

MICHEL HENRY

Introduction au débat sur les rapports entre I.U.F.M et didactique

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. 71-74

<http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1991__S6_71_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 rapports entre I.U.F.M et Didactique"*

par Michel HENRY

I.R.E.M., Faculté des Sciences "La Bouloie"
25030 BESANCON Cédex

La préparation à l'enseignement des mathématiques ne peut plus être limitée au supplément pratique et pédagogique de type CPR venant chapeauter les 4 années de formation supérieure en mathématiques.

Par les effets induits sur le rapport personnel aux mathématiques elles-mêmes, la formation à leur enseignement doit être intégrée à leur apprentissage durant l'ensemble des études universitaires.

Des dispositifs existent d'ores et déjà, avec les préprofessionnalisations en DEUG prolongées par les UV dites improprement de "didactique des mathématiques" en Licence. Cette progression permet dès l'entrée en IUFM d'accentuer le caractère professionnalisant de la formation, telle qu'elle nous apparaît maintenant au travers des différents plans élaborés ici et là.

Ces dispositifs devraient être évalués en détails, au delà des bilans numériques déjà publiés par l'ARCUFEF* sur les prépro. Résumons ici leurs caractéristiques essentielles :

En DEUG :

Les préprofessionnalisations aux métiers de l'enseignement sont les seules à avoir trouvé une certaine cohérence sur le plan national. Elles accueillent un nombre de plus en plus pléthorique d'étudiants, car elles répondent dans une certaine mesure à une demande, celle d'introduire, dès l'arrivée à l'université, la perspective professionnelle.

En ce qui concerne ces prépros, la **sensibilisation** aux faits d'enseignement et aux conditions de fonctionnement du système éducatif trouve un écho non négligeable chez de jeunes étudiants dont le passé d'écoliers, de collégiens et de lycéens est encore très présent.

Beaucoup ont adopté une attitude plutôt négative vis à vis de l'enseignement tel qu'il se pratique généralement dans les classes. Une relativisation des questions qu'ils se posent, le recul nécessaire à l'analyse de leur représentations du métier d'enseignant permet de mettre en place un véritable processus d'**orientation** qui va fonctionner pendant les deux années de DEUG dans une progression régulière, avec des lectures, des dialogues, des visites de classes et stages de premières observations et des comptes rendus dans lesquels l'étudiant doit s'impliquer avec ses conceptions.

Les questions relatives à l'Education, les phénomènes d'apprentissage évoqués ou observés peuvent être examinés dans un contexte dédramatisé, sans pour autant faire l'objet de réponses ni élaborées ni définitives.

Le choix d'une spécialité est lui même progressif et l'acquisition non encore achevée des techniques de base d'une discipline rendent peu pertinente l'introduction d'une formation systématique à la didactique en DEUG. Il n'en reste pas moins que quelques références historiques, des remarques de nature épistémologique ou des questions ouvertes sur les choix de transposition didactique seraient de nature à éclaircir et donner plus de sens à tous les enseignements universitaires.

*Assemblée des Responsables des Centres Universitaires de Formation des Enseignants et Formateurs

En Licence :

Au niveau de la Licence, l'orientation vers l'enseignement est formulée par la grande majorité des étudiants qui poseront leur candidature à l'IUFM au cours de l'année.

Le caractère abstrait de l'exposé actuel des mathématiques en Licence ne fait que renforcer les interrogations qui s'expriment au sujet de leur enseignement et des choix pédagogiques l'accompagnant.

Il y a donc place dans l'attente des étudiants pour aborder explicitement ces questions, à partir des outils conceptuels que nous offre la didactique.

J'entame pour la 5^{ème} année à Besançon cette UV de 50 heures en Licence "Enseignement des mathématiques et didactique". Des exposés accompagnés de propositions de lectures permettent une présentation synthétique des théories et concepts développés en didactique des mathématiques. Parallèlement, les étudiants sont en observation de classes (pour une dizaine à une quinzaine d'heures), avec un sujet de mémoire précis portant sur une question de didactique ou plus largement sur la description et l'analyse de choix pédagogiques observés. Ce mémoire fait l'objet d'un exposé de séminaire en fin d'année.

A ce niveau, l'objectif n'est pas de donner une formation en didactique et les étudiants pour la plupart ne seront pas didacticiens. Il est par contre de donner des outils théoriques permettant de formuler de bonnes questions, de découvrir à la fois la complexité des phénomènes d'apprentissage et le fait qu'il existe des connaissances structurées à leur propos.

Il est indéniable que les étudiants en Licence se destinant à l'enseignement, se posent des questions à ce sujet. Elles n'attendent que d'être reformulées et problématisées. Au contraire d'être déstabilisante, cette approche de la didactique se révèle rassurante chez des étudiants en formation, même s'ils manquent d'expérience pour relier clairement les comportements observés des élèves aux éléments abordés en didactique.

Par exemple, la théorie de l'intégration, complexe et difficile en Licence, n'est pas pour autant reportée à plus tard sous prétexte qu'elle ne peut être opératoire pour résoudre dans la foulée des problèmes réels, ou de peur qu'elle déstabiliserait les conceptions initiales des étudiants.

Mon appréciation, après plusieurs années de cet enseignement, est que le comportement des étudiants dans cette U.V. est très différent de celui des enseignants expérimentés qui suivent une formation en didactique : ces derniers, souvent, s'interrogent sur leur pratique et les idées qu'ils s'en font. Ils cherchent à les évaluer moralement, demandent où est le bien et le mal et sont stupéfaits devant l'ampleur de la tâche qu'exigerait un changement complet de style d'enseignement intégrant les données de la didactique. La formation est alors suivie d'une phase de grandes hésitations et de remises en question, puis progressivement un autre regard sur les élèves et les mathématiques se reconstruit.

Chez les étudiants, observateurs relativement neutres de la classe, il n'y a pas cette remise en questions qui puisse être douloureuse. Il y a d'abord une certaine attente sur les résultats, les connaissances qu'ils espèrent acquérir par la suite de leur formation. Il y a ensuite la satisfaction, voire le plaisir de "faire des maths autrement" en abordant les questions de leur enseignement.

En IUFM :

Ayant exploré en profondeur une question de didactique en Licence, ayant un aperçu sur les objets de la didactique, les élèves de l'IUFM peuvent alors s'engager dès la première année sur le terrain de la professionnalisation.

1ère année :

Cette première année doit permettre aux étudiants de se transformer en enseignants : la préparation au CAPES (écrits et 1er oral) est l'opportunité de la reconstruction nécessaire du rapport personnel au savoir. Y. Chevallard a montré que l'enseignant n'a pas la même place dans la topogénèse que l'élève qui sait et même qui maîtrise une connaissance. L'enseignant doit avoir pris du recul par rapport à l'architecture d'ensemble des mathématiques de base, il doit comprendre mieux les articulations, le fonctionnement des outils dans des cadres différents.

Enfin, ce rapport personnel au savoir doit pouvoir intégrer le rapport institutionnel attendu. Ce ne sera pas le même pour les futurs ingénieurs se formant dans leurs "Grandes" Ecoles ou pour les futurs chercheurs dans leurs Universités. C'est en ce sens que l'on peut parler de professionnalisation. Avant de donner une formation technique et pédagogique, la formation des futurs enseignants a pour fonction de les aider à établir ce rapport spécifique au savoir (savant et scolaire) et aux élèves apprenants. C'est, de mon point de vue, la mission essentielle de la 1ère année d'IUFM.

Ainsi, avec une préparation au concours permettant les remises à niveau et compléments de connaissances nécessaires (la géométrie !), la dimension professionnelle doit faire appel à la didactique pour engager la reconstruction décrite ci-dessus.

Il ne s'agit donc pas de faire un cours de didactique (style DEA). Il s'agit de recourir à des outils de la didactique qui feront l'objet d'une présentation (s'ils ne l'ont pas été en Licence) pour s'en servir pour l'analyse de situations de classes d'abord, pour la construction et l'expérimentation de séquences ensuite, centrées sur des thèmes déjà déblayés par les didacticiens et accessibles dans la littérature, en liaison avec l'étude de l'articulation et les objectifs des programmes.

La présence des étudiants dans les classes est donc plus active qu'en Licence : ils ont à "monter" une ingénierie et conduire un enseignement, qui peut être bref, dans des conditions d'école où le travail d'analyse peut être approfondi. Les connaissances en didactique sont un moyen puissant pour cette analyse, à condition qu'elles soient maîtrisées par les formateurs en IUFM, autrement que par une approche abstraite.

2ème année :

La 2ème année d'IUFM est centrée sur le stage en responsabilité qui permet de poser concrètement les questions de chronogénèse, et d'intégrer avec quelques chances d'efficacité certaines techniques pédagogiques (travail en groupes, débats dans la classe, mise en place de contrats...).

Mais cette 2ème année ne doit pas être limitée à ce stage en responsabilité qui va mobiliser la plus grande partie de l'énergie du stagiaire. Il y a encore la place pour poursuivre la formation en mathématiques, peut être en vue d'élargir la culture du futur enseignant à des domaines qui n'ont pas fait l'objet de ses études, intégrant histoire, épistémologie. Il y a aussi la place de poursuivre la formation en didactique par l'expérimentation et l'analyse d'autres séquences dans lesquelles le temps de l'apprentissage, et la structure complexe de l'assimilation peuvent être l'objet du travail.

Les questions d'évaluation, aussi bien des compétences attendues que des comportements des élèves font aussi partie de la formation. Et si l'année se terminait par la mise au point d'un plan pluriannuel de formation continue dans lequel aurait place le développement de connaissances plus théoriques en didactique, il me semble que le pari de la professionnalisation serait gagné, sans pour autant préjuger des réussites ou échecs des futurs enseignants dans l'exercice d'un métier de plus en plus complexe et difficile, et où la didactique n'est qu'un des éléments permettant de mieux comprendre et peut être orienter le comportement des élèves et leur réussite.

Annexe : Plan de la présentation de la didactique en Licence.

- 1- Objets de la didactique : panorama des concepts de base
- 2- Eléments sur les théories de l'apprentissage. L'hypothèse constructiviste
- 3- Epistémologie et statuts du savoir
- 4- La transposition didactique
- 5- Situations didactiques - situations problèmes
- 6- Contrat didactique
- 7- Erreurs et obstacles
- 8- Evaluation