

## **L'activité du professeur: entre ajustement aux besoins d'élèves «scolairement fragilisés» et maintien d'une exigence didactique**

**Marie-Paule Vannier**

Maître de conférences en Sciences de l'Éducation

Responsable de formation ASH (Adaptation Scolaire et Scolarisation des élèves en situation de Handicap) - IUFM des Pays de la Loire - Université de Nantes – CREN EA

---

L'une des principales difficultés que rencontrent les enseignants auprès de publics «scolairement fragilisés»<sup>1</sup> est d'obtenir une réelle activité cognitive de leurs élèves en situation de résolution de problèmes mathématiques. On observe le plus souvent la mise en œuvre d'un faux-semblant d'activité qui consiste, pour les élèves, à appliquer un algorithme de résolution sans prendre le risque d'être confronté à leur propre ignorance (Lemoyne & Conne, 1999). Notons en préambule que si la réflexion menée jusqu'à présent s'ancre de manière privilégiée dans le champ des apprentissages mathématiques, elle alimente néanmoins une problématique plus générale qui vise une étude approfondie des gestes de médiation mis en œuvre par les professeurs pour pallier le manque d'engagement de certains élèves dans les tâches scolaires qu'ils leur proposent.

Nos travaux, menés en étroite collaboration avec Maryvonne Merri<sup>2</sup>, visent à décrire et comprendre les pratiques professorales observées dans des institutions dédiées aux adolescents sortis du cursus scolaire ordinaire (Vannier, 2002; Merri & Vannier, 2008). Nous convoquons pour cela deux concepts-clés – ceux d'*enrôlement* et de *dévolution* – issus respectivement du champ de la psychologie des apprentissages socialement médiatisé (Vygotski, 1985; Bruner, 1983), et de la didactique des mathématiques (Brousseau, 1986; Brousseau & Warfield, 2002) et défendons la thèse de leur articulation fructueuse pour penser la double injonction d'adaptation de l'enseignement aux caractéristiques des élèves et de maintien des conditions de l'apprentissage. Les fonctions d'enrôlement et de dévolution sont souvent penser en opposition, l'une relevant de l'étayage au plus près de l'activité de l'élève, l'autre de la médiation d'un savoir, préconisant au contraire, en référence aux thèses constructivistes, la mise en retrait du professeur pour permettre une rencontre a-didactique c'est-à-dire dénuée d'intention d'enseigner un savoir identifié ou identifiable. Sans remettre en cause ni la productivité d'un tel rapport aux situations d'apprentissages, ni la pertinence d'une recherche de dévolution à tous les élèves en situation de résolution de problèmes mathématiques, nous reconnaissons la nécessité de penser les concepts d'enrôlement et de dévolution en articulation afin de satisfaire à la double exigence qui s'impose au

---

<sup>1</sup>Parler d'élèves «scolairement fragilisés» plutôt que d'élèves «en grande difficulté» ou encore «en échec», c'est pointer une des caractéristiques de ces publics qui à force d'absence d'expérience de réussite en situation scolaire en arrivent à ne plus avoir aucune confiance en leurs potentiels cognitifs et peuvent douter de la bienveillance de l'institution à leur égard.

<sup>2</sup>Maryvonne Merri est, depuis septembre 2008, professeure de Psychologie de l'Éducation à l'Université du Québec à Montréal. merri.maryvonne@uqam.ca

professeur, à savoir prendre en compte les caractéristiques de ces élèves « fragilisés » pour les enrôler dans une situation de résolution de problème mathématique et satisfaire aux exigences d'une situation d'apprentissage mathématique.

Cette contribution au Congrès International de Didactiques est pour nous l'occasion d'enrichir notre réflexion en posant les bases d'une discussion sur la pertinence de la thèse défendue. C'est la raison pour laquelle nous avons opté pour un texte fortement axé sur les concepts et leur articulation ne faisant pas nécessairement état des observations de terrain qui nous ont conduites à élaborer ce discours sur la pratique enseignante<sup>3</sup>.

### **Un point de vue épistémologique sur les concepts convoqués**

Le point de vue épistémologique adopté ici répond à une exigence théorique forte qui nous invite à prendre en compte les conditions d'émergence des concepts à travers l'étude approfondie des situations de référence à l'origine de la conceptualisation du chercheur (Vergnaud, 1994).

### **Le concept d'enrôlement**

Bruner définit l'enrôlement comme la principale fonction d'aide à la résolution de problème auprès des sujets dont l'activité spontanée produite en situation reste éloignée de l'activité attendue (Wood, Bruner et Ross, 1976; Bruner, 1983). Cette conceptualisation de la fonction d'enrôlement est à mettre en étroite relation avec la situation expérimentale étudiée: Wood, Bruner et Ross cherchent à catégoriser les gestes d'étayage mis en œuvre par une tutrice pour aider individuellement des enfants de 3, 4 et 5 ans à réaliser la construction d'une tour mexicaine par emboîtement de cubes en bois, tâche qui sans cette aide serait demeurée au-delà de leurs compétences. Le point de vue développemental adopté dans cette recherche princeps met en évidence la prégnance des gestes d'enrôlement auprès des plus jeunes sujets pour qui la tâche prescrite s'avère être la plus éloignée de leurs compétences et préoccupations actuelles : non seulement les enfants de trois ans assimilent la situation proposée à un jeu d'empilement ou d'alignement de cubes, en adéquation avec les schèmes d'action dont ils disposent *a priori*, mais, en plus, ils auraient tendance à ignorer les sollicitations de la tutrice, comme s'il ne la reconnaissait pas comme partenaire de jeu (Bruner, 1983).

Deux dimensions distinctes et complémentaires sont alors à prendre en compte pour juger d'un besoin d'enrôlement: une *dimension sociale* qui se traduit par une reconnaissance de l'autre comme partenaire bienveillant disponible pour une aide adaptée aux besoins du sujet; une *dimension cognitive* qui consiste à négocier une définition de la tâche à réaliser en termes de buts à atteindre. Tout comme l'enfant de trois ans évoqué ci-dessus, l'adolescent scolairement fragilisé se montre généralement peu enclin à faire confiance à l'enseignant, vu ici comme le représentant d'une institution scolaire qui n'a guère réussi à le convaincre, jusqu'ici, d'une réelle bienveillance à son égard, en laissant se multiplier les échecs en situation d'apprentissage. Pour quelles raisons oserait-il prendre de nouveau le risque d'échouer?

Face à une tâche mathématique, il s'agit le plus souvent de négocier un faux-semblant d'activité, l'élève acceptant de « se mettre au travail » si et seulement si le professeur lui assure la réussite immédiate en réduisant au maximum l'incertitude. L'interpellation du professeur par cet élève de CLIPA<sup>4</sup> illustre assez bien ce type de contrat didactique: «*Eh! Mais c'est compliqué ça! Mais non! Mais non! Je comprends rien moi. Oh! Vous montrez des ronds et maintenant vous nous faites des machins tout gribouillés*». Le malentendu clairement exprimé ici par l'élève provient du grand écart entre ce que le professeur expose en début de séance lors de la phase de rappel censée servir de base d'orientation pour l'activité qui va suivre et la nature du problème à résoudre : alors que le

<sup>3</sup>Pour illustrer notre propos, nous invitons le lecteur à se reporter à des écrits antérieurs qui présentent les études de cas à la base de cette réflexion.

<sup>4</sup>CLIPA = Classe d'Initiation PréProfessionnelle en Alternance

professeur montre une représentation prototypique de la fraction «un quart» sous la forme d'un disque partagé en quatre parts égales dont une seule est hachurée, l'élève reçoit un quadrillage comportant 192 petits carreaux, dont 64 sont hachurés pour représenter la fraction «un tiers». Cet élève comme beaucoup d'autres relégués dans ces institutions spécifiques en marge du cursus ordinaire, refuse le risque d'une réelle activité cognitive en exigeant a priori l'assurance de la réussite.

La fonction d'enrôlement devient alors une compétence professionnelle «critique», au sens où elle va faire la différence entre un enseignant et un autre (Vergnaud, 1996): entre celui qui va parvenir à maintenir les conditions de l'apprentissage tout en tenant compte des caractéristiques de ces élèves scolairement fragilisés et celui qui s'en tiendra à répondre aux exigences de ces derniers, s'installant dans des faux-semblant d'activité en abandonnant l'ambition d'une culture mathématique pour tous. Il s'agit, pour le professeur, de tout mettre en œuvre pour réduire l'écart entre des réponses spontanées, certes inadaptées a priori à l'exigence de l'apprentissage, et l'obtention d'une réelle activité cognitive, condition de l'apprentissage.

### **Le concept de dévolution**

D'un point de vue que nous qualifierons de «plus radicalement constructiviste», la théorie des situations didactiques définie par Brousseau (1986), nous invite à considérer l'obtention d'une réelle activité cognitive sous l'angle de la *dévolution*: l'élève est censé accepter l'entière responsabilité de la production d'une solution «originale» au problème que le professeur lui soumet. Autrement dit, le maître se doit de suspendre temporairement son intention d'enseigner afin de favoriser la confrontation de l'élève au *milieu a-didactique* conçu à des fins d'apprentissage par adaptation (Piaget, 1970). Mais si ce jeu didactique est relativement bien accepté par des élèves qui font régulièrement l'expérience de la réussite de cette entreprise, on conçoit aisément que cela n'aille pas de soi pour ceux qui restent au bord du chemin, privés de l'occasion d'installer de manière pérenne un rapport aux situations scolaires au service de la construction de savoirs nouveaux.

La dévolution s'inscrit dans une relation didactique bienveillante fondée sur un *contrat didactique* implicitement reconnu par les partenaires de la relation, comme «un système d'attentes réciproques dans lequel les élèves savent que le professeur attend qu'ils répondent à des questions dont ils ne savent pas la réponse, parce qu'en leur donnant la réponse (en les corrigeant) il pourra alors leur désigner le savoir qu'ils ignorent et qu'ils doivent étudier»<sup>5</sup>. Mais l'installation de ce type de contrat didactique suppose que l'enseignant soit en mesure d'évaluer le plus finement possible les acquis des élèves ainsi que leur potentiel d'apprentissage de manière à solliciter une activité adaptative dans un espace productif de sens<sup>6</sup>. Or, face à des publics scolairement fragilisés, l'enseignant se heurte généralement à une grande instabilité des acquis qui le conduit le plus souvent à évaluer à la baisse le potentiel de ces élèves.

Le concept de dévolution est élaboré par Brousseau à partir d'une étude de cas devenu célèbre: le cas Gaël (Brousseau et Warfield, 2002). Gaël, élève de CE1, en échec électif en mathématique, évite tout engagement personnel dans la production d'une solution au problème posé. Il s'en remet systématiquement à l'autorité de la maîtresse pour justifier ses productions. Brousseau imagine alors deux conditions didactiques déterminantes pour forcer cet engagement: la *situation du pari* qui exige de Gaël qu'il engage sa propre responsabilité sur la validité de sa réponse et la *situation du menteur* qui vise à modifier le rapport de place enseignant-élève en permettant à Gaël de traiter son maître de menteur. Un point de vue épistémologique sur la situation expérimentale étudiée met

<sup>5</sup>Mercier, A., Le contrat didactique et ses effets. In Amigues, R. (2001, Ed.). *Petit vocabulaire raisonné à l'usage des professeurs débutants* www.aix-mrs.iufm.fr.recherche.publications

<sup>6</sup>En référence au concept de Zone Proximale de Développement, pivot de la théorie du développement et de l'apprentissage socialement médiatisé.

en évidence une condition déterminante pour la réussite du projet de re-médiation ainsi défini: dans les deux cas – le pari et le jeu du menteur – le ressort didactique n'est productif que parce que Gaël dispose d'une connaissance assimilatrice - l'addition à trous – sans laquelle il ne pourrait pas exercer le contrôle exigé par la situation.

Si l'on transpose cette exigence dans le cadre qui nous préoccupe ici, le professeur se heurte le plus souvent à une grande instabilité des connaissances chez les élèves scolairement fragilisés, instabilité qui rend leur mobilisation en situation délicate voire aléatoire. C'est donc en partie pour pallier cette difficulté à mobiliser les pré-requis nécessaires à l'entrée en activité des élèves, en situation de résolution de problèmes, que les professeurs ont tendance à déclarer le savoir attendu modifiant le contrat didactique jusqu'à le rendre improductif du point de vue des apprentissages. Il s'agit alors de maintenir une relation didactique préservant les faces des uns et des autres: le professeur obtient des élèves un semblant d'activité en échange d'une garantie de la réussite à moindre coût cognitif.

### **Satisfaire à l'exigence d'enrôlement pour créer les conditions de la dévolution**

Rappelons que les élèves des classes observées ont en moyenne quinze ans. Au cours de leur scolarité, ils ont déjà fréquenté plusieurs fois les mêmes objets de savoir sans pour autant se les être appropriés. Il paraît difficile voir impossible de rejouer la découverte de ces savoirs en faisant appel aux ressorts des ingénieries classiquement utilisées dans le cadre d'une première confrontation aux objets mathématiques enjeux d'apprentissage. Nos analyses de l'activité professorale montrent qu'une des manières de remédier au déficit de pré requis et/ou au caractère aléatoire de leur mobilisation en situation est de créer une base d'orientation (Galperine, 1966), sorte de mémoire collective élaborée in situ, à partir de bribes de mémoires privées, remises en forme par le professeur de manière à fournir à tous un moyen efficace d'agir dans la situation (Matheron, 2000).

### **La création d'une base d'orientation au service de l'enrôlement de tous les élèves dans la tâche**

La base d'orientation permet de clore l'enseignement des années précédentes sur l'objet mathématique «déjà vu» en créditant les élèves des pré-requis attendus. Elle permet notamment de lisser en quelque sorte la grande hétérogénéité des savoirs construits par les élèves du groupe classe. Compétence des élèves, évitant par là même l'écueil du «toujours plus de la même chose» (Watzlawick, 1991). L'ostension de cette mémoire collective répond à l'exigence de «prêt à penser» attendu par les élèves, condition de l'enrôlement. Cet enrôlement collectif devient un acte fondateur de l'institution didactique. Le professeur se doit de transformer en quelque sorte des connaissances hétérogènes et instables en un savoir qui fait institution en amont de la dévolution d'un problème à résoudre, savoir stabilisé dont vont être crédités à la fois tous les élèves de la classe - avec pour bénéfice la réduction artificielle de l'hétérogénéité - et chaque élève individuellement - avec pour bénéfice l'assurance de sa propre compétence à réussir la tâche prescrite.

### **Le jeu des variables didactiques pour assurer la dévolution d'un problème mathématique**

Contrairement aux phases de rappel fréquemment mise en œuvre par les professeurs en début de séance dans le but d'aider leurs élèves à mobiliser les compétences requises, il s'agit ici, pour un des professeurs que nous avons observé dans une classe de quatrième technologique à propos de l'apprentissage des fractions, d'installer une routine de résolution en accompagnant collectivement l'activité des élèves sur les premiers items d'une tâche, choisie pour être suffisamment répétitive - de manière à fabriquer artificiellement de l'ancien - et a contrario, renfermant de nombreuses variables didactiques de manière à favoriser l'émergence d'un problème à résoudre. L'instauration d'une dynamique collective de résolution permet d'absorber la provocation didactique: c'est la limite de validité de la routine adoptée collectivement qui est mise à l'épreuve, non la limite des connaissances individuelles de l'élève.

La pratique observée relève à ce titre d'une certaine ingéniosité didactique (Mercier, A. Lemoyne, G. & Rouchier, A. (2001): le professeur réussit finalement à négocier une réelle activité cognitive, au sens où elle vise à résoudre un problème mathématique avéré, tout en tenant compte des exigences de ces élèves « scolairement fragilisés » qui sollicitent dans le meilleur des cas un fort étayage pour accepter de produire une activité scolaire. Il répond ainsi aux attentes de l'Institution qui préconise une adaptation des enseignements aux élèves tout en maintenant les conditions de l'apprentissage. Reste que la dévolution n'est effective que pour quelques élèves du groupe classe qui acceptent de se dégager de la routine instaurée pour proposer une argumentation originale.

### **Enrôlement collectif mais dévolution individuelle**

L'enrôlement collectif est le moyen choisi ici pour permettre aux élèves d'éprouver leur capacité à mettre à profit le savoir « attribué ». En favorisant l'expérience de la réussite, le professeur assure tous les bénéfices associés (restauration de l'estime de soi, appropriation d'un moyen d'agir en situation scolaire). Mais il s'agit également d'organiser la déstabilisation de la compétence supposée acquise, en jouant sur les variables didactiques afin de permettre de réinterroger le savoir « prêté ». Le plus souvent, cette déstabilisation ne suffit pas à provoquer chez tous les élèves une remise en cause de l'« acquis ». Seuls quelques élèves acceptent de se dégager de la routine installée pour oser proposer une solution « originale » au problème posé. Ainsi, dans la classe observée, si tous les élèves participent à l'activité de résolution de problème conduite collectivement sous la forme d'un débat mathématique, seuls trois d'entre eux énoncent des arguments susceptibles de faire avancer le savoir du groupe. Autrement dit, l'enrôlement collectif ne permet une dévolution que pour une minorité d'élèves.

### **Références bibliographiques**

- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherche en Didactique des Mathématiques*. 7(2), 33-115.
- Brousseau, G. & Warfield, V. (2002). Le cas Gaël. *Les cahiers du Laboratoire Leibniz*, n°55
- Bruner J.S. (1983), Le rôle des interactions de tutelle dans la résolution de problèmes. In *Le développement de l'enfant savoir faire savoir dire*. Paris: PUF. 261-280.
- Galperine, P. (1966). Essais sur la formation par étapes des actions et des concepts. In A. Leontiev, A. Luria & A. Spirnov (Eds) *Recherches psychologiques en U.R.S.S.*, pp114-132. Moscou: Edition du progrès,
- Lemoyne, G. & Conne, F. (Ed.). (1999). *Le cognitif en didactique des mathématiques*. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Matheron, Y. (2000). *Une étude didactique de la mémoire dans l'enseignement des mathématiques au collège et au lycée. Quelques exemples*. Thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille.
- Mercier, A. Lemoyne, G. & Rouchier, A. (2001). *Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement*. Bruxelles: DeBoeck Université
- Merri, M. & Vannier, M.P. (2008). Enrôlement et Dévolution dans des classes d'adolescents en difficulté, *Nouvelle Revue de l'Adaptation et de la Scolarisation*, n°42, 129-143
- Piaget, J. (1970). *L'épistémologie génétique*. Paris: PUF
- 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<sup>ème</sup> technologique agricole et CM2*. Paris: Thèse Université Paris V- René Descartes.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. In Barbier J.M.(Ed) *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Watzlawick, P., (1991), *Comment réussir à échouer. Trouver l'ultrasolution*. Paris: Seuil.

Wood, D., Bruner, J.S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving, *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 17, 89-100.