

Des théories psychologiques aux pratiques didactiques : les exigences d'une formation professionnelle adaptée aux conditions d'exercice du métier

Marie-Paule Benmostapha-Vannier
Maître-Formateur associé à l'IUFM de Créteil
Docteur en Sciences de l'Education
mpvannier@aol.com

Maryvonne Merri
Maître de Conférences à l'ENFA de Toulouse
(Ecole Nationale de Formation Agronomique)
maryvonne.merri@educagri.fr

L'intérêt de la recherche et son écho positif parmi les professionnels dépendent essentiellement de la pertinence des réponses des chercheurs aux difficultés rencontrées sur le terrain par les praticiens. Le rôle du chercheur est alors de transformer les questions du terrain en problématiques relatives à des théories dans son champ disciplinaire. Nous avons choisi d'étudier une question récurrente en formation initiale et continue des enseignants : comment aider les élèves qui rencontrent des difficultés dans les apprentissages ? Les psychologues assimilent le plus souvent cette question aux problématiques de la *médiation* et de la *tutelle*. Nos travaux privilégient l'étude de l'activité de *tutelle* (Wood, Bruner et Ross, 1976) menée par des professeurs de mathématiques auprès de publics scolaires particuliers¹.

L'analyse approfondie de la recherche princeps de Wood, Bruner et Ross illustre l'adoption d'un point de vue épistémologique sur les savoirs issus de la psychologie. Leur pertinence en formation professionnelle dépend de la prise en compte des écarts entre la situation de référence à l'origine de la construction théorique et la situation d'enseignement-apprentissage envisagée dans un cadre scolaire défini. Il s'agit alors d'élaborer une théorie de référence qui intègre la spécificité du contexte scolaire suivant deux dimensions essentielles : l'enjeu spécifique de construction de savoir mathématique et l'inscription des pratiques dans une institution donnée.

Notre contribution à l'amélioration de la formation initiale et continue des enseignants comprend d'une part, une proposition de modélisation de la tutelle dans le cadre didactique, d'autre part, la présentation d'une méthodologie particulière d'analyse des pratiques de type ergonomique.

1 – Le modèle tri-fonctionnel « enrôlement – prise en charge – assurance »

La tutelle peut être définie, en première approche, comme l'ensemble des actes de l'enseignant qui permettent à l'activité de résolution de problème proposé aux élèves d'avoir lieu et d'être menée à bien. La catégorisation brunérienne rend compte des conditions générales à réaliser pour que cette activité ait lieu mais également, à un autre niveau, des actions nécessaires au progrès cognitif des élèves. La distinction entre ces deux acceptions du terme « fonction » met en évidence les trois fonctions essentielles de la tutelle : la *fonction d'enrôlement*, la *fonction de prise en charge* d'une partie de l'activité et la *fonction d'assurance* ou de mise en confiance. Chacune de ces trois fonctions prend place dans un

¹Nous nous sommes intéressées à des institutions dédiées aux élèves en échec telles les CLIPA (Classes d'Initiation Préprofessionnelle en Alternance) ou les Quatrièmes Technologiques. Nos travaux ont été menés dans l'enseignement agricole qui bénéficie en France d'une organisation autonome dépendant du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. C'est la raison pour laquelle nous avons pu observer des quatrièmes technologiques, classes supprimées au sein de l'Education Nationale où seules subsistent les Troisièmes technologiques.

continuum qui signifie le transfert de responsabilité opéré dans le cadre d'un apprentissage socialement médiatisé. Nous parlerons à ce propos de *modèle tri-fonctionnel* (cf. le tableau ci-dessous).

<u>ACTION DU TUTEUR SUR L'ACTIVITE DE L'ENFANT</u>	<u>CONDITION DE MAINTIEN DE L'ACTIVITE</u>
<u>L'enrôlement dans la tâche</u> : le tuteur engage l'intérêt et l'adhésion de l'enfant	ENROLEMENT
<u>La réduction des degrés de liberté</u> : le tuteur simplifie la tâche jusqu'au niveau où l'enfant peut reconnaître qu'il a réussi ou non à répondre aux exigences de la tâche <u>Le maintien de l'orientation</u> : le tuteur maintient l'enfant dans la poursuite d'un objectif défini <u>La signalisation des caractéristiques déterminantes</u> : le tuteur signale les caractéristiques de la tâche qui sont pertinentes pour son exécution <u>La démonstration</u> : le tuteur présente des modèles de solution. Il procède à une certaine stylisation de l'action.	PRISE EN CHARGE
<u>Le contrôle de la frustration</u> : le tuteur installe un climat de confiance	MISE EN CONFIANCE ou ASSURANCE

Des fonctions de tutelle définies par Bruner au modèle tri-fonctionnel
 « enrôlement – prise en charge – assurance »

La *prise en charge* est, de loin, la fonction de tutelle la plus étudiée par les psychologues, à tel point qu'existe un risque de confusion entre cet aspect du concept et le concept lui-même. S'il est vrai que cette fonction reste le vecteur du progrès cognitif, l'observation de l'activité de tutelle auprès d'élèves en grande difficulté révèle le caractère *critique* des fonctions d'enrôlement et d'assurance. L'expérience de l'échec répété (ou le manque d'expérience de la réussite) handicape la prise de risque nécessaire à l'apprentissage (entreprendre sans savoir faire a priori). Le sentiment de compétence nécessaire à toute activité autonome fait souvent défaut et les élèves ont alors tendance à s'installer dans une relation de dépendance qui leur assure un minimum de réussite. L'idée de continuum permet de penser les risques de confusion entre fonctions (ou faux-semblants) : croyant s'ajuster aux besoins avérés des élèves, l'enseignant ne fait que sur-étayer un semblant d'activité.

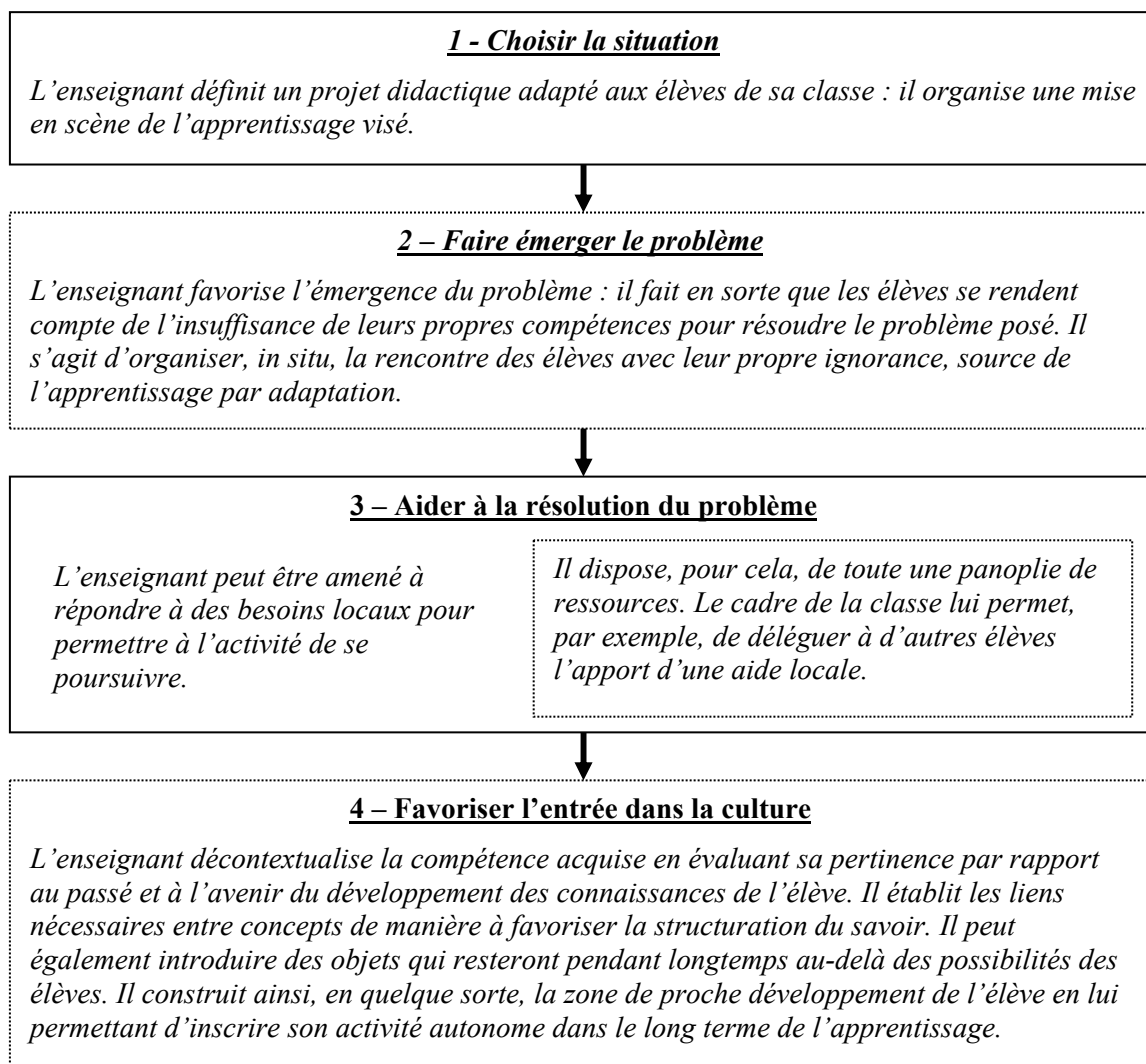
En formation, nous développons avec les stagiaires les modalités de l'étude épistémologique menée dans nos travaux de manière à mettre en évidence les liens entre concepts et situations de référence. Le modèle tri-fonctionnel est appréhendé dans sa dimension descriptive afin d'en reconnaître la validité et les limites du point de vue de l'activité professionnelle attendue. Les caractéristiques de la situation scolaire sont alors posées en termes de responsabilité de l'enseignant dans une institution donnée.

2 – Les quatre niveaux d'intervention didactique

Le contexte scolaire entraîne la prise en compte de niveaux d'intervention situés en amont et en aval de la seule collaboration in situ. Aussi avons-nous opté pour un élargissement de la

définition de la tutelle à toute intervention sur l'activité de l'élève allant du choix de la situation à la mise en exergue d'un savoir.

La définition de quatre niveaux d'intervention hiérarchisés situe ainsi l'activité de tutelle de l'enseignant (au sens strict du terme) dans une perspective plus large de médiation culturelle. Ce travail d'élaboration théorique précise la proposition de Vergnaud qui distingue deux grandes catégories d'actes dans l'activité de l'enseignant : le choix de la situation et l'action sur les composantes du schème de l'élève (Vergnaud, 1994). Le schéma ci-dessous présente l'imbrication des tâches ou niveaux d'intervention de l'enseignant.



Les quatre niveaux d'intervention de l'enseignant

Le premier niveau d'intervention correspond à la définition d'un projet didactique en amont de l'interaction avec la classe : l'enseignant organise les conditions de l'activité de ses élèves. S'ajoutent à cette tâche initiale et fondamentale, trois autres tâches déterminantes pour l'apprentissage. Ces tâches sont comprises comme une extension du modèle tri-fonctionnel *enrôlement – prise en charge – assurance* à la problématique de construction de savoirs mathématiques, en référence à la théorie des situations didactiques (Brousseau, 1986).

Notre définition de l'enrôlement comprend des gestes de *dévolution* du problème à l'élève² (niveau 2 d'intervention) tandis qu'à l'autre extrémité du processus didactique, la fonction d'assurance englobe les gestes d'*institutionnalisation* (niveau 4 d'intervention). Le point de vue psychologique sur la tutelle s'est donc enrichi. Le troisième niveau d'intervention didactique correspond à toutes les aides apportées au cours de la réalisation effective de la tâche par les élèves.

Cette modélisation de l'intervention didactique est présentée en formation professionnelle comme grille d'observation des pratiques. Elle offre une lecture systémique des phénomènes observés et permet d'installer l'étude a priori du projet didactique comme pivot d'une analyse de l'activité enseignante.

3 – La notion de dimension sensible au cœur de l'articulation Théorie-Pratique

Notre souci a été de faire correspondre deux logiques : celle d'une théorie de l'apprentissage qui définit les conditions nécessaires au développement des connaissances de tous les élèves et celle de l'activité de l'enseignant dans des contextes institutionnels particuliers. C'est notre conception d'une analyse ergonomique en accord avec les propositions de Rogalski (2000).

La première tâche de l'enseignant est de concevoir une situation didactique adaptée aux caractéristiques de ses élèves et du savoir, enjeu de l'apprentissage. Autrement dit, le projet didactique et les conditions de sa mise en œuvre concourent normalement au développement des connaissances visées. Mais il s'agit là d'une définition idéale de l'activité professionnelle. En réalité, l'enseignant ne maîtrise pas toutes les conséquences du choix de la mise en scène. Des contradictions internes au projet, une mauvaise représentation des capacités réelles des élèves, une posture inadaptée représentent autant d'obstacles auxquels l'enseignant aura à faire face in situ. A quelles conditions l'activité de tutelle pourra-t-elle être menée à bien ?

Pour répondre à cette question, le chercheur doit mettre à jour les systèmes de contraintes qui peuvent entraver une tutelle de bonne qualité. Ce sont ces systèmes de contraintes que l'on appellera « *dimensions sensibles* » du protocole. Une mise en scène qui privilégie la gestion collective d'un groupe très hétérogène ou, au contraire, une individualisation sans retour au groupe représentent, à ce titre, des dimensions sensibles de l'activité de tutelle. Deux cas peuvent être envisagés : 1/- La mise en scène imaginée par le professeur semble favorable à l'apprentissage des élèves selon les critères théoriques retenus. Mais il semble que les caractéristiques des publics puissent mettre à mal le projet du professeur. La question de recherche devient alors *la caractérisation de l'activité de tutelle à déployer pour mener à bien ce projet*. 2/- La mise en scène imaginée par le professeur est conforme à une pratique privilégiée dans une institution scolaire donnée et/ou par son groupe professionnel d'appartenance. La question de recherche devient alors *l'examen de la validité de ces pratiques en rapport à la contingence et à la qualité de l'apprentissage*.

4 – Les principales dimensions sensibles de l'activité de tutelle auprès d'élèves en échec.

La méthodologie qui sous-tend notre recherche a mis en évidence la variété des choix réalisés par huit enseignants à partir d'une même ressource³. Chaque situation est porteuse d'un projet didactique particulier qui a fait l'objet d'une analyse a priori. Nos références théoriques nous

² Cette question a fait l'objet d'un article à paraître dans la Revue de Recherche en Mathématiques (soumis en mars 2003) sous le titre « Enrôlement et Dévolution dans les institutions scolaires dédiées aux élèves en échec » Merri & Vannier-Benmostapha.

³ La méthodologie adoptée ici est décrite en détail au chapitre 9 de la thèse de Benmostapha-Vannier, Dimensions sensibles des situations de tutelle et travail de l'enseignant de mathématiques. Etude de cas dans trois institutions scolaires, en CLIPA, 4^{ème} technologique agricole et CM2. Thèse soutenue en Octobre 2002 à l'université ParisV - René Descartes, sous la direction de Gérard Vergnaud.

ont alors permis de prédire les aspects problématiques de l'activité de tutelle. La notion de dimension sensible traduit ici la difficulté, pour l'enseignant, à mettre en œuvre une réelle prise en charge, au service du développement de la compétence des élèves.

Les exigences et la fragilité de l'enrôlement, le déficit de compétences langagières, la représentation de la compétence en termes de performance, le travail en groupes hétérogènes fondent les principales dimensions sensibles de l'activité de tutelle auprès des élèves reconnus en difficulté.

Les élèves installés dans une logique d'échec scolaire acceptent difficilement le risque de l'apprentissage. Le manque d'expérience heureuse en la matière les amène à négocier les modalités de leur entrée dans la tâche. Les observations réalisées en CLIPA⁴ et en 4^{ème} technologique agricole⁵ laissent apparaître deux adaptations possibles au problème de l'enrôlement des élèves dans une activité mathématique.

DAN, formateur en CLIPA, fournit un algorithme de résolution qui permet à tous les élèves d'entrée en activité. Ce geste d'ostension peut être considéré comme une réponse possible à l'obstacle de l'enrôlement. L'ostension d'un savoir supposé connu de tous crée également une référence commune qui servira de ressource pour l'activité langagière des élèves. DAN assure ainsi les conditions de l'entrée de tous les élèves dans une activité mais pas l'activité elle-même. L'activité de tutelle repose alors sur un jeu de faux-semblant : le professeur, croit répondre à un besoin cognitif alors qu'il ne fait que maintenir l'activité de l'élève qui se décharge de toute responsabilité en se contentant d'appliquer l'algorithme. Seule la rencontre avec les limites de validité de l'algorithme aurait permis d'assurer un progrès cognitif. Or DAN ne dispose ni des gestes de rupture appropriés ni d'une analyse de la tâche suffisante pour faire évoluer la situation au-delà de l'exécution de la tâche prescrite.

JEM, professeur de mathématiques réussit l'enrôlement sur la base d'une dynamique de classe. Il installe une routine qui engage les élèves dans une activité maîtrisée avant de créer la rupture. L'activité de tutelle s'appuie ici sur une analyse a priori de la ressource fournie : JEM assure l'émergence du problème. Mais la fragilité de l'enrôlement obtenu, sur la base d'une activité « évidente », handicape le maintien d'un niveau d'exigence à la hauteur de ses ambitions.

JEM organise un débat collectif avec des élèves qui ont du mal à formuler et à argumenter. C'est un objectif ambitieux qui vise la conceptualisation au-delà de l'action. Mais il se heurte aux déficits langagiers des élèves. Ce constat révèle un des paradoxes de la tutelle auprès d'élèves en difficulté : les élèves qui ont le plus besoin des interactions langagières pour développer leurs compétences (le langage est une aide à la pensée) sont ceux qui en bénéficient le moins quand elles existent faute de compétences suffisantes pour y participer.

Les enseignants observés ne montrent pas de gestes d'étayage de l'activité de formulation et d'argumentation. L'activité des élèves n'est orientée que vers la réussite, la conceptualisation sous-jacente restant le plus souvent à leur charge. Le rôle du langage dans le développement des connaissances et l'accès à la Culture mathématique ne sont pas appréhendés. Ce constat nous a conduit à poursuivre nos travaux de recherche sur les modalités de formation propres à développer chez les enseignants des compétences spécifiques d'étayage de l'activité langagière auprès de ces publics⁶.

⁴ Les CLIPA accueillent des élèves âgés de 15 ans (dernière année d'obligation scolaire) qui ont échoués dans le cursus ordinaire du collège sans relever pour autant de l'enseignement spécialisé (réservé à des pathologies spécifiques). Ils sont majoritairement issus de 5^{ème} mais peuvent également venir de 4^{ème} ou 3^{ème} de collège, voire d'une 4^{ème} technologique.

⁵ Les élèves de 4^{ème} technologique agricole ont en moyenne 15 ans et sont issus de 5^{ème}.

⁶ Ce travail est mené au sein de l'Unité Propre de l'ENFA « Professionnalité des enseignants du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

En quoi la description de l'existant peut-il devenir un moyen de formation des enseignants ? Notre travail permet de réaffirmer les liens étroits entre situation et activité. L'entrée épistémologique installe un nouveau rapport aux théories existantes : il ne s'agit plus de les juger éloignées ou pas des problématiques du terrain mais d'en reconnaître la pertinence et les limites pour mieux les retravailler et les rendre utiles à la compréhension des phénomènes didactiques.

L'importance donnée au projet didactique recentre l'analyse des pratiques du point de vue de l'enseignant. La question de l'observation de classe et de l'évaluation des compétences professionnelles se pose désormais en ces termes :

Enfin, les dimensions sensibles étudiées sont autant de catégories de lecture du réel au service de la description, de la compréhension et de l'amélioration des compétences professionnelles des enseignants.

Références bibliographiques :

- Brousseau G. (1986), Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherche en Didactique des Mathématiques*. 7(2), 33-115.
- Rogalski, J. (2000), Y a-t-il un pilote dans la classe ? Approche de psychologie ergonomique de l'activité de l'enseignant. Communication au *Séminaire National de Didactique des mathématiques*.
- Vannier-Benmostapha M.P. (2002), *Dimensions sensibles des situations de tutelle et travail de l'enseignant de mathématiques : Etudes de cas dans trois institutions scolaires, en CLIPA, 4^{ème} technologique agricole et CM2*. Thèse Université Paris V- René Descartes.
- Vergnaud G. (1994), Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. In M. Artigue, R. Gras, C. Laborde P. Tavinot, (eds), *20 ans de didactique des mathématiques en France. Hommage à Guy Brousseau et Gérard Vergnaud* (pp. 177-191). Grenoble : La pensée Sauvage.
- Wood, D., Bruner J.S., Ross G. (1976), The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*. 17, 89-100.