

NOTE D'ORIENTATION

11^{ème} Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques

CORPS (38), du 21 au 30 Août 2001

L'Ecole d'été de didactique des mathématiques est organisée tous les deux ans à l'initiative de l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques (ARDM).

L'Ecole d'été propose un enseignement en didactique des mathématiques. Elle permet aux participants de travailler à partir d'avancées récentes et significatives des recherches et organise des échanges avec des équipes qui y ont contribué. Elle est donc un lieu de confrontations et de débats scientifiques ainsi qu'un lieu de formation des chercheurs.

L'Ecole d'été publie des actes, qui sont distribués à tous les participants. Les cours donnent éventuellement lieu à une publication à diffusion plus large.

I. Objectifs et publics

L'Ecole d'Eté assure une certaine visibilité à la recherche en didactique des mathématiques et constitue, de ce point de vue, un maillon essentiel de la politique de la recherche, notamment en ce qui concerne les relations entre les institutions de recherche, de formation et d'enseignement des mathématiques

L'Ecole d'Eté est d'abord destinée aux chercheurs en didactique des mathématiques, pour lesquels elle constitue un outil de travail. Elle doit leur permettre d'étudier (ou du moins de commencer l'étude) des productions de leurs collègues. Elle remplit à cet égard une fonction que ne peuvent assumer les différents colloques et congrès qui ont plutôt une vocation d'information et laissent à la charge de l'auditeur intéressé le soin d'organiser l'étude. Elle peut également contribuer à l'ouverture de nouveaux terrains ou de nouvelles questions de recherche. L'Ecole d'Eté est ainsi un lieu important de constitution de la communauté des didacticiens des mathématiques et de la définition de son activité. C'est pourquoi, les participants à l'école d'été interviennent tous à des titres divers soit en y donnant un enseignement soit en étant appelés à réagir sur les enseignements donnés.

Bien que les participants puissent réinvestir les acquis de l'Ecole dans leurs activités d'enseignement ou de formation, l'école d'été n'est ni un stage d'initiation à la didactique des mathématiques, ni un dispositif devant produire du développement.

II. Contenus

Le travail de la XI^{ème} Ecole d'Eté porte sur les quatre thèmes suivants :

- * Thème 1 : Les praxéologies didactiques : le point sur cette approche théorique et sa place dans l'ensemble des cadres théoriques de la didactique des mathématiques.
- * Thème 2 : La notion de milieu : ses usages dans la théorie des situations et ses interactions avec d'autres outils de didactique des mathématiques.
- * Thème 3 : Routines et régulations dans les pratiques du professeur : confrontation de différentes approches.
- * Thème 4 : Mesure et grandeur dans l'enseignement des mathématiques : quand ? comment ? pourquoi ?

En outre, l'école propose des moments d'étude mathématiques ou historiques, des séminaires, un forum des problèmes et un débat sur la politique de la didactique.

III. Dispositifs d'étude

Séances plénières et travaux en groupes alternent.

III.1. Séances plénières

Leur durée est de 1h45 dont 30 minutes de débat, ouvert par deux réacteurs choisis par le Comité d'Organisation (C.O.), pendant l'école d'été.

* Un cours fait le point des dernières avancées de la recherche sur un thème donné. Il est issu d'un travail de synthèse théorique et doit, d'une part, assumer clairement une intention didactique, d'autre

part, assurer l'articulation avec les groupes de travail qui lui sont associés - ces groupes de travail peuvent revêtir la forme de travaux dirigés, de groupes d'étude du cours, d'ateliers, ou de présentation de travaux.

* Une conférence se distingue d'un cours par la manière dont est prise en charge l'intention didactique. Elle est plus ponctuelle qu'un cours et ne donne lieu ni à un travail dirigé, ni à un groupe d'étude du cours. Elle peut porter sur un sujet en cours d'exploration ou sur des sujets connexes.

* Une table ronde rassemble des intervenants ayant travaillé une question soumise avant l'école d'été par le responsable scientifique d'un thème.

Un débat clôt l'étude d'un ou plusieurs thèmes. Il est pris en charge par un (ou des) groupe(s) d'étude du cours.

III.2. Groupes de travail

Un groupe de travail occupe 1 à 4 plages de 1h30. Dans chaque groupe de travail, un réacteur et deux rapporteurs seront désignés par le responsable de la journée appartenant au C.O.. Le réacteur a pour tâche de produire "à chaud" à la fin du travail du groupe, une courte analyse (10 minutes maximum) qui initialise un bref débat (15 minutes environ). Les rapporteurs doivent rédiger un compte-rendu des travaux du groupe, qui sera affiché et mis sur le site web de l'école.

* Les travaux dirigés ont pour fonction de rendre opérationnels certains concepts ou techniques d'étude présentés dans le cours sous une forme didactique spécifique : analyses ou autres activités. Le public auquel il est destiné pourra être spécifié. Soulignons qu'il doit être fortement articulé avec le cours.

* Les ateliers sont conçus pour illustrer le cours, ou pour éclairer le thème d'une conférence. La visite commentée d'un atelier de recherche ne comporte pas nécessairement la manipulation des outils qui y sont visibles. Cependant, il s'agit encore de montrer aux participants, dans des activités, l'usage des notions et méthodes présentées dans le cours.

* Des présentations de travaux originaux d'une durée d'une heure trente peuvent être envisagées dans la mesure où celles-ci sont en relation directe avec le cours.

* Chaque cours donne lieu à un groupe d'étude destiné en priorité aux participants qui ne sont pas familiarisés avec son contenu. Le travail du groupe d'étude du cours permet, éventuellement, d'initier une séance plénière de débat.

III.3. Séminaires

Les séminaires (45mn dont 15mn de débat) sont proposés par les participants qui le souhaitent, sur le thème qu'ils désirent et sous leur responsabilité. Ils ont pour objet la communication et la brève mise en débat de recherches, en cours ou achevées.

Deux plages horaires de deux fois 45 minutes leur sont consacrées.

III.4. Forum des problèmes

Le forum des problèmes consiste à soumettre à des chercheurs en didactique des mathématiques une ou plusieurs questions posées par des acteurs du système éducatif. Deux ou trois chercheurs désignés sont invités à les problématiser afin de pouvoir y apporter des éléments de réponse.

Ce forum occupe une plage de 2h.

III.5. Moments d'étude mathématique ou historique

Les moments proposent l'étude d'un thème mathématique ou d'histoire des mathématiques. Le choix des thèmes prend en compte l'ouverture possible sur l'enseignement ou la recherche en didactique : réflexions épistémologiques, proposition curriculaire, étude d'outils mathématiques pour la recherche comme l'analyse de données, etc.

Une plage de 2 heures est consacrée à ce dispositif.

IV. Politique de la didactique

Une plage de 1 heure 30 est réservée à une réflexion collective sur différents aspects de la diffusion de la didactique des mathématiques ou de la vie de la communauté. Un responsable désigné en concertation avec le bureau de l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques (ARDM), prend en charge l'organisation préalable de ce dispositif.

V. Organisation du temps

- L'Ecole d'été dure neuf jours pleins.

- Une journée ordinaire comporte 6H30 divisées en quatre plages : de 8h30 à 10h15, de 10h45 à 12h30, de 15h30 à 17h et de 17h30 à 19h. Certaines plages sont allongées à 2 heures (l'emploi du temps de la journée est alors modifié en conséquence).

- L'école débute le Mardi 21 Août 2001 à 15h et se termine le jeudi 30 Août à 12h30.

- La première plage du samedi 25 août et toute la matinée du lundi 27 août sont laissées libres.

- Les thèmes 1, 2 et 3 comportent chacun 3 plages de cours et 4 plages de travail en groupe.

De plus, une plage de débat est consacrée aux thèmes 1 et 2 et une autre plage au thème 3.

Le thème 4 comporte un total de 5 plages dont au moins deux en petits groupes et un débat ou table ronde

Cette organisation temporelle rend ainsi possible un travail libre, personnel ou en petits groupes. A cet égard, la bibliothèque mise à disposition des participants constitue une aide à l'étude. Elle est ouverte tous les jours en début d'après-midi et dans la soirée.

VI. Responsabilités

VI.1. Comité d'organisation (C.O.)

Le comité d'organisation de la onzième Ecole d'été est composé des dix membres suivants :

Jean-Luc Dorier, PRU, IUFM de Lyon, Equipe DDM, Laboratoire Leibniz-IMAG, responsable.

Annie Bessot, MCF, Université Grenoble 1, Equipe DDM, Laboratoire Leibniz-IMAG.

Hamid Chaachoua, MCF, IUFM de Grenoble, Equipe EIAH, Laboratoire Leibniz-IMAG.

Sylvie Coppé, PRCE, IUFM de Lyon, Equipe COAST, Université Lyon 2.

Viviane Durand-Guerrier, MCF, IUFM de Lyon, LIRDHIST, IREM.

Ruhal Floris, Université de Genève, FAPSE.

Alain Mercier, PRU, Institut National de la Recherche Pédagogique, Laboratoire CIRADE.

Robert Noirfalise, MCF, Université Blaise Pascal (Clermont-Ferrand), IREM.

André Pressiat, PRAG, IUFM d'Orléans-Tours, INRP.

Claude Tisseron, MCF, Université Lyon 1, LIRDHIST, IREM.

VI.2. Responsabilités des dispositifs d'étude

VI.2.1. Responsables des Thèmes

Chaque thème est confié à un responsable scientifique qui, sur la base d'un cahier des charges établi par les organisateurs de l'Ecole d'été, choisit les intervenants et organise les activités concernant ce thème. Pour chaque thème, un membre du comité d'organisation de l'Ecole suit la préparation des activités, et veille au respect du cahier des charges transmis au responsable scientifique.

Pour éviter qu'une même personne ne se trouve en quelque sorte juge et partie, le responsable scientifique est choisi en dehors du comité d'organisation et ne peut être chargé de cours ou de conférence sur le thème dont il a la responsabilité.

Toutefois pour le thème 3, un travail préalable a semblé nécessaire pour délimiter ce qui devait être abordé dans la continuité des thèmes " enseignant " des précédentes Ecoles en évitant les répétitions. Ceci a conduit le C.O. à désigner en son sein un comité de pilotage qui joue à la fois le rôle de responsable scientifique et de responsable du C.O.

- Le thème 1 "Les praxéologies didactiques " a pour responsable scientifique Michèle Artaud (IUFM de Marseille) et pour responsable auprès du comité d'organisation Annie Bessot.
- Le thème 2 "La notion de milieu " a pour responsable scientifique René Berthelot (IUFM d'Aquitaine, DAEST) et pour responsable auprès du comité d'organisation Robert Noirfalise.
- Le thème 3 "Routines et régulations dans les pratiques du professeur " est conduit par un comité de pilotage : Hamid Chaachoua, Sylvie Coppé, Viviane Durand-Guerrier, Ruhal Floris et Claude Tisseron.
- Le thème 4 "Mesure et grandeur dans l'enseignement des mathématiques " a pour responsable scientifique Michèle Artigue (Université de Paris 7, DIDIREM) et pour responsable auprès du comité d'organisation André Pressiat.

VI.2.2. Autres responsabilités

- Moments d'étude mathématique ou historique : Viviane Durand-Guerrier
- Forum des problèmes : Alain Mercier
- Séminaires : Sylvie Coppé
- Bibliothèque : André Pressiat
- Informatique : Hamid Chaachoua

VII. L'équipe d'évaluation

Une équipe d'évaluation - proposée par le comité d'organisation - a pour mission d'évaluer le déroulement de l'Ecole et d'éclairer les organisateurs de l'Ecole d'été suivante à l'aide des informations recueillies : statistiques diverses sur les participants, attentes remplies ou non vis-à-vis de l'Ecole, appréciations sur le niveau de l'enseignement et son accessibilité, points forts et faibles, conditions matérielles diverses. Les moyens nécessaires à la mise en œuvre de l'évaluation sont préparés avant l'Ecole d'été, et ajustés au cours de l'Ecole, afin de prendre en compte le déroulement en temps réel.