

MICHÈLE ARTIGUE

Introduction au débat sur les enseignements de didactique en I.U.F.M.

Publications de l'Institut de recherche mathématiques de Rennes, 1991, fascicule S6
« Vième école d'été de didactique des mathématiques et de l'informatique », , p. 67-70

<http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1991__S6_67_0>

© Département de mathématiques et informatique, université de Rennes,
1991, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la série « Publications mathématiques et informatiques de Rennes » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

THEME 8

Exposé : *"Introduction au débat sur les enseignements de didactique en I.U.F.M."*

par Michèle ARTIGUE

I.R.E.M., Université Paris VII, Tour 56,
2, place Jussieu 75251 PARIS 05

Dans les textes relatifs à la formation des enseignants dans les IUFM, la formation didactique est explicitement présente. Comment élaborer et gérer une telle formation, compte-tenu du cadre institutionnel dans lequel il se situe, des objectifs que l'on peut raisonnablement lui assigner : aider les futurs enseignants à construire un rapport au didactique qui soit axé non pas sur la production de savoirs didactiques mais sur la capacité à exploiter ces savoirs pour mieux comprendre les phénomènes didactiques à l'oeuvre dans l'enseignement et exploiter les ressources didactiques existantes ? L'organisation d'un débat sur cette question à l'Ecole d'Eté et le texte qui le présente montrent clairement, me semble-t-il, qu'il n'y a pas de consensus, même au sein de la communauté des didacticiens sur ce pourrait ou devrait être une telle formation.

Le texte de présentation semble ainsi opposer deux choix :

- un enseignement de didactique explicite et construit,
- une pratique mathématique différente (et nourrie en particulier des connaissances didactiques du formateur) à partir de laquelle on développerait à l'occasion un certain nombre de considérations didactiques,

comme si, au moment où des enseignements de didactiques semblent prêts à s'institutionnaliser, en dehors de la préparation à la recherche offerte depuis quinze ans par les doctorats, on se demandait si de tels enseignements étaient bien à même de jouer dans la formation des futurs enseignants le rôle que l'on voulait leur faire jouer.

Pourquoi une telle méfiance vis à vis d'enseignements de didactique ? On peut imaginer a priori diverses réponses, par exemple :

- On pense qu'il existe si peu de didacticiens compétents qu'il sera impossible de créer, à court terme au moins, des enseignements didactiques de qualité. En revanche l'évolution du rapport aux mathématiques des futurs enseignants étant une exigence unanimement reconnue, on cherche à réaliser en premier lieu cet objectif qui semble plus accessible, y compris avec des formateurs non didacticiens. Il ne faudrait pas cependant se faire d'illusions sur la capacité de formateurs non didacticiens à interpréter didactiquement ce vécu différent et, à l'inverse, on peut estimer que la capacité à tirer didactiquement parti de situations qui ne sont pas a priori construites avec un objectif didactique précis demande une très grande maîtrise didactique.

- On pense que, pour les futurs enseignants actuels, l'urgence est au travail mathématique et qu'une formation didactique c'est autant de temps perdu pour les mathématiques. Il y a sans doute consensus pour estimer en effet que, dans la situation actuelle, priorité doit être accordée à la formation mathématique et c'est d'ailleurs le cas dans les textes. Faut-il pour autant rejeter toute ambition de formation didactique et même professionnelle au sens large ? Pense-t-on d'autre part qu'une telle formation didactique ne peut être d'aucune efficacité par rapport aux apprentissages mathématiques eux-mêmes des futurs enseignants ?

- On pense que le travail didactique ne peut prendre sens pour des sujets qui occupent dans l'institution scolaire essentiellement la place d'enseigné et qui, de plus, l'ont vécu sous une forme traditionnelle. Si l'on estime, ce qui me semble on ne peut plus raisonnable, qu'en didactique comme en d'autres domaines, répondre à des questions que les étudiants ne se sont pas posées ou ne sont pas à même de se poser, n'est pas le meilleur moyen d'organiser des apprentissages efficaces, il est clair qu'il existe des savoirs didactiques qu'il sera difficile de problématiser pour des étudiants essentiellement en position d'enseignés et qu'un rapport trop scolaire aux savoirs peut constituer un obstacle sérieux à des problématisations théoriquement possibles.

Mon expérience personnelle d'enseignement de didactique dans le cadre d'une UV d'approche épistémologique et didactique des mathématiques au sein de la maîtrise de Paris 7, depuis quatre ans, tend à me prouver qu'une problématisation partielle mais cohérente est cependant possible et que l'alliance des points de vue didactique et épistémologique permet de travailler de façon efficace le rapport au savoir mathématique des étudiants.

De plus, la position insitutionnelle des étudiants IUFM n'est pas la même en première et en seconde année : d'observateurs en première année, ils deviennent acteurs en seconde année, l'urgence de la gestion quotidienne d'une classe modifie alors leurs demandes et les problématisations dans lesquelles ils sont prêts à entrer. La position d'étudiant et d'observateur du système, qui est celle de la première année, n'est-elle pas finalement plus favorable à certains de ces "pas de côté didactiques" que l'on sait nécessaires ?

- On imagine un enseignement de didactique structuré comme un enseignement nécessairement formel, dogmatique, transposition en didactique de fonctionnements que l'on rejette par ailleurs dans l'enseignement des mathématiques et cette perspective est d'autant plus violemment rejetée que l'on sait les savoirs didactiques fragiles et, dégagés de leurs contextes de production et d'utilisation, encore plus susceptibles d'incompréhensions voire de perversions que les savoirs mathématiques.

- Peut-être enfin ne se sent-on pas encore vraiment capable d'organiser de façon satisfaisante un tel enseignement et a-t-on peur de voir, suite à des enseignements de mauvaise qualité, la didactique globalement rejetée par les futurs enseignants.

Ces quelques réflexions m'incitent à lancer dans le débat quelques questions qui leur sont sous-jacentes et me semblent fondamentales :

- Apprend-t-on la didactique comme on apprend les mathématiques ? Ne devons-nous pas quand nous pensons "formation didactique" faire l'effort de nous distancier de notre champ de référence privilégié en matière d'enseignement : l'enseignement des mathématiques ?

- Un rapport satisfaisant au didactique peut-il commencer à se construire chez un sujet qui occupe principalement la position d'enseigné au sein du système ? d'enseigné et d'observateur ? Quelles en sont éventuellement les limites ?

- Quelles sont les entrées possibles, souhaitables pour un enseignement de didactique à de futurs enseignants ? Comment peut s'organiser la cohérence d'un tel enseignement ?

- Quelle place faut-il attribuer dans un tel enseignement au langage et à la théorisation didactique ? Quelles notions introduire ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?

Par rapport à ces questions, je n'ai aucune expertise particulière. J'ai comme tout un chacun ici des opinions, dans certains cas même des convictions. Je n'ai pas de réponses fondées. Pour contribuer au débat qui va s'engager, je vais cependant essayer de dire brièvement et sommairement ce que mon expérience personnelle m'amène à penser.

Précisons tout d'abord que mon expérience ne peut se transposer immédiatement au cas des IUFM : d'une part les étudiants de l'UV de maîtrise de Paris 7 ne sont pas forcément de futurs enseignants, certains en revanche sont des enseignants exerçant depuis plusieurs années qui ont repris des études de mathématiques, d'autre part l'esprit de cet enseignement impose un lien fort et contraignant entre histoire, épistémologie et didactique. Enfin, autre différence essentielle : il n'y a pas d'observations de classes systématiquement organisées. Il s'ensuit que l'entrée par le savoir est privilégiée et l'un des objectifs importants de l'enseignement est d'ailleurs de compléter et restructurer la formation mathématique des étudiants dans un certain nombre de domaines, notamment la géométrie. Il s'ensuit aussi que le travail didactique est souvent basé sur l'analyse du fonctionnement des étudiants eux-mêmes dans des situations spécialement construites par rapport à des objectifs mathématiques et didactiques.

Ces précisions étant apportées, que m'incite à penser cet enseignement par rapport aux questions posées ?

- Enseignement de la didactique/enseignement des mathématiques : comme je l'ai souligné plus haut, ces enseignements partagent, me semble-t-il, l'obligation de problématisation des savoirs, mais indépendamment de cette exigence, ils m'apparaissent comme fondamentalement différents. Peut-on par exemple concevoir l'enseignement de la didactique comme on conçoit celui de mathématiques en termes de "résolution de problèmes" ? Peut-on concevoir dans les mêmes termes le rôle de l'action dans la construction des connaissances ? Je ne le crois pas.

- Possibilité d'entrer dans le champ didactique en position d'enseigné : comme je l'ai dit plus haut également, mon expérience m'incite à penser qu'une telle entrée est possible, même si je suis convaincue que la position d'observateur puis d'enseignant changera et enrichira substantiellement le rapport au didactique que se seront constitué les "purs" étudiants d'un tel enseignement.

A partir de l'analyse de textes historiques, de situations vécues puis de documents de recherche, diverses notions me semblent en effet commencer à prendre du sens pour les étudiants dans cet enseignement : des notions de nature épistémologique tout d'abord (statut outil et objet des concepts mathématiques, cadres de fonctionnement et de représentation, conceptions, obstacles épistémologiques), des notions liées ensuite à l'analyse a-didactique des situations conçue comme une première approximation modélisante de situations effectives (analyses a priori en termes de variables de commande, de variables didactiques, de stratégies, de coût, de rétroaction, de moyens de validation) puis, par relation à des réalisations effectives, introduction des éléments fondamentaux de l'analyse didactique comme complémentaires et concurrents de l'analyse a-didactique.

Je voudrais souligner également l'intérêt porté par ces étudiants aux problèmes de transposition didactique et plus généralement d'écologie des savoirs, un intérêt sans doute porté par le travail historique sur les concepts mené parallèlement et prolongé en quelque sorte ici sur le plan didactique.

En revanche, j'ai chaque année rencontré des difficultés sérieuses à coordonner les intérêts historiques, didactiques et mathématiques en une progression cohérente et je n'ai pu éviter une formation un peu patchwork.

- La place de théorisation : cette théorisation n'a rien de spontané, les étudiants ne vont pas l'inventer, mais je suis convaincue que l'on doit l'amorcer assez tôt, ne serait-ce que pour marquer la rupture avec le discours culturel ambiant sur l'enseignement, le registre de l'opinion, que vise la didactique et instaurer un rapport satisfaisant à ce domaine.

Ainsi utiliser des termes dont on fait l'effort de préciser le sens (en marquant justement les limites d'une telle entreprise et la différence existant à ce niveau avec les mathématiques) me semble indispensable pour limiter l'aplatissement du langage sur le langage commun avec tous les risques d'incompréhension que cela comporte : l'adéquation des longueurs d'onde entre émetteur et récepteur ne va absolument pas de soi mais plus qu'en mathématiques on a l'impression de comprendre et on ne donne pas l'alerte.

De même, il me semble important de situer dès le départ les ambitions didactiques, de donner à voir la didactique comme un domaine où l'on met en évidence et on analyse des phénomènes, où l'on formule des conjectures, où on explique, on argumente, on prouve, par des moyens certes différents des mathématiques mais tout aussi contraignants.

Je ne pense pas que l'on puisse, comme enseignant, exploiter et utiliser efficacement la didactique sans rentrer dans son jeu et le comprendre.