enseignant les mathématiques dans ces milieux socialement défavorisés, résultats que nous rappelons au début de l'article.*

### Abstract

*In this paper we dwell on strategies allowing a better training of future primary school teachers in disadvantaged areas. They concern preservice training and a new support program aimed at newly appointed teachers in their first post in Education Action Zones (Zones d'Éducation Prioritaire). They rely on research evidence on the teaching practice of primary school teachers teaching mathematics in these areas of disadvantage; this evidence is reminded at the beginning of this paper.*

45

\* - Denis Butlen, IUFM de Créteil, équipe DIDIREM, université de Paris 7, denis.butlen@creteil.iufm.fr

Pascale Masselot, IUFM de Versailles, équipe DIDIREM, université de Paris 7, PMasselot@aol.com

Monique Pézard, IUFM de Créteil, équipe DIDIREM, université de Paris 7, monique.charles@creteil.iufm.fr

Nous avons analysé les pratiques de dix professeurs d'école enseignant les mathématiques dans des écoles de ZEP/REP scolarisant des élèves issus de milieux socialement très défavorisés (1). Trois de ces professeurs sont des débutants affectés en première nomination en ZEP ; les sept autres enseignent depuis plus de cinq années en zone difficile. Les observations de leurs pratiques effectives (pendant plusieurs années consécutives) ont mis en évidence que ces professeurs étaient confrontés à plusieurs contradictions (Butlen, Peltier, Pézard, 2002). Les réponses qu'ils apportent dans l'exercice quotidien de leur métier correspondent à des catégories de pratiques différentes. L'analyse de ces pratiques ainsi que les entretiens que nous avons menés avec les professeurs concernés font apparaître des manques dans la formation initiale reçue. Certains résultats de cette recherche nous ont amenés à élaborer des stratégies de formation permettant de mieux préparer les professeurs d'école à l'enseignement des mathématiques en ZEP/REP. Celles-ci concernent la formation initiale mais aussi l'accompagnement des nouveaux titulaires pendant leurs deux premières années d'enseignement. Il s'agit de contribuer à l'amélioration des apprentissages des élèves issus de milieux défavorisés mais aussi à l'amélioration des conditions d'exercice du métier au quotidien des maîtres concernés.

Ces stratégies de formation ont été en partie expérimentées mais n'ont pas encore fait l'objet d'une évaluation. Des recherches, actuellement en cours, ont pour but d'en mesurer les effets sur les pratiques effectives des professeurs d'école concernés. Après avoir rappelé dans une première partie certains résultats de la recherche, nous développons différentes pistes de formation.

## **DES SYSTÈMES DE RÉPONSES COHÉRENTS À DES CONTRAINTES SPÉCIFIQUES**

Nous admettons que les pratiques enseignantes sont stables, complexes et cohérentes. Citons M. De Montmollin :

« La compétence tend spontanément à la cohérence. Ce qui est évident et relativement banal est le fait que savoirs, savoir-faire, représentations... ne sont pas simplement juxtaposés... mais au contraire ordonnés selon des hiérarchies ou simplement des relations qui permettent de dégager des constances, des répétitions, des régularités rassurantes pour la raison et efficaces pour le diagnostic. » (1984, pp. 127-128)

---

1 - Il s'agit d'une recherche soutenue par le Centre Alain Savary de l'INRP regroupant des chercheurs de l'IUFM de Créteil (D. Butlen, P. Masselot, M. Pézard) et de Rouen (M.-L. Barbier-Peltier, B. Ngonon, N. Dubut).

Cette cohérence ne semble pas dépendre du degré d'ancienneté. Des contraintes institutionnelles, sociales et personnelles marquent les pratiques et déterminent des normes que tout professeur doit respecter s'il ne veut pas être marginalisé. Un éventail limité de possibles est ainsi ouvert. Pour le décrire et pour expliquer les choix effectués par le professeur, nous avons emprunté à Y. Clot (1998, 1999) la notion de genre en l'adaptant à notre objet d'étude. Nous avons notamment, pris en compte la double nature de l'activité du professeur d'école enseignant les mathématiques à l'école primaire : transmettre des contenus disciplinaires (instruire) et former le futur citoyen (éduquer). Cela nous a permis d'élaborer une première catégorisation des pratiques observées. La prise en compte de déterminants de l'activité d'instruction du professeur d'école enseignant les mathématiques a permis de définir trois i(instruction)-genres (Butlen, Peltier, Pézard, 2002, 2004).

Nous rendons ainsi compte, au-delà des singularisations, des régularités observées dans les pratiques enseignantes.

Notre recherche s'inscrit dans une double approche ergonomique et didactique. Pour analyser les activités proposées aux élèves, les itinéraires cognitifs potentiels ou effectivement mis en place par les professeurs, nous utilisons les concepts de la didactique des mathématiques. Pour restituer la complexité des pratiques enseignantes, nous avons repris la méthodologie élaborée par A. Robert (2001), notamment une analyse selon cinq composantes de l'activité du professeur (cognitive, médiative, personnelle, sociale et institutionnelle). Ainsi, la composante cognitive concerne l'organisation des savoirs, à court, moyen ou long terme prévue par l'enseignant, les scénarios associés, les itinéraires cognitifs, etc. La composante médiative concerne le discours du professeur et ses actes, les interactions dans la classe, les médiations (dévolution des tâches, discours d'accompagnement, modalités d'aides, etc.). Les trois i-genres (Butlen, Peltier, Pézard, 2002, 2004) sont caractérisés à partir de déterminants relevant de chacune de ces composantes.

## Trois i-genres

Un des trois i-genres est très majoritaire ; il regroupe en effet sept des dix professeurs observés (deux débutants et cinq confirmés). Il se caractérise par des scénarios d'enseignement faisant une part importante à la présentation collective des activités, par des phases de recherche individuelle très courtes, voire inexistantes, par une individualisation très forte des parcours cognitifs et des aides apportées par le professeur. Cette individualisation systématique des activités proposées comme du traitement des comportements se traduit par des activités algorithmisées, parcellisées, par un découpage des tâches en tâches élémentaires et s'accompagne au quotidien d'un abaissement des exigences de la part du maître. Les phases de synthèse, de bilan et d'institutionnalisation sont quasi inexistantes.

Un deuxième i-genre regroupant deux enseignants est proche du précédent mais s'en distingue notamment sur les présentations collectives des activités : elles sont quasi absentes.

Un troisième i-genre, très minoritaire (un professeur sur les dix observés) se distingue des deux autres par des scénarios basés sur des problèmes engageant les élèves dans une réelle recherche et comportant quasi systématiquement des phases de synthèse, de bilan et des institutionnalisations locales ou plus générales. Les apprentissages comme les comportements sont traités collectivement.

## **Une cohérence observable à différents niveaux de découpage de l'activité du professeur**

La cohérence des pratiques s'observe aussi bien dans les choix généraux effectués par le professeur que dans l'exercice quotidien de son métier. Elle se construit sur des représentations très générales sur les élèves de ZEP et sur l'enseignement des mathématiques mais aussi sur des choix plus contextualisés liés à la gestion quotidienne de la classe : itinéraires cognitifs proposés aux élèves, élaboration des scénarios, types d'aides apportées, etc.

Pour décrire et comprendre comment un i-genre se révèle dans l'activité du professeur, nous nous sommes intéressés aux gestes professionnels mobilisés (Butlen, 2004) (2) au cours de la mise en acte du projet d'enseignement.

48

Ces gestes sont en partie implicites et automatisés et se construisent avec l'expérience professionnelle. Leur maîtrise permet à un enseignant donné de mettre en actes en temps réel son projet, notamment d'interagir avec ses « vrais » élèves, d'adapter plus ou moins consciemment ses préparations en fonction de la conjoncture, de prendre des décisions... Ils permettent aux professeurs de gérer une classe de situations, d'adapter leurs réponses à des changements de surface. Les gestes permettent de décrire des régularités intra personnelles mais ils rendent également compte de régularités interpersonnelles. Ils sont en effet partagés par les membres d'un même i-genre. Pour être efficaces, ils doivent posséder un certain degré d'adaptation à des conditions locales, non déterminantes pour le fonctionnement du professeur et des élèves. Chaque individu se les approprie et les mobilise dans l'action en fonction de

---

2 - D. Butlen, « Deux points de vue pour analyser les pratiques observées » (Partie 1, chapitre 2) et « Des exemples de difficultés liées à l'appropriation de gestes professionnels attachés à un enseignement de mathématiques en formation initiale de professeurs d'école » (Partie 2, chapitre 6), in M.-L. Peltier (éd), *Dur, dur, dur d'enseigner en ZEP*, Grenoble, La Pensée Sauvage, 2004.

son histoire personnelle, de son expérience professionnelle et de ses propres représentations. Il s'agit notamment des modes de dévolution de l'activité, des modes de gestion des supports et matériels nécessaires à la mise en activité, de la gestion simultanée et dans l'action des variables de la situation, des modes de prise d'informations sur les procédures et performances des élèves, des modes de gestion des phases de synthèse, de bilan et d'institutionnalisation (3).

Ces gestes ne sont pas indépendants les uns des autres, ils peuvent s'organiser et s'articuler entre eux. Ils déterminent alors des stratégies conformes à la logique du genre. Cette organisation cohérente des pratiques rend leur étude difficile car chaque niveau ainsi défini dépend des autres. Les activités du professeur, aussi petites soient-elles, ne sont pas aléatoires.

La notion de geste professionnel est utile au chercheur pour analyser l'activité du professeur, pour décrire et catégoriser les pratiques existantes. Elle permet également au formateur d'intervenir sur la formation des pratiques des professeurs d'école débutants. Pour être efficace, toute formation visant à intervenir sur les pratiques (stabilisées ou en cours de stabilisation) doit prendre en compte la complexité et les différents niveaux d'organisation décrits ci-dessus.

## Une construction et une stabilisation rapide des pratiques

La comparaison des pratiques des professeurs débutants et plus anciens observés montre que les équilibres établis par les différents enseignants le sont très rapidement et ne semblent pas étroitement liés à leur degré d'ancienneté. Nos premières observations des maîtres débutants ont eu lieu au second trimestre de leur première année d'affectation ; les équilibres étaient déjà, pour une part, en place, et l'inscription dans un genre décelable. Les observations au cours de l'année suivante, tout en faisant apparaître une plus grande assurance chez ces enseignants, mettent en évidence une permanence des caractéristiques précédemment observées.

Tout se passe comme si les contraintes auxquelles sont assujettis tous les professeurs enseignants en ZEP/REP uniformisaient leurs pratiques dans les toutes premières années d'exercice du métier, voire dans les premiers mois, en réduisant les marges de manœuvre et donc les possibilités de réponses individuelles. Les professeurs débutants recherchent rapidement des pratiques rassurantes, supposées efficaces car

3 - Processus d'institutionnalisation : processus selon lequel les connaissances mathématiques abordées prennent un statut reconnu de savoir mathématique. Processus de dévolution : processus selon lequel l'enseignant fait accepter à l'élève la responsabilité d'une situation d'apprentissage et accepte lui-même les conséquences de ce transfert (cf. Brousseau, 1986).

prises en œuvre par des collègues plus anciens. Les observations et les entretiens que nous avons menés l'attestent. Une intervention en formation centrée sur les représentations des enseignants ou sur les dérives associées aux i-genres majoritaires risque d'être perçue comme trop déstabilisante et donc rejetée par le professeur débutant. Par contre, une intervention ciblée sur des gestes professionnels permet d'initialiser une interrogation de la stratégie générale de l'enseignant, et donc du i-genre dans lequel il s'inscrit. Une étude conjointe du projet et des techniques de mise en œuvre rend davantage crédible la stratégie d'enseignement ainsi proposée.

## Une recherche soulevant des questions de formation

Les pratiques de la très grande majorité des enseignants observés se caractérisent notamment par une baisse des exigences et une mise en actes de scénarios risquant de priver les élèves d'apprentissages collectifs. L'existence de pratiques différentes (très minoritaires) laisse penser que d'autres alternatives sont possibles.

Nous avons élaboré des stratégies de formation qui s'appuient sur les résultats de notre recherche sur les pratiques enseignantes en ZEP/REP résumés ci-dessus. Elles s'organisent autour de plusieurs axes : prendre en compte les contraintes spécifiques des ZEP/REP, inscrire les interventions des formateurs dans la cohérence (en cours de construction) des pratiques des professeurs, créer les conditions d'une appropriation de gestes professionnels efficaces.

## DES PISTES POUR MIEUX PRÉPARER LES PROFESSEURS D'ÉCOLE À ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES EN ZEP/REP

Indépendamment des classes dans lesquelles le professeur est nommé, l'analyse des pratiques de professeurs d'école débutants a mis en évidence des manques dans la formation généralement dispensée en IUFM (Masselot, 2000). Il est apparu qu'une formation qui cherche d'abord à agir sur la composante cognitive des pratiques doit être enrichie par des dispositifs aidant le futur enseignant à gérer la mise en actes de son projet. La maîtrise de la gestion d'une séance s'appuie sur des connaissances relevant de la discipline enseignée et de la didactique de cette discipline mais doit également prendre en compte d'autres aspects qui relèvent de la composante médiative des pratiques.

Tenant compte des constats effectués lors de notre recherche, nous avons essayé de dégager des pistes pour des interventions au cours de la formation initiale des professeurs d'école mais aussi lors de l'accompagnement des nouveaux titulaires. Rappelons que les dispositifs que nous décrivons ont été en partie expérimentés mais non évalués.

## Entrer en résonance avec la logique du futur enseignant

Nous avons mis en évidence que les pratiques d'un enseignant débutant s'inscrivent très tôt dans un système cohérent propre à chaque enseignant. Cela nous amène à nous poser la question de l'étanchéité de certains de ces systèmes par rapport au contenu de la formation. Il semble en effet qu'un enseignant qui s'inscrit dans une logique différente de celle du formateur ne puisse intégrer les éléments de la formation qui lui sont proposés, même localement, en raison justement de la nécessaire cohérence du système qu'il se construit. La complexité des pratiques est ainsi à la fois une cause de résistance et de cohérence.

Il nous paraît donc nécessaire de réfléchir à la manière dont le contenu et les stratégies de formation peuvent entrer en résonance avec les conceptions personnelles des futurs enseignants afin de faciliter l'évolution de ces conceptions et la construction d'un ensemble plus flexible de pratiques.

### *Décrire l'environnement ZEP et les pratiques existantes*

Il nous paraît important d'inclure dans la formation une description précise des écoles de ZEP/REP et de leurs élèves afin d'enrichir les représentations que les enseignants débutants peuvent avoir de ce public. Souvent cette information existe dans les IUFM mais elle est ressentie comme trop générale dans sa description sociologique et trop technique dans sa présentation du fonctionnement du réseau REP.

Le plus souvent, les enseignants débutants ont déjà une certaine représentation des élèves fréquentant les écoles de ZEP/REP et de leurs difficultés. Cette représentation est construite à partir des images plutôt caricaturales transmises par les médias. S'ils ne proposent pas de situations de recherche « consistantes », c'est en partie parce qu'ils pensent que leurs élèves ne disposent pas des connaissances nécessaires pour réussir, voire pour s'engager dans l'activité. Ces doutes sont souvent confirmés par les déclarations de leurs collègues plus anciens. Ils semblent identifier élèves de ZEP et élèves en difficulté. La formation initiale gagnerait donc en efficacité en donnant une information plus précise comportant davantage d'éléments de diagnostic sur les difficultés d'apprentissage des élèves.

En particulier, les dix professeurs observés attribuent souvent les difficultés d'apprentissage des élèves à une instabilité comportementale. Un élève « agité » ne pouvant apprendre, ils essaient prioritairement de contrôler les comportements. Ils adoptent alors la stratégie majoritaire consistant à individualiser le travail, limitant ainsi les possibilités d'apprentissage collectif que suppose un enseignement en classe.

Cela pourrait être l'occasion de décrire les contraintes auxquelles les professeurs d'école de ZEP/REP sont assujettis et leurs effets sur les pratiques au quotidien, notam-

ment les contradictions qu'elles engendrent. Une explicitation s'appuyant sur des exemples pouvant servir de références pourrait être développée avec profit, en particulier dans le cas de la contradiction opposant une logique de la socialisation et une logique des apprentissages disciplinaires. Nos travaux précédents montrent que cette dernière est particulièrement sensible en ZEP/REP. (Butlen, Peltier, Pézard, 2002).

### **Présenter des alternatives cognitives**

Un des objectifs de la formation initiale est d'aider les futurs enseignants dans le choix des situations d'apprentissage à proposer aux élèves. Il nous paraît important de leur apprendre comment adapter les situations proposées en formation aux élèves de ZEP/REP. Il s'agit de ne pas se limiter *a priori* dans le choix des situations mais de montrer qu'il est possible, tout en gardant leur richesse, de les modifier pour ce public. Cette adaptation doit être guidée par la prise en compte de différents critères explicitement définis.

Citons quelques exemples de critères guidant l'adaptation de situations construites pour un public standard (complexité, durée, découpage et planification des tâches) ou la mise en place de situations élaborées pour prévenir ou remédier à certaines difficultés spécifiques (contexte, lien entre connaissances anciennes et connaissances nouvelles).

*La durée et le degré de complexité des situations* : lors d'entretiens, les trois professeurs débutants reprochent à la formation de proposer des situations faites pour des classes standards. En effet, ces situations sont souvent issues ou inspirées par des ingénieries didactiques construites à l'occasion de recherches testées dans des classes « ordinaires » (4). Il s'agit de travailler avec ces professeurs les outils nécessaires pour repenser ces situations en vue d'un enseignement prenant en compte les spécificités de leur public, afin qu'ils puissent proposer des situations suffisamment complexes pour que la notion abordée puisse prendre du sens mais suffisamment simple pour que les élèves puissent mobiliser les connaissances nécessaires pour s'engager dans l'activité.

*Le découpage de la tâche* : dans les pratiques dominantes du genre majoritaire observé, nous avons souvent relevé un découpage quasi systématique de la tâche de l'élève en tâches élémentaires les plus simplifiées possible. Si les activités algorithmisées se justifient dans les phases d'entraînement, les situations d'apprentissage, notamment de notions nouvelles, doivent laisser à l'élève une part d'initiative, en particulier un temps de recherche réel.

---

4 - Il s'agit de classes ne présentant pas de complexité particulière : effectif raisonnable, un seul niveau, non-classement en ZEP...



*Le contexte des situations*: elles peuvent être choisies dans des contextes variés non nécessairement proches du vécu des élèves contrairement à une pratique assez répandue, notamment en ZEP. Cette pratique se fonde sur l'idée que le choix d'un contexte proche du vécu des élèves va faciliter la dévolution du problème et montrer l'utilité des mathématiques dans la vie courante. Or, nous avons pu constater à plusieurs reprises des effets pervers de cette pratique (Ngono, 2003): les élèves se situent dans un domaine de rationalité autre que les mathématiques et l'enseignant se trouve alors confronté à une difficulté supplémentaire. Souvent, il ne peut résister aux malentendus ainsi créés et à défaut d'anticipation, il ne réussit pas à revenir au problème mathématique initial.

*L'ancrage du nouveau dans l'ancien*: les élèves de ZEP présentent souvent un manque de confiance en leurs capacités et un manque d'assurance dans leurs compétences déjà acquises. Des phases de rappels plus nombreuses et plus régulières (Perrin-Glorian, 1993; Butlen, Pézard, 2003) permettent alors de rassurer les élèves, de leur donner des repères et de les aider à prendre du recul par rapport à leurs connaissances. Il s'agit de mettre en relation les différentes activités et d'ancrer les connaissances nouvelles dans les connaissances anciennes.

### ***Prendre davantage en compte les questions relatives au médiatif***

Il nous semble que, pour prendre sens, les différents apports explicités ci-dessus doivent être mis en perspective avec les pratiques effectives. Sans une mise en œuvre, même limitée, de projets d'enseignement, ils risquent de rester trop éloignés des réalités quotidiennes de l'exercice du métier. Sans ancrage dans des pratiques, ils ne peuvent être complètement appréhendés par des professeurs en formation qui n'ont pas encore rencontré les contraintes du milieu en question. C'est pour cela que nous pensons indispensable de les intégrer dans une formation initiale spécifique comportant un dispositif adapté à l'analyse des pratiques, c'est-à-dire qui fasse le lien entre les apprentissages disciplinaires dispensés à l'IUFM et les apprentissages « pratiques » effectués lors des différents stages (responsabilité ou tutelle). Ces deux volets de la formation restent encore trop étanches. Nous présentons maintenant les modalités et les contenus de ce dispositif appelé « ateliers d'analyse de pratiques professionnelles ».

Ce dispositif a été testé (IUFM de Créteil et de Bretagne) mais il n'a pas encore été évalué. Nos situations, sous une forme adaptée, nous semblent aussi pouvoir être intégrées au dispositif d'accompagnement à la prise de fonction des nouveaux titulaires.

Elles s'appuient sur des résultats de recherches portant sur l'analyse des pratiques enseignantes effectuées en didactique des mathématiques et plus largement en sciences de l'éducation (Goigoux, 2002; Blanchard-Laville, Nadot, 2000; Perrenoud,

1994). Elles prennent aussi en compte les travaux effectués sur le micro-enseignement (Altet, Britten, 1983 ; Crahay, 1979) et sur l'utilisation de l'outil vidéo dans la formation des enseignants (Mottet, 1997). Elles visent à favoriser l'acquisition et la construction de gestes professionnels. En particulier, l'outil vidéo permet une analyse réflexive des pratiques à partir d'échanges entre pairs mais aussi avec différents formateurs. Elles sont indépendantes des différents types de stages (en pratique accompagnée ou en responsabilité) prévus dans la formation de tous les professeurs d'école et sont menées dans le respect de la personnalité de chaque stagiaire.

- *Une résolution de problèmes professionnels restreints*

Le professeur stagiaire est confronté à l'exécution de certaines tâches limitées de gestion, la gestion globale de la classe étant provisoirement laissée de côté. Il ne s'agit pas d'assurer l'enseignement de toutes les disciplines pendant plusieurs semaines mais au contraire de réaliser des activités élémentaires à l'occasion de la mise en œuvre de projets d'enseignement limités dans le temps.

- *Une observation de gestes professionnels experts*

Le dispositif de formation peut être initialisé par une observation et une analyse fine de gestes professionnels experts. Par exemple, cela peut se faire à partir de protocoles de séances menées par le professeur du i-genre minoritaire et de productions d'élèves correspondantes. La présentation de cette pratique ne doit pas être interprétée comme une « norme » mais doit permettre d'élargir le champ des possibles, d'envisager des alternatives entre ce qui est dit en formation et ce que le professeur débutant en ZEP/REP pense pouvoir faire dans sa classe.

54

Donnons un exemple. Il s'agit de la conduite des phases de mise en commun, synthèse et institutionnalisation lors de la résolution d'un problème dans une classe de CE2 par le professeur du i-genre minoritaire. Le problème posé est le suivant :

**Le problème des Daltons (5)**

*Les Daltons ont enlevé le chien de Lucky Luke qui doit payer une rançon en pièces de 10 F. Combien de pièces de 10 F, chacun des Daltons aura-t-il ?*

- Averell veut 260 F.
- Jack veut 860 F.
- William veut 1 500 F.
- Joe veut 2 000 F.

C'est un problème de numération présenté dans un contexte très particulier, celui de la monnaie, qui peut cacher la notion mathématique visée. En effet, nous pouvons penser que le maître attend des élèves l'activité mathématique suivante : traduire la

---

5 - D. Madier, P. Peney, « ERMELE CE2 », *Cahier de l'élève*, Paris, Hatier, 1995.

question « *Combien de pièces de 10 F, chacun des Daltons aura-t-il ?* » en la question plus décontextualisée « *Combien de dizaines y a-t-il respectivement dans 260, 860, 1 500 et 2 000 ?* ». L'activité visée nécessite donc une première décontextualisation suivie d'une recontextualisation afin de répondre à la question posée en termes de pièces de 10 F. Une seconde décontextualisation s'effectue ensuite lors de l'institutionnalisation. Notons toutefois que le contexte permet à certains élèves d'apporter une réponse exacte à la première question posée sans pour autant avoir mobilisé les connaissances de numération attendues.

Étudions comment le professeur gère les différents niveaux de réponses des élèves.

Après une phase de recherche d'une quinzaine de minutes, nous avons observé onze productions d'élèves (par binôme) correspondant à six procédures différentes dont deux erronées (cf. annexe). Les formulations écrites par les élèves sur des affiches témoignent toutes des difficultés rencontrées pour rédiger séparément les deux étapes précisées ci-dessus (décontextualisation puis recontextualisation). Il semble que 8 élèves sur 22 seulement mobilisent plus ou moins explicitement des connaissances liées à la numération. Leurs réponses restent dans le contexte du problème, celui de la monnaie. Les formulations des élèves sont pauvres d'un point de vue syntaxique et correspondent à des niveaux de décontextualisation intermédiaires entre le contexte du problème et le savoir mathématique en jeu. Au cours de la mise en commun, les interventions des élèves sont très courtes (en moyenne de 3 à 4 mots) et correspondent rarement à une phrase complète. Le professeur doit reformuler les dires des élèves. Il essaie ainsi de pallier aux difficultés d'expression (réelles ou supposées) des élèves.

55

Nos différentes observations et l'entretien mené avec ce maître montrent qu'il organise systématiquement les phases de synthèse et d'institutionnalisation selon un schéma comportant trois étapes. La première consiste en une observation précise des productions des élèves finalisée par le choix des élèves à interroger. Vient ensuite l'exposition des procédures des élèves choisies par le professeur. Cette mise en commun est organisée selon trois principes : une non-prise en compte des productions trop difficilement interprétables, une exposition des procédures allant d'une non-compréhension du problème jusqu'à la procédure la plus experte produite, en passant par des procédures plus ou moins économiques, enfin un étayage très consistant des formulations des élèves. Cette synthèse débouche alors sur l'institutionnalisation de la procédure experte prévue par le maître.

Le professeur construit une histoire des productions des élèves en mettant en œuvre une phase collective conduite à l'aide d'une maïeutique et de nouvelles formulations des actions et des propositions des enfants. Ces nouvelles formulations restent proches de celles des élèves, mais elles lui permettent de conclure par une institutionnalisation

s'adressant à toute la classe. Le maître peut ainsi transformer les itinéraires particuliers des élèves en un itinéraire générique acceptable par tous.

Le professeur observe et choisit les productions privées de certains élèves, il rend ces démarches publiques en permettant à leurs auteurs de les formuler oralement ou par écrit (sous forme d'affiches). Il leur donne un statut collectif en assurant, par un étayage important, la compréhension de l'ensemble de la classe et en les réorganisant selon le degré d'expertise. Cette synthèse débouche alors sur une institutionnalisation des procédures expertes pouvant d'ailleurs mobiliser différents systèmes de représentation. Nous pouvons penser que chaque élève peut ainsi s'approprier individuellement le savoir institutionnalisé. Des exercices de réinvestissement dans un premier temps contextualisés puis décontextualisés ont pour but d'assurer cette appropriation individuelle. En effet, ce réinvestissement est alors inscrit dans une histoire didactique fictive construite à partir des connaissances mobilisées par chacun. Les performances de ces élèves de CE2 enregistrées lors des activités de réinvestissement semblent montrer que ce type d'enseignement est assez efficace au moins à court terme pour un nombre significatif d'élèves.

- *Une mise en œuvre de gestes professionnels contextualisés, marqués par des contenus mathématiques et permettant de réaliser un projet d'enseignement proche de ceux exposés en formation*

Les gestes professionnels étudiés sont marqués par les contenus mathématiques enseignés. Il s'agit d'amener les professeurs stagiaires à mettre en œuvre des séquences de mathématiques visant l'apprentissage d'une notion nouvelle à partir de la résolution d'un problème « consistant ». Le déroulement d'une telle séance doit comporter des phases de recherche autonome (individuelle ou collective) et des phases de bilan et de synthèse des productions des élèves. Ces dernières conduisent à des institutionnalisations locales ou plus générales. Elles se prolongent par des activités de réinvestissement plus ou moins décontextualisées. Ce schéma de déroulement est inspiré du scénario sur le problème des Daltons étudié ci-dessus. Le but est de confronter les professeurs novices aux difficultés de mise en œuvre et de leur permettre de s'approprier les gestes professionnels qui permettent de les dépasser.

Pour les formés, il s'agit de réaliser une séquence d'enseignement dans un milieu plutôt « protégé ». Le stagiaire n'a pas à assumer les conséquences de ses éventuelles maladresses et n'est pas évalué.

- *Une situation d'enseignement protégée mais toutefois proche de la réalité scolaire*
- Les professeurs stagiaires doivent assurer des séances d'enseignement dans des classes de ZEP/REP qui leur sont « prêtées » par des professeurs d'école « ordinaires » ou par des maîtres-formateurs appartenant à ces écoles. Il s'agit certes de dégager le professeur-stagiaire de certaines charges mais aussi de le plonger dans

la réalité quotidienne de ces classes ; il gère la totalité des élèves et le temps consacré à la séance doit rester proche de la durée « standard ».

- *Une analyse réflexive, partagée avec des pairs, fondée sur un dispositif audiovisuel*  
Nous reprenons l'idée d'un retour réflexif sur les pratiques effectives du stagiaire s'appuyant sur un document audiovisuel et une observation précise de l'acte d'enseignement. Un groupe de stagiaires prépare donc en commun une séquence complète d'enseignement (comportant de trois à quatre séances). Chaque séance est conduite par un des stagiaires, observée par les autres stagiaires et filmée. Elle fait l'objet d'une analyse en deux temps s'appuyant sur des échanges entre pairs mais aussi sur les interventions d'un ou plusieurs formateurs de statuts différents (spécialiste d'une discipline ou maître-formateur) : une analyse « à chaud » et une analyse différée dans le temps à partir du document filmé, débouchant sur la préparation de la séance suivante ou sur les adaptations à apporter au scénario initialement élaboré par les stagiaires.

- *Des passages obligés*

Nos premières expérimentations montrent que le cycle précédent doit être reproduit au moins deux fois. En effet, des stagiaires peuvent se révéler capables d'analyser sur un document audiovisuel des erreurs ou maladresses professionnelles et pourtant, en action, être amenés à les reproduire. Ce type d'analyse permet cependant au stagiaire de se constituer des premières « références » pour son action future et pour un retour sur sa propre pratique. L'analyse de la pratique d'un pair ne suffit pas toujours, la réitération d'erreurs peut être parfois indispensable à une réelle prise en compte, dans l'action, des changements de pratiques à effectuer.

C'est dans les moments d'élaboration du projet et d'analyse réflexive des séances réalisées ou observées que le formateur peut avoir accès à des éléments de la logique du futur professeur d'école. Il s'agit pour lui de repérer les priorités de l'enseignant débutant, ce qui motive ses choix et ce qui sous-tend son projet. Il peut prendre des indices sur la manière dont l'enseignant novice identifie et explicite les décisions prises spontanément au cours de la séance. Il peut aussi évaluer la capacité du futur professeur d'école à prendre du recul par rapport à sa pratique, par exemple dans sa manière d'analyser les écarts entre son projet et sa mise en actes. Le formateur est ainsi amené à trouver des moyens adaptés pour entrer en résonance avec des éléments de la logique de l'enseignant débutant qui ont pu être identifiés.

## **Prendre en compte les apports institutionnels en les résautant dans toute la complexité de l'enseignement en ZEP/REP**

L'enseignement en ZEP/REP implique des contraintes spécifiques. Le travail en équipes y est incontournable pour au moins deux raisons. D'une part, l'enseignant est nécessairement amené à collaborer avec ses collègues de l'école et de la circonscription, à échanger avec d'autres partenaires (psychologues, enseignants du RASED (6), parents...). De nombreuses rencontres sont régulièrement organisées par l'institution. Cela impose une certaine transparence dans le travail : « Il faut dire ce que l'on fait, entrer dans des projets »... D'autre part, le travail en équipe avec les collègues des autres classes de l'école s'avère indispensable pour « résister » au quotidien. Il nous paraît important que l'enseignant ne se sente pas seul pour affronter les problèmes de gestion de classe ainsi que ceux posés par les comportements des élèves.

Il semble également important de mettre en garde les futurs enseignants de ZEP/REP à propos de certaines dérives possibles découlant d'une interprétation caricaturale de certaines orientations ministérielles. En effet, les professeurs de ces écoles sont souvent amenés à mettre en place des projets « innovants » ayant pour objectifs de socialiser et de motiver davantage les élèves. Ces projets ont souvent peu de liens avec l'« ordinaire » de la classe et ne sont pas évalués en termes d'apprentissages pour les élèves. Cette course à l'innovation risque donc de se révéler finalement dommageable pour la réussite scolaire des élèves. Il en est ainsi de la différenciation pédagogique. Nécessaire, cette différenciation est souvent institutionnalisée dans les classes de ZEP/REP de manière un peu caricaturale. Par exemple, la présence dans l'école d'un ou de plusieurs maîtres exclusivement affectés au soutien des élèves, en général très appréciée des enseignants de ZEP/REP, ne doit toutefois pas déboucher sur une trop grande individualisation des apprentissages dont nous avons par ailleurs souligné les risques.

58

### **Travailler sur la durée : accompagner les premières années d'exercice**

La formation des enseignants doit toujours s'inscrire dans la durée et cela se révèle quasiment indispensable en ZEP/REP. La formation initiale ne peut pas aborder toutes les spécificités qui risquent de poser problème aux débutants ; elle doit donc être reprise et développée pendant les premières années d'exercice. Les pratiques des professeurs débutants se caractérisent alors par la recherche d'un équilibre fragile fait de contradictions et de cohérence. La première année d'exercice semble

---

6 - RASED : Réseau d'Aide à la Scolarisation des Élèves en Difficulté.

particulièrement délicate. Nous avons constaté que tout élément extérieur, toute intervention mal pensée peut accroître les difficultés de ces professeurs. De même des innovations, même limitées, mais trop éloignées des pratiques usuelles peuvent avoir des effets négatifs. Un accompagnement à la prise de fonction aurait pour but d'aider les enseignants néo-titulaires à dépasser leurs contradictions et à se construire un système personnel cohérent de réponses aux contraintes qui pèsent sur eux sans augmenter l'inconfort déjà existant. Cet accompagnement peut comporter des interventions de natures différentes : d'une part, des informations du type de celles développées précédemment dans cet article, visant à enrichir ce qui a déjà pu être dit en formation initiale, et d'autre part, des aides contextualisées en réponse aux questions et aux problèmes rencontrés effectivement dans sa classe par chaque enseignant débutant. Les apports fournis au cours de ces moments trouveraient alors chez les nouveaux titulaires un écho positif, sans doute plus difficile à obtenir chez des stagiaires en formation initiale.

## VERS DE NOUVELLES RECHERCHES

Les résultats accumulés sur les pratiques enseignantes nous semblent assez importants pour envisager maintenant de construire, expérimenter et évaluer d'un point de vue qualitatif dans un premier temps, les effets de dispositifs de formation (initiale, continue et d'accompagnement des nouveaux titulaires) sur les pratiques effectives des professeurs d'école et sur les apprentissages des élèves concernés.

Les stratégies exposées dans cet article ont d'abord été construites *a priori*. Les conditions de mise en œuvre et la poursuite de notre questionnement nous ont amenés à les faire évoluer. Elles n'ont pas été évaluées. Nous poursuivons notre recherche en visant deux objectifs : mieux préparer les professeurs d'école débutants à enseigner en REP mais aussi mieux comprendre la formation des pratiques enseignantes.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALTET M., BERBAUM J. (1982). – *Micro-enseignement*, Paris, PUF.
- ALTET M., BRITTEN J.D. (1983). – *Le micro-enseignement. Une méthode rationnelle de formation des enseignants*, Paris, Dunod.
- BLANCHARD-LAVILLE C., NADOT S. (2000). – *Malaise dans la formation des enseignants*, Paris, L'Harmattan.
- BOURDONCLE R. (1990). – « De l'instituteur à l'expert », *Recherche et formation*, n° 8, pp. 57-72.
- BROUSSEAU G. (1986). – « Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol 7/2, Grenoble, La pensée Sauvage.

BUTLEN D., PELTIER-BARBIER M.-L., PÉZARD M. (2002). – « Nommés en REP, comment font-ils ? Pratiques de professeurs d'école enseignant les mathématiques en REP. Contradictions et cohérence », *Revue Française de Pédagogie*, n° 140, pp 41-52.

BUTLEN D., PELTIER M.-L., PÉZARD M. *et al.* (2002). – « Pratiques de professeurs d'école enseignant les mathématiques en REP : Cohérences et contradictions », *Cahier DIDIREM*, n° 44, IREM de Paris 7.

BUTLEN D., PÉZARD M. (2003). – « Étapes intermédiaires dans le processus de conceptualisation en mathématiques », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol 2/3, Grenoble, La pensée Sauvage, pp 41-78.

BUTLEN D., MASSELOT P., PÉZARD M. (2004). – in M.-L. Peltier (éd.), *Dur, dur, dur d'enseigner en ZEP*, Grenoble, La Pensée Sauvage.

CLOT Y. (1999). – *La fonction psychologique du travail*, Paris, PUF.

CRAHAY M. (1979). – Un essai de micro-enseignement. Une perspective fonctionnelle, *Revue Française de Pédagogie*, n° 48, Paris

CRAHAY M. (1989). – « Contraintes de situations et interactions maître-élève : changer sa façon d'enseigner, est-ce possible ? », *Revue Française de Pédagogie*, n° 88, pp 67-94.

DE MONTMOLLIN M. (1984). – *L'intelligence de la tâche*, Berne, Peter Lang.

GOIGOUX R. (2002). – « Analyser l'activité d'enseignement de la lecture : une monographie », *Revue Française de Pédagogie*, n° 138, pp 125-134.

MASSELOT P. (2000). – *De la formation initiale en didactique des mathématiques (en centre IUFM) aux pratiques quotidiennes en mathématiques, en classe, des professeurs d'école (une étude de cas)*, doctorat de didactique des mathématiques, Paris, IREM Paris 7, Université Paris 7.

MOTTET G. (1997) (éd.). – *La vidéo-formation, Autres regards, autres pratiques*, Paris, L'Harmattan.

NGONO B. (2003). – *Étude des pratiques des professeurs des écoles enseignant les mathématiques dans les classes difficiles – Étude de l'impact éventuel de ces pratiques sur les apprentissages*, doctorat de didactique des mathématiques, IREM de Paris 7, Université Paris 7.

PERRENOUD P. (1994). – *La formation des enseignants entre théorie et pratique*, Paris, L'Harmattan

PERRIN-GLORIAN M.-J. (1993).- « Questions didactiques soulevées à partir de l'enseignement des mathématiques dans les classes faibles », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol 13/1.2, Grenoble, La pensée sauvage, pp 5-118.

ROBERT A. (1999). – « Pratiques et formation des enseignants », *Didaskalia*, 15, pp. 123-157.

ROBERT A. (2001). – « Recherches sur les pratiques des enseignants et les contraintes de l'exercice du métier d'enseignant », *Recherches en Didactique des Mathématiques*, Vol 21/1.2, Grenoble, La pensée sauvage, pp. 57-80.

ROBERT A., ROGALSKI J. (2002). – « Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche », *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education* (La Revue canadienne de l'Enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies), 2 (4), pp 505-528.



## ANNEXE

## Procédures mises en œuvre et reprises lors de la phase de synthèse (« Les Daltons »)

Types de procédures	Exemples	Nombres d'élèves concernés	Reprise lors de la synthèse
<b>Procédures erronées</b>			
Calculs difficiles à interpréter (multiplications et additions)	$\begin{array}{r} 26 \qquad 20 \\ \times 100 \qquad \times 60 \\ \hline 260 \qquad 80 \end{array}$	2	Non
Multiplication des données (posées ou en ligne)	Il faut 2 600 pièces de 10 F $\begin{array}{r} 260 \\ \times 10 \\ \hline 000 \\ 2600 \\ \hline 2600 \end{array}$	8	Oui (première interrogation)
<b>Procédures pouvant mener à la réussite</b>			
Décomposition multiplicative justifiée par des additions répétées	$\begin{array}{r} 10 \quad 20 \times 10 + 60 = 260 \\ + 10 \\ + \\ \dots \\ + 10 \\ \hline 200 \end{array}$	4	Oui (deuxième interrogation)
Confusion dans la rédaction entre nombre de pièces, valeur de celles-ci ou somme correspondante. Erreur significative d'une difficulté à décomposer un nombre donné en nombre de dizaines et à s'abstraire du contexte de la monnaie	Averell je veux 260 ? $10 + 10 + 6 = 260$ F Jack veut 860 F. $80 + 6 = 860$ F William veut 1 500 F $100$ F pièces de 10 F et $50$ pièces de 10 F: 1 500 F. Joe veut 20 000 F. 20 000 pièces de 10 F = 20 000	2	Non
Décomposition de chaque somme faisant apparaître le nombre de pièces de 10 F (numération de position implicite).	$260$ F = 26 pièces de 10 F $860$ F = 86 pièces de 10 F $1\,500$ F = 150 pièces de 10 F	4	Oui (troisième interrogation)
Explication de l'utilisation de la règle des zéros	Averell a 26 pièces de 10 F. Jack a 86 pièces de 10 F... Calculer : On a enlevé un zéro à chaque personne.	2	Oui (quatrième interrogation)