

# RAPPORT D'ACTIVITÉS 2008-2009

# PROJET D'ACTIVITÉS 2009-2010

# PRÉSENTATION

On trouvera dans ce document un compte-rendu des activités 2008-2009 de l'IREM ainsi que les propositions d'activités pour l'année prochaine. Nous y avons inclus, en annexe, des documents qui pourraient aider à mieux appréhender l'activité de l'IREM.

# **ACTIVITÉS 2008 - 2009**

# Table des matières

I	Introduction . . . . .	6
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 . . . . .	7
	II.2.4 Personnel de l'enseignement du second degré . . . . .	7
	II.3 Dotation et budget . . . . .	7
	II.4 Organes dirigeants . . . . .	8
III	Activités de l'IREM au niveau académique . . . . .	8
	III.1 Activités de recherche . . . . .	8
	III.1.1 Réseau de Formateurs (RF) « Mathématiques au lycée » . . . . .	8
	III.1.2 Réseau de Formateurs « Arithmétique au lycée » . . . . .	8
	III.1.3 ERR « Mathématiques au collège » . . . . .	9
	III.1.4 ERR « Mathématiques et Jeux » . . . . .	9
	III.1.5 Le groupe IREM « liaison 3 <sup>e</sup> - 2 <sup>e</sup> » . . . . .	10
	III.2 Activités de formation continue . . . . .	10
	III.2.1 Stages inscrits au Plan Académique de Formation . . . . .	10
	III.2.2 D'autres Stages . . . . .	12
	III.2.3 Journée Départementale et académique . . . . .	12
	III.3 Publication et travaux . . . . .	12
	III.3.1 Bulletins de liaison . . . . .	12
	III.3.2 Publications récentes de l'IREM de Limoges . . . . .	13
	III.3.3 Autres productions (depuis 2002) . . . . .	13
	III.4 Diffusion de la culture et des savoirs, promotion des filières scientifiques . . . . .	13
	III.4.1 Journées « Fête de la Science » . . . . .	13
	III.4.2 Journée « Mathématiques pour tous » . . . . .	13
	III.4.3 Conférences (grand public et enseignants de mathématiques) . . . . .	13
	III.4.4 Autres activités . . . . .	14
	III.4.5 Tournoi Mathématique du Limousin . . . . .	15
	III.5 Formation de formateurs . . . . .	15
	III.5.1 Séminaire IREM/IUFM . . . . .	15
	III.5.2 Journées Animateurs . . . . .	15
	III.6 Documentation . . . . .	15
	III.6.1 Stagiaires PLC2 de l'IUFM . . . . .	16
	III.6.2 Préparation du CAPES et de l'Agrégation interne . . . . .	16
IV	Activités de l'IREM au niveau national et international . . . . .	16
	IV.1 Projets de recherche soutenus par la DGESCO . . . . .	16
	IV.2 Participation aux Commissions Inter-IREM . . . . .	16
	IV.3 Participation à l'assemblée des directeurs des IREM . . . . .	16
	IV.4 Participation aux journées pédagogiques et didactiques des mathématiques . . . . .	16
V	Relations avec l'IUFM du limousin . . . . .	16
	V.1 Formation initiale . . . . .	16
	V.2 Formation continue et formation de formateurs . . . . .	16
	V.3 Liens institutionnels . . . . .	17
VI	Projets d'activités 2009-2010 . . . . .	19
VII	Les groupes de Réflexion et de Recherche . . . . .	19
	VII.1 Le groupe « Maths du collège au lycée » . . . . .	19

VII.2	Le groupe « Arithmétique de la 6 <sup>e</sup> à la terminale » . . . . .	19
VII.3	Le groupe « Maths et jeux » . . . . .	19
VII.4	Le groupe « Traitement des difficultés des élèves » . . . . .	20
VII.5	Le groupe « Du calcul numérique au calcul littéral » . . . . .	20
VIII	Stages proposés au Plan Académique de Formation . . . . .	20
IX	Projets de diffusion . . . . .	22
X	Le site Web de l'IREM . . . . .	22
XI	Médiathèque virtuelle et ressources en ligne . . . . .	22

# I Introduction

L'année scolaire et universitaire 2008-2009 a été marquée par le projet de réforme de la formation des enseignants du secondaire et du primaire. Ce projet, visant à donner plus de connaissances et de valeur aux futurs professeurs et maîtres, se propose de « mastériser » les formations des professeurs des écoles, des collèges et lycées. L'IREM de Limoges est concerné par cette réforme à double titre. D'abord parce que l'IREM est un service commun de l'université qui très impliqué dans la réflexion sur les enseignements à l'université, que c'est à celle-ci que revient la prise en charge de la « mastérisation ». Ensuite, par son intervention traditionnelle à l'IUFM et dans la formation continue des PLC, l'IREM se considère comme partie prenante de ce projet.

Tout en regrettant l'absence d'une large concertation, la disparition de l'année de stage pour les professeurs ainsi que l'absence d'un projet consistant concernant la formation continue, l'IREM a voulu participer de manière active à la réflexion sur les maquettes des futurs masters. Aussi, nous avons assisté à toutes les réunions (une huitaine) de préparation de ces masters. Nous y avons défendu l'idée d'en faire des masters professionnalisants (avec une vraie préparation à la gestion de la classe, à la pédagogie, ...). Nous avons insisté avec beaucoup d'autres collègues sur le fait de prévoir des stages lors de ces masters afin de mieux préparer les futurs enseignants à leur métier. Nous avons également voulu inscrire dans ces projets un séminaire de l'IREM pour les PLC2 et des unités d'enseignements scientifiques pour les PE.

L'année 2009 est pour l'IREM l'année du lancement de la journée académique et le séminaire « Histoire des Sciences et Épistémologie » (HSE). La première journée académique « Enseignement des Mathématiques en Limousin » a eu lieu le 02 avril 2009 à la Faculté des Sciences et Techniques. Plusieurs invités et spécialistes ont honoré de leur présence cette manifestation de formation et d'information des enseignants de maths de l'académie (voir programme de la journée en annexe). La première édition du séminaire HSE a eu dans les locaux de l'IUFM et de la FST le 19 juin 2009. Nombreux était le public qui a assisté à la conférence du lancement (voir le programme complet en annexe). Notons que ce séminaire est l'aboutissement d'efforts conjoints de collègues de l'IUFM, de l'IREM, du département de mathématiques de la FST et de l'Université (mission Diffusion de la Culture et des Savoirs).

Les autres activités de l'IREM seront détaillées dans les pages qui suivent.

## 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 2008-2009 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 DGEsc au rectorat de l'Académie de Limoges. Ces heures ont été attribuées aux animateurs de l'IREM courant février.

Les animateurs qui ont participé aux ERR ont bénéficié de 160 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.

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 (6 HTD-U),  
Pascale SENECHAUD, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (45 HTD-U),  
Jacques-Arthur WEIL, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (6 HTD-U).  
Pierre-François BONNEFOI, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (12 HTD-U),

Alain SALINIER, MC, Faculté des Sciences et Techniques Limoges (5 HTD-U),  
Stéphane VINATIER, 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  
Aline COUDERT, formatrice à l'IUFM

### II.2.4 Personnel de l'enseignement du second degré

Samuel ADABIA, PC, Collège Notre Dame de la Providence à Ussel (12 HSE-IUFM)  
Gérard ARMENGAUD, retraité de l'éducation nationale  
Isabelle AUBRY, PLP, Lycée Jean Favard à Guéret (12 HSE-DGEsco + 2 HSE-IUFM)  
Jean-Louis BALAS, PLP, Lycée Maryse Bastié à Limoges (12 HSE-DGEsco + 2 HSE-IUFM)  
Marie-Jeanne BALARD, PC, Lycée Gay Lussac à Limoges (12 HSE-DGEsco + 1 HSE-IUFM)  
Anne BATUT, PC, Collège de Meyssac  
Frédéric BONNIN, PC, Collège J. Marouzeau à Guéret (13 HSE-DGEsco + 6 HSE-IUFM)  
Magali CAMUT, PC, Lycée Léonard Limosin à Limoges, (11 HSE-DGEsco + 24 HSE-IUFM)  
Colette CHAUPRADE, PC, Lycée Raoul Dautry à Limoges (14 HSE-DGEsco + 3 HSE-IUFM)  
Marie-Paule CHAUVIGNAT, PC, Collège Georges Cabanis à Brive  
Aline COUDERT, PC, Lycée Turgot à Limoges (8 HSE-IUFM)  
Jérôme DUFOUR, PC, Collège Victor Hugo à Tulle (14 HSE-DGEsco + 8 HSE-IUFM)  
Sylviane DUPHOT, PC, Lycée Beaupeyrat à Limoges (1 HSE-IUFM)  
Chantal FOUREST, PC, Collège d'Arsonval à Brive (14 HSE-DGEsco + 8 HSE-IUFM)  
Janine GAUTIER, PC, Collège Ozanam à Limoges (10 HSE-IUFM)  
Françoise KABDEBON, PC, Lycée Edmond Perrier à Tulle (12 HSE-DGEsco + 1 HSE-IUFM)  
Philippe KRYSZAK, PC, Lycée Saint-Jean à Limoges (1 HSE-IUFM)  
Michel LAFONT, PC, Collège Clemenceau à Tulle ( 13 HSE-DGEsco + 15 HSE-IUFM)  
Bernard MADELMONT, PC, Lycée Edmond Perrier à Tulle (12 HSE-DGEsco + 1 HSE-IUFM)  
Claude MORIN, PA, Lycée Gay Lussac à Limoges (18 HSE-IUFM)  
Michael MOUTON, PC, Collège Marmontel à Bort les Orgues  
Christophe METZGER, PC, Lycée Danton à Brive (12 HSE-DGEsco + 2 HSE-IUFM)  
Madeleine MICHARD, PC, Collège E. Jamot à Aubusson (14 HSE-DGEsco + 15 HSE-IUFM)  
Marie-France PERIN, PC, Collège de Neuvic  
François PERRUCHAUD, PC, Lycée Jean-Baptiste Darnet à Saint Yrieix La Perche (12 HSE-DGEsco + 2 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 (18 HSE-DGEsco)  
Marie-Madeleine ROUMILHAC, PC, Lycée Pierre Bourdan à Guéret  
Jean-Paul ROUMILHAC, PA, Lycée Pierre Bourdan à Guéret  
Jean-Marie SAINOT, retraité de l'éducation nationale  
Michel SAUVAGE, PC, Collège Pierre de Ronsard à Limoges (12 HSE-DGEsco + 18 HSE-IUFM)  
Marie-Claire SOIGNET, PC, Lycée Georges Cabanis à Brive (12 HSE-DGEsco + 1 HSE-IUFM)  
Marie-José SOLIGNAC, PC, Collège Argentat (11 HSE-DGEsco)  
André THIOLENT, PC, Lycée Raoul Dautry à Limoges  
Monique VARLET, PLP, Lycée Maryse Bastié à Limoges (12 HSE-DGEsco + 20 HSE-IUFM)  
Françoise VESVRE, PC, Lycée Gay Lussac à Limoges (12 HSE-DGEsco + 1 HSE-IUFM)

Les heures HSE-DGEsco correspondent à la proposition d'affectation de l'IREM. À ce jour ces heures ne sont pas encore disponibles au Rectorat.

## II.3 Dotation et budget

L'IREM a bénéficié d'une dotation de 11 000 euros en 2009.

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 2008-2009, ce Conseil s'est réuni une fois le 29 juin 2009. Le Conseil d'Administration de l'IREM de Limoges dans sa séance du 27 juin 2008 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 8 et 9 décembre 2008 et a reçu un avis conforme de Madame le Recteur de l'Académie de Limoges par un courrier du 3 février 2009 suivi des délibérations du CA de l'université du 25 avril 2009 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. La directrice adjointe est Pascale SÉNÉCHAUD désignée par le Conseil d'Administration du 27 juin 2008 sur proposition de M. NECER.

Étaient membres du bureau pour l'année 2008-2009 (après approbation du CA dans sa réunion ordinaire du 27 juin 2008) :

Jean-Louis BALAS, Samuel ADABIA, Anne BELLIDO, Colette CHAUPRADE, Aline COUDERT, Pierre DUSART, Michel LAFONT, Madeleine MICHARD, Jean-Luc MILLET, Marie-José PESTEL, Alain SALINIER, Michel SAUVAGE, Pascale SÉNÉCHAUD.

## III Activités de l'IREM au niveau académique

### III.1 Activités de recherche

Cinq équipes ont travaillé cette année. Deux équipes sous formes de Réseau de Formateurs (RF), deux autres équipes en tant que ERR (Équipe de Réflexion et de Recherche) et la cinquième équipe comme « groupe IREM ».

On trouvera ci-dessous un descriptif de la composition, du fonctionnement et des travaux de chaque équipe.

#### III.1.1 Réseau de Formateurs (RF) « Mathématiques au lycée »

##### Membres du groupe

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

##### Mode de fonctionnement (3<sup>e</sup> année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 16 octobre 2008, 13 novembre 2008, 5 février 2009, 12 mars 2009 et le 14 mai 2009.

##### Contenu

Poursuite du travail autour des TICE :

- Construction d'activités type « problème ouvert » utilisant les TICE pour conjecturer.
- Analyse des sujets 2009 de l'épreuve pratique au bac S.
- Encadrement du stage « chercher, conjecturer avec les TICE ».

Plusieurs séances ont été consacrées au nouveau programme de seconde :

- Information sur le nouveau programme de troisième (ce qui a disparu, ce qui est apparu).
- Construction d'activités d'introduction de la notion de vecteurs en seconde.

##### Communications, productions

- Stage « Chercher, conjecturer avec les TICE » le 22 janvier 2009.
- Animation d'un atelier au séminaire IREM-IUFM le 11 décembre 2008.

#### III.1.2 Réseau de Formateurs « Arithmétique au lycée »

##### Membres du groupe

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

##### Mode de fonctionnement (3<sup>e</sup> année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 2 octobre 2008, 27 novembre 2008, 15 janvier 2009, 12 mars 2009, et le 14 mai 2009.

##### Contenu

Ont été abordés ces trois années les thèmes suivants :

1. Les nombres : systèmes de numération - opérations élémentaires : un mot d'histoire (un document disponible sur le site de l'IREM : Pascale Sénéchaud).

2. Divisibilité dans l'ensemble des entiers relatifs, PGCD, Identité de Bezout, PPCM (un document en cours de réalisation : Abdelkader Necer).
3. PGCD et nombres commensurables : application aux pliages (Utilisation en classe : Christophe Metzger).
4. Critères de divisibilité (un document achevé en 2008 par Samuel Maffre).
5. Les bases de numérations : un peu d'histoire.
6. Exemples de codes usuels (codes barres, code bancaire, etc.) (un travail de rédaction d'Isabelle Aubry est disponible sur le site).
7. Utile dans les exemples de codes usuels : manipulation des grands nombres avec la calculatrice (un document : Samuel Maffre), calcul du reste par la division par 97 (un document : Samuel Maffre).
8. La division par 97 : le cas des grands nombres (un travail commun en cours, Christophe Metzger ; François Pérruchaud).

#### **Communications, productions**

- Stage «Arithmétique de la sixième à la terminale» le 12 février 2009.  
Support de stage :
  - un exposé sur les nombres p-adiques (Abdelkader Necer),
  - des exemples de codes usuels (Isabelle Aubry),
  - un travail historique sur Bezout (François Perruchaud) et
  - un travail sur les fractions continues (Samuel Adabia) : écritures des supports de stages.
- Animation d'ateliers à la journée départementale de la Corrèze le 19 février 2009 et à la journée académique le 2 avril 2009 à Limoges.

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 calculatrice.

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, Aline COUDERT, Jérôme DUFOUR, Janine GAUTIER, Michel LAFONT, Madeleine MICHARD, Gérard PORNIN, Michel SAUVAGE.

#### **Mode de fonctionnement** (2<sup>e</sup> année d'existence)

Le groupe n'a pas bien fonctionné cette année, deux réunions seulement ont eu lieu les 9 octobre 2008 et 4 décembre 2008. Plusieurs membres de ce groupe ont animé des stages à la demande de l'IA-IPR de Mathématiques.

#### **Communications, productions**

- Stage : « Traitement des difficultés des élèves » le 15 janvier 2009.
- Stage : « Constructions de progressions » le 28 mai 2009.
- Animation d'ateliers au séminaire IREM-IUFM le 11 décembre 2008, à la journée départementale de la Corrèze le 19 février 2009 et à la journée académique le 2 avril à Limoges.

### **III.1.4 ERR « Mathématiques et Jeux »**

#### **Membres du groupe**

Marie-José PESTEL, Magali CAMUT (responsable), Claude MORIN, Pascal ROUFFIGNAC, Michel SAUVAGE, Monique VARLET, Stéphane REYROLLE.

#### **Mode de fonctionnement** (2<sup>e</sup> année d'existence)

Le groupe s'est réuni les 9 octobre 2008, 27 novembre 2008, 15 janvier 2009, 12 mars 2009 et le 14 mai 2009.

#### **Contenu**

Le groupe a finalisé les travaux à destination du Labyrinthe Vert de Guéret : création de questionnaires de mathématiques et de sciences physiques à destination du public et de fiches de jeux à disposition des visiteurs.

L'équipe a également élaboré et testé les jeux des valises « numérique » et « logique » préparées pour le Point Sciences. Ces valises pourront être empruntées par les collègues pour les utiliser dans leurs classes à divers niveaux (primaire, collège).

Le groupe a aussi contribué à la préparation du Tournoi Mathématique du Limousin et travaillé sur l'enseignement de l'origami. Les membres de cette ERR souhaitent poursuivre leurs travaux l'année prochaine, notamment en préparant une course scientifique.

#### **Communications, productions**

- Stage : « Jeux mathématiques pour mieux apprendre » le 26 mars 2009.
- Animation d'ateliers au séminaire IREM-IUFM le 11 décembre 2008, à la journée départementale de la Corrèze le 19 février 2009 et à la journée académique le 2 avril à Limoges.

### **III.1.5 Le groupe IREM « liaison 3<sup>e</sup>– 2<sup>e</sup> »**

#### **Membres du groupe**

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

#### **Mode de fonctionnement** (5<sup>e</sup> année de fonctionnement)

Le groupe s'est réuni les 12 Novembre 2008, 3 décembre 2008, 14 janvier 2009, 11 mars 2009, 13 Mai 2009 au collège Clémenceau à Tulle.

#### **Contenu**

Poursuite du travail commencé l'année dernière : analyse de documents d'accompagnement sur le calcul au collège en liaison avec le programme de seconde.

#### **Communications, productions**

- Stage « Du collège au lycée : nouveaux programmes » le 16 avril 2009
- Animation d'un atelier au séminaire IREM-IUFM le 11 décembre 2008.

## **III.2 Activités de formation continue**

Les propositions de l'IREM en FC ont touché cette année environ 230 personnes. Il s'agit essentiellement des stages inscrits au PAF, des ateliers lors de journées ou encore des stages de proximité organisés par l'IREM. Nous ne comptons pas ici toutes les personnes touchées par les stages proposés par l'IA-IPR de Mathématiques et dont l'animation est assurée en partie par des animateurs de l'IREM.

### **III.2.1 Stages inscrits au Plan Académique de Formation**

L'IREM a proposé 11 stages au PAF 2008-2009. Dix ont été retenus par la commission d'harmonisation de l'offre de formation (IUFM). Parmi ces 10 stages, un a été fermé par manque de candidature. Les neuf autres ont tous eu lieu et ont touché au total 120 stagiaires. On trouvera ci-dessous la liste de tous les stages proposés en 2008-2009 précédés des codes des dispositifs de formation du cahier des charges de la formation continue.

#### **MAT020 – Construction de progressions**

**Intervenants** : Aline COUDERT, Madeleine MICHARD, Jean-Luc MILLET.

**Date** : 28 mai 2009

**Objectifs** : élaboration de progressions verticales sur plusieurs niveaux sur les principaux thèmes du programme et de progressions spirales pour chaque niveau de classe de la 6<sup>e</sup> à la 2<sup>e</sup>.

**Contenu** : analyse des contenus des programmes de la 6<sup>e</sup> à la 2<sup>e</sup>.

**Stagiaires** : 19

#### **MAT021 – Arithmétique dans les classes de la sixième à la terminale**

**Intervenants** : Isabelle AUBRY, Samuel ADABIA, François PERRUCHAUD.

**Date** : 12 février 2009

**Objectifs** : donner aux enseignants du recul et une vision élargie par rapport aux notions enseignées : historique, application aux codes correcteurs, etc. Développer l'esprit d'investigation chez l'élève : proposition de problèmes historiques traités à divers niveaux de la 6<sup>e</sup> à la Terminale.

**Contenu** : analyse et résolutions d'exercices et de problèmes ; fiches historiques ; exposé sur l'histoire de l'arithmétique.

**Stagiaires** : 13

### **MAT025 – Du collège au lycée : nouveaux programmes**

**Intervenants** : Michel LAFONT, Bernard MADELMONT, Michael MOUTON, M.-José SOLIGNAC, Marie-France PERIN.

**Date** : 16 avril 2009

**Objectifs** : liaison collège – lycée; échanges d'informations pour favoriser la réussite des élèves en lycée.

**Contenu** : informer et sensibiliser les collègues de lycées des évolutions des programmes de mathématiques des collèges mis en œuvre de la classe de 6<sup>e</sup> à la classe de 3<sup>e</sup> (2004-2008). Présenter le socle commun et les nouveaux dispositifs mis en place au collège : PPRE; ainsi que leur évaluation.

**Stagiaires** : 6

### **MAT008 – Les logiciels libres en géométrie**

**Intervenants** : Jean-Louis BALAS

**Date** : 9 avril 2009

**Objectifs** : proposer aux enseignants un support comparatif et collaboratif favorisant l'intégration des TICE dans l'enseignement quotidien. Apprendre à choisir son logiciel en fonction d'un objectif pédagogique à atteindre.

**Contenu** : on examinera et choisira les logiciels libres en géométrie dynamique en fonction des types de travaux à réaliser en classe de mathématique du collège au lycée. On comparera les possibilités de ces logiciels aux logiciels commerciaux et l'on abordera leurs possibilités d'intégration aux divers supports de publication actuels (Internet, LaTeX, ...).

**Stagiaires** : 17

### **MA015 – Utiliser Géoplan - Géospace en classe**

**Intervenants** : Samuel ADABIA.

**Date** : 27 mars 2008

**Objectifs** : permettre à un grand nombre d'élèves de s'approprier les notions fondamentales de géométrie et d'algèbre par le biais des outils de la nouvelle technologie. Introduire une notion ou la valider grâce aux TICE.

**Contenu** : des activités concrètes utilisables pour des élèves de collège et lycée. Quelques manipulations de GEOGEBRA.

**Stagiaires** : non retenu

### **MAT019 – Actualisation des connaissances en mathématiques**

**Intervenants** : Abbas MOVAHHEDI, Jacques-Arthur WEIL, Stéphane VINATIER, Olivier RUATTA

**Dates** : 26 novembre 2008, 15 avril 2009

**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 enseignants en mathématiques de l'Université de Limoges.

**Stagiaires** : 9

### **MAT009 – Réalisation d'imagiciels pédagogiques pour le lycée et le collège**

**Intervenants** : Jean-Louis BALAS

**Date** : 19 mars 2009

**Objectifs** : créer des simulations interactives (imagiciels) favorisant les apprentissages par une meilleure prise en compte de la diversité des acquis des élèves en mathématiques au lycée et au collège.

**Contenu** : par l'utilisation de logiciels dont les principes de bases sont acquis (Cabri, Geoplan-Geospace, Geogebra, ...) on réalisera à partir des préoccupations pédagogiques quotidiennement vécues, des simulateurs et situations d'apprentissage.

**Stagiaires** : 10

### **MAT010 – Chercher, conjecturer avec les TICE**

**Intervenants** : Marie-Jeanne BALARD, Françoise VESVRE, Philippe KRYSZAK, Colette CHAUPRADE.

**Date** : 22 janvier 2009

**Objectifs** : habituer les élèves dès la seconde à utiliser les TICE en vue de préparer l'épreuve pratique de mathématiques au Bac S.

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

**Stagiaires** : 10

### **MAT004U – Des jeux mathématiques pour mieux apprendre**

**Intervenants** : Magali CAMUT, Claude MORIN, Monique VARLET, Michel SAUVAGE, Stéphane REY-ROLLE.

**Date** : 26 mars 2009

**Objectifs** : Accroître la motivation et la réflexion des élèves. Permettre aux enseignants de diversifier leurs pratiques.

**Contenu** : Proposer pour différents niveaux (collège ou LP) des jeux de logique, des activités ludiques ou des activités liées aux TICE directement en relation avec les référentiels. Observer les activités réalisées dans le cadre du labyrinthe vert de Guéret. Réfléchir à la fabrication de jeux par et pour les élèves.

**Stagiaires** : 22

### **MAT027U – Traitement des difficultés des élèves**

**Intervenants** : Aline COUDERT, Madeleine MICHARD, Jean-Luc MILLET.

**Date** : 15 janvier 2009

**Objectifs** : faire faire des mathématiques aux élèves en difficulté. Evaluation. Remédiation. Mémorisation.

**Contenu** : repérage des difficultés –en calcul algébrique et résolution de problèmes, -en géométrie et démonstration.

**Stagiaires** : 13

### **MAT023 – Journée Mathématique en Limousin**

**Intervenants** : Animateurs IREM et conférenciers extérieurs.

**Date** : 15 janvier 2009

**Objectifs** : accompagner les enseignants dans la réflexion sur leur pratique dans l'enseignement des mathématiques. Information, réflexion sur les programmes, leur mise en œuvre ainsi que les nouveaux dispositifs dans l'enseignement.

**Contenu** : conférences animées par des spécialistes sur l'histoire, l'épistémologie, etc. Tables rondes et débats sur des questions liées à l'enseignement. Ateliers (TICE, programmes, gestion de la classe, nouveaux dispositifs, etc.).

**Stagiaires** : fermé

## **III.2.2 D'autres Stages**

À la demande de Mme Béatrice Quelet, IA-IPR de mathématiques, deux animateurs du groupe collège ont animé un atelier sur l'utilisation des TICE en classe entière aux journées interacadémiques de Saumur, un stage académique à l'IUFM sur géogébra et Open Office, deux stages de proximité à Brive sur des activités utilisant les « ordi-19 » et animation de la journée départementale Corrèze, présentation réécriture des programmes collège et animation atelier situations problèmes et outil informatique.

Jean-Louis Balas a animé un stage de proximité à Ussel sur l'utilisation du TBI. Sous la responsabilité de Paul Couture, IEN Maths-Sciences, il a également animé deux stages sur la rénovation de la voie professionnelle : Exao (expérimentation assistée par ordinateur) et statistiques et probabilités

## **III.2.3 Journée Départementale et académique**

Cette année, nous avons organisé la journée de la Corrèze et une journée académique. Les deux journées IREM ont respectivement accueilli : en Corrèze 45 participants et à Limoges 60 participants. Soit en tout 105 stagiaires.

Ces journées ont eu lieu :

- en Corrèze, le 19 février 2009 à Tulle, au Lycée Edmond Perrier.

- à Limoges, le 2 avril à la Faculté des Sciences et Techniques. 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 3 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

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

### 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.
- Fonctions numériques au lycée (Geneviève Patureau et Colette Chauprade, animatrices IREM).
- Valeur moyenne - valeur efficace par Gérard Armengaud et Jean-Marie Sainsot.
- Compte-rendu de l'ERR « Calcul mental » par Aline Coudert, Marylise Grospeaud, Madeleine Michard et Jean-Luc Millet.

## 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 17 au 22 novembre 2008. L'IREM, en collaboration avec le Tournoi Mathématique du Limousin (TML) et le Comité International des Jeux Mathématiques (CIJM) a été présent à l'Espace Jules Noriac à Limoges, dans la grande salle de la mairie de Guéret et à Tulle. Des expositions (raconte-moi les graphes, les fractales) ainsi que des manipulations et jeux mathématiques ont été présentés à un grand public. Un atelier sur l'utilisation du pliage, art et mathématiques a été animé par des membres du CRIMP (centre de recherche international de modélisation par le pli) à Limoges.

### III.4.2 Journée « Mathématiques pour tous »

Le CIJM, le TML, l'APMEP et l'IREM ont organisé le 28 janvier 2009 une demi-journée « Mathématiques pour tous » à la Bibliothèque Francophone Multimédia à Limoges. C'est la 5<sup>e</sup> 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 « Jeux et énigmes mathématiques dans la construction des savoirs » a été donnée par Marie-José Pestel, présidente du Comité International des Jeux Mathématiques, animatrice IREM.

### III.4.3 Conférences (grand public et enseignants de mathématiques)

1. « *D'une lettre oubliée d'Euler (1707-1783) à la combinatoire et à la physique contemporaine* » par Xavier Viennot, directeur de recherche au CNRS au laboratoire de recherche en informatique de l'université de Bordeaux I, le mardi 18 novembre 2008 au Conseil Régional du Limousin.
2. « *Petite histoire de la monstrosité : les monstres ont-ils encore quelque chose à nous dire ?* » par Michel Salamon, professeur de philosophie à l'université de Limoges, le mercredi 10 décembre 2008 au Conseil Régional du Limousin.
3. « *Jeux et énigmes mathématiques : un outil pédagogique* » par Marie-José Pestel, présidente du Comité International des Jeux Mathématiques, animatrice IREM, le jeudi 11 décembre 2008 l'IUFM du Limousin.

4. « *La nature, l'essence et la finalité des mathématiques à la lumière du papyrus de Rhind* » par Pascal Kossivi Adjamagbo, maître de conférences à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), le jeudi 19 février 2009 à Tulle.
5. « *L'univers a-t-il une forme ?* » par Roland LEHOUCQ, astrophysicien au Service d'Astrophysique du Commissariat à l'Énergie Atomique, le mercredi 11 mars 2009 au Conseil Régional du Limousin.
6. « *La formation du citoyen en France à la lumière des études internationales. Le cas des mathématiques et l'étude PISA* » par Antoine Bodin, chercheur associé à l'INRP, le mercredi 1<sup>er</sup> avril 2009 au Conseil Régional du Limousin.
7. « *Dissonances et convergences évaluatives de l'évaluation dans la classe aux évaluations internationales* » par Antoine Bodin, chercheur associé à l'INRP, le jeudi 2 avril 2009 à la Faculté des Sciences et Techniques.
8. « *Le pendule simple : un exemple pas si simple* » par Jean-Claude Yakoubsohn, professeur de mathématiques à l'université de Toulouse, le jeudi 2 avril 2009 à la Faculté des Sciences et Techniques.
9. « *De la culture aux mathématiques, l'exemple de l'analyse combinatoire en pays d'Islam* » par Ahmed Djebbar, mathématicien et historien des sciences, Université de Lille, le jeudi 2 avril 2009 à la Faculté des Sciences et Techniques.
10. « *Comment croire à l'in vraisemblable expansion de l'Univers ?* » par Christian MAGNAN, chercheur astrophysicien au Collège de France, le jeudi 2 avril à la Faculté des Sciences et Techniques.
11. « *Le livre scientifique à la renaissance* » par Laurent Pinon, professeur à l'École Normale Supérieure de Paris, le vendredi 19 juin 2009 à la Faculté des Sciences et Techniques.

#### III.4.4 Autres activités

- Soutien logistique et participation à l'animation de jeux mathématiques les 25, 26 et 27 octobre 2008 au centre d'Animation Communale de Panazol. Avec le concours de Stéphane Reyrolle (Ludomath).
- École en Fac le jeudi 28 mai 2009. Réception d'élèves de l'école élémentaire à la Faculté des Sciences et Techniques. Animations mathématiques et visite des laboratoires de recherche.
- Animation le 3 juin 2009 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.
- Animation d'un atelier scientifique mêlant arithmétique, histoire et théâtre avec une classe de quatrième du collège Ronsard à Limoges. Ont participé à ce projet, en plus d'animateurs de l'IREM (M. SAUVAGE et A. NECER), une professeure de français et une professeure de théâtre.
- Lancement du Séminaire « Histoire des Sciences et Épistémologie ». En collaboration avec l'IUFM et la mission « diffusion de la culture et des savoirs », une journée d'étude consacrée à l'histoire des sciences a été organisée le vendredi 19 juin. Le matin, une conférence sur « le livre scientifique à la renaissance » a été donnée par Laurent Pinon, historien des sciences et l'après-midi quatre historiennes de mathématiques étaient invitées pour donner une série de communications (voir le programme en annexe)
- Première édition de la Journée « Enseignement des Mathématiques en Limousin » organisée à Limoges le jeudi 2 avril 2009. Elle remplace les journées départementales de la Haute Vienne et de Creuse. Une soixantaine d'enseignants ont participé à cette journée. 60 participants.
- Ressources en ligne. Quelques animateurs de l'IREM avec des enseignants du département de mathématiques réfléchissent sur des contenus mathématiques à mettre en ligne. Il s'agit de mettre à disposition, sous forme attractive et agréable, des ressources traitant de la méthodologie en mathématiques ainsi que de l'histoire des mathématiques.
- Avec le Point Sciences, Marie-José Pestel et le groupe "Mathématiques et Jeux" ont :
  - monté une valise pédagogique de jeux de grilles numériques avec fiches de jeux et correction et commentaire,

- une autre valise de jeux de grilles logiques et géométriques,
- mis au point une liste de jeux de société à thème mathématique pour équiper le Point Science,
- contribué à l'information de Madame Debord pour l'utilisation de tous ces jeux,
- conçu un cycle de six semaines d'énigmes mathématiques sur internet en direction des CP, CE<sub>1</sub>/CE<sub>2</sub>, CM<sub>1</sub>/CM<sub>2</sub>.

### III.4.5 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 (environ 6500 élèves de la 4<sup>e</sup> à la Terminale).

## 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 une demi-journée à la Faculté des Sciences et Techniques le 8 janvier 2009 et une journée à l'IUFM le 11 décembre 2008. Plusieurs ateliers ont été animés par des formateurs de l'IREM et les participants ont pu assister à la conférence de

- Marie-José Pestel, présidente du Comité International des Jeux Mathématiques sur les « Jeux et énigmes mathématiques : un outil pédagogique », et à l'exposé de
- Abdelkader Necer, maître de conférence à l'Université de Limoges sur « l'IREM dans la formation initiale et continue en mathématiques dans l'Académie ».

### 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 11 septembre 2008

- Compte-rendu de l'ADIREM et du Séminaire de juin 2008 à Limoges.
- Préparation de l'année 2008-2009 (calendrier des stages et ERR, formation des groupes, fonctionnement, etc.).
- Divers.

#### Journée du 18 décembre 2008

- Informations sur la mastérisation, réforme du lycée.
- Quelles mathématiques dans l'université numérique ?
- Préparation des journées académique, départementale et maths pour tous.
- Préparation du PAF 2009-2010.

#### Journée du 4 juin 2009

- Informations diverses : stages et ERR au PAF 2009-2010.
- Bilan des travaux 2008-2009 des groupes IREM.
- Informations diverses.

## III.6 Documentation

Adhésion de la bibliothèque de l'IREM au SUDOC (Système universitaire de documentation). L'IREM continue de procéder 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.

Participation de l'IREM à la Journée de l'Édition Scolaire et du Multimédia le mercredi 8 octobre 2008 au CRDP du Limousin.

Le fond 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 et international**

### **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 :

- 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 15 et 16 septembre 2008, 8 et 9 décembre 2008, 16 et 17 mars 2009 ainsi que le 15 juin 2009. Il a également participé aux travaux du séminaire des IREM a eu lieu cette année à Lyon les 13 et 14 juin 2009 sur le thème de la « Formation Continue des enseignants de mathématiques ».

### **IV.4 Participation aux journées pédagogiques et didactiques des mathématiques**

Le Directeur de l'IREM a participé aux neuvièmes journées pédagogiques et didactiques des mathématiques les 21 et 22 avril 2009 à l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB) d'Alger. Il a donné deux exposés :

- le rôle des IREM dans la réflexion sur l'enseignement des mathématiques et la formation continue des enseignants ;
- le tutorat à la Faculté des Sciences et Techniques de Limoges.

## **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 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.

**PROJET D'ACTIVITÉS**  
**2009 - 2010**

## VI Projets d'activités 2009-2010

### Introduction

Pour l'année universitaire 2009-2010, l'IREM de Limoges poursuivra ses actions de formation continue, de recherche et de diffusion de la culture mathématique en limousin. Les journées animateurs, la journée départementale de Corrèze, le séminaire IREM-IUFM seront maintenues dans leur forme actuelle.

La bibliothèque de l'IREM continuera à accueillir toutes les personnes intéressées par l'enseignement des mathématiques et la culture scientifique et en particulier les élèves stagiaires des IUFM et les candidats aux concours (Agrégation et le CAPES, CAPET, etc.). L'effort financier fourni ces dernières années pour l'achat de livres sera poursuivi.

Dans ce qui suit, nous développerons la partie de nos projets liée à la recherche, les stages proposés au plan académique de formation et la diffusion de la culture mathématique.

## VII Les groupes de Réflexion et de Recherche

Cinq groupes sont prévus pour l'année prochaine.

### VII.1 Le groupe « Maths du collège au lycée »

#### Intervenants

Animateurs IREM

#### Objectif

Prendre en compte les nouveaux programmes du collège et la diversité des élèves.

#### Contenu

Découvrir et s'approprier les nouveaux programmes de lycée. Réfléchir à des nouvelles méthodes de travail pour aider les élèves à réussir en maths. Travailler la liaison maths-physique au lycée (préciser les exigences communes, les différences et bâtir des activités transdisciplinaires).

Ce groupe fonctionnera comme une « Équipe de Recherche et de Réflexion (E.R.R.) »

### VII.2 Le groupe « Arithmétique de la 6<sup>e</sup> à la terminale »

#### Intervenants

Animateurs IREM

#### Objectifs

Produire des ressources afin de développer l'esprit d'investigation chez l'élève à travers des problèmes d'arithmétique. Préparer des stages.

#### Contenu

Histoire des nombres de la numération et des structures; production de fiches sur les démonstrations en arithmétique; quels TP, quels QCM en arithmétique?

Ce groupe fonctionnera comme un « Réseau de Formateurs (R.F.) ».

### VII.3 Le groupe « Maths et jeux »

#### Intervenants

Animateurs IREM

#### Objectifs

Enrichir la pratique pédagogique en intégrant une composante ludique dans l'enseignement des mathématiques.

#### Contenu

Poursuite du travail de l'année dernière. Rédaction de fiches pédagogiques pour certains jeux types.

Ce groupe fonctionnera comme un « Réseau d'Échanges de Pratiques (R.E.P.) ».

## VII.4 Le groupe « Traitement des difficultés des élèves »

### **Intervenants**

Animateurs IREM

### **Objectifs**

Utiliser des modèles théoriques pour élaborer des dispositifs de remédiation et utiliser les travaux du groupe pour alimenter les stages ponctuels.

### **Contenu**

Apports théoriques ; élaboration de situations de remédiation.

Ce groupe fonctionnera comme une « Équipe de Recherche et de Réflexion (E.R.R.) ».

## VII.5 Le groupe « Du calcul numérique au calcul littéral »

### **Intervenants**

Animateurs IREM

### **Objectifs**

Faire comprendre l'impérieuse nécessité de la lettre : sens et nécessité de l'algébrisation. Installer progressivement l'habitude de recourir au calcul littéral.

### **Contenu**

Partant du constat des collègues de lycée de la difficulté croissante des élèves dans le domaine du calcul littéral, élaborer des situations-problèmes à différents niveaux du collège permettant d'introduire et de donner du sens au calcul littéral, en s'appuyant sur les TIC.

Ce groupe fonctionnera comme une « Équipe de Recherche et de Réflexion (E.R.R.) ».

## VIII Stages proposés au Plan Académique de Formation

Dix stages ont été proposés au Plan Académique de Formation. Tous ont été retenus.

### **1. « Journée Enseignement des Mathématiques en Limousin »**

**Intervenants** : animateurs IREM et conférenciers extérieurs.

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : journée organisée avec l'IA-IPR de mathématiques pour accompagner les enseignants dans la réflexion sur leur pratique. Information, réflexion sur les programmes, leur mise en œuvre ainsi que les nouveaux dispositifs dans l'enseignement.

**Contenu** : Conférences animées par des spécialistes sur l'histoire des mathématiques et l'épistémologie. Informations par l'IA-IPR de mathématiques. Tables rondes et débats sur des questions liées à l'enseignement. Ateliers (TICE, programmes, gestion de la classe, nouveaux dispositifs, etc.).

### **2. « Réalisation d'une course scientifique »**

**Intervenants** : Monique VARLET, Pascal ROUFFIGNAC.

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : travailler autrement, motiver les élèves grâce à des activités plus originales teintées d'une part d'histoire.

**Contenu** : après avoir sélectionné une douzaine de scientifiques (12 rues de Limoges), réaliser des activités ou énigmes scientifiques ou mathématiques originales en rapport avec diverses inventions. Possibilité de réaliser une course à étapes.

### **3. « Arithmétique dans les classes »**

**Intervenants** : Pascale SENECHAUD, Samuel MAFFRE, François PERRUCHAUD.

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : donner aux enseignants du recul et une vision élargie par rapport aux notions enseignées : historique, application aux codes correcteurs, etc ; développer l'esprit d'investigation chez l'élève : proposition de problèmes historiques traités à divers niveaux.

**Contenu** : analyse et résolutions d'exercices et de problèmes ; fiches historiques ; exposé sur l'histoire de l'arithmétique.

#### 4. « Du calcul numérique au calcul littéral »

**Intervenants** : Michel LAFONT plus les membres du groupe « Liaison 3<sup>e</sup>- 2<sup>e</sup> »

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : introduire et donner du sens au calcul littéral.

**Contenu** : échanges et présentation d'activités élaborées par le groupe IREM liaison collège - lycée. Utilisation des TIC.

#### 5. « Rédaction de textes scientifiques »

**Intervenant** : Jean-Louis BALAS.

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : composition de textes scientifiques selon les règles de typographie en vigueur (articles, sujets, devoirs).

**Contenu** : réflexions sur la rédaction de textes mathématiques. Utilisation de LaTeX : élaboration de feuilles de style, tableaux, figures, graphiques.

#### 6. « Utilisation de Géoplan – Géospace »

**Intervenant** : Samuel ADABIA

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : utiliser dans nos classes les logiciels Géoplan et Géospace.

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

#### 7. « Calculatrices graphiques et plate forme scientifique »

**Intervenant** : Jean-Louis BALAS

**Durée** : 1 jour

**Objectifs** : analyser un même concept mathématique ou physique sous forme géométrique, graphique, algébrique ou analytique.

**Contenu** : exemples d'activités réalisables par les élèves. Mutualisation des supports (élèves – professeurs).

#### 8. « Liaison terminale – enseignement supérieur »

**Intervenants** : Pascale SÉNÉCHAUD et Abdelkader NECER

**Durée** : 1 jour

**Objectif** : renforcer la liaison entre la classe de terminale S et la première année de licence (L1) à la Faculté des Sciences et Techniques.

**Contenu** : échanges d'informations (programme, cursus, ...) avec la participation d'enseignants de la Faculté des Sciences et Techniques. Faire le point sur les acquis des élèves de lycée et les nouveaux dispositifs et programmes en 1<sup>ère</sup> année d'université.

#### 9. « Traitement des difficultés des élèves »

**Intervenants** : Aline COUDERT, Madeleine MICHARD, Jean-Luc MILLET

**Durée** : 1 jour

**Objectif** : élaborer des dispositifs de remédiation dans diverses structures (classe entière, module, aide au travail personnel, PPRE).

**Contenu** : apports théoriques. Analyse d'erreurs et de difficultés. Elaboration de situations de remédiation.

#### 10. « Actualiser les connaissances en mathématiques »

**Intervenants** : Jacques Arthur Weil, Olivier RUATTA, Stéphane VINATIER, Chazad MOVAHHEDI.

**Durée** : 2 jours

**Objectif** : 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 enseignants en mathématiques de l'Université de Limoges.

La journée départementale de la Corrèze est maintenue.

## **IX Projets de diffusion**

1. Poursuite des sorties dans les lycées et l'accueil des lycéens à la FST en impliquant davantage les doctorants.
2. Soutien au Tournoi Mathématique du Limousin et au projet des moniteurs dans le cadre de leur formation au CIES.
3. Continuer l'organisation de la journée « Maths pour tous ».
4. Animation des ateliers scientifiques sur l'arithmétique, la cryptographie et la théorie des codes correcteurs d'erreurs dans le collège Ronsard de Limoges et le collège de Saint Léonard de Noblat.

## **X Le site Web de l'IREM**

Le site web de l'IREM (<http://www.unilim.fr/irem/>) a été « refait ». Sa conception permet d'y accéder plus facilement qu'avant. Il s'agit à partir de maintenant de continuer à l'alimenter en ressources, en liens et activités qui intéresseraient un grand nombre d'enseignants de mathématiques.

## **XI Médiathèque virtuelle et ressources en ligne**

Poursuivre le travail de conception de ressources en ligne. L'objectif étant de réfléchir à la mise en ligne de contenus mathématiques et des ressources susceptibles

1. d'intéresser des élèves de lycées et les attirer vers nos filières scientifiques,
2. d'être utilisées en partie par nos étudiants des premières années de Licence. Un canevas décrivant les différents modules qui figureraient dans cette médiathèque a été établi et certaines ressources sont presque prêtes.