HAL
open science

La grande incertitude des élèves dans l'enseignement par activités

Christine Felix, Yves Matheron, Serge Quilio, Alain Mercier

To cite this version:

Christine Felix, Yves Matheron, Serge Quilio, Alain Mercier. La grande incertitude des élèves dans l'enseignement par activités. Production / réduction des inégalités dans / hors l'école, Nov 2001, Paris, France. hal-01993174

HAL Id: hal-01993174

https://hal.science/hal-01993174v1

Submitted on 24 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Colloque Production / réduction des inégalités dans / hors l'ECOLE
Paris 16, 17, 18 novembre 2001

Christine FELIX, Doctorante,
Université de Provence, CIRADE

16 rue des Lotins 13510 Eguilles
Tel : 04.42.92.67.11

Adresse électronique : christine_felix@lycos.fr

Yves MATHERON
IREM & IUFM d'Aix-Marseille

88 Rue Saint Jacques, 13006 Marseille
Tel : 04 91 53 13 19

yves.matheron@wanadoo.fr

Serge QUILIO, ATER,
Université de Provence, CIRADE

6 Chemin de la Halte 83910 Pourrières
Tel: 04 94 78 51 67

Adresse électronique :

Alain MERCIER, INRP et
Université de Provence CIRADE

16 rue Pascal, 13007 Marseille
Tel : 06 07 44 40 78

Adresse électronique : mercier@inrp.fr

La grande incertitude des élèves dans l'enseignement par activités

Proposition d'une série d'interventions au 2e colloque de l'association « Ecole pour Tous »

Mots-clés
Mémoire collective. Enseignement par activités/synthèse. Enseignement des mathématiques. Mémoire personnelle. Ressources langagières. Elèves en difficulté. Gestes d'étude scolaire.

Résumé
La communication présente des résultats de thèses récentes et en cours. Nous montrons d'abord que les gestes d'étude pertinents sont relatifs aux lieux où se nouent les rapports aux objets enseignés que l'institution attend. Nous observons alors une séance d'enseignement sur la Symétrie orthogonale en Sixième pour montrer comment la production de *mémoire ostensive* qui fonde l'enseignement des mathématiques *par ostension déguisée* (Salin, 1999), augmente l'incertitude des élèves les plus faibles : ces derniers manifestent aussitôt leur inconfort, en s'agitant. Nous utilisons alors le modèle des effets de mémoire dans l'enseignement des mathématiques issu des recherches menées par Yves Matheron (2000) à l'Université de Provence pour comprendre le phénomène didactique à l'œuvre et les techniques d'analyse du discours de l'enseignant nous permettent de valider nos observations.

Objet

Le problème des méprises dans les formes scolaires d'apprentissage des mathématiques
Nous présentons d'abord un entretien effectué auprès d'un élève présenté comme faible par l'institution. Cet élève n'arrive pas à reconstituter le milieu pour l'étude d'un savoir mathématique qu'il n'a pas étudié en classe. Le milieu de l'étude que crée cet élève est pour l'essentiel constitué des éléments du décor de l'activité (anecdotes ...), les pratiques qu'il mobilise sont d'ordre méthodologique général (souligner, organisation chronologique...) et il lui est difficile d'établir un rapport avec un savoir mathématique parce qu'il ne parvient pas à convertir ce qu'a dit le professeur en instruction pour l'étude et à repérer une forme de contrat.

Suffit-il de travailler ?
Arnaud est désigné par les représentants institutionnels comme étant un élève en difficulté scolaire. Sans réduire le discours tenu par son enseignant de mathématique à une simple et unique explication causale, il déclare, néanmoins, au cours d'un entretien post-contrôle « *…alors pour Arnaud…c'est l'absence totale de travail…il n'y a rien…les 2 exercices les plus courts…c'est à dire le 1 et le 3…il prend zéro…..// pour produire cette quantité de travail…il n'a pas travaillé du tout…si non… il n'aurait pas fait çà…//* ».
Pourtant, Arnaud va s'efforce de montrer, tout au long de l'entretien conduit immédiatement après la réalisation du contrôle effectué en classe, le travail de préparation et de révision qu'il a effectué chez lui, pour répondre à cette commande institutionnelle. Il décrit alors l'organisation d'un « milieu pour l'étude » qu'il a construit à la maison et dans lequel il semble davantage convoquer une mémoire du décor et de son environnement qu'une mémoire liée à des « pratiques agissantes » du savoir. On remarque à travers son discours, que même quand il s'auto-donne pour injonction d'apprendre ses leçons, de faire ses devoirs, de réviser ses contrôles, de résoudre des exercices, ceux qui ont été faits en classe et d'autres, supplémentaires, son projet d'étude personnelle se fonde sur la parole «sacralisée » de l'institution et de l'enseignant. Est-ce à dire qu'Arnaud n'a pas de pratiques «agissantes » ou bien, que l'essentiel de ces pratiques agissantes est réalisé à la maison, faisant de cet espace, la scène principale sur laquelle se déroule l'étude ?

Comment faire des fiches ?

C'est dans ces conditions que certaines formes scolaires d'étude, considérées efficaces par *la doxa,* peuvent se constituer en de véritables obstacles à l'apprentissage. Nous montrons comment une pratique scolaire générique et jugée performante - la constitution de fiches - pour réfuter le postulat que leur transposition à l'étude des mathématiques est gage de réussite dans cette discipline spécifique. Le cas de deux élèves de Terminale S qui, pour préparer les interrogations écrites de mathématiques, constituent des fiches à l'intérieur desquelles sont consignées les mathématiques qu'elles jugent importantes d'apprendre est semblable à celui de l'élève précédent. En effet, à travers cette constitution de fiches pourtant considérée efficace pour l'apprentissage de certaines savoirs scolaires, les élèves manquent l'étude de certains gestes mathématiques relatifs au thème étudié. La permanence de ce souvenir du sens fait obstacle à l'apprentissage visé.

Suivre le cours, qu'est-ce à dire ?
Un entretien tenu après le même cours de mathématiques en Terminale S, montre la nécessité de discriminer deux types d'attitudes parmi des élèves qui, tous, ont pourtant "bien suivi" ce cours. Une première attitude se traduit par l'expression de la seule faculté de décrire ce qui s'y est déroulé. La deuxième par contre, centrée sur les pratiques dans lesquelles les élèves ont été conviés à s'engager, permet d'anticiper des pratiques à venir autorisées par le prolongement des pratiques du savoir rencontrées dans ce cours. Cette deuxième attitude assure la réussite de l'élève qui la décrit.
Ce dernier exemple permet, dans un deuxième temps, d'envisager un type d'enseignement mettant l'accent sur la nécessité de la maîtrise des outils, et de leurs raisons d'être, pour une pratique effective, et donc un apprentissage, des mathématiques par les élèves. Cette orientation peut passer par la mise en place d'un contrat didactique au sein duquel les élèves ont la possibilité de créer pour eux-mêmes, durant un certain temps, les outils ostensifs nécessités par les problèmes pratiques qu'ils ont à résoudre. Un exemple d'ingénierie didactique réalisée, et correspondant à ce principe, illustre cette orientation et sa faisabilité.

Que se passe-t-il en classe ?
L'observation provient de la visite d'un formateur IUFM dans la classe d'un professeur stagiaire (une Sixième en ZEP), après une séance d'observation de phénomènes liés à la symétrie à l'aide d'un logiciel de simulation : cette activité était supposée fournir la matière de la leçon du jour. La leçon a été enregistrée au magnétophone, et transcrite.
Dans notre observation, lorsqu'ils ne sont plus accomplis mais rappelés, désignés et montrés, les gestes des élèves évoqués par le professeur l'engagent à produire un système sémiotique ad hoc, inutilisable, qu'il doit abandonner aussitôt. Il s'avère alors que le professeur a donné à voir une mémoire inutile et que la mémoire collective officielle de la classe ne se fondera pas sur les souvenirs des élèves : les plus inattentifs d'entre eux, les moins dociles, marquent le fait en interrompant le cours : ce qui s'observe dans le discours du professeur, obligé d'abandonner son objet pour les rappeler à l'ordre. Nous montrerons que, tout au long de la séance observée, les temps de rappel à l'ordre signalent les traductions successives des souvenirs didactiques des élèves.

Que fait l'enseignant ?
L'action enseignante reconstruit une mémoire collective officielle pour la classe, qui permet de mener à bien le projet d'enseignement du professeur. Cette mémoire, nous l'avons nommée la *mémoire ostensive*, parce que le professeur ou des élèves peuvent la montrer afin de désigner à tous le problème qu'ils posent et se posent. La mémoire ostensive, construite par l'action enseignante, répond à la réalisation de deux moments de l'étude des mathématiques.
D'une part, le professeur construit, avec les élèves*, un milieu pour l'enseignement des savoirs nouveaux*. A cet effet, il produit avec eux un ensemble de souvenirs (soit qu'il les juge tels a priori, soit qu'il ait préalablement organisé les conditions de leur production), et il donne à voir leurs éléments pertinents (supposés dorénavant se rapporter à des notions communes à un nombre suffisant d'élèves de la classe). Il montre ainsi que l'intention d'enseigner rencontre l'intention d'apprendre et il engage chacun dans une activité didactique collective.
D'autre part, le professeur désigne *les pratiques relatives au savoir qui vont devenir officielles, donc attendues, et qu'il faudra avoir appris*. Cette institutionnalisation passe par l'homogénéisation des

pratiques personnelles antérieures des élèves, qui suppose une reconstruction du passé. Cela n'implique ni le souvenir ni la mémorisation exacte mais un « travail de mémoire », à deux niveaux : public, par la production de la mémoire ostensive et privé, par la transformation conjointe d'une mémoire personnelle idoine à cette dernière.

La classe est le lieu de la production publique d'une mémoire officielle

La création, par le professeur, d'une mémoire officielle réalise un « principe de cohérence institutionnelle », mentionné par M. Douglas (1986) dans le cadre plus large de son étude anthropologique de la connaissance dans les institutions. *Mais il semble que l'enseignement par activités et synthèse, qui est supposé réaliser ce mouvement (du souvenir privé à la mémoire collective publique pour produire une mémoire personnelle commune), échoue le plus souvent à l'articulation de ces deux moments*.

Alors, le travail de mémoire est proposé sans que la transformation de la mémoire personnelle de certains élèves ne puisse se produire : il s'ensuit, pour eux, une grande incertitude qui se manifeste au mieux par un brouhaha (l'un cherche son cahier, l'autre fait tomber son crayon, le troisième demande à son voisin ce qu'il en est, etc.), au pire par des mouvements de chahut spontané. *Dans ces conditions, les élèves faibles imaginent des gestes d'étude de leur cru, après coup, dont ils ne peuvent vérifier la pertinence ; tandis que les meilleurs sont bien avertis du fait que les choses se trament au cœur même de la relation didactique et s'attachent, hic et nunc, en classe, à dénouer le sens des situations qu'ils vivent.*

Les objets de l'étude des mathématiques

A contrario de cette vision qui provoque souvent les méprises d'élèves et de leurs familles quant à la nature du travail d'étude à mener en mathématiques, ainsi que l'incompréhension relative à l'échec qui s'ensuit, est proposée l'exploration d'une vision nouvelle. Les mathématiques y sont, certes, considérées comme une activité humaine parmi les autres, mais elles utilisent des outils spécifiques, *des ostensifs*, liés à leur nature propre. L'étude des mathématiques passe alors par l'étude de ces outils, de leurs raisons d'être, des gestes qu'ils permettent ou non d'accomplir ainsi que de l'apprentissage de ces gestes, des techniques au sein desquelles on les utilise et qu'il faut alors travailler. L'étude scolaire des mathématiques ne peut donc se réduire à l'étude des discours tenus sur leurs pratiques et consignés dans des cours, des fiches ou des souvenirs correctement mémorisés. Dans le même extrait de séance de mathématiques, nous montrerons que l'activité mathématique est relative aux problèmes retenus, à des savoirs pratiques, à l'utilisation et à la création d'ostensifs (scripturaux, gestuels, langagiers...).

Les ressources langagières mobilisées par l'enseignement

Nous mettrons en évidence le rôle de ressources génériques de la langue naturelle (ici l'usage de l'imparfait de l'indicatif) dans l'établissement des formes du contrat didactique. Ainsi nous montrerons que des ressources du langage naturel sont utilisées à des fins didactiques.

Tous s'accordent à le reconnaître : la bonne maîtrise de la langue orale et écrite conditionne largement la réussite scolaire et sociale". Cette formule extraite d'un texte de cadrage institutionnel[1] pose un fondement et une priorité de l'enseignement à l'école et au collège. Nous pouvons maintenant préciser l'importance didactique de l'usage de la langue naturelle en mathématiques et montrer les difficultés de conversion didactique que peuvent rencontrer les élèves.

Conclusion

Si l'usage des ressources du langage naturel à des fins didactiques joue un rôle prépondérant dans l'établissement des formes du contrat, le caractère des pratiques effectives, en classe, est déterminant dans la constitution d'un milieu pour l'étude et par conséquent pour la réussite scolaire des élèves en délicatesse avec les subtilités de la langue.

Cette analyse permet également de questionner les politiques d'aide à l'étude et les moyens mis en œuvre pour réduire les inégalités dans et hors l'école. Se pose alors la question très générale de comment conduire les activités liées à l'aide à l'étude ? A ce propos, on remarquera que ces dispositifs, nombreux au collège, donnent très souvent la priorité au « méta-didactique » et où la

[1] La maîtrise de la langue, CNDP, Paris, 1993

définition de l'aide repose sur le mythe d'une méthodologie généralisable à toutes les entrées disciplinaires.
Les activités pratiquées ou préconisées s'éloignent ainsi du didactique ou de « l'infra-didactique », d'un travail qui, dans tous les cas, nécessiterait la prise en compte de l'élémentation, des postures, des gestes de l'étude, requis par les différents champs disciplinaires. Il semble là que l'on soit dans un balbutiement presque total.