

MICHÈLE ARTIGUE

MADELEINE EBERHARD

**Qu'est-ce qu'un exercice, un problème de 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. 33-35

[http://www.numdam.org/item?id=PSMIR\\_1991\\_\\_S6\\_33\\_0](http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1991__S6_33_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 1**

**Travaux dirigés :** "*Qu'est-ce-qu'un exercice, un problème de didactique ?*"

par Michèle ARTIGUE, Madeleine EBERHARD

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

Laborat. LSD2-IMAG, Université Joseph Fourier GRENOBLE I

Ces dernières années, les formations en didactique se sont multipliées, à divers niveaux, avec des objectifs divers : à côté des DEA, axés sur la préparation à la recherche par la recherche, des formations de niveau maîtrise, des formations de préprofessionnalisation, en DEUG et en licence, des formations continues dans le cadre des MAFPEN. Soit comme outils d'évaluation, soit comme activités proposées aux étudiants et enseignants dans le cadre de ces formations, on a vu apparaître des objets baptisés "exercices" et "problèmes" de didactique.

Comment interpréter cette apparition ? Simple réponse du système à des exigences institutionnelles d'évaluation ? Sous-produit nécessaire de la didactification de la didactique, en particulier comme moyen de délimiter dans la globalité et la complexité des phénomènes didactiques des objets réduits susceptibles de se prêter à des activités compatibles avec le temps de l'enseignement ?

Aboutit-on ainsi à des objets pertinents pour la formation et cohérents du point de vue du savoir didactique ? Le niveau de développement de la discipline permet-il de définir pour les questions posées des réponses (éventuellement en différenciant différents niveaux de connaissance) qui soient reconnues largement comme des réponses valides ?

Que sont en fait les objets qui sont produits et identifiés à l'heure actuelle sous la dénomination d'exercices et problèmes de didactique ? Quelles connaissances didactiques mettent-ils en jeu ? Y-a-t-il des régularités dans les produits existants, si oui, lesquelles et à quoi peut-on les imputer ? Quels semblent-être leur intérêt et leurs limites ?

L'objectif du TD organisé est d'amorcer la réflexion sur ces questions.

## **I - ORGANISATION DU TD**

Compte-tenu des contraintes du cadre TD, nous avons choisi de faire aborder ces questions en considérant les participants comme des producteurs potentiels de tels exercices et problèmes et en leur demandant de réaliser un tel travail à partir d'un document imposé. Nous avons également choisi de faire réaliser ce travail en groupes pour favoriser l'émergence de questions qui nous semblent essentielles : choix des contenus didactiques mis en jeu dans le problème, compatibilité entre les différents participants au niveau du sens attribué aux termes didactiques utilisés, au niveau des analyses, au niveau de la notion même de réponse.

Le document choisi, joint en annexe, nous a paru bien adapté à nos intentions et ce, pour diverses raisons :

- il s'agit d'un texte suffisamment court pour pouvoir servir de base au travail demandé dans le temps imparti,
- il présente non pas une recherche, mais plutôt un récit d'expérimentation très succinct ; il s'agit donc d'un texte pour lequel la construction d'un devoir suppose tout un travail didactique d'analyse.
- le texte se prête à un travail à différents niveaux : analyse classique d'une situation didactique d'action en termes de variables didactiques, de stratégies, de connaissances, de rétroactions..., analyse de la dévolution, analyse de l'institutionnalisation. D'autre part, la rupture manifeste au niveau de la situation III nous semble pouvoir être exploitée pour lancer un travail sur les rapports entre fonctionnement a-didactique et didactique ainsi que sur les relations entre type de fonctionnement et type de validation accessible.
- enfin, l'insatisfaction didactique provoquée par cette rupture nous semble susceptible de provoquer des questions permettant la simulation d'une démarche de recherche : formulation d'hypothèses, prévision d'un dispositif expérimental permettant de les tester, choix des données à recueillir, traitement statistique éventuel envisagé...

Par ailleurs, nous avons choisi de fournir à chaque groupe trois textes de problèmes, assez différents, proposés respectivement à Bordeaux en préprofessionnalisation, niveau DEUG (épreuve en temps limité), à Grenoble en maîtrise (épreuve en temps limité), à Paris en maîtrise (épreuve en temps non limité).

Ces textes ne devaient pas être considérés comme des modèles à reproduire mais devaient servir à nourrir si nécessaire le système de référence des participants. Ceci devait être précisé dans l'introduction du TD. Il nous semblait également important de préciser dans cette introduction, après avoir présenté les objectifs et l'organisation du TD, que l'objet du travail n'était pas de faire une analyse critique du document fourni.

Enfin, pour favoriser l'analyse, nous avons demandé à chaque groupe de désigner une personne chargée spécifiquement d'observer le travail du groupe et de prendre des notes axées notamment sur les points suivants :

- premières réactions au travail et au texte proposé comme support,
- organisation du travail au sein du groupe, évolution au cours du temps,
- principaux choix effectués explicitement dans l'élaboration du problème et argumentations développées pour justifier ces choix,
- points de consensus dans le groupe sur la forme et le fond,
- points de discussion et de débat, arguments développés, résultats,
- difficultés diverses rencontrées dans la réalisation de la tâche,
- rôle joué par les textes de problèmes donnés à titre de documentation.

Chaque groupe devait réaliser pour le bilan collectif une affiche comportant deux parties : une partie "texte de problème" et une partie "observation du fonctionnement du groupe".

#### Organisation du temps prévue :

Introduction (10 mn), travail en groupes (60 mn), bilan collectif (45 mn), réactions et discussion (60 mn).

## **II - PREVISIONS DE REALISATION**

Nous avons fait l'hypothèse que les participants ayant choisi ce TD accepteraient de rentrer dans le jeu proposé et aboutiraient à des productions relativement diversifiées (reflétant connaissances et points d'entrée privilégiés dans l'analyse didactique...), mais présentant cependant certaines régularités (liées au type de matériel fourni, aux questions consensuelles), ces diversités et régularités étant exploitables pour revenir aux questions initialement posées dans la phase de discussion.

Le plus dur nous semblait a priori de gérer le bilan collectif, en dépassant la simple présentation groupe par groupe, pour aboutir à une discussion sur les questions qui servaient de toile de fond au TD.

## **III - REALISATION EFFECTIVE**

Quatre groupes de six personnes se sont constitués. La dévolution de la situation s'est opérée sans difficulté et les participants, tout en trouvant la tâche difficile, l'ont visiblement trouvée aussi intéressante et s'y sont investis. Chaque groupe a produit, comme convenu, un texte de problème et un compte-rendu d'observation qui a été affiché et lu par l'ensemble des participants.

Chaque groupe a ensuite présenté et commenté son problème, en essayant de préciser, en cas de demande, les réponses attendues. Les problèmes, tout en étant très divers, présentaient comme prévu un certain nombre de régularités. Mais l'analyse de ces régularités et diversités, comme celle de la notion de réponse, n'a pas réellement été approfondie au cours du débat assez court qui a suivi, le travail de groupes ayant pris plus de temps que prévu. La discussion s'est plutôt orientée sur l'utilité et les limites de tels exercices et problèmes dans une formation en didactique.

Suite à une demande des participants, nous avons terminé la séance par une mise au point visant à situer l'activité proposée par rapport au cours de G.Brousseau, en pointant notamment les

différentes notions de didactique qui nous semblaient pouvoir être travaillées à partir du document fourni.