

RAPPORT DU COMITE D'EVALUATION SUR LE DEROULEMENT DE LA 11^e ECOLE D'ETE DE DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES

Composition du comité :

Responsable : Corine Castela

autres membres : Ghislaine Chartier, Brigitte Grugeon, Magali Hersant et Alain Kuzniak.

Informations sur les inscrits : 81 français, 40 étrangers

- Etrangers : Afrique : 6, Amérique du Nord : 1,
Amérique centrale et Amérique du Sud : 8, Europe : 20
Proche Orient : 3, Extrême Orient : 1
- Français :

Enseignants : 27	
Université	2
lufm	14
Second degré	5
Premier degré	2
2 nd degré-lufm:	3
1 ^{er} degré-lufm	1

Enseignants-chercheurs : 37	
Université	13
lufm	22
Retraités	1
Autres	1

Chercheurs	3
En thèse, post doc	14

Formation à la recherche :

HDR : 10 **Préparation HDR :** 5 **Doctorat :** 29
 Préparation Doctorat : 26 DEA : 6 Non réponse : 4

Domaine de recherche :

Didactique des maths	55	Sciences de l'éducation	6	Mathématiques	4
Didactique /Autre	9	Sciences de l'éducation /Autre	1	Psychologie	1
Non réponse	6				

Nombre de participations antérieures à une école d'été :

Aucune : 18 1 ou 2 : 29 3 à 5 : 14 6 à 8 : 9 9 et 10 : 7 Non réponse : 4

Réflexions sur le rôle du Comité d'évaluation ; dispositifs de recueil d'informations.

L'école d'été de didactique des mathématiques est comme sa désignation l'indique un dispositif de formation. L'évaluer en tant que tel devrait en toute rigueur conduire à explorer ses effets de formation en les comparant aux objectifs des concepteurs et aux attentes des participants. Dans cette perspective, le CE s'est adressé aux uns et aux autres avant l'école dans le but d'obtenir des informations sur les projets des premiers et les demandes des seconds. En complément, le questionnaire d'évaluation final comportait des questions (3.1 et 5) visant à obtenir à chaud quelques indices sur les éléments de contenus retenus par les participants. Il sera rendu compte dans ce qui suit des éléments recueillis mais il faut reconnaître qu'ils ne permettent pas véritablement d'atteindre l'enjeu d'évaluation défini ci-dessus et ce notamment pour une question de temps : le questionnement du CE arrive systématiquement au mauvais moment, trop tôt pour ce qui est des attentes qui restent alors extrêmement générales, trop tôt également pour le bilan final, les participants manquant alors du recul nécessaire à la « digestion » du menu proposé, sans doute un peu tard pour les organisateurs et responsables scientifiques pris dans l'accélération des préparatifs, ce qui explique (peut-être) le caractère très succinct de leurs réponses. Evaluer la formation au regard des objectifs et des attentes supposerait une organisation différente, nettement plus

lourde et étalée dans le temps, du travail du comité d'évaluation et peut-être aussi du comité d'organisation (texte de cadrage plus précis pour chaque thème).

Cela en vaut-il la peine ? On peut se le demander dans la mesure où nombreux sont ceux qui, comme l'écrit un enseignant-chercheur chevronné, arrivent avec « un esprit souple et ouvert : tout peut être bon à prendre dans une école d'été et les choix des organisateurs sont rarement inintéressants ». L'essentiel serait donc qu'il y ait effectivement des apports. S'il reste difficile d'évaluer cette dimension à long terme, du moins peut-on se pencher sur l'organisation pédagogique : dans la mesure où tous les intervenants ont quelque chose à apporter, il s'agit de s'intéresser aux dispositifs censés mettre les participants en situation de recevoir. Cette dimension est accessible à court terme et dans cette perspective, le CE a recueilli des informations à différents niveaux :

- *Questions au comité d'organisation et responsables scientifiques* visant à prendre connaissance des modifications apportées au dispositif et à mesurer la prise en compte du rapport du comité d'évaluation de la précédente école qui avait mis en avant un certain nombre de points à faire évoluer (l'organisation des TD et ateliers et leur coordination avec le cours, l'organisation des débats et du forum des problèmes, le rôle des réacteurs, la diversification de l'offre au regard de l'hétérogénéité de la culture didactique des participants, le fonctionnement de la bibliothèque).
- *Questions aux participants* dans le cadre du questionnaire préalable et du questionnaire final.
- *Interviews* de différents participants correspondant à des positions distinctes par rapport à la recherche (un chercheur chevronné, deux jeunes chercheurs disposant d'une situation professionnelle stable, un formateur lufm, deux étrangers)
- *Tables rondes* réunissant les jeunes chercheurs sans poste fixe dans l'Education nationale.

Les éléments recueillis seront intégrés dans ce qui suit organisés autour des réponses aux deux questionnaires.

43 inscrits ont rempli le questionnaire sur les attentes et 54 participants le bilan final. Dans le premier cas, il s'agit de 28 personnes exerçant principalement en France dont les thésards et 15 à l'étranger ; dans le second cas, la répartition est la suivante : 36 français, 11 étrangers, 7 réponses ne précisent pas le pays d'exercice. On peut remarquer que les étrangers sont sous-représentés pour l'évaluation finale, cela pose un problème auquel le prochain CE devra réfléchir, d'autant que cette population a très certainement des demandes spécifiques qui ne sont pas nécessairement prises en compte.

Nous présentons ci-dessous les informations obtenues en suivant pour l'essentiel l'ordre adopté par les items du questionnaire final.

1. ORGANISATION MATERIELLE

1.1. Séjour

Etes-vous satisfait de :	Très	Plutôt	Peu	Pas
Lieu	47	7	1	
Hébergement	26	25	3	
Repas	29	24	3	
Salles cours	22	27	6	

1.2. Aides mises à votre disposition

Avez-vous utilisé :	Utilisé	Satisfait	Déçu
Le site de l'école	42	31	
La possibilité de télécharger certains documents	20	19	1
La bibliothèque	24	26	8
Le matériel informatique	28	33	2
Le secrétariat	26	37	

1.3. Communication de l'information

Q1.3 *Etes-vous satisfait de la façon dont a été organisée la communication de l'information ?*

Satisfait Oui : 42 Non : 2

La question 2.4. traitait également de ce secteur :

Q2.4 *Contrairement aux éditions précédentes de l'EE, aucune présentation des ateliers/TD n'était présente dans la pochette remise à l'arrivée. L'avez-vous regretté ?*

Oui : 26 Non : 20

1.4. Critiques et suggestions.

Les tableaux montrent globalement une grande satisfaction avec une nuance toutefois au niveau de la bibliothèque.

Par delà cet avis positif, on peut retenir les éléments suivants :

* Quelques remarques sur les conditions d'hygiène pour les repas, sur l'hébergement (difficile de dépasser deux personnes par bungalow), sur l'obligation de ménage. Il faudra revoir la présentation des différentes possibilités d'hébergement lors de l'inscription.

* Pour la **bibliothèque**, il faut trouver des solutions pour améliorer ce dispositif qui avait déjà été l'objet de critiques à Houlgate et qui s'est plutôt détérioré à Corps compte tenu des conditions d'implantation. Dans la mesure où il paraît difficile de les changer, il faudrait réfléchir à un système de prêts très courts, avec une offre plus abondante comprenant entre autres les actes des précédentes écoles.

* L'équipement **audio et vidéo** de la salle de cours est à améliorer ainsi que l'équipement de la **salle info**.

* Des critiques portent sur les **lieux d'affichage** : lieux trop dispersés, fonctions des différents panneaux mal définis, variables et non communiqués clairement. Il faudrait un double affichage permanent à l'accueil et à l'Obiou avec en-tête précis des tableaux.

* Outre la gêne exprimée à propos de l'absence de documents écrits dans la pochette d'accueil, on a regretté l'absence d'une séance inaugurale **présentant les intentions pédagogiques** de l'école et les quatre thèmes (des raisons matérielles dues au transport des participants depuis Grenoble expliquent au moins en partie cette absence). Il faudrait également définir précisément les différents dispositifs en pensant notamment aux nouveaux participants. Enfin, le contenu des ateliers, TD ou groupe d'étude du cours devrait être décrit de manière précise en spécifiant le public visé s'il y a lieu, c'est particulièrement important dans le cas de séquences de 6 heures. Ces informations étant données sur le site, il faudrait prévenir les participants de la nécessité de les télécharger en prévoyant, en particulier à l'intention des étrangers, des modalités écrites de communication et d'affichage à l'école elle-même.

* Des critiques portent sur l'utilisation des différents moyens de projection, notamment sur l'excès de textes, parfois peu lisibles, qui pose particulièrement problème aux étrangers. Le comité d'organisation devrait définir une norme de présentation pour les projections ou susciter une réflexion commune des chargés de cours sur ce point.

Concernant plus spécifiquement le site Internet

Il ne semble pas qu'il ait été encore très utilisé avant l'école mais cela devrait se propager rapidement dans les années à venir. La nécessité de ne pas substituer Internet aux autres modes de communication est cependant signalée en liaison avec la question 2.4.

L'aspect « Informations Pratiques » a été important, notamment pour les étrangers dans la préparation matérielle du voyage. Pour ce qui concerne les documents, ils ont effectivement été utilisés à des fins de préparation au cours mais sans doute plus rarement, certains participants disent n'y avoir pas pensé ; deux critiques apparaissent : informations mises trop tardivement sur le site, informations trop peu différenciées, difficile à un débutant (en didactique française) de distinguer par où commencer. Un souhait apparaît, notamment chez les étrangers de disposer avant l'école des transparents des cours, de résumés conséquents, voire même du texte comme cela se fait dans certains colloques.

Après l'école, le site devrait être utilisé pour rendre rapidement disponible les textes des cours et les transparents, les comptes rendus et résumés des ateliers, éventuellement plus copieux que dans les actes (par exemple pour les séminaires), une bibliographie sur les différents thèmes, la liste des participants. Dès parution des actes, il faudrait signaler où l'on peut se les procurer. Enfin, un participant suggère que le site reste vivant de façon à permettre des interactions entre participants.

2. ORGANISATION PEDAGOGIQUE

2.1. Emploi du temps.

Avez-vous apprécié	Beaucoup	Assez	Peu	Pas
La charge journalière de travail	25	21	4	
La place de la demi-journée libre	27	13	8	1
L'absence de travail en soirée	44	7	1	
La durée d'ouverture de la bibliothèque	20	15	4	2
La durée d'ouverture de la salle info	24	14	2	
La durée des cours	29	20	2	
Les plages horaires des séminaires	20	22	3	

2.2. Appréciation structure pédagogique

Q2.2 Quelle appréciation portez-vous sur la structure pédagogique de l'EE et les différents dispositifs de travail ?

Positive	Plutôt positive	Plutôt négative.	Négative	Non réponse
26	26	0	0	2

2.3. Ateliers, Travaux dirigés

Rappelons pour commencer que deux items du questionnaire Attentes concernaient ces dispositifs. Formulés en termes de préférence, ils portaient d'une part sur le lien plus ou moins étroit avec le cours, d'autre part sur les modalités du travail. Sur le premier point, 30

des 37 personnes ayant répondu à la question disent préférer que les ateliers et TD soient en rapport direct avec le cours. Sur le second, le choix correspondant à une mise en activité autour d'un des concepts ou d'une des techniques présentés dans le cours est nettement mis en avant, les avis sur les autres propositions étant relativement équilibrés (par ordre décroissant : Groupe d'étude sur un thème donné employant différents outils, exposé montrant la mise en fonctionnement par un chercheur, groupe d'étude du cours).

Dans le questionnaire final, plusieurs questions portaient sur les ateliers et TD.

- **Nouvelle durée de 6 heures**

Q2.3. *Quel bilan dressez-vous de la durée et du découpage des ateliers de 6 h (4 fois 1h30) ?*

Très positif : 9

Positif : 34

Négatif : 0

Non réponse : 12

L'appréciation est donc majoritairement positive, 6 personnes trouvent cela un peu long, avec une proposition de réduction à 4h30.

Les remarques portent sur la répartition dans le temps de l'école et sur la gestion du contenu proposé. Celui-ci ne doit pas augmenter en proportion de l'allongement de la durée de façon à permettre aux participants de **travailler eux-mêmes** de manière suffisamment approfondie (les travaux sur protocoles, à condition qu'ils ne soient pas trop copieux, ont été appréciés, notamment par les jeunes chercheurs), de **s'exprimer et d'échanger** plus librement que dans les phases de débats (cf § 2.6.). Les séances doivent posséder **une certaine unité** qui ne semble pas avoir été atteinte lorsque les intervenants étaient trop nombreux (les binômes semblent avoir été appréciés). Enfin, notons que l'engagement dans un dispositif de 6 heures rend coûteuses les erreurs d'aiguillage, **une description fidèle des travaux prévus et du public visé** paraît donc tout à fait nécessaire.

- **Distinction TD/Ateliers**

Cette aspiration à disposer d'une information précise trouve en principe un écho dans la note d'orientation de l'école qui distingue a priori plusieurs types de groupes de travail (TD, ateliers, présentations de travaux et groupes d'étude du cours). Cette typologie devrait constituer un indicateur permettant aux participants d'orienter leur choix. Or cela ne semble pas être le cas.

Ainsi, à la question 3.5.

Q3.5 *Avez-vous constaté une différence entre ateliers et TD ?*

11 participants répondent Oui et 32 Non (11 non réponses).

Certains participants ont remarqué des différences d'organisation suivant les concepteurs mais signalent que ces différences ne respectaient pas l'affichage officiel.

Il y a donc sans doute un effort à faire portant sur la définition des dispositifs d'étude et surtout sur **la communication aux intervenants et aux participants des différents types de contrat proposés**, sachant que les premiers sont responsables du **respect du contrat**.

Comme le montrent les éléments extraits des réponses au questionnaire Attentes qui ont été signalés plus haut, le lien plus ou moins direct au cours et la mise en activité plus ou moins importante des participants sont sans doute les deux variables qu'il convient de croiser ; c'est déjà le cas dans la note d'orientation, peut-être suffit-il de le faire et de le faire savoir de manière plus précise et explicite.

- **Articulation des ateliers et TD avec le cours**

Le manque de liens entre les travaux abordés dans certains ateliers ou TD avait été fortement mis en avant lors de l'évaluation de la précédente école d'été. Le comité d'évaluation s'est donc particulièrement penché sur ce point qui a été l'objet d'une des questions posées aux organisateurs et responsables scientifiques. Il apparaît que pour les trois premiers thèmes un effort de coordination important ait été accompli avec des réunions de travail (financées par le CO) rassemblant les différents animateurs pendant la phase de préparation. Cela a été ressenti par les participants, plusieurs interviews et la question 3.3 du bilan final le manifestent.

Q3.3. *Pour chacun de ces thèmes, que pensez-vous de l'articulation faite entre le cours et les ateliers, TD que vous avez suivis ?*

	Bonne	Moyenne	Faible	Non réponse
Thème 1	27	5	3	19
Thème 2	18	5	4	27
Thème 4	12	3	7	32

Les réponses à cette question sont très diverses et dépendent sans doute de l'atelier ou TD choisi. On relève néanmoins que pour les thèmes 1 et 2 les réponses indiquent majoritairement une bonne voire très bonne articulation. Pour le thème 4, les réponses, moins nombreuses, sont plus partagées ; il faut cependant noter que le manque d'articulation n'entraîne pas nécessairement un jugement négatif sur l'intérêt de l'atelier, certains ateliers ayant été considérés comme illustrant un des aspects de ce thème 4 qui s'est montré très varié, ne serait-ce que par la multiplicité des cours.

- **Prise en compte de l'hétérogénéité du public**

Cette question n'est pas abordée dans les questionnaires mais elle est apparue avec force dans les table rondes et interviews de la part des jeunes chercheurs et des chercheurs étrangers. Les uns et les autres ont exprimé le souhait de pouvoir travailler dans des groupes spécifiques permettant à des personnes peu formées dans un domaine donné de bénéficier d'une offre adaptée à leur niveau. De tels dispositifs sont vus comme propices à l'expression d'interrogations censurées en présence de chercheurs confirmés. Une telle différenciation a été tentée dans le thème 2 pour les groupes d'étude, nous allons y venir, mais elle pourrait également concerner les TD et ateliers (comme cela avait été le cas à Houlgate), ce qui renforcerait le rôle des descriptifs préalables.

2.4. Groupes d'étude du cours.

Q3.6 *Si vous avez participé à un groupe d'étude du cours, indiquez lequel et précisez les raisons qui vous ont poussé à y participer ?*

19 personnes déclarent avoir participé à un groupe d'étude du cours (thème 1 : 5, thème 2 : Débutants : 6, thème 2 Avancés : 3, thème 4 : 3).

Les attentes sont très fortes vis à vis de ce genre de dispositif, or il semble que nous ne sachions pas encore bien le faire fonctionner. Le seul groupe pour débutants proposé suscite des commentaires négatifs très appuyés (intervention jugée non constructive de non débutants). Il semble nécessaire que nous réfléchissions en particulier au rôle de l'animateur du groupe ; sur ce point, le fonctionnement du groupe pour Avancés du thème 2 semble pouvoir apporter des éléments de réflexion sur la fonction d'aide à l'étude.

2.5. Résumés et Réacteurs

Le questionnaire ne comportait aucune question sur le dispositif de Résumés qui lors des précédentes écoles semblait être l'objet d'un consensus positif. Il est apparu dans les entretiens que ce dispositif devait être, comme tous les autres, clairement présenté en pensant aux nouveaux participants. Signalons que les jeunes chercheurs ont apprécié d'être systématiquement associés à un chercheur plus expérimenté pour effectuer le travail demandé.

Une question concernait les réacteurs, dispositif dont l'ambiguïté avait été mise en avant par l'évaluation de la précédente école et qui n'a pas fait l'objet d'une attention particulière de la part du comité d'organisation de cette école :

Q2.5 Que pensez-vous du dispositif « Réacteurs » en fin de groupe de travail ?

Certains questionnaires comportent des généralités, du type : « c'est un dispositif intéressant » (21 pers.), « ça dépend du réacteur » (5 pers.). Parmi les remarques plus précises, on relève de nouveau **une demande d'explicitation du rôle du réacteur** (résumé, prise de position personnelle, initialisation du débat ???), de la durée de son intervention. Quelques réponses s'interrogent sur l'effet de la structure de 6 heures, peut-être faudrait-il une réaction à mi-parcours. On note par ailleurs les suggestions suivantes : **les interventions des réacteurs pourraient être utilisées pour nourrir les séances de débats** ; dans la même perspective, chaque participant pourrait remplir une feuille-bilan à la fin de l'atelier.

2.6. Débats, expression des participants

Nous abordons ici de nouveau un point jugé comme particulièrement problématique lors de la XIème école. Les organisateurs et responsables scientifiques ont été interrogés à ce sujet : il ne semble pas qu'une réflexion particulière ait été menée au niveau de l'ensemble du Comité d'organisation ; par contre, certaines équipes ont avancé, notamment pendant l'école elle-même, il conviendra notamment de dresser un bilan plus précis du travail réalisé pour le débat du thème 2.

Dans le questionnaire final, une question concernait l'expression des participants, il faut se souvenir qu'elle a nécessairement été renseignée avant le déroulement des débats des thèmes 2 et 4.

Q2.6 Considérez-vous que l'organisation adoptée offre aux participants des possibilités réelles d'exprimer leurs interrogations, réflexions et objections ?

Si vous avez participé aux écoles antérieures avez-vous constaté une amélioration sur ce point ? Que suggérez-vous pour favoriser encore plus les débats ?

Possibilité de s'exprimer : Oui : 28 Non : 6

Amélioration : Oui : 6 Non : 5

Critiques et suggestions :

Les ateliers sont signalés comme des lieux propices au débat ; une personne dit même que les vrais débats avaient lieu en dehors du temps officiel.

En revanche de nombreuses critiques portent sur les cours, et les débats « officiels », durant lesquels la parole était monopolisée par quelques personnes. En particulier le débat du thème 1 est cité comme « anti-exemplaire » ; il est opposé à celui du thème 3, dont l'organisation a été appréciée. On peut penser que dans ce deuxième cas, la présence à la tribune de chercheurs d'approches différentes, interagissant sur les points abordés, a favorisé le développement de la discussion. Il faut cependant signaler qu'une certaine

pacification des confrontations dans les échanges en séances plénières a été relevée qui semble correspondre à la prise de conscience de la nécessité d'articuler toutes les ressources théoriques de la didactique pour analyser le réel.

On relève plusieurs suggestions, pour résoudre ce problème qui reste vraiment entier :

* limiter le nombre d'interventions, le temps de parole,

* concevoir les débats comme des échanges entre les étudiants de l'école, animés ou dirigés par des gens qui ne sont pas les chargés de cours,

* donner la parole en début de séances à des personnes ayant des opinions différentes ou organiser des mini tables rondes sur des questions posées par écrit et préparées à l'avance ; s'appuyer sur les interventions des réacteurs (idée : un débat se prépare),

* prévoir des dispositifs pour favoriser des discussions en groupes plus petits, éventuellement plus homogènes mais aussi parfois volontairement hétérogènes (groupes informels, lieux off).

2.7. Les moments

Q3.4. *Cette école d'été a repris un dispositif inauguré en 1999, baptisé « Moments d'étude mathématique ou historique »*

Y avez-vous participé ? NR : 2 animateurs de moments Non : 23 Oui : 29

Si oui

En avez-vous apprécié l'organisation ? : beaucoup 20 assez 4 peu 4 non

En avez-vous apprécié le contenu ? : beaucoup 18 assez 7 peu 2 non

La note d'orientation précisait que les thèmes avaient été choisis de façon à prendre en compte l'ouverture possible sur l'enseignement ou la recherche en didactique.

Considérez-vous cet objectif comme pertinent ? Oui 22 Non ou plutôt non 3

Selon-vous a-t-il été atteint ? Oui 13 Non ou plutôt non 3

Si l'on excepte une réponse référant à une expérience négative de ce dispositif à Houlgate, les réponses négatives sont justifiées par le besoin de disposer de temps pour se reposer ou travailler. Les participants ont un avis positif sur les moments auxquels ils ont participé (contenu et organisation) ; ils sont majoritairement favorables à l'ouverture sur l'enseignement ou la recherche en didactique.

2.8. Le forum des problèmes

Q3.8. *L'évaluation de la précédente EE faisait ressortir une grande insatisfaction vis à vis de l'organisation de ce dispositif. Le CO a notablement fait évoluer le mode de travail.*

Avez-vous apprécié la nouvelle organisation ?

Beaucoup : 8 Assez : 8 Peu : 3 Non : 0 Non Réponse : 27 Pas participé : 8

Avez-vous apprécié le contenu ?

Beaucoup : 6 Assez : 10 Peu : 4 Non : 0 Non réponse : 25 Pas participé : 9

Peu de personnes ont participé au forum (34 participants + 3 à la tribune). Cela se retrouve évidemment dans le questionnaire avec seulement 20 avis exprimés.

Les organisateurs ont clairement affirmé la fonction du forum : transformer en question de recherche une question naïve, il ne s'agit pas d'apporter des réponses contrairement à ce qu'une partie du public « Université d'été » présents lors de la précédente Ecole (plus de formateurs et d'enseignants de terrain) pouvait croire ; on se situe vraiment dans une orientation Ecole de recherche.

La tonalité de ceux qui ont participé est plutôt positive, il semble qu'il y ait un progrès par rapport à la dernière édition du forum mais on sent qu'il y a un souhait de travailler plus longtemps à problématiser « la question naïve ». Ceci pourrait être réalisé par des groupes de travail créés dès le premier jour de l'école, associant des participants divers, notamment chercheurs débutants et expérimentés, la séance plénière du forum se déroulant vers la fin de l'école avec présentation des différentes réflexions. On pourrait imaginer qu'une partie des échanges dans ces groupes abordent des questions de méthodologie, ce qui correspond à une forte demande des jeunes chercheurs.

2.9 Séminaires

Jeunes chercheurs et chercheurs étrangers apprécient d'avoir ainsi l'occasion de présenter leurs travaux. Il faut veiller à leur assurer un auditoire suffisant (ne pas les mettre en concurrence avec des intervenants plus connus, tenir compte de la baisse de fréquentation vers la fin de l'école). Le fait que ces interventions aient eu lieu pendant les plages normales de travail et non à des moments de liberté est à conserver.

3. ELEMENTS CONCERNANT LES THEMES.

Le questionnaire sur les attentes contenait quelques questions générales portant sur le contenu des cours, toujours en terme de préférence entre deux propositions, ce qui a été considéré comme non pertinent par certains dans la mesure où le choix peut dépendre du sujet et de l'intervenant :

- introduction de nouveaux outils théoriques liés aux développements récents de la recherche ou approfondissement d'outils classiques de la didactique : 34 réponses, 23 préfèrent la première proposition ;
- présentation transversale d'un sujet donné ou présentation détaillée d'un point particulier : pas de préférence marquée (cela dépend du sujet)
- références centrées sur la recherche française ou présentant un panorama international : 35 réponses dont 20 préfèrent la seconde proposition, la proportion ne semble pas affectée par l'origine française ou étrangère.

Une question portait sur les attentes vis à vis des quatre thèmes de l'école.

Dans le questionnaire final, outre la question Q3.3 sur l'articulation Ateliers/TD, deux questions concernaient les quatre thèmes, une autre plus précisément le thème 3 :

Q3.1. *Du point de vue du contenu, quels sont les éléments les plus marquants apparus dans chacun des thèmes ?*

Q3.2. *Précisez pour chacun des thèmes les points positifs et négatifs.*

Q3.4. *La conception du thème 3 et son organisation étaient différentes de celles des autres thèmes. Qu'en avez-vous pensé ?*

Concernant les attentes comme les éléments de contenu retenus, les réponses sont très disparates, il est difficile d'y repérer des dominantes. Nous ne nous attarderons donc pas dans ce rapport sur ce point (mais les informations sont à disposition des organisateurs et responsables scientifiques de la XI^{ème} et de la XIII^{ème} écoles).

Que retenir des questions portant sur l'opinion des participants ?

Thème 1

Les cours de ce thème ont été inégalement appréciés, certains participants ont regretté que le second cours d'Yves Chevillard ait pris une dimension trop idéologique à leurs yeux. Rappelons que le débat a fait l'objet d'avis très négatifs.

Les participants ont reconnu aux responsables des TD leur volonté de rendre la TAD opérationnelle et ont souvent apprécié d'être mis en situation d'en faire fonctionner eux-mêmes les outils. Mais a contrario, un participant regrette que ces TD aient eu un caractère trop étroit d'application de la théorie.

L'ensemble a permis de montrer la pertinence de cette théorie à un niveau macro structurel, sa faculté à prendre en compte des questions rencontrées par le professeur et souvent ignorées par la recherche, les ressources qu'elle offre pour la formation des professeurs sont repérées. En même temps, la nécessité de recourir à d'autres cadres, notamment la théorie des situations, pour atteindre des grains d'analyse plus fins est mise en avant dans plusieurs réponses.

Thème 2

Ce thème a été jugé difficilement compréhensible pour les non spécialistes. Quant aux spécialistes, leurs avis sont très partagés. Les uns ont trouvé que les cours n'avaient pas apporté de grandes nouveautés, que la synthèse n'était pas assez riche, les autres ont au contraire apprécié le travail du modèle avec remise en questions, l'affinement de la théorie, la complémentarité des approches et l'effort de synthèse.

Signalons la remarque d'un participant qui pour être unique n'en pose pas moins une question de fond puisque l'école se veut une école : les cours sont trop personnalisés, de moins en moins décontextualisés (cette observation pourrait d'ailleurs s'appliquer hors du thème 2) ; notre collègue nous renvoie au texte d'orientation définissant la notion de cours il y a une dizaine d'années.

Les ateliers ont permis d'utiliser la notion de milieu comme instrument d'analyse du travail de l'enseignant et des élèves. Mais assez unanimement, la répartition des ateliers dans l'emploi du temps (4 jours de pause) a été jugée vraiment gênante et a rendu difficile un travail continu. Le TD/Groupe d'étude du cours Débutants ne semble pas avoir été très apprécié.

Thème 3

Réponses à Q3.4 :

Réponses à tonalité positives : 30 Réponses à tonalité négatives : 10 NR : 10 Neutres : 4

Le fait d'aborder un thème prospectif a été jugé positivement ; on a apprécié l'occasion d'aborder des travaux en cours, d'approches et de cadres théoriques diversifiés (l'omniprésence dans le cadre de cette école des deux théories TAD et TSD a été plusieurs fois déplorée). La souplesse de la réflexion engagée dans les ateliers, sans réponse a priori, a été mise en avant. La nécessité de recourir à différentes approches pour analyser la complexité des pratiques professionnelles des enseignants est un élément marquant cité plusieurs fois.

Les avis plutôt négatifs concernent le statut spécial donné à ce thème qui peut être considéré comme la seule entrée du thème « Enseignants » dans cette école.

Sur le plan de l'organisation, quelques critiques concernent l'absence d'une véritable séance de présentation du thème ainsi que le déroulement et le contenu des deux moments de synthèse, en revanche, le débat a été relativement apprécié.

Suggestion : plutôt qu'une synthèse, il s'agirait de faire exposer par chaque équipe les réflexions sur lesquelles a débouché la préparation du thème et rendre compte des « résultats » obtenus dans les ateliers.

Ceci étant, il semble que le travail de préparation et d'adaptation pendant l'école finalement exigé par ce thème a été ressenti comme pesant par les intervenants.

Thème 4.

Ce thème a été jugé riche avec un réel apport mathématique et épistémologique. C'est une ouverture sur un champ essentiel sur lequel il faudra revenir. Il permet en particulier une articulation avec la physique.

Mais de nombreuses remarques sur la forme apparaissent : les cours, trop brefs, trop rapprochés, ont été très inégalement appréciés ; trop peu de temps a été alloué aux TD ; il n'y a pas eu de débat. Globalement le temps consacré à ce thème a été jugé insuffisant et dans ce contexte, il semble que le deuxième cours, remplacé par une bibliographie, aurait pu être supprimé pour laisser plus de respiration aux autres.

Nous terminerons cette partie en rendant succinctement compte des réponses aux questions concernant les prolongements de l'école :

Q5. 1. *Envisagez-vous de retravailler certains points abordés à l'EE ?
Si oui, lesquels particulièrement ?*

Oui 47 Non Je ne sais pas : 3 Non Réponse : 3

Comme on pouvait s'y attendre, presque toutes les réponses sont positives ; les trois premiers thèmes sont cités à peu près également.

Thème 1 : 21 fois, Thème 2 : 19 fois, Thème 3 : 17 fois Thème 4 : 12 fois

Q 5. 2. *Y a-t-il des éléments que vous pourrez réinvestir ?*

Dans votre recherche : Oui : 33 Non : 2 Je ne sais pas et NR : 19

Thème 1 : 14 Thème 2 : 12 Thème 3 : 6 Thème 4 : 3

Dans votre enseignement : Oui : 26 Non : 2 Je ne sais pas et Non réponses : 16

Thème 1 : 7 Thème 2 : 6 Thème 3 : 5 Thème 4 : 3

4. EN VUE DE LA PROCHAINE ECOLE D'ETE

4.1. Orientation générale de l'école vers la recherche

Compte tenu de la conception ministérielle des universités d'été en vigueur pour 2001 (colloques prospectifs sur des thèmes transversaux et non formation de formateurs), l'école d'été de didactique des mathématiques ne pouvait accueillir une université d'été comme cela avait été le cas en 1999. Mais par delà ces raisons conjoncturelles, le comité d'organisation a défini une orientation excluant la possibilité d'un couplage avec une université d'été accueillant un public plus diversifié : « L'école d'été est d'abord destinée aux chercheurs en didactique des mathématiques, pour lesquels elle constitue un outil de travail.....Bien que les participants puissent réinvestir les acquis de l'école 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 ».

Etes-vous d'accord avec cette orientation ?

Etrangers Plutôt Oui : 3 Plutôt Non : 3 Indécis : 1 NR : 4

Français ou non localisés (jeunes chercheurs ?)

Plutôt Oui : 35 Plutôt Non : 2 Indécis : 4 NR : 2

Ensemble Plutôt Oui : 38 Plutôt Non : 5 Indécis et Non-réponse : 11

Les réponses sont très nettement favorables à l'orientation « Ecole pour chercheurs ».

Mais le public avait été sélectionné sur cette base. Nous n'avons pas l'avis du public de formateurs présents par exemple à l'UE d'Houlogate : il faut rappeler (voir le rapport d'évaluation de cette UE) que l'insatisfaction n'était pas le sentiment le plus répandu, même s'il y avait des demandes pour une meilleure prise en compte de l'hétérogénéité du public.

Les participants étrangers ont peu répondu au questionnaire mais ceux qui l'ont fait sont plus réservés quant à l'orientation adoptée. Il faut certainement prêter une attention particulière à l'accueil des chercheurs étrangers et améliorer les dispositifs sur ce point ; de même pour les jeunes chercheurs. Même avec l'orientation Recherche, il y a encore un certain niveau d'hétérogénéité.

Les réponses positives sont très souvent accompagnées de l'expression du souci de prendre en charge le développement et la diffusion de la didactique auprès des formateurs (référence aux stages Copirelem).

4.2. Suggestions de thèmes

Q6.1. Avez-vous des suggestions quant aux contenus ou aux thèmes à étudier dans la prochaine école d'été ?

Les réponses à cette question, très diverses comme on s'en doute, seront communiquées au CO de la XIII^{ème} école.

Retenons ici quelques éléments un peu plus fréquents :

* La nécessité de conserver une entrée mathématique est plusieurs fois mise en avant, de manière plus ou moins insistante. Les contenus proposés sont les suivants :

Statistiques : 5 fois ; Numérique/Analyse : 4 fois ; Géométrie : 3 fois.

La proposition de revenir sur l'emploi des TICE revient 3 fois.

* Le souhait de croiser plusieurs regards (en particulier mais pas exclusivement les deux théories dominantes en didactique française) sur un objet précis, éventuellement une même séance, est exprimé 3 voire 4 fois.

* Un appel à une ouverture sur les travaux étrangers apparaît 4 fois.

* Un thème « Enseignement pour public particulier » est mentionné 5 fois avec des publics visés différents : en classe spécialisée, enfants en difficulté, ZEP, non spécialistes ; le thème « Enseignants » apparaît 3 fois.

4.3. Durée et période de l'école d'été ; nombre de thèmes.

Q6.2. Quelle serait pour vous la durée optimale de l'école d'été ?

7 jours : 13 8 jours : 28 9 jours : 6 10 jours : 7 Autres : 2 Non Réponse : 7

Q 6.3 Quelle serait pour vous la période optimale ?

La formulation maladroite de cette question a sans doute provoqué le nombre élevé de non réponses à la partie de cette question proposant un choix entre une EE à période fixe et une EE à période tournante d'une école à l'autre ; on peut penser que les personnes qui ont entouré une période précise souhaitent que l'EE se déroule chaque fois à cette période. 3 réponses seulement se prononcent pour une alternance de la période. Pour les autres, les réponses sont réparties comme suit :

Juillet : 11 Août : 37 Toussaint : 3

Q6.4 Dans le cas où la durée serait réduite à 8j, que pensez-vous de réduire le nombre de thèmes ?

Oui à 2 : 7 Oui à 3 : 28 Pas plus de 3 : 7 Ni l'un ni l'autre : 1 Non Réponse : 11

Une durée inférieure ou égale à 8 jours située en Août correspond au souhait majoritaire (à l'issue d'une école de 9 jours) et ce sans intensification de la charge journalière.

Dans une telle perspective, l'abandon du quatrième thème est souhaitée par une large majorité des réponses ; par contre, l'hypothèse d'une réduction à 2 thèmes est minoritaire.

La principale raison de cette réticence est la volonté de préserver la richesse de la didactique des mathématiques en évitant la restriction aux deux courants théoriques dominants en France. Néanmoins, on peut retenir des réponses acceptant la réduction à 2 thèmes une aspiration à travailler de manière différente dans des dispositifs qui ne s'inscrivent pas dans l'organisation liée aux thèmes.

5. CONCLUSIONS

Cette synthèse étant avant tout orientée vers l'avenir, nous y reprenons les uns après les autres les sujets qui nous semblent nécessiter réflexion pour la préparation de la prochaine école d'été.

En tant que dispositif de formation volontairement orientée vers un public de chercheurs, la XI^{ème} école d'été de didactique des mathématiques organisée par l'ARDM a globalement donné satisfaction aux participants : on y a en général beaucoup appris mais aussi beaucoup échangé grâce à une utilisation équilibrée des journées.

Les thèmes proposés à l'étude ont été considérés positivement, même si la place privilégiée accordée aux deux paradigmes dominants de la didactique française a parfois été déplorée. Le choix de proposer un travail sur un domaine encore peu travaillé a été apprécié. On a cependant remarqué la difficulté (récurrente) à gérer le dernier thème abordé, avec un excès d'apports au regard du temps accordé.

La préparation des prochaines écoles devra donner lieu à une réflexion sur les points suivants : prise en compte de la diversité des recherches françaises, ouverture sur les recherches étrangères, place des mathématiques.

Sur le plan des dispositifs d'étude, on peut dire que cette école est caractérisée par un véritable progrès collectif quant à la conception des Travaux Dirigés et Ateliers ; l'important travail de concertation mis sur pied par les responsables des thèmes a porté ses fruits, c'est un acquis qu'il convient de capitaliser. En revanche, il s'agit encore d'améliorer le fonctionnement des groupes d'étude, dispositif relativement nouveau correspondant à une véritable demande et que nous concevons encore mal. Autre point noir résistant, l'organisation des débats ; cependant on a pu entrevoir des évolutions au fil de l'école, des propositions jouant du in et du off ont été avancées, des améliorations véritables existent probablement dans la zone de proche développement de la communauté et du prochain comité d'organisation. De manière générale, le public de l'école aspire à être mis au travail en groupes restreints, le forum des problèmes, dont l'évolution a déjà été remarquée et appréciée, pourrait à l'avenir en fournir une nouvelle occasion.

Reste un dispositif sur lequel le comité d'évaluation ne s'est pas véritablement donné les moyens de recueillir l'avis et les suggestions des participants, il s'agit des cours. Or, nous savons très bien qu'ils sont très inégalement appréciés. Avec tout le respect que nous accordons au travail de ceux d'entre nous qui acceptent la lourde tâche de concevoir un cours, nous devrions collectivement nous atteler à la réflexion sur ce dispositif, par exemple sur l'usage des moyens matériels à disposition, sur la prise en compte du public non francophone, sur la nécessité d'un effort de dépersonnalisation ...

Cette école d'été a pu parfois pêcher au niveau de la communication des informations mais la création du site est considérée très positivement. Il reste à en exploiter mieux les possibilités en articulation avec les autres modes de communication, en accordant une attention particulière à la présentation des thèmes, des cours et des ateliers ou TD ainsi qu'à la définition des différents dispositifs.

Le choix d'orienter l'école vers la recherche (auquel les participants sont majoritairement favorables) a eu pour effet de réduire la diversité du public de l'école. Il existe cependant encore des sous-groupes ayant des besoins spécifiques que l'organisation actuelle néglige encore trop. Le comité d'évaluation s'est intéressé aux jeunes chercheurs, l'essentiel de leurs demandes est relayé dans ce rapport, un travail analogue doit être mené vers d'autres catégories, au moins auprès des participants étrangers.

Terminons par le domaine matériel : le prochain comité d'organisation devra traiter la question de la bibliothèque et améliorer l'équipement informatique ainsi que la sonorisation.