

DIDACTIQUE ET FORMATION DES ENSEIGNANTS

Des recherches en didactique des sciences à la formation des enseignants : quels liens, quelles interactions ?

**Patricia Schneeberger
Éric Triquet**

recherche en
didactique et
formation : des
liens renforcés...

Depuis environ trente ans, des ponts se sont établis entre la recherche en didactique et la formation des enseignants, avec pour perspective de favoriser l'évolution des pratiques des enseignants. La didactique des sciences a contribué à élaborer des outils théoriques et pratiques à destination des formateurs, dont certains ont participé activement à ces travaux. Par ailleurs, pour définir les contenus et les modalités de leurs plans de formation initiale et continue, certains Instituts de formation ont sollicité la contribution de chercheurs en didactique. Les liens entre didactique et formation se sont donc resserrés ; nous en voulons pour preuve que la plupart des contributions réunies ici proviennent d'équipes des Instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM). Les formateurs représentent en effet les médiateurs privilégiés des transferts de la recherche vers la formation.

Cependant l'introduction de l'approche didactique dans les pratiques de formation peut prendre des formes diverses et se heurte à de nombreuses difficultés. La complexité des relations entre ces deux champs appelle en effet toute une série de questions à propos desquelles les auteurs de ce numéro apportent différents éclairages, en se basant sur des exemples de pratiques de formation.

... mais
une transposition
sélective

En premier lieu quels sont les espaces de rencontre entre la recherche et la formation ? Quelle est la nature des interactions et des échanges ? La formation serait-elle surtout, comme on l'estime traditionnellement, un lieu privilégié de diffusion et d'application des résultats de la recherche ? Ou, au contraire, serait-elle aujourd'hui un lieu réflexif, source de nombreuses hypothèses et analyses sur son propre fonctionnement ? Et, plus spécifiquement, comment envisager la relation didactique/formation des enseignants ? Comme une problématisation de la formation par rapport aux spécificités d'une part des différents niveaux d'enseignement, d'autre part des disciplines scientifiques ? Par ailleurs envisage-t-on une didactique pour former ou une didactique pour penser la formation ?

Au-delà de ces interrogations, se pose donc la question de la transposition des résultats de la recherche en didactique. Quels sont les objets et composantes majoritairement trans-

posés ? Quel est le cheminement suivi par ces éléments ? Quels sont les obstacles rencontrés ? Qui prend en charge ces transferts, selon quelles procédures, au regard de quelles exigences ? Au nom de quelles validations ?

Didactique et acquisition de compétences professionnelles

des recherches
sur l'enseignement
à la didactique
en formation
des enseignants

La formation des enseignants vise à faire acquérir des compétences professionnelles pour permettre à l'enseignant de faire face à des situations inattendues. Présentée comme outil de prévision et de régulation, la didactique peut en effet faciliter la gestion des situations d'enseignement. Ainsi donc, le corpus des recherches en didactique développé sur le terrain de l'enseignement a-t-il constitué à l'origine un matériau de choix pour les formateurs d'enseignants.

Cependant Ludovic Morge constate que les recherches en didactique des sciences se sont centrées sur l'étude des conditions propices aux apprentissages en analysant finement les situations proposées aux élèves (contenus abordés, objectifs, tâches proposées aux élèves) et en observant leur impact sur l'évolution des conceptions des élèves. D'après lui, ces recherches ont donc laissé de côté "*la description du rôle tenu par l'enseignant*". Actuellement, les situations élaborées dans le cadre de la recherche sont proposées aux enseignants, ce qui pose le problème de leur appropriation par des enseignants éloignés du milieu de la recherche. Les formateurs doivent donc fournir aux enseignants des aides permettant d'assurer la gestion de ce type de situations.

faire évoluer
les représentations
et les pratiques

L'auteur s'interroge sur la relation entre les pratiques effectives des enseignants et leurs propres représentations épistémologiques et didactiques. En se référant aux travaux conduits par Orlandi (1991), Hirn (1995) et Robardet (1998), il postule une relative indépendance entre ces représentations, qui évoluent, et les pratiques qui restent stables. Toutefois, l'introduction de conceptions épistémologiques et didactiques en situation de formation peut aider l'enseignant à orienter sa pratique à condition que l'adéquation entre conceptions et pratique devienne un objectif de formation.

Or, semble-t-il, les enseignants débutants ne maîtrisent pas suffisamment les conceptions épistémologiques et didactiques qui sous-tendent les pratiques socio-constructivistes pour atteindre une certaine autonomie dans la gestion des séances. Mais, sous certaines conditions, une évolution peut être observée simultanément sur les pratiques des formés et sur leurs représentations épistémologiques et didactiques. Ce constat formulé par Ludovic Morge plaide en faveur d'une interaction entre les pratiques et les représentations des enseignants et montre la complexité des relations entre ces deux composantes de la formation. Dans leur article, J. M. Boilevin et A. Dumas-Carré confirment cette position et

proposent un dispositif de formation permettant de faire évoluer des enseignants débutants tant sur le plan théorique que du point de vue de leur pratique.

Pour Pierre Antheaume, la formation des enseignants du premier degré est un processus global qui intègre à la fois, de façon indissociable, la dimension personnelle, pédagogique et didactique. La formation professionnelle doit donc travailler simultanément plusieurs compétences de nature fondamentalement différente ; c'est à ce prix que se construit la polyvalence des enseignants, selon une conception qui s'inscrit dans une certaine transversalité et non dans une juxtaposition d'acquisitions.

C'est aussi ce que met en avant l'article de Patricia Marzin à propos de la formation des enseignants en matière de prévention du SIDA et d'éducation au risque. Dans le domaine des comportements sexuels, nous rappelle-t-elle, des composantes sociales, psychologiques et cognitives sont en interaction. Il importe donc, selon l'auteur, de privilégier une approche systémique des problèmes et de se dégager des modèles de prévention purement informatifs.

De même, R. Porlán et A. Rivero définissent un ensemble de connaissances professionnelles qui leur paraissent souhaitables dans le cadre d'un modèle formatif qui intègre plusieurs points de vue (les conceptions et expériences des professeurs, les problèmes pratiques, les connaissances professionnelles). Ils présentent un mode d'organisation en système qui peut permettre de construire ces connaissances spécifiques en établissant des relations entre elles pour les faire interagir.

Après avoir caractérisé les composantes habituelles du savoir professionnel par leur niveau insuffisant d'intégration et d'organisation, R. Porlán et A. Rivero analysent les sources principales du savoir professionnel "souhaitable" : les connaissances disciplinaires, les connaissances métadisciplinaires et l'expérience professionnelle. Ils considèrent les didactiques spécifiques comme un savoir de synthèse et au-delà comme un savoir pour l'action absolument nécessaire dans la formation des enseignants.

La question du choix des savoirs didactiques nécessaires pour la formation

Les formateurs utilisent de plus en plus les travaux de recherche en didactique des sciences en se référant soit à des travaux publiés dans des revues spécialisées, soit à leur propre contribution à des recherches dans ce domaine. D'abord réservés à l'usage des chercheurs, certains concepts de didactique des sciences sont ainsi enseignés dans le cadre de la formation des enseignants.

Quels sont les concepts de la didactique qui paraissent incontournables en formation ? Comment sont-ils présentés aux formés, avec quels objectifs ? Quelles sont les fonctions

le corpus des didactiques : un savoir de synthèse orienté vers l'action

attribuées aux données de la didactique dans la formation des enseignants ? Quelles sont les difficultés rencontrées par les formés pour acquérir ces savoirs ?

L'article de Monique Saint-Georges apporte des éléments de réponse à ces questions en se référant à une recherche qui s'inscrit dans le cadre de la formation initiale des professeurs de Sciences Physiques. L'auteur utilise à cette occasion un outil emprunté à des travaux de recherche en didactique : l'analyse linguistique des conversations scolaires. Elle l'applique à l'étude, par les professeurs stagiaires, des dialogues enregistrés dans leurs propres classes en la croisant avec l'analyse de l'interaction didactique. L'introduction de différents concepts de didactique se fait a posteriori selon différentes procédures. En effet, si les concepts de conceptions des élèves, de conflit socio-cognitif, de situation-problème sont abordés après en avoir envisagé les "manifestations" dans le contexte de la classe, d'autres concepts sont travaillés sans être explicitement définis. C'est le cas lorsque les stagiaires analysent le vocabulaire utilisé par les élèves et le professeur, prenant ainsi conscience de leurs propres conceptions et des différents registres possibles, selon qu'ils font appel au langage scientifique ou au langage usuel. C'est un des aspects originaux de ce travail qui conduit les étudiants à reconsidérer leur propre compréhension des concepts qu'ils enseignent et de cerner le sens que les élèves attribuent aux expressions utilisées pour les évoquer. L'analyse des mots dans leur relation avec leur contexte d'utilisation permet ainsi de montrer l'intérêt d'analyser les concepts enseignés et de repérer le niveau conceptuel (ou niveau de formulation) qui peut être attendu de la part des élèves de seconde. Cette expérience laisse entrevoir une extension possible pour la formation des enseignants dans la mesure où les outils proposés permettent de caractériser plusieurs profils d'intervention en classe et de faire des propositions allant vers la personnalisation de la formation. Le problème du réinvestissement dans les pratiques reste cependant posé.

J. M. Boilevin et A. Dumas-Carré ont choisi d'introduire dans la formation initiale des enseignants de sciences physiques un modèle d'activité de résolution de problèmes élaboré dans le cadre de recherches didactiques. Ce modèle repose sur trois appuis théoriques :

- le point de vue socio-constructiviste, accordant une grande importance au concept d'intersubjectivité (échanges de point de vue entre individus) ;
- le concept didactique de pratique sociale de référence, désignant les activités sociales pouvant servir de référence aux activités scolaires (ici le chercheur scientifique résolvant un problème) ;
- le point de vue épistémologique, considérant les connaissances comme des constructions validées et partagées par la communauté scientifique.

un modèle
de résolution
de problème en
formation initiale

Les auteurs présentent ce modèle aux stagiaires par l'intermédiaire de documents élaborés par les formateurs, donnant un aperçu des recherches sur les activités de résolution de problèmes en physique et de deux articles de recherche. Les stagiaires doivent ensuite construire une séquence de classe respectant le cadre fixé par le modèle ; ils la mettent en œuvre et ils l'analysent. Ce travail montre que les stagiaires ont rencontré quelques difficultés pour appréhender toutes les composantes du modèle proposé : les aspects organisationnels sont respectés sans que les enjeux psychologiques, didactiques et épistémologiques soient réellement compris. Les formateurs ont demandé aux stagiaires de produire une nouvelle séquence et ont centré la formation sur l'évolution des pratiques en se focalisant sur les interventions du professeur.

"le didactique" :
un socle
commun utile
en formation

D. Malafosse et A. Lerouge postulent la nécessité d'un fond de concepts, de modèles et d'instruments communs (ce que Caillot et Raïsky appellent le didactique), utile en formation pour conduire des analyses de phénomènes d'enseignement/apprentissage. Dans ce qu'ils appellent un "socle commun" entrent différents concepts forgés dans différentes didactiques : notion de conception, notions de situation, de système et de contrat didactique, notions de transposition, de rapport au savoir, de situation-problème. Les auteurs ajoutent à cet ensemble un modèle d'analyse des processus de conceptualisation, issu de leurs recherches, qu'ils présentent aux professeurs stagiaires de physique et de mathématiques dans le but de les préparer à des analyses de nature inter-didactique.

La question de la transposition des résultats de la recherche

L'utilisation des acquis de la recherche en didactique dans un autre contexte s'accompagne inévitablement d'une réorganisation de ces données. Il serait intéressant d'analyser les effets de transposition qu'entraîne le passage du domaine de la recherche à celui de la formation. Il conviendrait également de clarifier les conditions de faisabilité des approches didactiques. Cela conduit à répondre aux questions suivantes :

du domaine
de la recherche
à celui de
la formation : quelle
transposition ?

- quelles sont les transformations et les éventuelles distorsions que subissent les résultats des recherches didactiques quand ils sont repris en formation ?
- dans quelle mesure les données de la recherche peuvent-elles être transposées dans les pratiques des enseignants sans déformations abusives tout en tenant compte des multiples contraintes liées au contexte scolaire ?

L'article J. M. Boilevin et A. Dumas-Carré témoigne de la nécessité de penser la transposition d'un modèle issu de la recherche vers la formation. L'utilisation de ce modèle en formation a conduit les auteurs à construire de nouveaux outils visant à repérer les difficultés et réussites des

stagiaires dans la gestion des activités. Le modèle est ainsi détourné de sa fonction première, l'enjeu de la formation étant de favoriser l'objectivation des pratiques enseignantes.

Pierre Fillon propose un modèle permettant de décrire la démarche de transfert des résultats d'une recherche en didactique en contenus de formation jusqu'à leur mise en œuvre. Ce modèle s'inspire de la théorisation de la transposition didactique (Chevallard, 1985) et comprend plusieurs phases :

- phase de décontextualisation et de dépersonnalisation des résultats de la recherche : réalisée par les chercheurs, cette phase permet de déboucher sur une généralisation des faits se rapportant aux savoirs enseignés et aux pratiques pédagogiques observées ;
- phase de détermination des contenus de formation réalisée conjointement par les chercheurs et les formateurs. Cette phase passe par un travail d'appropriation des résultats de la recherche par les formateurs et nécessite de mettre en relation les différents résultats de la recherche dans le fonctionnement du système didactique, selon un point de vue systémique. Elle consiste également à choisir un dysfonctionnement mis en évidence lors de l'analyse des pratiques, choix qui déterminera les objectifs du projet de formation ;
- phase d'élaboration de la situation de formation, pour laquelle les chercheurs et les formateurs s'appuient sur différents concepts de didactique : théorie des situations de Brousseau, obstacles à l'apprentissage, modèle pédagogique constructiviste. Cette phase doit permettre d'opérer une recontextualisation des savoirs de formation ainsi qu'une repersonnalisation ;
- phase de mise en œuvre de formation, réalisée par les formateurs.

L'auteur analyse les modifications subies par les faits et les outils sélectionnés dans la recherche lors de leur transposition en contenus de formation. Il constate des différences dans la position des faits par rapport au cadre de référence : selon le domaine, les faits apparaissent comme des résultats ou comme des éléments de construction de nouveaux savoirs. La transposition des outils (scénario conceptuel et taxonomie des tâches des élèves) se traduit par des changements dans leur statut : s'ils conservent certaines de leurs fonctions (fonction d'analyse et de communication), ils en acquièrent de nouvelles en devenant des outils de construction de séquences d'enseignement et outils d'auto-analyse *a posteriori*. Ainsi, dans la formation les outils de la recherche acquièrent le statut d'instruments d'aide à la décision. Cette analyse s'applique également aux outils que Monique Saint-Georges introduit dans la formation pour analyser les pratiques des enseignants débutants.

En outre, Pierre Fillon évoque les limites de son modèle de transfert en s'interrogeant sur les conditions d'efficacité et de

faisabilité de la formation mise en œuvre. Une évaluation de la démarche proposée montre la nécessité de prendre en compte plusieurs paramètres :

- le rapport au savoir des stagiaires,
- leurs conceptions sur l'apprentissage,
- leurs pratiques professionnelles antérieures.

La question des modèles qui sont privilégiés en formation

Pour promouvoir certaines pratiques pédagogiques, certains chercheurs se fondent sur le principe d'isomorphie entre les situations de formation et les situations d'enseignement et préconisent de faire vivre aux formés des situations basées sur les thèses constructivistes.

D'autres modèles spécifiques se sont développés : formation par la recherche (dans le cadre du mémoire professionnel), formation par l'observation des élèves ou par l'analyse de corpus.

Dans quelles conditions ces modèles sont-ils efficaces ? Que peut-on attendre de ces pratiques de formation ? Quelle formation suppose l'utilisation de ces techniques par les formateurs ?

Analysant les tendances existantes dans la formation du corps enseignant, R. Porlán et A. Rivero répertorient quatre modèles en fonction du type de savoir considéré comme prioritaire dans la définition du savoir professionnel. Les trois premiers modèles (respectivement fondés sur la primauté du savoir académique, sur la primauté des compétences techniques, sur l'expérience empirique acquise dans le contexte scolaire) leur paraissent insuffisants pour résoudre les problèmes spécifiques de la profession enseignante.

Selon les auteurs, les choix retenus par ces modèles opèrent une réduction et une simplification épistémologique qui laissent l'enseignant démuné face à la complexité des problèmes de la profession. À l'inverse, le dernier type de modèles qu'ils présentent, fondé sur l'analyse critique dans une perspective épistémologique conduit à une véritable interaction régulatrice entre la théorie et la pratique.

Dans leur article, D. Malafosse et A. Lerouge présentent un projet innovant de formation des professeurs stagiaires de mathématiques et de sciences physiques expérimentés à l'IUFM de l'académie de Montpellier. Le dispositif de formation qu'ils ont mis en place repose sur un modèle interdidactique d'analyse des processus de conceptualisation ; il vise à aider les formés à penser les continuités et les ruptures entre ces deux disciplines. Partant de la critique d'une formation didactique exclusivement mono-disciplinaire, les auteurs proposent de développer chez les professeurs stagiaires de physique et de mathématiques une aptitude à conduire une analyse co-disciplinaire de difficultés d'apprentissage.

une diversité
des modèles
en formation

un modèle
inter-didactique

Les travaux de J. M. Boilevin et A. Dumas-Carré, comme celui de L. Morge, portent sur l'accompagnement au mémoire professionnel. Les dispositifs qu'ils décrivent ne peuvent être mis en œuvre qu'avec un groupe restreint de formés. Par ailleurs, ils reposent sur une bonne connaissance du modèle proposé par les formateurs, qui ont participé à son élaboration.

Patricia Schneeberger et Colette Gouanelle décrivent un exemple d'évolution des pratiques déterminée par la participation à une recherche en didactique. Une recherche associant Institut national de recherche pédagogique et Instituts universitaires de formation des maîtres a donné à l'équipe d'Aquitaine l'occasion d'associer des formateurs de terrain à une réflexion approfondie sur les fonctions du langage dans les apprentissages scientifiques. Les auteurs montrent comment elles se sont appuyées sur l'analyse des pratiques d'écriture pour aider un enseignant à faire évoluer ses pratiques pédagogiques en biologie.

L'article de Pierre Antheaume propose une conception différente de la formation dans laquelle la didactique occupe une place originale en tant qu'elle sert de guide à l'élaboration des situations de formation. Trois principes en effet sont pris comme références : accepter l'imprévisible, se décentrer, se limiter. L'originalité de cette contribution tient à la mise en parallèle de ces principes dans trois domaines : le champ scientifique, le champ didactique, le champ personnel. L'auteur propose ainsi une transposition en trois volets : après avoir montré l'importance de ces trois principes dans la recherche scientifique (comme pratique sociale de référence), il les applique aux situations d'apprentissage et les traduit en capacités à travailler en formation. Ainsi, pour lui, l'acquisition d'une compétence d'enseignant généraliste requiert de s'entraîner à :

- recevoir et à gérer l'événement qui survient ;
- se resituer personnellement en questionnant ses conceptions sur la science et sur l'enjeu des activités scientifiques ;
- limiter ses interventions et les adapter aux types d'activités de la classe.

Pierre Antheaume définit les exigences auxquelles doivent répondre les situations de formation :

- partir de la logique des acteurs pour atteindre une certaine décontextualisation de la réflexion ;
- favoriser l'expression personnelle des participants et instaurer un dialogue au sein du groupe ;
- proposer au groupe une situation à deux temps : un temps où il agit sur un support biologique, un temps où il conduit une analyse à partir de ce premier moment.

La question du réinvestissement dans les pratiques

La plupart des formations professionnelles se situent dans la continuité des pratiques habituelles de la profession concernée. Ce n'est pas le cas de la formation professionnelle

des enseignants dont la finalité est en général d'induire un renouvellement des pratiques pédagogiques. La didactique des sciences est utilisée avec cette perspective mais le réinvestissement dans les pratiques est encore aléatoire.

quelles conditions
pour
un réinvestissement
dans les pratiques ?

Les recherches portant sur les pratiques des enseignants scientifiques ont mis en évidence des résistances face aux modalités de gestion de classe que proposent les recherches didactiques. Ce constat s'applique également aux professeurs débutants qui sont fortement influencés par les pratiques qu'ils ont connues en tant qu'élèves. L'inquiétude bien légitime qui les anime, les conduit à privilégier des pratiques connues, propres à les rassurer. De ce point de vue, une question bien embarrassante a été soulevée à l'occasion de l'un des ateliers de l'assemblée Générale de l'ARDIST (Association pour la Recherche en Didactique des Sciences et des Techniques), en octobre 2000 : la prise de recul que permet la didactique peut-elle se faire sans accroître cette insécurité, en même temps que la mise en question des "allant-de-soi" pédagogiques ?

Aussi, comment opérer la rupture épistémologique nécessaire pour accéder à une autre conception de l'enseignement et à un renouvellement des pratiques ?

Certains auteurs (E. Roletto, G. Robardet) ont repéré, à l'issue d'enquêtes auprès d'enseignants scientifiques, des représentations contradictoires avec les approches didactiques. Aussi une question demeure-t-elle : à quelles conditions les dispositifs de formation peuvent-ils contribuer à l'évolution des positions épistémologiques et psychologiques des enseignants ?

faire évoluer
les conceptions

R. Porlán et A. Rivero font référence à la "*zone proximale de développement*" de Vigotsky pour expliquer comment peuvent évoluer les conceptions des professeurs et les pratiques qui y sont attachées. Ces évolutions font entrer en jeu de façon conjointe des facteurs extérieurs au corps enseignant (logique disciplinaire, efficacité technique, intérêts des politiques de l'éducation..) et des facteurs internes (intérêts et attentes personnelles, expériences propres...).

Ludovic Morge s'intéresse à la gestion des interactions enseignant-élèves et analyse une action de formation visant à acquérir la compétence à interagir en classe de sciences dans une perspective socio-constructiviste. Il s'agit d'un essai conduit avec deux professeurs stagiaires de sciences physiques dans le cadre de leur mémoire professionnel. L'objectif de cette formation était de permettre à ces stagiaires de se dégager d'un enseignement transmissif et dogmatique, qui constituait leur approche dominante au départ. Cela devait les conduire à abandonner leur propension à utiliser des arguments d'autorité et à prendre davantage de risques face aux solutions, souvent inattendues, proposées par les élèves.

Pour caractériser les pratiques de classe, les auteurs distinguent fréquemment deux pôles qu'ils définissent de façon

développer
un autre rapport
aux élèves
et au savoir

assez convergente. Le premier pôle désigne le plus souvent une pédagogie transmissive, à tendance dogmatique, où l'enseignant garde le contrôle des réponses et des productions des élèves. Le deuxième pôle, à l'opposé du premier, tient compte des apprenants et tente de déclencher une appropriation du savoir par les élèves en provoquant une interrogation personnelle de ceux-ci. La volonté de faire évoluer les enseignants vers le deuxième pôle apparaît chez plusieurs auteurs qui proposent des situations de formation susceptibles d'aller dans ce sens. Cela passe par l'instauration d'un nouveau rapport aux élèves mais aussi un nouveau rapport au savoir.

mettre en œuvre
un suivi régulier
des formés

Ces différentes études font apparaître des obstacles :

- les enseignants résistent à changer de façon d'enseigner pour s'aventurer dans de nouvelles modalités incertaines : ils hésitent à mettre en péril la reconnaissance de leurs compétences professionnelles aux yeux des élèves, des parents et des autres enseignants ;
- les enseignants doutent de leur capacité à gérer des situations de co-construction, d'autant plus qu'ils pensent manquer de moyens pour mettre en doute certaines représentations des élèves.

À cela s'ajoutent d'autres difficultés :

- les enseignants (surtout les débutants) savent mal évaluer ce qu'ils peuvent attendre des élèves ;
- les enseignants sous-estiment *a priori* les capacités des élèves face à des tâches d'un niveau cognitif plus élevé.

Il en résulte que les enseignants ont tendance à limiter les perturbations que pourrait provoquer l'introduction d'une nouvelle pratique laissant une grande autonomie aux élèves. La formation doit leur permettre de les rassurer sur l'efficacité de la démarche proposée par une meilleure appréciation des enjeux des situations didactiques.

Pour rendre les changements de pratiques plus durables, P. Schneeberger et C. Gouanelle suggèrent un véritable accompagnement et un suivi régulier des formés.

Des perspectives

La didactique des sciences ne peut prétendre à l'exclusivité des apports nécessaires à la formation pour enseigner les sciences. D'autres points d'appui peuvent être utilisés, empruntés à différents domaines des sciences de l'éducation, voire même à d'autres champs.

s'ouvrir à
d'autres
disciplines

Il est possible d'envisager des collaborations avec des chercheurs appartenant à des disciplines différentes (philosophie, psychologie, linguistique) ou à des formateurs spécialisés dans d'autres didactiques (français, histoire...). La recherche sur les pratiques d'écriture en sciences, à laquelle se réfèrent P. Schneeberger et C. Gouanelle, en est un exemple. Monique Saint-Georges propose une utilisation croisée des regards du

didacticien des sciences et du linguiste dans la formation de professeurs stagiaires de physique.

L'idée de s'appuyer sur la collaboration entre différents spécialistes pour l'analyse des situations apparaît dans plusieurs contributions. Cela suppose que chacun des domaines sollicités réexamine ses modèles pour les rendre fonctionnels dans le champ de la formation des enseignants, que ce soit dans un contexte inter-didactique ou dans une perspective monodidactique. S'agit-il d'une simple transposition des données de la recherche ou faut-il envisager une véritable "re-problématisation" pour permettre l'articulation entre la théorie et la pratique dans la formation des enseignants ?

Patricia Marzin, dans le contexte particulier de la prévention aux risques, prolonge ce questionnement lorsqu'elle souligne à la fois le caractère incontournable de l'approche interdisciplinaire dans ce domaine et la difficulté de combiner des approches qui renvoient à des référents théoriques très éloignés.

À l'idée de simple juxtaposition de contenus de différentes sources, R. Porlán et A. Rivero opposent l'idée d'un profond travail de réélaboration et de transformation épistémologique et didactique autour des problèmes de la pratique professionnelle. Ils proposent un ensemble de problèmes et de sous-problèmes pour organiser la recherche professionnelle et servir d'appui au processus de reconstruction de la connaissance et de l'action des professeurs.

La formation des enseignants, telle qu'elle a été redéfinie depuis la création des Instituts universitaires de formation des maîtres apparaît en fait comme un espace en pleine restructuration du point de vue de son rapport à la recherche. S'il est évident qu'elle emprunte abondamment aux recherches menées sur le terrain de l'enseignement, qui est, en définitive, celui de ses formés, il n'en demeure pas moins qu'elle tend à construire peu à peu des objets de recherche originaux et spécifiques.

Par ailleurs, les choix de transferts ne sont certes pas quelconques au regard de la recherche. On peut parier que, ponctuellement ou en profondeur, dès à présent ou à plus long terme, ils viendront, de façon spécifique, interroger en retour les recherches auxquelles ils se rapportent.

Enfin pour ouvrir ce numéro sur une touche positive rappelons que la didactique des sciences est encore jeune et que cependant nombre de ces concepts sont déjà en usage. Une voie est ouverte, il reste à construire des outils destinés à être naturalisés dans la formation des enseignants.

se recentrer sur
des problèmes
liés à la pratique
professionnelle

Patricia Schneeberger,
IUFM d'Aquitaine, DAEST Université Bordeaux 2
Éric Triquet,
IUFM de Grenoble, LIDSET Université Grenoble 1