

- c) Un contenu de savoir ayant été désigné comme savoir à enseigner subit dès lors un ensemble de transformations adaptatives qui vont le rendre apte à prendre place parmi les objets d'enseignement. Le "travail" qui, d'un objet de savoir à enseigner fait un objet d'enseignement est appelé la transposition didactique.
- d) Le passage d'un contenu de savoir précis à une version didactique de cet objet de savoir peut être appelé plus justement transposition didactique stricto sensu. Mais l'étude scientifique de la "transposition didactique" (qui en ce qui concerne l'enseignement des mathématiques est une dimension fondamentale de la didactique des mathématiques) suppose la prise en compte de la transposition didactique lato sensu, représentée par le schéma :

—→ objet de savoir —→ objet à enseigner —→ objet d'enseignement

dans lequel le premier chaînon marque le passage de l'implicité à l'explicité, de la pratique à la théorie, du préconstruit au construit.

I R E M

J. BRUN

Séminaire : Vendredi 9 juillet 1982.

14h30 - 16h30

FICHE DE PRESENTATION.

Pratique de l'analyse de situations d'enseignement et formation des maîtres.

Ce séminaire sera consacré à rendre compte d'un travail effectué, à l'école élémentaire, avec des formateurs d'enseignants, sur la description, l'observation et l'analyse de situations d'enseignement, aux fins de formation des maîtres.

CONTEXTE

Notre groupe de travail est composé de formateurs d'enseignants. Une partie d'entre eux sont chargés de la formation initiale des institutrices et instituteurs genevois, et l'autre partie de leur formation continue. Le groupe lui-même a été formé à la pratique de la "technique des situations" par Gérard CHARRIERE, mathématicien qui l'a conçue. Dans ce contexte notre travail est consacré à l'étude systématique de quelques situations d'enseignement, en prenant appui sur les cadres théoriques de la didactique des mathématiques et de la psychologie du fonctionnement cognitif. Le but est de mettre en évidence des éléments propres à favoriser la gestion de ces situations par les enseignants.

OBJET

Les éléments développés dans la présentation s'organiseront autour du problème général de l'analyse de la tâche proposée aux élèves. Ce problème peut être formulé ainsi : la conception et la pratique que les maîtres ont de l'analyse de la tâche sont un des facteurs importants qui déterminent l'évolution des états de connaissance pendant le déroulement même de cette tâche. La pratique la plus courante consiste à attribuer à une tâche la fonction d'un support qui se verrait "appliquer" une notion (selon la distinction habituelle forme-contenu). Dans ce cas, les conduites des élèves sont observées comme de purs produits de la tâche

et analysées comme témoins d'une plus ou moins bonne compréhension de la notion en jeu. On en infère alors une connaissance, attribuée à l'élève. Donc, d'un côté, la tâche, de l'autre, l'élève.

Notre approche vise à réduire cette dichotomie qui risque de masquer les états de connaissance effectivement actualisés dans le rapport tâche/élèves, en cours de résolution de problème. Nos observations ont pour objet de décrire les orientations que prend l'activité des élèves, dans le but de préciser, et éventuellement réviser, l'analyse préalable de la tâche. Nous essayons donc de mettre en place quelques conditions nécessaires à une analyse de la tâche en situation d'enseignement.

Pour cela nous prenons appui sur les théories récentes des situations didactiques (Brousseau 1981) et du fonctionnement cognitif (Inhelder et coll. 1980 ; Saada-Robert 1979) :

- A la suite de Brousseau d'abord, nous posons comme principe que des transformations de connaissances, dans un temps bref, peuvent être décrites lorsque celles-ci sont mises à l'épreuve de situations qui posent des problèmes d'adaptation. La description de ces transformations a pour but d'identifier les significations attribuées par les élèves à la situation. L'étude de cette microgenèse devrait nous permettre de préciser l'analyse que les élèves eux-mêmes font de la tâche et de saisir les modifications de sens qui interviennent lors du déroulement de la tâche. Celle-ci n'est pas en effet un donné auquel on aurait accès d'emblée puis sur lequel on travaille en fonction de ses connaissances, plus ou moins adaptées. La tâche se construit aussi au fur et à mesure que les élèves utilisent leurs connaissances. Nous pensons que dans cette activité de construction des significations s'élabore leur conceptualisation.

- La théorie du fonctionnement cognitif, comme l'indique Saada-Robert (1979) se distingue du courant cognitiviste qui isole l'action de son contexte et considère les procédures comme simples "produits finals" des connaissances. Pour elle, au contraire, l'accent est mis sur le "rôle constructif de l'action dans le processus d'activation des connaissances". L'étude de ce rôle suppose l'analyse des "conduites globales" des sujets pour qui la situation dans laquelle s'inscrit l'action est dotée d'une signification qui en oriente le déroulement. Rappelons la définition de Piaget, citée par Halbwachs (1981) : "La signification d'une assertion, d'un objet, d'une relation, ou de tout ce que vous voudrez c'est d'abord ce qu'on peut faire avec." Voilà bien notre problème : une tâche en classe, c'est d'abord quelque chose à faire, et ce qu'on peut faire avec n'est pas seulement un produit de notre connaissance ; c'est principalement élaborer une représentation du "comment faire" à partir des indices du contexte.

En résumé, notre démarche se fonde sur l'idée directrice suivante : prendre en compte, dans l'analyse de la tâche, la construction des significations attribuées par les élèves à cette tâche lors de son déroulement. En d'autres termes, notre analyse concerne ces moments où les élèves se posent la question : "comment dois-je m'y prendre, qu'est-ce que je dois faire avec ce problème ?", et où les maîtres s'interrogent sur l'attitude à avoir face à cette question. Les actions alors mises en oeuvre sont au centre de nos observations, ainsi que la place du maître dans la conduite de la situation.

METHODE

- Le critère de choix des situations d'enseignement est la possibilité qu'elles offrent aux élèves d'entreprendre explicitement un travail de construction des significations. Il faut que ces situations permettent une évolution de cette construction. La situation consiste à utiliser une règle d'action simple, à imaginer les possibilités qu'offre cette règle d'action et à orienter ainsi son activité. La formulation écrite est sollicitée systématiquement.

- La tâche du maître est d'entrer dans le jeu des élèves et de saisir sur quelle base ils orientent leur activité. A partir de là il renvoie les élèves à leur analyse de la tâche en faisant en sorte qu'ils la poursuivent dans leur propre direction. Lorsqu'une idée directrice donnée arrive à son terme ou s'épuise, le maître relance la situation par une question ou un développement de ce que l'élève en fait.

- L'organisation des élèves entre eux est libre : travail en groupe ou individuel ; mais le travail en groupe est encouragé. Une des raisons en est qu'il offre une certaine garantie pour l'observateur et le maître de se centrer moins sur le sujet individuel que sur l'orientation des activités.

- L'ensemble des observations sont réunies en un protocole du déroulement des leçons et des productions écrites des élèves.

- L'analyse de ce matériel est découpée ainsi :

- + description de la tâche effectivement présentée aux élèves. Le modèle utilisé pour cette description est emprunté à Leplat et Pailhous (1977)
- + analyse diachronique des protocoles et des productions
 - a) Repérage des problèmes que se sont posés les élèves à partir de leurs démarches (procédures d'actions, de symbolisations et questions au maître) et des étapes du processus de formation des représentations.
 - b) Analyse des interventions du maître et de leur place dans l'orientation de l'activité des élèves.

Ce travail d'analyse (en particulier la prise en compte de l'aspect diachronique, du déroulement d'une leçon) nous apparaît comme l'une des composantes nécessaires de la formation des maîtres, pour modifier la conception dominante de l'analyse des tâches scolaires. Ce point sera développé dans le séminaire en liaison avec la présentation du travail évoqué dans ce texte.

REFERENCES

- BRUSSEAU G. Problèmes de didactique des décimaux.
Recherches en Didactique des Mathématiques. Vol.2 No3 p.37-127 1981
- CHARRIERE G. Exposé sur la technique des situations . FPSE, 1980
- HALBWACHS F. Apprentissage des structures et apprentissage des significations.
Revue Française de Pédagogie No57, p.15-21, 1981
- INHOLDER B. et coll. Procédures et significations dans la résolution d'un problème concret.
Bulletin de Psychologie . Tome33.No345, p.645-648, 1990
- SAADA-ROBERT M. Procédures d'actions et significations fonctionnelles chez des enfants de 2 à 5 ans.
Archives de psychologie. No 182, p.177-235, 1979

C. BLANCHARD - LAVILLE

Séminaire : Lundi 5 juillet 1982.
14h30 - 16h30

FICHE DE PRESENTATION.

Des manifestations du "transfert" et du "contre transfert" en situation d'enseignement des mathématiques.

(Suite à l'animation d'un groupe Balint d'enseignants de mathématiques).

Dans les années cinquante, Michaël BALINT, psychanalyste hongrois exilé à Londres, et sa femme Enid BALINT ont constitué des groupes de formation, à l'intention de médecins omnipraticiens se donnant pour but d'explorer les implications psychologiques inhérentes à la relation médecin-malade. Ce style de travail a été par la suite utilisé pour la formation psychologique de travailleurs sociaux (infirmières, assistantes sociales, conseillers conjugaux...), et de façon moins répandue, pour la formation d'enseignants.

Les participants à un groupe dit groupe Balint sont volontaires ; de plus, ils doivent se sentir engagés envers les autres membres du groupe à une présence assidue et active. L'effectif est, en général, limité à huit ou dix participants. Il s'agit pour l'animateur de créer une atmosphère suffisamment libre et amicale pour qu'elle permette à chacun d'apporter ses problèmes, ses interrogations au sujet de sa pratique de professeur de mathématiques, "dans l'espoir de les éclairer par l'expérience des autres" (1).

Pour éviter toute élaboration préalable du matériel présenté, il est demandé aux participants de ne pas préparer de rapports écrits à l'avance, mais au contraire d'essayer, dans la mesure du possible, de parler librement -d'une manière qui rappelle l'association libre- de leur expérience pédagogique et de relater au groupe les incidents critiques survenus dans leur classe au cours des jours qui précèdent la séance, ou encore les difficultés éprouvées au cours de tel ou tel épisode pédagogique, en n'évitant pas, autant que faire se peut, de rapporter ce qui est d'ordre émotionnel, plaisir ou malaise éprouvé, en liaison avec le quotidien de l'enseignant.