

Jeudi 31 août 1989

Forum des problèmes :

par Nadine MILHAUD

Rectorat de Montpellier, rue de l'Université 34000 MONTPELLIER

Recueillis par Nadine MILHAUD

Une réalité...

Utilisateurs, agents et responsables du système d'enseignement se posent un certain nombre de questions sur l'enseignement des mathématiques ou à propos de cet enseignement:

Pour quelle raison mon fils qui est un garçon intelligent et qui par ailleurs réussit bien à l'école est-il en situation d'échec en mathématiques?

Il est de plus en plus difficile de motiver les élèves pour faire des mathématiques!

Pourquoi les élèves de ma classe de seconde n'arrivent-ils pas à démarrer les problèmes lorsqu'ils se retrouvent seuls, lors d'un contrôle, alors que tout se passe bien lorsqu'ils travaillent sous ma direction?

Les élèves de collèges sont en échec en mathématiques parce qu'ils ne savent pas lire!

Des questions naïves au sens où elles n'ont pas été l'objet d'une analyse; des questions que l'on entend souvent et bien d'autres encore du même type.

Une interrogation...

LES DIDACTICIENS PEUVENT-ILS IGNORER CES QUESTIONS?...

Ou bien sont-ils en mesure de prendre en charge ces questions, d'apporter des éléments de réponses?

IL S'AGIT LA D'UNE INTERROGATION SUR LE ROLE SOCIAL QUE PEUT JOUER LA DIDACTIQUE AUJOURD'HUI DANS L'ETAT ACTUEL DE SON DEVELOPPEMENT, AVEC LES CONTRAINTES QUI LUI SONT IMPOSEES.

Il nous a semblé indispensable que la communauté des didacticiens débattenne de cette question. La décision d'organiser un " forum des problèmes " a donc été prise au cours de l'école d'été de Luminy (1987).

La prise en charge d'une telle question nécessite:

-une *transformation de la question* par les didacticiens . Ils doivent procéder à une analyse de la question "naïve" pour examiner si elle renvoie à des problèmes didactiques et dans l'affirmative dégager ces problèmes;

-la mise en place d'une structure permettant *la communication et des interactions entre les chercheurs et leurs interlocuteurs* :

Pour communiquer les éléments de solution obtenus ,

Pour dialoguer avec les interlocuteurs sur l'apport de la didactique à cet égard, et sur la distance entre la question de départ et ces éléments de solution .

-*des changements* dans la culture du système d'enseignement et dans les rapports de ce système avec la société, pour que cette communication soit efficace.

Au cours de ce premier forum nous avons choisi d'examiner les difficultés posées par la transformation d'une question naïve en problèmes de nature didactique.

Pour ce faire nous avons adopté l'organisation suivante:

En séance plénière, deux chercheurs donnent leur point de vue sur la question , afin de lancer le débat;

Un tableau mis à la disposition des participants permet à tous ceux qui le désirent d'écrire leurs questions "naïves"(voir la liste de ces questions ci-après);

Une question choisie dans cet ensemble fait l'objet d'un travail en groupes, animés par une équipe composée de deux didacticiens et d'un responsable de formation des maîtres. Chaque groupe doit commencer l'analyse et la transformation de la question en problèmes de nature didactique. Soyons clair, il s'agit là d'un "travail d'école".

La question retenue a été la suivante:

Que doit contenir un cours de mathématique pour permettre aux élèves de résoudre les problèmes de façon autonome?

En séance plénière chaque groupe communique le travail qu'il a réalisé .

Le débat se déroule à la suite de ces communications.

"

9. Le problème de la "mayonnaise" ou macro-ingénierie et micro-ingénierie, et emboitements:

dans un amphithéâtre, on arrive sur quatre ou cinq points importants de l'enseignement à élaborer et utiliser des ingénieries qui marchent; pourtant, la "mayonnaise" ne prend pas: on peut constater peu de changements globaux, durables. Il faut apparemment une ingénierie "globale" pour faire fructifier une ingénierie "locale". Comment concevoir les articulations et les emboitements?

Questions faisant référence au système

1. A partir de quel âge arrête-t-on de construire son savoir ? L'hypothèse "à la mode" chez les didacticiens est que l'apprenant construit son savoir. Or, dans l'enseignement supérieur et dans certaines classes du second cycle, il semble y avoir une certaine impossibilité à mettre ce principe en pratique. Pourquoi ?
2. Comment permettre aux baccalauréats F de réussir un Deug scientifique ?
3. Sachant que les validations des mathématiques et de la physique ne sont pas de même nature, peut-il exister une interdisciplinarité maths-physique ?
4. Pourquoi les enseignants, tous ou presque, n'utilisent jamais, ou presque jamais, avec leurs élèves le manuel comme support du cours ?
5. Y-a-t-il un problème d'"ampleur des programmes" ou encore un lien entre temps didactique et temps réel ?
6. Peut-on prendre en compte les contradictions entre les positions individuelles des enseignants (lourdeur des programmes) les positions sociales (défense des disciplines, de la qualité de la formation), contradiction qui est inversée pour les parents ?
7. La didactique des mathématiques peut-elle prendre en compte l'échec massif en mathématiques ?
8. Quel est le rôle du redoublement dans le système éducatif ?
9. Quelles remédiations aux échecs répétés ?
10. Les difficultés des élèves de Terminale sont-elles de même nature que celles des classes de Sixième ?

11. L'informatique (EIAO) conduit à imaginer pour chaque notion des "modèles de l'élève". Peut-on faire un travail sur ces modèles ?

Questions à propos de la didactique et aux didacticiens

1. La didactique ne peut prendre position sur des problèmes non étudiés : quelles données suffisamment validées peuvent être utilisées dans l'enseignement et donc mieux diffusées ?

2. N'y aurait-il pas un intermédiaire entre l'"opinion" et le "fait didactique" sur lequel on est bien obligé de s'appuyer pour enseigner, élaborer des programmes, ... en attendant ?

3. Comment convaincre nos collègues mathématiciens qui ne sont pas intéressés par la didactique, de l'importance de faire des travaux et de la professionnalité de la recherche dans ce champ ?

4. Qu'est-ce qu'un sujet didactique ?

5. Qu'est-ce que c'est qu'un "point de vue épistémologique" ?

6. Qu'est-ce que la communauté des didacticiens professionnels a à gagner à l'exclusion de la tendance "recherche-action" ?

Qu'aurait-elle à gagner dans une coopération ? (Qui a existé au début?)

Qu'y gagnerait la didactique dans son insertion dans la société ?

Quelle image de la communauté didactique donne cette "situation d'exclusion" ?

Des questions sur le fonctionnement dans les classes.

7. A tous les niveaux, dans les classes, on voit des élèves qui écrivent des aberrations dans les devoirs (je dis aberrations pour dire "erreurs qu'ils seraient capables de déceler"). Est-ce seulement par paresse qu'ils les laissent?

J'ai toujours eu le sentiment de faire progresser quelques élèves sur ce point, mais pas tous loin de là.

Que peut-on faire pour les sensibiliser tous? Est-ce possible?

8. La discontinuité dans la compréhension.

.....