

# Professionalité des enseignants en sciences expérimentales

*Une mosaïque de cas et d'approches pour une profession aux multiples facettes*

**Claudine Larcher**, UMR STEF ENS Cachan, INRP, UniverSud ; clarcher@inrp.fr

**Patricia Schneeberger**, IUFM d'Aquitaine ; équipe DAEST, LACES, université Victor-Ségalen-Bordeaux 2, Bordeaux ; patricia.schneeberger@aquitaine.iufm.fr

---

Des enseignants qui tentent de mettre en pratique des principes dégagés de leurs lectures ou de leur formation ; des enseignants expérimentés qui mettent en œuvre un ensemble de savoir-faire pour assurer le métier qu'ils exercent depuis longtemps ; des enseignants qui cherchent à cerner les missions qui leur sont confiées et à construire les moyens de les assumer compte tenu de leurs contextes d'exercice : quelles sont leurs pratiques, dans le champ des sciences expérimentales ? comment se construisent-elles ? que pouvons nous retenir de leurs démarches ?

Ce numéro d'Aster se donne comme objet d'étude les pratiques des enseignants, en souhaitant interroger les aménagements de la professionnalité des enseignants, qu'elle soit pensée comme une expertise complexe et composite, encadrée par un système de références, valeurs et normes, de mise en œuvre (Aballéa, 1992) ou comme résultant d'une professionnalisation qui vise le remplacement de manières de faire intuitives ou traditionnelles par des savoir-faire rationnels, scientifiquement fondés (Fabre & Lang, 2000).

Le thème choisi pour ce numéro d'Aster s'inscrit, en effet, dans un contexte institutionnel qui incite les enseignants à une démarche pédagogique basée sur l'investigation, une approche non strictement disciplinaire, une prise en compte des apprentissages langagiers. Ce peut être considéré comme une évolution, un changement ou une extension de professionnalité, selon la flexibilité que l'on accorde aux pratiques professionnelles.

De nombreuses recherches en didactique, basées sur des principes socio-constructivistes, ont travaillé ces contextes pédagogiques, en particulier, quoique de façon plus récente, le rôle que l'enseignant pouvait y jouer (Dumas-Carré & Weil-Barais, 1998). Le numéro 32 d'Aster interrogeait sur ce point la nature des

interactions et des échanges entre recherche et formation. La plupart des auteurs constataient alors la prégnance des pédagogies transmissives et exposaient les difficultés rencontrées par les formateurs pour développer des pratiques alternatives. Les différents auteurs proposaient une réflexion sur la formation en envisageant, pour la plupart, la question de la transposition des résultats de recherche en didactique et des modèles de formation susceptibles de faire évoluer les pratiques des enseignants.

Plus récemment, l'analyse des interactions langagières a donné lieu à deux numéros de la revue (*Aster*, n° 37 et n° 38) et le numéro 39 a été consacré aux nouvelles rencontres des élèves avec les connaissances dans des dispositifs pédagogiques non voués à une discipline et leur laissant initiative et autonomie. Dans ces contextes particuliers, des descripteurs des pratiques des enseignants avaient été proposés, sur la base d'un travail d'explicitation par les enseignants engagés dans une pratique réflexive.

Ces recherches s'inscrivent par ailleurs dans un courant d'étude des *sciences de l'éducation* sur les pratiques des enseignants, leur évolution, leur régulation, et sur la professionnalisation (Chartier, 1998 ; Lessard, 2000 ; Lang, 2001 ; Marcel et al., 2002), ce qui a conduit le service veille scientifique et technologique de l'INRP à rédiger une lettre d'information intitulée : « transformations du travail enseignant : finalités, compétences et identités professionnelles » en 2007.

Le présent numéro d'*Aster* présente des analyses qui, pour certaines, mettent en perspective la formation des enseignants, à partir d'une meilleure connaissance des pratiques des enseignants. La logique de ces recherches est donc différente de celle qui présidait aux travaux rapportés dans le numéro 32 ; les objets de recherche se sont déplacés depuis le début des années 2000.

Les travaux présentés sont, pour la plupart, des études de cas qui permettent des recherches herméneutiques. Cette méthodologie reste influencée par des travaux plus anciens orientés par la notion de modèle pédagogique qui se sont développés à partir des années quatre-vingt (Astolfi et al., 1997). Les différences observées chez les professeurs sont attribuées selon les auteurs à l'expérience des enseignants, à l'interprétation des textes officiels, au type de pédagogie. Mais certains articles portent la marque de la didactique professionnelle (Clot & Faïta, 2000 ; Pastré, 2002) qui propose de se centrer sur l'exercice de la profession. L'intérêt porté par certains auteurs (article de Schneeberger, Robisson, Liger-Martin & Darley) à la notion de geste professionnel témoigne de cette nouvelle orientation.

Les articles retenus prennent en compte différentes approches, différentes facettes de l'activité de l'enseignant (en classe mais aussi hors de la classe), une diversité de contextes, de rapport aux prescriptions et attendus, aux choix, aux évolutions.

## 1. Des études de cas

Ces études de cas portent sur quelques enseignants (de un à une douzaine de cas), parfois choisis avec des caractéristiques différentes qui peuvent servir de support pour une explicitation et une rationalisation, mais elles ne peuvent, bien sûr, être généralisées tant le nombre des variables indépendantes est grand. Dans certains cas, le travail présenté s'inscrit dans une recherche plus large avec mise en œuvre de questionnaires (articles de Coquidé, Le Tiec & Garel et de Perez-Roux & Briaud) ou suivi de cohorte d'élèves (Girault, Noé & Lemire).

Professeurs des écoles à l'école maternelle ou primaire, professeurs de collège, professeurs de lycée, professeurs en ZEP, professeurs en lycée de centre ville, professeurs en *sciences physiques*, en *sciences de la vie et de la Terre* (SVT), professeurs expérimentés ou professeurs stagiaires, professeurs engagés dans une pédagogie Montessori ou Freinet, professeurs aux pratiques en évolution, à la recherche d'adaptation au contexte ou professeurs aux pratiques stables construites au cours des années dans un contexte qui semble immuable, les cas analysés dans ce numéro sont variés. Ils font percevoir la diversité de ce qu'il y a à prendre en compte pour rendre compte de la professionnalité des enseignants dans la perspective d'une transmission d'éléments de pratique explicites et fondés théoriquement et/ou pragmatiquement.

## 2. L'analyse de l'activité en classe : des approches diversifiées

Ce qui se passe dans la classe, est soit observé sur quelques séances (articles de Delannoy-Courdent & Delcambre et de Perez-Roux & Briaud) ou même sur un temps plus long (article de Venturini, Calmettes, Amade-Escot & Térissé), soit encore, ce qui correspond à un cadre théorique différent, enregistré pour servir à des séances ultérieures d'autoconfrontation ou de coconfrontation (article de Bourgeois et de Schneeberger, Robisson, Liger-Martin & Darley) ; dans ce dernier cas, il s'agit de confrontations entre différentes personnes, qu'elles soient impliquées dans la vidéo considérée ou qu'elles le soient dans d'autres vidéos qui seront à leur tour visionnées.

En effet, certaines études sont conduites selon la logique du chercheur, c'est-à-dire avec un point de vue extérieur aux enseignants (articles de Venturini, Calmettes, Amade-Escot & Térissé et de Delannoy-Courdent & Delcambre), éventuellement de points de vue contrastés de plusieurs chercheurs de spécialités différentes (article de Perez-Roux & Briaud).

Ainsi, Patrice Venturini, Bernard Calmettes, Chantal Amade-Escot et Alain Térissé rendent compte du discours sur sa pratique d'un professeur très classique, expérimenté, d'une classe de première S dans un lycée de centre ville, pratique au service de la réussite (brillante) des élèves au baccalauréat. Elle livre ses

techniques affinées au fil des années dans une pratique à dominante monstrative. On y retrouve certains aspects d'organisation des enseignements, de références éventuellement critiques au programme, de supports pédagogiques pour rentabiliser le temps didactique avec le souci d'optimiser la préparation au baccalauréat et d'anticiper sur la suite.

Thérèse Perez-Roux et Philippe Briaud croisent deux analyses sur la pratique et le discours sur sa pratique d'une enseignante stagiaire PLC2, celle d'un formateur généraliste et celle d'un formateur didacticien. Le contraste de contexte professionnel et de construction identitaire est fort entre ce cas et le cas précédent. C'est aussi l'écart entre le discours de la stagiaire et la lecture que font les formateurs de sa pratique qui est discuté.

L'article de Albine Delannoy-Courdent et Isabelle Delcambre repose sur des modèles de pratiques de classe (Montessori, Freinet). Ce sont les pratiques langagières d'enseignants dans leur potentialité à faire concevoir, aux élèves de fin d'école primaire, ce que sont les sciences qui sont l'objet de l'analyse. Les analyses linguistiques, qualitative et quantitative, des trois séances enregistrées donnent une idée de la variabilité des fréquences des éléments linguistiques repérés selon les moments de la séance de classe et selon les enseignants.

Dans d'autres cas, la logique des chercheurs est confrontée à celle des acteurs dans une perspective de coconstruction des descripteurs pertinents et des logiques d'action : c'est tout un travail qui s'installe dans la durée, parfois sur plusieurs années (articles de Girault, Noé & Lemire, de Coquidé, Le Tiec & Garel et de Schneeberger, Robisson, Liger-Martin & Darley). C'est là une méthodologie qui fait appel à un mode d'investigation négocié avec le groupe et qui associe l'enseignant à l'analyse de sa pratique. Cette modalité s'inscrit dans deux courants de pensée : celui du praticien réflexif, bien implanté dans le domaine de la formation, qui vise la professionnalisation d'un enseignant créateur critique, mais aussi celui de l'ergonomie du travail qui cherche les logiques et les raisons des gestes professionnels auprès des professionnels eux-mêmes. Dans le premier courant, cette modalité est pensée comme un moyen pour obtenir un bon enseignant ; dans le second, comme un moyen pour approcher le travail de l'enseignant.

Maryline Coquidé, Maryline Le Tiec et Brigitte Garel ont centré leur intérêt sur les espaces utilisés pour donner l'occasion aux très jeunes élèves de découvrir la nature et les objets (« coins », « ateliers »). Le travail collaboratif du groupe a permis de concevoir et d'explicitier les potentialités de ces espaces en relation à des modalités d'intervention et de régulation et à des enjeux éducatifs propres à cette classe d'âge, en particulier les apprentissages linguistiques.

Patricia Schneeberger, Patrice Robisson, Jocelyne Liger-Martin et Bernard Darley ont ciblé leur étude sur les phases de débat en repérant, à partir d'enregistrements audio, les gestes professionnels que les enseignants du groupe de

recherche mettent en œuvre pour assurer l'efficacité de ces débats pour les apprentissages scientifiques. Des modes de pilotage différents ont été distingués et les gestes, actes de parole, considérés comme significatifs, repérés, reliés à leurs finalités et comparés quant aux raisons qui les sous-tendent. Les auteurs s'appuient sur des outils linguistiques (en particulier ceux de la logique naturelle de Grize) pour appréhender les interactions didactiques.

Isabelle Bourgeois a pris comme objet d'étude les interactions entre élèves et enseignants (de SVT, d'électrotechnique, de sciences physiques) au cours des interventions d'enseignants dans des séances de *Travaux pratiques encadrés* (TPE), de TP ou de cours selon la nomenclature scolaire habituelle. L'objet de l'intervention, les modalités d'intervention, les guides d'action sont repérés et discutés lors des confrontations aux bandes vidéos. Les postures réciproques des élèves et de l'enseignant ont été identifiées. La variabilité d'un enseignant à l'autre, d'une situation à l'autre ou d'un moment à l'autre dans une même situation pour un même enseignant est mise en évidence. Les divergences possibles d'analyse entre l'enseignant et le groupe sont aussi pointées.

Engagés dans un partenariat scientifique, un groupe de professeurs des écoles primaires a été réuni régulièrement par Yves Girault, Fabienne Noé et Françoise Lemire avec l'ensemble des acteurs concernés, pour mettre au point des séances d'activité scientifique, les discuter, se les approprier avant de les mettre en œuvre. Des entretiens à la fin de chacune des trois années ont permis de repérer les contraintes, les décalages, les évolutions, mais aussi les difficultés récurrentes au sein du groupe des enseignants, des conseillers pédagogiques, des inspecteurs de l'Éducation nationale, des animateurs et des scientifiques « parrains », coacteurs du dispositif. Ces rencontres fonctionnent comme des « zones interprétatives » conduisant à la coconstruction d'un savoir sur la pratique. La nécessité d'un travail dans la durée est ici aussi soulignée.

### **3. L'activité hors de la classe : les choix et critères de choix**

L'activité de l'enseignant ne se limite pas à la salle de classe. Plusieurs articles s'attachent aux phases de préparation de l'enseignement, avec des recueils de données en amont, préalablement à la phase en classe, ou en aval, après la réalisation. Là aussi, on retrouve une diversité d'approches des chercheurs et donc de méthodes de recueil de données.

Karine Robinault cherche à analyser la pratique de préparation de cours de trois enseignants ayant plus ou moins d'expérience et des contextes professionnels différents, à l'aide d'entretiens d'explicitation. Elle distingue dans leurs discours, leurs ressources internes (ce qu'ils ont déjà construit comme connaissances sur les sciences, connaissances sur l'enseignement, connaissances sur les programmes, connaissances sur l'apprentissage des sciences, et comment ils les ont construites)

et les ressources externes que constituent les textes, les collègues, le matériel, Internet...

Les phases de préparation, par les enseignants, de l'organisation annuelle de leur enseignement ont été explorées par un groupe de recherche coopératif associant des professeurs expérimentés de l'école primaire, de collège et de lycée en SVT, en *sciences physiques* et en français autour de Brigitte Peterfalvi, Martine Szterenbarg et Pierre Fillon. Les contraintes incontournables ou adaptables, les ressources, les marges de liberté dont disposent ou que se créent ces enseignants ont été analysées en relation aux différents contextes de leurs interventions (niveau scolaire, discipline) et mis en regard des alternances qu'ils construisent et de la gestion des différentes temporalités (celles liées aux caractéristiques du vivant, celles liées au calendrier scolaire, etc.).

Un article porte, par ailleurs, sur une analyse de manuels scolaires, considérés comme curriculums potentiels, permettant aux enseignants de faire des choix pour mettre en place un type d'enseignement nouvellement prescrit. Corinne Fortin s'est attachée aux nouveaux enjeux portant sur les questions socialement vives, en analysant le chapitre sur les organismes génétiquement modifiés (OGM) de cinq manuels, pour dégager – par des analyses de contenu, lexicale et sémantique – deux types de prise en charge d'un tel enseignement. L'un est plus guidé par des objectifs d'expertise scientifique des risques des OGM ; l'autre davantage par une approche de la médiation scientifique donnant une plus grande part à la contextualisation sociale de l'activité scientifique et donc visant des compétences différentes. En l'absence d'expérience personnelle des enseignants sur la manière de construire un tel enseignement prenant en compte la formation citoyenne des élèves, ces manuels, relevant de curriculums potentiels, sont autant de ressources à partir desquelles chacun aura à construire sa propre pratique.

#### **4. Une analyse des évolutions**

Deux types d'évolution sont objet d'étude : d'une part, l'évolution de la pratique d'un enseignant et, d'autre part, l'évolution de l'explicitation de sa pratique par un enseignant, même si ces deux aspects sont parfois difficiles à distinguer.

En effet, le travail coopératif réflexif, mis en œuvre dans certains des articles présentés, fait entrer les enseignants dans un processus d'évolution sur le long terme, nécessaire pour l'explicitation et l'objectivation de leur pratique. Ce processus même a été aussi objet d'étude dans certains travaux. Pour suivre cette évolution, des écrits – écrits de préparation habituels des enseignants (dans l'article de Peterfalvi, Szterenbarg & Fillon) ou cahier de bord (dans l'article de Coquidé, Le Tiec & Garel) – permettant de prendre en compte le long terme ont été utilisés comme corpus, ainsi que des entretiens sur les pratiques déclarées (dans l'article de Girault, Noé & Lemire). Les productions du groupe de travail peuvent être, à

leur tour, recueillies en vue d'analyse du travail collectif progressif (article de Peterfalvi, Szterembarg & Fillon).

On perçoit dans les textes la richesse et la fragilité de ces évolutions personnelles au sein d'un groupe de recherche. L'évolution des pratiques sous influence est aussi un aspect présent dans certains articles.

## 5. Discussion

L'ensemble des contributions témoigne d'une nouvelle orientation dans l'étude du métier d'enseignant en sciences. Ce qui est en jeu n'est plus tellement de déterminer les conditions favorisant une rupture avec des pratiques qui paraissent inadaptées aux contextes scolaires et institutionnels actuels mais plutôt de favoriser une prise de conscience par l'enseignant de ses modalités d'intervention, associée à des outils de pensée pour en discuter les raisons et les effets. L'étude de la professionnalité, pensée selon cette perspective, induit de nouvelles méthodes, faisant appel à des outils empruntés à des disciplines différentes (ergonomie, linguistique, didactique, etc.) qui sont combinées pour objectiver les actions du professeur, sans introduire d'emblée un jugement de pertinence.

La sélection des articles proposés dans ce numéro témoigne de la diversité des travaux conduits sur la professionnalité des enseignants en sciences expérimentales, diversité qui porte autant sur les objets d'étude ou les cadres théoriques que sur les méthodes et les outils construits pour leur analyse. Ainsi, sur les dix articles que nous avons retenus, les bibliographies ne comportent que peu de recouvrements : moins de dix auteurs sont cités par au moins trois articles. Ces bibliographies permettent de faire des hypothèses sur les fondements du cadre de pensée utilisé par chacun, pour une démarche herméneutique plus que nomothétique dans des recherches contextualisées. Dans ces conditions, les descripteurs sont variables d'un article à l'autre : sans doute pourrait-on envisager de comparer les termes utilisés et leurs usages pour éventuellement proposer de façon consensuelle de réduire cette pluralité, mais y gagnerait-on ? L'usage polysémique d'un même terme est sans doute plus gênant.

Les études réalisées peuvent souvent apparaître comme des explorations susceptibles de donner lieu à des recherches plus approfondies, plus exhaustives pour mettre à l'épreuve les premières conclusions ou les préciser dans la perspective d'utilisation en formation des maîtres. Ainsi, apprendre à conduire un débat scientifique dans la classe ; à intégrer dans la classe des espaces dédiés à une familiarisation pratique ; à travailler avec des partenaires muséaux dans le cadre d'un projet scientifique ; à analyser son rapport au savoir à partir de ses interactions langagières ; à prendre en compte les différentes temporalités dans l'organisation de l'enseignement ; autant de thèmes qui pourraient être repris avec cet objectif, en prenant en compte la diversité des possibles qui apparaît dans les travaux présentés.

En effet, les différences constatées entre les enseignants observés tendent à montrer que l'expérience de l'enseignant ne débouche pas toujours sur le même résultat et ne permet pas non plus d'obtenir toujours le même résultat. Si certains auteurs (comme Albine Delannoy-Courdent et Isabelle Delcambre) y voient l'influence de l'appartenance à un courant pédagogique particulier, d'autres (comme Patricia Schneeberger, Patrice Robisson, Jocelyne Liger-Martin et Bernard Darley) montrent que l'adhésion à des positions épistémologiques constructivistes ne suffit pas pour réussir à conduire en classe un débat qui débouche sur des apprentissages scientifiques et que certains progrès cognitifs observés chez les élèves ne sont pas dus, de toute évidence, aux interventions de l'enseignant.

Plutôt que des réponses à capitaliser, ces recherches offrent un kaléidoscope d'une réalité multidimensionnelle dont chacun tirera profit en nourrissant sa réflexion à travers un ensemble de questions reformulées comme grille de lecture pour l'ensemble des articles :

– Quelle hiérarchie peut-on proposer entre les multiples caractéristiques des situations ? Par exemple les types de pédagogie sont-ils des repères hiérarchiquement plus importants que l'ancienneté dans la profession ou les valeurs portées ? ;

– S'agit-il du même métier quand les niveaux scolaires, les disciplines, les enjeux éducatifs, les sollicitations externes sont aussi variés ? ;

– Quels critères praxéologiques de pertinence des actions ou modalités d'intervention mises en œuvre quand peu d'effets sont observables à court terme, ou encore que les effets à long terme pourraient être plus révélateurs que les effets à court terme ? Ou même quand les effets attendus sont multidimensionnels donc peu critériés ? ;

– Quelle rationalité des pratiques proposer de façon prescriptive quand les éléments à prendre en compte sont multiples, les pratiques pouvant apparaître selon certains descripteurs peu reproductibles et mobiles ? Qui peut en décider ? Quelles compétences font accorder le statut d'expert ? ;

– Comment articuler des enjeux différents, des contraintes d'ordre différent, des registres de compétences différents ? ;

– Qu'est ce qui s'apprend au fil des années et qui établit un écart entre novice et ancien, sans pour autant se rigidifier dans une pratique immuable ? Qu'est-ce qui s'échange en tant que savoirs ? Les savoirs d'action sont-ils transmissibles ? ;

– Mais aussi quelle temporalité et quels moyens pour une professionnalisation peut-on considérer comme potentiellement riches pour une efficacité immédiate et adaptative ? ;

– Quelle base expérientielle, quelle familiarisation empirique avec des situations de classe et des pratiques essayées pour que puisse s'organiser une réflexion structurante ? ;



– Les bénéfices pour la connaissance et pour la formation, liés à des processus collaboratifs de coconfrontation à long terme, sont-ils suffisants pour y engager davantage d'enseignants ?

C'est donc un foisonnement d'interrogations qu'il faudrait approfondir ; le projet est d'envergure et mériterait d'y consacrer davantage de forces. Même si les études ergonomiques réalisées pour définir la professionnalité dans d'autres secteurs que l'enseignement nous aident à mieux comprendre l'acte d'enseigner, sa complexité est telle qu'on ne peut plus se contenter de schémas aussi simples voire simplistes que ceux que les didacticiens et les formateurs étaient tentés d'utiliser jusqu'en ce début de siècle. La définition de profils de compétences par l'institution (cahier des charges des IUFM) engage les formateurs vers un renouvellement de la conception des modules de formation, renouvellement qui pourra être éclairé par la recherche. ■

## BIBLIOGRAPHIE

- ABALLEA F. (1992). Sur la notion de professionnalité. *Recherche sociale*, n° 124, p. 39-49.
- ASTOLFI J.-P., DAROT E., GINSBURGER-VOGEL Y. & TOUSSAINT J. (coord.) (1997). *Pratiques de formation en didactique des sciences*. Bruxelles : De Boeck.
- CHARTIER A.-M. (1998). L'expertise enseignante entre savoirs pratiques et savoirs théoriques. *Recherche et Formation*, n° 27, p. 67-82.
- CLOT Y. & FAÏTA D. (2000). Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, n° 4, p. 7-42.
- DUMAS-CARRÉ A. & WEIL-BARAIS A. (dir.) (1998). *Tutelle et médiation dans l'éducation scientifique*. Berne : Peter Lang.
- FABRE M. & LANG V. (2000). Le mémoire professionnel est-il professionnalisant ? *Recherche et formation*, n° 35, p. 43-58.
- INRP, SERVICE VEILLE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE (2007). Transformations du travail enseignant : finalités, compétences et identités professionnelles. *La lettre d'information*, n° 26. Disponible sur Internet : <http://www.inrp.fr/vst/LettreVST/avril2007.htm> (consulté le 3 septembre 2007).
- LANG V. (2001). Les rhétoriques de la professionnalisation. *Recherche et formation*, n° 38, p. 95-111.
- LESSARD C. (2000). Évolution du métier d'enseignant et nouvelle régulation de l'éducation. *Recherche et formation*, n° 35, p. 91-115.
- MARCEL J.-F., OLRYS P., ROTHIER-BAUTZER E. & SONNTAG M. (2002). Les pratiques comme objet d'analyse (note de synthèse). *Revue française de pédagogie*, n° 138, p. 135-170.
- PASTRÉ P. (2002). Analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, n° 138, p. 9-17.