

ACTIVITÉS 2007 - 2008

Table des matières

I	Introduction	4
II	Personnels et moyens	6
II.1	Personnel administratif	6
II.2	Personnel enseignant	6
II.2.1	Personnel de l'enseignement supérieur	6
II.2.2	Personnel du Département de Mathématiques, Université de Limoges	6
II.2.3	Personnel de l'IUFM du Limousin	6
II.2.4	Personnel de l'enseignement du second degré	7
II.3	Dotation et budget	8
II.4	Organes dirigeants	8
III	Activités de l'IREM au niveau académique	8
III.1	Activités de recherche	8
III.1.1	ERR « Mathématiques au lycée »	9
III.1.2	ERR « Arithmétique au lycée »	9
III.1.3	ERR « Mathématiques au collège »	10
III.1.4	ERR « Mathématiques et Jeux »	10
III.1.5	Les groupes IREM	11
III.2	Activités de formation continue	12
III.2.1	Stages parus dans le Plan Académique de Formation	12
III.2.2	D'autres Stages	14
III.2.3	Journées Départementales	14
III.3	Publication et travaux	15
III.3.1	Bulletins de liaison	15
III.3.2	Publications récentes de l'IREM de Limoges	15
III.3.3	Autres productions (depuis 2002)	15
III.4	Diffusion de la culture et des savoirs, promotion des filières scientifiques	15
III.4.1	Journées « Fête de la Science »	16
III.4.2	Journée « Mathématiques pour tous »	16
III.4.3	Demi-journée « Mathématique et Environnement »	16
III.4.4	Conférences (grand public et enseignants de mathématiques)	16
III.4.5	Liaison classes de Terminale -Université	17
III.4.6	Autres activités	17
III.4.7	Tournoi Mathématique du Limousin	18
III.4.8	Olympiades Académiques	18
III.5	Formation de formateurs	18
III.5.1	Séminaire IREM/IUFM	18
III.5.2	Journées Animateurs	18
III.6	Documentation	19
III.6.1	Stagiaires PLC2 de l'IUFM	19
III.6.2	Préparation du CAPES et de l'Agrégation interne	19
IV	Activités de l'IREM au niveau national	19
IV.1	Projets de recherche soutenus par la DGESCO	19
IV.2	Participation aux Commissions Inter-IREM	19
IV.3	Participation à l'assemblée des directeurs des IREM	19

V Relations avec l'IUFM du limousin	19
V.1 Formation initiale	19
V.2 Formation continue et formation de formateurs	20
V.3 Liens institutionnels	20

I Introduction

L'année 2007-2008 a été pour l'IREM très riche en journées de formation, de recherche et d'activités de diffusion de la culture mathématique.

Comme chaque année, plusieurs stages ou ateliers proposés par notre Institut ont été suivis par environ le tiers de la population des enseignants de mathématiques de l'Académie. Les stages ont été financés à la fois par la DGESCO et par des moyens locaux (l'IUFM du Limousin). Notons, que grâce à une meilleure coordination avec l'IA-IPR de Mathématiques, il n'y a pas eu dans l'offre de formation ni de la redondance, ni des stages ayant lieu au même moment et pour le même public.

Cinq groupes de recherche et de réflexions ont pu avoir lieu cette année sur à la fois des thèmes d'actualité tel que « les progressions spirales au collège » ou encore sur l'épreuve pratique au Bac S et aussi sur des thèmes un peu plus prospectifs comme par exemple « l'Arithmétique au lycée » ou bien « Maths et jeux ». En tant que ERR, quatre groupes ont bénéficié du soutien financier (en HSE) de l'IUFM du Limousin.

Pour l'année prochaine, seuls les groupes « Maths et jeux » et « Maths au collège » fonctionneront comme ERR. Les autres groupes auront le statut de « réseaux de formateurs ». Hormis la non rémunération de ces membres, les groupes fonctionneront comme d'habitude. Le travail effectué dans ces groupes de recherche et de réflexion est très utile pour la préparation des stages et la production de ressources pour les élèves et les maîtres. Aussi, il est important de continuer à encourager d'autres animateurs et d'autres enseignants à rejoindre ces groupes et à trouver d'autres sources pour les rémunérer. La DAFPEN pourrait prendre en charge la finalisation de certains travaux.

Lors de différentes journées (journées départementales ou « Maths pour tous », ou Séminaire IREM-IUFM), notre Institut a reçu plusieurs intervenants d'autres académies. Leurs conférences ou ateliers ont beaucoup intéressé les collègues présents et ont permis des échanges fructueux entre les collègues. Ceci a été rendu possible grâce à la coopération, maintenant traditionnelle, de l'IREM avec le département de Mathématiques de l'IUFM, le département de Mathématique à la Faculté des Sciences et Techniques, l'IA-IPR de Mathématiques, le Tournoi Mathématique du Limousin et le Comité International des Jeux Mathématiques.

L'un des objectifs de l'IREM dans le plan quadriennal (2004-2007) était de contribuer à la diffusion de la culture scientifique et de participer à la promotion des filières scientifiques à l'Université. Dans ce cadre, outre la participation à la Fête de la Science et le soutien au TML, notre Institut a monté en collaboration avec des collègues et la direction du lycée R. Dautry, une pièce de théâtre (vue par au moins 750 personnes dont une majorité d'élèves). Cette pièce « Fibonacci, passeur de Mathématiques du monde arabe au monde occidental » était l'occasion d'un travail de liaison entre enseignants de différentes disciplines et a permis aux élèves de découvrir, à travers des exercices et devoirs maisons, des problèmes d'arithmétique ainsi que le contexte historique dans lequel ces problèmes ont été posés.

Plusieurs travaux pratiques « Arithmétique et système de chiffrement RSA » ont été réalisés pour des élèves de terminale S (option maths) en collaboration avec des collègues professeurs de mathématiques.

Des exposés « Mathématiques dans notre vie quotidienne », « Arithmétique au quotidien » ou encore sur « Des vieux problèmes pour des enfants d'aujourd'hui » ont été proposés à des élèves de seconde ou de première S et à des professeurs des écoles. Les versions « diaporama » de ces exposés vont bientôt rejoindre d'autres ressources sur le site de l'IREM.

Pour conclure cette introduction au rapport d'activités 2007-2008, j'aimerais signaler que notre IREM a organisé cette année à Limoges le « séminaire des IREM » et, à cette occasion, l'une des quatre réunions de l'ADIREM. Grâce aux efforts d'animateurs de l'IREM, de la secrétaire, et au soutien de la Région Limousin, de l'université de Limoges, de la Ville de Limoges, de l'IUFM du limousin et de l'ADIREM, les trois journées étaient une réussite tant sur le plan matériel que sur le plan des contenus. Merci à tous.

II Personnels et moyens

II.1 Personnel administratif

Madame Martine GUERLETIN, adjoint technique, depuis le 1er septembre 2002.

II.2 Personnel enseignant

L'IREM a disposé en 2007-2008 de 192 heures équivalent TD de l'Université, ci-dessous désignées par le sigle HTD-U.

Notre institut a aussi disposé cette année de 236 HSE affectées par la DGEsco au rectorat de l'Académie de Limoges. Ces heures ont été attribuées aux animateurs de l'IREM courant février.

Nous avons renouvelé notre demande à l'IUFM d'heures de décharge pour certains animateurs de l'IREM. Cette demande n'a malheureusement pas eu de réponse positive en raison de la baisse de la dotation en décharge de personnel décidée par le Rectorat. A signaler que ces décharges sont attribuées principalement aux représentants des IA-IPR en mission dans notre académie.

Les animateurs qui ont participé aux ERR ont bénéficié de 280 HSE de l'IUFM. Ces heures seront désignées par le sigle HSE-IUFM.

On trouvera dans les listes des personnels qui suivent la répartition des moyens horaires.

II.2.1 Personnel de l'enseignement supérieur

II.2.2 Personnel du Département de Mathématiques, Université de Limoges

Un poste de maître-assistant a été attribué à l'Université de Limoges lors de la création de l'IREM en 1974, à charge pour elle de mettre à la disposition de l'IREM l'équivalent d'un service d'enseignement. En conséquence, un service complet d'enseignant chercheur est affecté par le Département de Mathématiques de la Faculté des Sciences et Techniques à l'IREM. Ce service a été réparti comme l'indique la liste ci-après.

François ARNAULT, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (3 HTD-U),
Driss BOULARAS, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (2 HTD-U),
Jean-Pierre BOREL, PR, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (13 HTD-U),
Pierre DUSART, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (38 HTD-U),
Abbas MOVAHHEDI, PR, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (16 HTD-U),
Abdelkader NECER, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (96 HTD-U),
Olivier RUATTA, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (3,5 HTD-U),
Pascale SENECHAUD, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (14,5 HTD-U),
Jacques-Arthur WEIL, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (6 HTD-U).

II.2.3 Personnel de l'IUFM du Limousin

Jean-Luc MILLET, formateur à l'IUFM (16 HSE-DGEsco)

Loïc ROUY, formateur à l'IUFM

II.2.4 Personnel de l'enseignement du second degré

Samuel ADABIA, PC, Collège Notre Dame de la Providence à Ussel (21 HSE-IUFM)
Gérard ARMENGAUD, retraité de l'éducation nationale
Isabelle AUBRY, PLP, Lycée Jean Favard à Guéret (16 HSE-IUFM)
Jean-Louis BALAS, PLP, Lycée Maryse Bastié à Limoges (29 HSE-DGEsco + 2 HSE-IUFM)
Marie-Jeanne BALARD, PC, Lycée Gay Lussac à Limoges (8 HSE-IUFM)
Anne BATUT, PC, Collège de Meyssac
Frédéric BONNIN, PC, Collège J. Marouzeau à Guéret (15 HSE-DGEsco + 8 HSE-IUFM)
Colette CHAUPRADE, PC, Lycée Raoul Dautry à Limoges (18 HSE-DGEsco + 5 HSE-IUFM)
Marie-Paule CHAUVIGNAT, PC, Collège Georges Cabanis à Brive
Aline COUDERT, PC, Lycée Turgot à Limoges
Jérôme DUFOUR, PC, Collège Victor Hugo à Tulle (25 HSE-IUFM)
Sylviane DUPHOT, PC, Lycée Beaupeyrat à Limoges (8 HSE-IUFM)
Chantal FOUREST, PC, Collège d'Arsonval à Brive (15 HSE-DGEsco + 10 HSE-IUFM)
Olivier GOFFAUX, PC, Lycée Auguste Renoir à Limoges
Marylise GROSPAUD, PC, Collège Auguste Renoir à Limoges (15 HSE-DGEsco)
Monique JOURDAIN, PC, Lycée Raymond Loewy à la Souterraine (15 HSE-DGEsco)
Françoise KABDEBON, PC, Lycée Edmond Perrier à Tulle (8 HSE-IUFM)
Philippe KRYSZAK, PC, Lycée Saint-Jean à Limoges (8 HSE-IUFM)
Lydie LAFARGE, PE, École de la Monnaie, Limoges
Michel LAFONT, PC, Collège Clemenceau à Tulle (15 HSE-DGEsco + 10 HSE-IUFM)
Bernard MADELMONT, PC, Lycée Edmond Perrier à Tulle (8 HSE-IUFM)
Magali MAFFRE, PC, Lycée Léonard Limosin à Limoges, (10 HSE-IUFM)
Samuel MAFFRE, PC, Lycée Jean Favard à Guéret (10 HSE-DGEsco + 13 HSE-IUFM)
Claude MORIN, PA, Lycée Gay Lussac à Limoges (10 HSE-IUFM)
Christophe METZGER, PC, Lycée Danton à Brive (15 HSE-IUFM)
Madeleine MICHARD, PC, Collège E. Jamot à Aubusson (15 HSE-DGEsco + 10 HSE-IUFM)
Geneviève PATUREAU, PC, Lycée Raoul Dautry à Limoges (18 HSE-DGEsco + 4 HSE-IUFM)
Marie-France PERIN, PC, Collège de Neuvic
François PERRUCHAUD, PC, Lycée Jean-Baptiste Darnet à Saint Yrieix La Perche (15 HSE-IUFM)
Marie-José PESTEL, retraitée de l'éducation nationale
Élisabeth PINZUTI, PA, Lycée Gay-Lussac à Limoges
Delphine POINGT, PA, Lycée Léonard Limosin à Limoges
Gérard PORIN, retraité de l'éducation nationale
Pascal ROUFFIGNAC, PA, Lycée Léonard Limosin à Limoges (25 HSE-DGEsco + 6 HSE-IUFM)
Marie-Madeleine ROUMILHAC, PC, Lycée Pierre Bourdan à Guéret
Jean-Paul ROUMILHAC, PA, Lycée Pierre Bourdan à Guéret (10 HSE-DGEsco + 5 HSE-IUFM)
Jean-Marie SAINSOT, retraité de l'éducation nationale
Michel SAUVAGE, PC, Collège Pierre de Ronsard à Limoges (10 HSE-DGEsco + 5 HSE-IUFM)

Marie-Claire SOIGNET, PC, Lycée Georges Cabanis à Brive (8 HSE-IUFM)
Marie-José SOLIGNAC, PC, Collège Argentat
Stéphane TCHEFRANOFF, PLP, Lycée Le Mas Jambot à Limoges
André THIOLENT, PC, Lycée Raoul Dautry à Limoges
Anita VAN-DILLEN, PC, Collège de Lubersac (8 HSE-IUFM)
Monique VARLET, PLP, Lycée Maryse Bastié à Limoges (10 HSE-DGESco + 13 HSE-IUFM)
Françoise VESVRE, PC, Lycée Gay Lussac à Limoges (8 HSE-IUFM)

II.3 Dotation et budget

L'IREM est inscrit dans le plan quadriennal 2004-2007 de l'Université de Limoges. Il a bénéficié d'une dotation de 11 500 euros en 2007.

Le produit des ventes de publications ainsi que le remboursement de prestations de services ou les droits de copie augmentent ce budget (voir budget joint à ce document).

II.4 Organes dirigeants

L'institut est administré par un Conseil d'Administration et est dirigé par un Directeur, assisté d'un Directeur Adjoint. Au cours de l'année universitaire 2007-2008, ce Conseil s'est réuni une fois le 27 juin 2008.

Le conseil d'administration de l'IREM de Limoges dans sa séance du 22 juin 2005 a proposé la nomination de M. NECER aux fonctions de directeur de l'IREM de Limoges pour un deuxième mandat. Cette proposition, conformément aux termes de l'article 5 des statuts de l'IREM a été approuvée par l'Assemblée des directeurs d'IREM, réunie à Paris les 12 et 13 septembre 2005 et a reçu un avis conforme de Monsieur le Recteur de l'Académie de Limoges par un courrier du 9 Novembre 2005 suivi des délibérations du CA de l'université du 16 décembre 2005 et de la nomination par le Président de l'Université de Limoges de M. Abdelkader NECER en qualité de directeur de l'IREM pour une période de 3 ans. Le directeur adjoint est Pierre DUSART désigné par le Conseil d'Administration du 9 octobre 2002.

Étaient membres du bureau pour l'année 2007-2008 (après approbation du CA dans sa réunion ordinaire du 20 juin 2007) :

Jean-Louis BALAS, Anne BELLIDO, Jean-Pierre BOREL, Colette CHAUPRADE, Aline COUDERT, Pierre DUSART, Madeleine MICHARD, Jean-Luc MILLET, Marie-José PESTEL, Jean-Paul ROUMILHAC, Alain SALINIER, Michel SAUVAGE.

III Activités de l'IREM au niveau académique

III.1 Activités de recherche

Quatre équipes de réflexion et de recherche (ERR) ont travaillé cette année. On trouvera ci-dessous un descriptif (rédigé par chaque équipe) de la composition, du fonctionnement et des travaux de chaque équipe.

III.1.1 ERR « Mathématiques au lycée »

Membres du groupe

Geneviève PATUREAU (responsable), Colette CHAUPRADE, Marie-Jeanne BALARD, Bernard MADELMONT, Françoise KABDEBON, Sylviane DUPHOT, Marie-Claire SOIGNET, Philippe KRYSZAK, Françoise VESVRE, Olivier GOFFAUX.

Mode de fonctionnement (2^e année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 27 septembre 2007, 25 octobre 2007, 6 mars 2008, 24 avril 2008 et le 29 mai 2008.

Contenu : Dans un premier temps le groupe a axé son travail sur les descriptifs des sujets pour l'épreuve pratique du baccalauréat (encore expérimentale cette année). Nous avons essayé de les regrouper suivant les compétences nécessaires pour les réaliser avec un logiciel, et nous avons ensuite bâti des activités correspondant à chacun des groupes qui avaient été faits. Tout au long de ce travail nous avons mené une réflexion sur l'intérêt de ce type d'activités et sur les contraintes (matériel, gestion du temps,..) qui en découlent. Le groupe souhaite poursuivre ce travail l'an prochain.

Communications, productions

- Stage « Épreuve pratique de mathématiques au Bac S » le 22 novembre 2007.
- Animation d'ateliers aux journées départementales IREM le 28 février 2008 à la Southeraine et le 20 mars 2008 en Corrèze.

Documents produits par l'ERR :

- Courbes de Bézier.
- Etude d'un lieu fonction : $x \mapsto \frac{4x}{4x^2 + 1}$.
- Géométrie « spécialité » lieu de point.
- Un exemple de calcul d'aire (approche de la fonction log).
- Optimisation d'une aire.
- Pile ou face (TP de simulation).
- Lignes de niveau.
- Variables aléatoires : un exemple de simulation.
- Position d'une parabole et d'une droite.
- Une famille de courbes.
- Des suites (observation de suites).
- Suite récurrente. Convergence.
- Distance d'un point à une courbe.

III.1.2 ERR « Arithmétique au lycée »

Membres du groupe

Pascale SENECHAUD (responsable), Samuel ADABIA, Isabelle AUBRY, Samuel MAFFRE, Christophe METZGER, François PERRUCHAUD, Jean-Paul ROUMILHAC, Abdelkader NECER.

Mode de fonctionnement (2^e année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 18 octobre 2007, 13 décembre 2007, 17 janvier 2008, 13 mars 2008, et le 3 avril 2008.

Contenu : Préparation de documents pédagogiques sur l'enseignement et l'histoire de l'arithmétique ; recherche de sites sur le net traitant de ce type de sujets ; réflexion sur

l'enseignement de l'arithmétique au lycée ; liaison avec la cryptologie et les codes correcteurs d'erreurs, préparation de fiches d'histoire, d'exercices et de cours d'arithmétique et de cryptographie.

Communications, productions

Sont disponibles sur le site de l'IREM :

- deux documents sur les critères de divisibilité,
- un document sur l'histoire de la numération,
- un document sur les codes correcteurs d'erreurs dans notre vie quotidienne,
- un document sur l'utilisation de la calculette.

Le groupe propose un stage pour l'année prochaine.

III.1.3 ERR « Mathématiques au collège »

Membres du groupe

Chantal FOUREST (responsable), Samuel ADABIA, Frédéric BONNIN, Jérôme DUFOUR, Michel LAFONT, Madeleine MICHARD, Gérard PORNIN, Michel SAUVAGE.

Mode de fonctionnement (1^e année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 27 septembre 2007, 25 octobre 2007, 22 novembre 2007, 17 janvier 2008 et le 13 mars 2008.

Contenu : Les travaux ont été menés à partir d'études critiques de différents exercices (type PISA ou CFG) puis nous avons essayé de produire nos propres outils : à savoir des situations permettant une double évaluation (pas forcément chiffrée).

Nous avons également étudié les livrets d'évaluation expérimentaux cette année en élargissant les critères d'appréciation de la « performance élève » et en multipliant les angles d'approche (prestations orales, travaux de groupes, travaux personnels de recherche, etc).

Productions sous forme d'exercices permettant une double évaluation... Rien n'est encore complètement finalisé...Il faut une autre année pour terminer ce travail.

Communications, productions

- Stage : « compétences du socle et programmes » le 3 avril 2008.
- Stage : « les pratiques pédagogiques différenciées » le 24 avril 2008.
- Participation aux « journées nouveaux programmes 3^e ».
- Animation d'ateliers lors des journées départementales.

III.1.4 ERR « Mathématiques et Jeux »

Membres du groupe

Marie-José PESTEL (responsable), Jérôme DUFOUR, Magali MAFFRE, Samuel MAFFRE, Claude MORIN, Pascal ROUFFIGNAC, Michel SAUVAGE, Anita VAN-DILLEN, Monique VARLET, Stéphane REYROLLE.

Mode de fonctionnement (1^e année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 4 octobre 2007, 29 novembre 2007, 24 janvier 2008, 6 mars 2008 et le 24 avril 2008.

Contenu : Préparation de questionnaires niveau collège pour le labyrinthe de Guéret. Point sur les différents jeux existant à l'IREM, préparation de fiches techniques et de points pédagogiques, afin d'établir le lien entre les programmes scolaires (collège et lycée) et les jeux.

Réflexion sur les objectifs de l'ERR : doit-on construire des jeux pour honorer telle partie d'un programme ? Doit-on d'abord regarder le jeu pour lui-même et voir ensuite à quelles connaissances des programmes il se rattache ?

Communications, productions

Préparation d'un troisième volume avec les plus récentes épreuves du Tournoi Mathématique du Limousin, sujets, corrigés, divers éléments de réflexion. (en cours de réalisation)

III.1.5 Les groupes IREM

Le groupe « liaison 3^e– 2^e»

Membres du groupe

Michel LAFONT (responsable), Samuel ADABIA, Marie-Paule CHAUVIGNAT, Jérôme DUFOUR, Marie-José SOLIGNAC, Bernard MADELMONT, Anne BATUT. Marie-France PERIN

Mode de fonctionnement (4^e année de fonctionnement)

Le groupe s'est réuni les 14 Novembre 2007, 5 décembre 2007, 9 janvier 2008, 12 mars 2008, 14 Mai 2008 au collège Clémenceau à Tulle.

Contenu : QCM au baccalauréat, aux concours, dans la nouvelle maquette du brevet 2008 : bilan de l'existant, création de QCM, notations, évaluations des QCM, élaboration d'une stratégie, d'une méthodologie pour les élèves.

Les trois premières séances ont été consacrées à la préparation du stage P.A.F. « Q.C.M.dans l'optique liaison 3^e-2^e», préalablement programmé le 24-01-08 et effectif le 31-01-08 pour raison de grève.

La 4^e séance a été consacrée à la présentation de l'atelier présenté à la journée départementale de la Corrèze qui constituait une synthèse du stage P.A.F. sans les productions bien sûr. Dans le temps restant, nous avons commencé à travailler sur le calcul numérique et le calcul littéral toujours dans l'optique liaison. Nous avons pour ce faire analysé un des documents d'accompagnement sur ce thème : le calcul au collège.

La 5^e et dernière séance a poursuivi la thématique calcul, un des domaines des mathématiques qui semble poser le plus de problèmes actuellement en 2^eG.T. et plus généralement au lycée G.T.

Le groupe « Liaison Maths - Physique »

Membres du groupe :

Monique VARLET, Jean-Louis BALAS, Pascal ROUFFIGNAC, Stéphane TCHÉFRANOFF.

Mode de fonctionnement (5^e année de fonctionnement)

Le groupe s'est réuni les 25 octobre 2007, 8 novembre 2007, 6 décembre 2007.

Contenu : Finalisation des travaux commencés les années précédentes.

Communications, productions

- Stage « Problèmes issus du domaine industriel et professionnel » le 27 mars 2008.
- Problèmes de Sciences utilisant des équations (brochure IREM en cours de réalisation).

III.2 Activités de formation continue

III.2.1 Stages parus dans le Plan Académique de Formation

L'IREM a proposé 12 stages au PAF 2007-2008. Tous ont été retenus par la commission d'harmonisation de l'offre de formation (IUFM). Parmi ces 12 stages, deux ont été fermés par manque de candidature. Les dix autres ont tous eu lieu et ont touché au total 124 stagiaires. On trouvera ci-dessous la liste de tous les stages proposés en 2007-2008 précédés des codes des dispositifs de formation du cahier des charges de la formation continue.

MAT016 – Epreuve pratique de mathématiques au Bac S

Intervenants : Colette CHAUPRADE, Geneviève PATUREAU plus les membres de l'ERR « Mathématiques au lycée ».

Date : 22 novembre 2007

Objectifs : Aider les collègues à préparer cette épreuve.

Contenu : Apporter des informations sur l'épreuve. Analyser et traiter quelques sujets. Réfléchir à la meilleure façon de préparer les élèves.

Stagiaires : 18

MAT015 – La calculatrice graphique en Maths

Intervenants : Jean-Louis BALAS

Date : 29 novembre 2007

Objectifs : Utiliser la calculatrice graphique pour explorer un concept, conjecturer, vérifier.

Contenu : Exemples d'activités réalisables par les élèves à l'aide d'une calculatrice graphique en lycée et LP.

Stagiaires : 7

MAT028 – QCM dans l'optique liaison 3^e-2^e

Intervenants : Michel LAFONT, Jérôme DUFOUR, MADELMONT Bernard, Anne BATTUT, M.-José SOLIGNAC.

Date : 31 janvier 2008

Objectifs : Travailler sur les QCM au collège et au lycée.

Contenu : En ayant présent à l'esprit QCM au baccalauréat, QCM aux concours et QCM dans la nouvelle maquette du brevet 2008 : bilan de l'existant, création de CQM, notations, évaluations des QCM, élaboration d'une stratégie, d'une méthodologie pour les élèves, créneau d'apprentissage,...

Stagiaires : 13

MAT014U – Utilisation de Géoplan et Géospace

Intervenants : Samuel ADABIA

Date : 6 décembre 2007

Objectifs : Utiliser dans nos classes les logiciels Géoplan et Géospace.

Contenu : Présentation d'activités collège et lycée que l'on peut réaliser avec Géoplan – Géospace. Utilisation du vidéo – projecteur.

Le stage est ouvert aussi bien aux débutants qu'aux personnes expérimentées.

Stagiaires : 15

MAT024U – Problèmes issus du domaine industriel et professionnel**Intervenants** : Monique VARLET, Stéphane TCHEFRANOFF.**Date** : 27 mars 2008**Objectifs** : Diversification de l'enseignement des maths ou des sciences permettant d'accroître la motivation des élèves. Utilisation de TICE permettant d'illustrer certains problèmes techniques.**Contenu** : Exemples d'activités utilisables à différents niveaux (collèges, lycées, LP) à destination des professeurs de mathématiques, de sciences physiques, ou de technologie utilisant les TICE, en liaison avec les référentiels. Travail par groupes de niveau.**Stagiaires** : 9**MAT018U – Mathématiques actuelles****Intervenants** : Pierre DUSART, Driss BOULARAS, Abbas MOVAHHEDI, Jacques-Arthur WEIL.**Dates** : 21 novembre 2007, 5 mars 2008**Objectifs** : Actualiser les connaissances en mathématiques à travers la présentation de travaux de recherche récents.**Contenu** : Chaque demi-journée (ou journée) sera consacrée à un thème de recherche choisi en liaison avec les spécialités des chercheurs du LACO.**Stagiaires** : 9**MAT029U – Origami et programmes - Outil informatique****Intervenants** : Elisabeth PINZUTI**Date** : 27 mars 2008**Objectifs** : Introduire et donner du sens à des concepts mathématiques aux programmes du collège comme du lycée.**Contenu** : Mise en évidence des configurations classiques, permanence de l'intervention des théorèmes comme Pythagore et Thalès dès lors que l'origami permet une modélisation de l'espace. Approche différente des notions de grandeur et de proportions..**Stagiaires** : 11**MAT023U – Compétences du socle et programmes****Intervenants** : Chantal FOUREST, Jérôme DUFOUR, Frédéric BONNIN, Michel LA-FONT, Madeleine MICHARD.**Date** : 3 avril 2008**Objectifs** : Comment concilier les programmes de mathématiques en collège avec les compétences du socle commun de connaissances.**Contenu** : Etude d'exercices de mathématiques et liaison avec les compétences du socle commun. Simulation.**Stagiaires** : 22**MAT014U – Rédaction de textes mathématiques****Intervenants** : Jean-Louis BALAS**Date** : 24 avril 2008**Objectifs** : Composition de textes scientifiques (mathématiques) selon les règles de typographie en vigueur (articles, sujets).**Contenu** : Utilisation de LaTeX, élaboration de feuilles de style personnalisées, tableaux,

figures et graphiques.

Stagiaires : 10

MAT027U – Utiliser Internet, les classes virtuelles

Intervenants : Elisabeth PINZUTI

Date : 12 juin 2008

Objectifs : Utiliser des classes virtuelles pour encourager l'autonomie des élèves.

Contenu : L'utilisation de Wims et de MathEnPoche (Sésamath).

Stagiaires : 10

MAT017U – Chercher, conjecturer avec les TICE

Intervenants : Geneviève PATUREAU, Colette CHAUPRADE plus les membres de l'ERR « Mathématiques au lycée ».

Objectifs : Habituer les élèves à utiliser les TICE en vue de préparer l'épreuve pratique de mathématiques au Bac S.

Contenu : Apporter des informations sur l'épreuve. Elaborer des activités pour développer chez les élèves du lycée la capacité à mobiliser les TICE pour résoudre un problème mathématique.

Stagiaires : 6 (fermé)

MAT025U – Etude verticale : thèmes de la 3^e à la 1^e

Intervenants : Jean-Luc MILLET, Aline COUDERT, Michel LAFONT.

Objectifs : Etude de progression dans les thèmes choisis de la 3^e à la 1^e.

Contenu : Calcul algébrique, fonctions, progressions spirales, élaboration de fiches.

Stagiaires : 2 (fermé)

III.2.2 D'autres Stages

A la demande de Mme Béatrice Quelet, IA- IPR de mathématiques, des membres de l'IREM de Limoges du groupe « collège », ont animé un stage sur les pratiques pédagogiques différenciées et ont participé aux journées « nouveaux programmes 3^e » en animant un atelier dans les départements respectifs. Jean-Louis Balas a également animé deux stages sous la responsabilité de Paul Couture, IEN Maths-Sciences.

III.2.3 Journées Départementales

Cette année, nous avons regroupé la journée de la Creuse avec celle de la Haute-Vienne. Les deux journées IREM organisées dans deux départements de l'Académie ont respectivement accueilli : en Haute-Vienne et Creuse, 31 participants ; en Corrèze, 48 participants. Soit en tout 79 stagiaires.

Ces journées ont eu lieu :

- en Haute-Vienne et Creuse, le 28 février 2008 au lycée Raymond Loewy à la Souterraine,
- en Corrèze, le 29 Mars 2007 à Tulle, au Lycée Edmond Perrier.

On pourra se reporter aux annexes de ce document pour consulter les programmes de ces journées consacrées à des conférences, des ateliers et interventions diverses.

III.3 Publication et travaux

L'IREM diffuse ses travaux par diverses publications.

III.3.1 Bulletins de liaison

Le bulletin d'information Inf'IREM continue à paraître au rythme de 4 numéros par an. Plusieurs informations de ce bulletin de liaison figurent sur la page IREM du serveur de l'Université.

III.3.2 Publications récentes de l'IREM de Limoges

- « Apprentissages et consolidations en mathématiques en terminale STI et STL », par Geneviève Patureau et Colette Chauprade (brochure CRDP, parue en décembre 2005).
- « Aires et intégrales », par Georges Lion (brochure préfacée par J.-P. Ferrier), parue en 2004.
- « La course au trésor », par Monique Varlet (brochure CRDP, parue en décembre 2006).
- « Quelles mathématiques au lycée ? » actes du colloque de Limoges les 11 et 12 juin 2004, parus en 2006.

En préparation :

- « Problèmes de Sciences utilisant des équations » par Jean-Louis Balas, Pascal Rouffignac, Stéphane Tchéfranoff, Monique Varlet.
- « Activités sur CABRI » par Jean-Marie Sainsot et Gérard Armengaud.
- Problèmes du « Tournoi Mathématique du Limousin ».

III.3.3 Autres productions (depuis 2002)

Les apports suivants ont été mis à la disposition de la communauté éducative sur le site web de l'IREM.

- Charles, Nicolas, Georges, Bourbaqui ? de François Laubie, professeur à l'Université de Limoges.
- Création d'activités liées à l'épistémologie (production du groupe collège) sur le site de l'IREM.
- Exemples d'IDD (production du groupe collège-ERR « Créer des outils pédagogiques »), sur le serveur IREM de l'Université de Limoges.
- Activités mathématiques : cône de révolution et patron (Gérard Pornin, animateur IREM).
- Fonctions numériques au lycée (Geneviève Patureau et Colette Chauprade, animatrices IREM).
- Les logiciels de maths (Jean-Louis Balas et Jean-Marie Rougier, animateurs IREM).
- Étude du didacticiel ADI, classe de seconde (Gérard Kuntz, IREM de Strasbourg).
- Conférence « Histoire des nombres de Fibonacci » (de Tony Scott, université de Julich en Allemagne).

III.4 Diffusion de la culture et des savoirs, promotion des filières scientifiques

L'IREM participe avec plusieurs partenaires à l'effort de diffusion de la culture scientifique et technique et de promotion des filières scientifiques à l'Université.

III.4.1 Journées « Fête de la Science »

Les manifestations auprès du grand public de la « Fête de la science » ont eu lieu pendant la semaine du 8 au 14 octobre 2007. L'IREM, en collaboration avec le Tournoi Mathématique du Limousin (TML) et le Comité International des Jeux Mathématiques (CIJM) a été présent à au Centre Commercial Carrefour à Cognac, dans la grande salle de la mairie de Guéret et à l'IUT de Tulle. Des expositions (raconte-moi les graphes, les fractales) ainsi que des manipulations et jeux mathématiques ont été présentés à un grand public. Jérôme Dufour, avec ses élèves du collège Cabanis ont animé un stand d'activités mathématiques à Tulle en proposant aux visiteurs des activités ludiques : jeux et manipulations mathématiques.

III.4.2 Journée « Mathématiques pour tous »

L'IREM, le TML, l'APMEP et le CIJM ont organisé le 30 janvier 2008 une demi-journée « Mathématiques pour tous » à la Bibliothèque Francophone Multimédia à Limoges. C'est la 4^e édition de cette manifestation. Des jeux et manipulations mathématiques ont eu lieu l'après midi dans le Hall de la BFM. En fin de journée, une conférence « Les cartes à puces pour tous » a été donnée par Damien Sauveron, enseignant chercheur à l'Institut XLIM, Université de Limoges.

III.4.3 Demi-journée « Mathématique et Environnement »

Cette manifestation a eu lieu à la Faculté de Droit et des Sciences Économiques le mercredi 24 octobre 2007. Ont collaboré à cette rencontre l'Université de Limoges et l'École d'Ingénieurs de la Rochelle.

III.4.4 Conférences (grand public et enseignants de mathématiques)

1. « *Les papillons de Galilée* » par Dominique Bénard, maître de conférences à l'Université du Mans le mercredi 19 décembre 2007 à la Bibliothèque Francophone Multimédia.
2. « *La virgule flottante* » par Jean-Michel Muller, directeur de recherche au CNRS de Lyon le jeudi 7 février 2008 à la Faculté des Sciences et Techniques.
3. « *La soif d'énergie dans le monde : Quelles ressources ? Quelles évolutions ?* » par Michel Combarous, professeur émérite à l'Université de Bordeaux I et professeur associé à l'Université de Gabès le vendredi 25 avril 2008 à la Bibliothèque Francophone Multimédia.
4. « *1/7 = 0,142857... : bribes de mathématiques non appliquées* » par Jérôme Germoni, maître de conférences à l'Université de Lyon 1 et directeur de l'IREM de Lyon le jeudi 28 février 2008 à la Souterraine.
5. « *Pédagogie de l'activité* » par Alain Taurisson, auteur et professeur de mathématiques au lycée Jean Favard (Guéret) le 28 février (à la Souterraine) et le 20 mars 2008 (à Tulle).
6. « *Sur la progression spiralaire* » par Alfred Bertolucci formateur au CEPEC-Lyon le 20 mars à Tulle.
7. « *Vieux problèmes pour des élèves d'aujourd'hui* » par Abdelkader Necer, maître de conférences à l'université de Limoges, le 20 décembre 2007 à Limoges

8. « *Les cartes à puce pour tous* » par Damien Sauveron, maître de conférences à l'université de Limoges, le 30 janvier 2008 à Limoges

III.4.5 Liaison classes de Terminale -Université

L'IREM et le département de Mathématiques ont organisé une demi-journée sur la liaison Terminale - Université. Étaient présents à cette demi-journée, des enseignants de l'IUT du Limousin, du Département de physiques de la Faculté des Sciences et Techniques, du Département de mathématiques de la Faculté des Sciences et Techniques et des animateurs de l'IREM.

III.4.6 Autres activités

- Soutien logistique et participation à l'animation de jeux mathématiques les 27, 28 et 29 octobre 2007 au centre d'Animation Communale de Panazol. Avec la participation des animateurs de l'IREM et le concours de Stéphane Reyrolle (Ludomath).
- Quatre représentations « Fibonacci, passeur des mathématiques du monde arabe au monde occidental » ont été données les 1^{er}, 9, 18 et 19 octobre 2007 au lycée Raoul Dautry. Ces présentations ont été réalisées dans le cadre d'un atelier scientifique. Des élèves de seconde, première et terminale ont travaillé tout au long de l'année scolaire en étroite collaboration avec l'IREM. La pièce de théâtre a été vue par environ 750 élèves.
- École en Fac le jeudi 15 mai 2008. Réception d'élèves de l'école élémentaire à la Faculté des Sciences et Techniques. Animations mathématiques et visite des laboratoires de recherche.
- Animation les 21 et 28 mai 2008 de TP de Mathématiques sur « Arithmétique et cryptographie (le système de chiffrement RSA) » en direction de deux classes de Terminale S du lycée Gay Lussac (Mme Marie-Jeanne Balard et M. Campos). Dans une première partie les exercices sur le calcul modulaire sont proposés aux élèves pour réviser une partie du programme du terminale S-option maths et introduire le système RSA. Dans une deuxième partie, les élèves programment avec Maple le système de chiffrement RSA. On simule le chiffrement de messages et leur cryptanalyse. Le même TP a été proposé à des élèves de terminale (option maths) du lycée Renoir.
- Des exposés ont été donnés à des élèves de classes de première et de seconde (option S) (5 classes au lycée Dautry) sur « l'Arithmétique au quotidien ».
- Trois réunions ont eu lieu au collège Ronsard pour préparer un atelier scientifique mêlant arithmétique, histoire et théâtre. Participeront à ce projet, en plus d'animateurs de l'IREM, deux professeurs de français. Sera concernée par cet atelier une classe de quatrième.

III.4.7 Tournoi Mathématique du Limousin

L'IREM de Limoges apporte son soutien logistique au Tournoi Mathématique du Limousin en facilitant la communication entre les enseignants de l'Académie, l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (APMEP) et l'équipe de conception et de réalisation de ce Tournoi, qui a fait concourir un grand nombre d'élèves des collèges et lycées de l'Académie.

III.4.8 Olympiades Académiques

L'IREM de Limoges participe à l'organisation des Olympiades Académiques de Mathématiques au niveau de la conception des sujets et de leur correction.

III.5 Formation de formateurs

III.5.1 Séminaire IREM/IUFM

Le séminaire IREM /IUFM destiné aux formateurs de l'IREM, aux PLC2, PLP2 a eu lieu cette année sur deux demi-journées à la Faculté des Sciences et Techniques les 11 octobre 2007 et 10 janvier 2008 et une journée à l'IUFM le 20 décembre 2007. Le thème retenu était « des expériences aux démonstrations ». Plusieurs ateliers ont été animés par des formateurs de l'IREM et les participants ont pu assister aux conférences de

- Dominique Bénard, maître de conférence à l'Université du Maine sur les « expériences sensibles et démonstrations nécessaires »,
- Abdelkader Necer, maître de conférence à l'Université de Limoges sur « Quelques problèmes amusants du XII^e- XIII^esiècle ».

III.5.2 Journées animateurs

Il y a eu trois demi-journées dites « journées animateurs » (assemblées des animateurs de l'IREM de Limoges). Ces journées de rencontre, de formation et d'échanges entre les animateurs de l'IREM de Limoges et parfois avec des extérieurs ont eu lieu à l'IREM des jeudis après-midi. Ci-dessous le programme de ces rencontres.

Journée du 6 septembre 2007

- Préparation de l'année 2007-2008 (calendrier des stages et ERR, formation des groupes, fonctionnement, etc.).
- Divers.

Journée du 7 février 2008

- Exposé « la virgule flottante » par Jean-Michel Muller.
- Perspectives de formation pour l'année 2008-2009 (propositions de stages et ERR, journée académique tourante en remplacement des trois JD, séminaire IREM-IUFM quel avenir ? séminaire des IREM du 14 et 15 juin 2008 à Limoges etc.).

Journée du 5 juin 2008

- Présentation du nouveau site de l'IREM.
- Informations diverses : stages et ERR au PAF 2008-2009. Séminaire des IREM les 14 et 15 juin 2008 à Limoges.
- Présentation et bilan des travaux 2007-2008 des groupes IREM.
- Informations diverses.

III.6 Documentation

Adhésion de la bibliothèque de l'IREM au SUDOC (Système universitaire de documentation). L'IREM procède au catalogage des livres et des brochures de sa bibliothèque. Il s'agit d'identifier les livres et brochures IREM disponibles pour les inscrire dans le SUDOC et ensuite les « exemplariser » dans le système Absys.

Le fonds documentaire de l'IREM a été utilisé dans le cadre des enseignements suivants :

III.6.1 Stagiaires PLC2 de l'IUFM

Conformément à la convention IUFM - Université, les stagiaires PLC2 de l'IUFM du Limousin ont eu accès à la bibliothèque, après une première visite de présentation.

III.6.2 Préparation du CAPES et de l'Agrégation interne

Le fond de documentation de l'IREM est mis à la disposition des professeurs préparant le CAPES ou l'agrégation interne.

IV Activités de l'IREM au niveau national

IV.1 Projets de recherche soutenus par la DGESCO

Les travaux des groupes de l'IREM s'insèrent encore dans les thèmes de recherche nationaux. Certains animateurs de l'IREM contribuent à des productions nationales sur ces thèmes à travers leur participation aux commissions Inter-IREM (voir ci-dessous).

IV.2 Participation aux Commissions Inter-IREM

L'IREM de LIMOGES participe régulièrement aux travaux des Commissions Inter-IREM (CII) suivantes :

- Second Cycle (Jean-Paul Roumilhac).
- Mathématiques et sciences expérimentales (Pascal Rouffignac responsable, et Gérard Armengaud).
- Rallye et jeux (Marie-José Pestel)

IV.3 Participation à l'assemblée des directeurs des IREM

Le directeur de l'IREM a participé aux ADIREM qui ont eu lieu à Paris les 10 et 11 septembre 2007, 10 et 11 décembre 2007, 17 et 18 mars 2008. Le Séminaire des IREM a eu lieu cette année à Limoges au Chéops 87 les 14 et 15 juin 2008 (voir l'affiche jointe).

V Relations avec l'IUFM du limousin

V.1 Formation initiale

L'IREM apporte sa contribution à la formation initiale des stagiaires IUFM par :

- la mise à disposition des stagiaires IUFM du fond documentaire de l'IREM,
- l'ouverture à ces stagiaires des deux demi-journées du séminaire IREM-IUFM.

D'autre part, certains animateurs IREM sont aussi formateurs à l'IUFM. Beaucoup d'animateurs sont responsables de mémoire ou tuteurs de stagiaires.

V.2 Formation continue et formation de formateurs

Le séminaire IREM-IUFM a été organisé conjointement avec l'IUFM du Limousin. Ont participé à ce séminaire les animateurs de l'IREM et les professeurs conseillers qui encadrent les stagiaires PLC2 (maths, physique) et PLP2. Le thème de cette année était sur « les expériences et leurs démonstrations ».

V.3 Liens institutionnels

Jean-Luc Millet en poste à l'IUFM est animateur à l'IREM de Limoges. Cela contribue à rapprocher les deux structures. Aline Coudert, animatrice IREM, est aussi formatrice à l'IUFM et bénéficie à ce titre d'une décharge. D'autre part, le directeur de l'IREM est membre du Conseil Scientifique et Pédagogique de l'IUFM et participe à la commission de validation du CAPES. Le directeur de l'IUFM du Limousin est membre de droit du Conseil d'Administration de l'IREM.