



*Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques*



# RAPPORT D'ACTIVITES

*Année universitaire 2010-2011  
Année budgétaire 2011*

Université de Bourgogne  
IREM – B.P. 47870- 21078 Dijon Cedex  
☎ : 03 80 39 52 30 – Télécopie : 03 80 39 52 39  
e-mail : « iremsecr@u-bourgogne.fr »  
<http://math.u-bourgogne.fr/IREM/>

# SOMMAIRE

<b>I – MOYENS ET PERSONNEL</b>	<b>2</b>
A – MOYENS	2
B – PERSONNEL	2
C - STRUCTURE	4
<b>II – ACTIVITES DE L'IREM AU NIVEAU ACADEMIQUE</b>	<b>6</b>
A – ACTIVITES DE FORMATION CONTINUE	6
B – ACTIVITES DE RECHERCHE	9
C – RALLYES	22
D – PUBLICATIONS	23
E – RELATIONS AVEC L'IUFM	24
<b>III – ACTIVITES DE L'IREM AUX NIVEAUX NATIONAL</b>	<b>24</b>
A – PARTICIPATION AUX COMMISSIONS NATIONALES	26
B – PARTICIPATION A DES COLLOQUES NATIONAUX	26
C – LIENS AVEC L'APMEP	27
<b>IV – PUBLICATIONS ET DIFFUSION DES SAVOIRS</b>	<b>27</b>

# I – MOYENS ET PERSONNEL

## A – MOYENS

### 1. *Financement*

(Recettes pour 2011)

Dotation 2011	11 700 €
Frais de gestion et de régulation avance du réseau	313 €
Subvention du Conseil Régional (Rallye des Lycées)	1 500 €
Subvention du Conseil Général de Côte d'Or (Rallye des Collèges)	2 000 €
Subvention de l'UFR pour l'organisation de la super finale du rallye des collèges 2011	500 €
Recettes IREM (vente de brochures et abonnements arrêtées au 30/06/10)	386 €
<b>TOTAL</b>	<b>16 399 €</b>

*Pour mémoire, l'Université de Bourgogne est dépositaire d'une somme de 23 400 € faisant partie du budget national des IREM, destinée à financer des actions nationales telles que, colloques, brochures nationales, représentation extérieure de l'ADIREM, Comité Scientifique des IREM, etc. ; c'est l'IREM de Dijon qui gère cette somme.*

### 2. *Heures*

	2010/2011
Activités de recherche	431 HSE DGESCO
Heures IA 21 (accordées par l'Inspection Académique de Côte d'Or aux organisateurs du Rallye des collèges pour la Côte d'Or)	12 HSE
Activités de formation IUFM–DAEEFOP	HSE et/ou décharges accordées directement aux intéressés par Rectorat/IUFM

La ligne 1 (431 H) est gérée par le Rectorat sur proposition de l'IREM.

### 3. *Frais de déplacement*

Contrairement aux années précédentes, pour cette année 2010-2011, le Rectorat n'a pris en charge aucun frais de déplacement pour les Commissions Inter-IREM et pour les colloques. Il n'a de plus pas souhaité reconduire la convention qui avait été signée entre le Rectorat et l'Université de Bourgogne en 2007.

## B – PERSONNEL

### ➤ La direction

Catherine LABRUERE CHAZAL, Maître de Conférences de Mathématiques à l'Université de Bourgogne.

Frédéric METIN, bi-admissible en poste au Lycée Eiffel à Dijon, l'assistant en tant que Directeur adjoint.

Un bureau a été institué, renouvelable annuellement.

L'IREM de Dijon ne dispose d'aucun poste ou fraction de poste enseignant universitaire. La directrice perçoit une prime administrative.

### **1. Enseignants (animateurs et participants aux groupes de recherche et d'activités)**

#### ➤ Enseignement secondaire

- ARNAUD Dominique - Collège Croix Menée - LE CREUSOT
- BELAASSALLI Saïd – Collège Jean Zay – CHALON S/SAONE
- CHAPUT Thierry – Collège – ETANG S/ARROUX
- DESANLIS Grégory – Collège Le Petit Préstan - GIVRY
- FERACHOGLOU Robert – Lycée Le Castel - DIJON
- GALLIEN Laurent - Lycée Cassin - MACON
- GARDES Denis – Lycée Parriat – MONTCEAU-LES-MINES
- GHOMMID Fakhreddine – Lycée Eiffel - DIJON
- GUYOT Patrick - Lycée Professionnel Hôtelier Dumaine - MACON
- KLYZ Marie Christine – Lycée Gabriel Voisin – TOURNUS
- LABOUREAU Stéphane – Collège – TOURNUS
- LANAUD Sylvie – Collège Bachelard - DIJON
- MASCRET Alain – Collège La Champagne – GEVREY-CHAMBERTIN
- METIN Frédéric - Lycée Eiffel – DIJON
- MILLET François – Lycée – CLUNY
- PERNETTE Jean-Luc – Lycée Bonaparte – AUTUN
- PLASTRE Florian – Lycée – SEMUR EN AUXOIS
- PLATHEY Michel - Lycée H. Fontaine – DIJON
- PRADEL Claire – Collège Clos de Pouilly - DIJON
- REGNARD Philippe - Lycée Jules Renard – NEVERS
- REGNAUD Antoine - Lycée - TONNERRE
- THOMASSIN Jean-Marie - Lycée Carnot - DIJON

#### ➤ Bénévoles (retraités de l'enseignement)

- LAFOND Michel
- MARCHIVIE François
- MARCHIVIE Nicole
- MUGNIER Jean-François
- MARECHAL Jacky
- RACINE Marie Noëlle
- BRIDENNE Michel

#### ➤ Enseignement supérieur

- BONNET Nicole – IUFM – DIJON
- GRISONI Pascal – IUFM – DIJON
- BLAIS François, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- CENAC Peggy – Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- GABRIEL Patrick, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- JEBRANE Ahmed, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- LABRUERE-CHAZAL Catherine, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- LANGEVIN Rémi, Professeur à l'Université de Bourgogne.
- LAURENS Jérôme, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- MICHELOT Christian, Professeur à l'Université de Bourgogne
- PIARD Alain, Professeur à l'Université de Bourgogne

- ZITT Pierre André, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne

➤ Groupe Lycées-Université

- BLAIS François, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- CENAC Peggy – Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- GABRIEL Patrick, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- LABRUERE CHAZAL Catherine, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne
- LANGEVIN Rémi, Professeur à l'Université de Bourgogne
- ZITT Pierre André, Maître de Conférences à l'Université de Bourgogne

**2. Personnel administratif**

- BESSE Françoise - Technicien – Secrétariat

## C – STRUCTURE

L'IREM de Dijon est un centre de responsabilité au sein de l'unité budgétaire Sciences et Techniques. Localement, l'IREM entretient au sein de l'U.F.R. des relations privilégiées avec le Département de Mathématiques et le Laboratoire "Institut de Mathématiques de Bourgogne" en particulier pour ce qui est de l'organisation et de l'utilisation coordonnée des bibliothèques.

Il est partenaire de l'I.U.F.M. de Bourgogne pour des activités de formation de formateurs, ainsi que pour des actions de diffusion des savoirs et de formation scientifique.

L'IREM de l'Université de Bourgogne fait partie d'un réseau national de 28 IREM en France, avec une ouverture à l'international.

➤ Composition du conseil de gestion de l'IREM au 16 décembre 2010

- La Directrice de l'IREM, présidente : Madame Catherine LABRUERE-CHAZAL
- Enseignant-chercheur élu par le Conseil d'Administration de l'Université de Bourgogne : Monsieur Marc NEVEU
- Enseignant-chercheur élu par le Conseil des Études et de la Vie Universitaire, en leur sein : Monsieur Gilles BERTRAND
- Le Directeur de l'UFR Sciences et Techniques ou son représentant : Monsieur Thierry GRISON
- Quatre représentants du personnel enseignant animant les travaux :
  - Messieurs Patrick GABRIEL ; Frédéric METIN ; Patrick GUYOT ; Jean-Luc PERNETTE
- Un représentant du personnel ATOS de l'IREM : Madame Françoise BESSE
- Quatre représentants des enseignants participant aux travaux (stages, réunions, ...) :
  - Madame Véronique SARTORI ; Messieurs Alain MASCRET ; Denis GARDES ; Fakhreddine GHOMMID
- La Directrice de l'IUFM ou son représentant : Madame Sophie GENELOT
- Le Délégué Académique à la Formation des personnels : Monsieur TERRAZ
- La Directrice du Centre Régional de Documentation Pédagogique ou son représentant :
  - Madame LEMESLE
- Un IA-IPR de Mathématiques désigné par le Recteur : Monsieur DETILLEUX
- IEN représentant l'enseignement primaire : Monsieur BIARD
- IEN représentant l'enseignement des sciences en lycée professionnel : Monsieur PERRAULT
- Un représentant de l'A.P.M.E.P : Madame Marie-Noëlle RACINE
- Un représentant de chacune des disciplines utilisatrices d'aspects mathématisés :
  - Informatique et Sciences Physiques : Monsieur GOUTON Pierre

- Biologie : Monsieur Bruno FAIVRE
- Économie : Monsieur Christian MICHELOT

➤ Les locaux

L'IREM est composé d'un secrétariat, d'une salle de réunions et d'une bibliothèque pour une surface d'environ 150 m<sup>2</sup>, situés au sein de l'UFR Sciences et Techniques, bâtiment Mirande.

➤ Le fonds documentaire de la bibliothèque de l'IREM est mis à la disposition

- de tous les enseignants intervenant dans l'Académie tant aux niveaux primaire, secondaire, qu'universitaire,
- des étudiants du master d'enseignement et ceux préparant les concours de recrutement (CAPES et Agrégation tant interne qu'externe),
- des étudiants préparant une thèse au sein du laboratoire IMB.

Un équilibre entre parutions propres à la discipline et celles relevant de l'enseignement que ce soit général ou spécifique aux mathématiques est maintenu. C'est d'ailleurs cet équilibre qui fait l'une des spécificités et l'intérêt majeur de la structure.

Il comporte : **15 abonnements** en cours, aux revues suivantes :

American Mathematical Monthly	Repères	Bulletin APMEP
Grand N	Quadrature	Recherche en Didactique des Mathématiques
Mathematics Magazine	Cosinus	Recherche et Formation :
Mathematics Teacher	Petit X	Revue Mathématique Spéciale (RMS)
Plot	Tangente	The Mathematical Gazette

Au 30 juin 2011 :

4239 livres (132 nouvelles acquisitions en 2010-2011)

5590 brochures IREM (26 nouvelles acquisitions en 2010-2011).

La bibliothèque est informatisée depuis 2008. L'informatisation concerne le fonds d'ouvrages (mis à part les périodiques) et la gestion des prêts. Le logiciel "Biblio" utilisé est conjointement géré par l'IREM et l'IMB et implémenté sur le serveur de l'IMB. Il ouvre la consultation, via le réseau interne, à l'ensemble des utilisateurs de l'Académie et hors Académie.

Lien : <http://math.u-bourgogne.fr/monge/bibliotheque/index>

➤ Le site de l'IREM : <http://math.u-bourgogne.fr/IREM>

Ce site est mis à jour régulièrement.

➤ L'édition de la Feuille de vigne

Outil de liaison, la « Feuille de Vigne » permet la diffusion d'informations et de réflexions autour de l'enseignement des mathématiques, auprès des animateurs et, au-delà, auprès des abonnés, institutions ou personnes intéressées par ces questions. Cette année, elle a été distribuée auprès de 145 abonnés de toutes provenances. Elle est reconnue au niveau national, certains de ses articles ou certaines rubriques ayant déjà été référencées dans « Repères-IREM » ou le bulletin de l'APMEP .

La rubrique "Feuille de Vigne" de notre site, contient le résumé et les mots clés de chaque article, et pour les articles de plus d'un an, le texte entier.

## II – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU ACADÉMIQUE

### A – ACTIVITÉS DE FORMATION CONTINUE

#### 1. Formations de Formateurs

- ◇ **Journée de formation** : « *Algorithmique, calcul formel et didactique* » – Denis GARDES, Fakhreddine GHOMMID, Antoine REGNAUD, Professeurs agrégés de mathématiques.

Date : 7 octobre 2010

Lieu : IREM, Faculté Sciences Mirande

Nombre de participants : 17 participants

Frais de déplacement d'un animateur et des participants pris en charge par l'IREM

#### Objectifs de la formation :

Préciser les notions d'algorithmique et de calcul formel

Dégager l'intérêt de l'enseignement de l'algorithmique pour l'enseignement des mathématiques

Analyser quelques caractéristiques de l'algorithmique grâce à des outils de la didactique

#### Contenus :

Notion d'algorithmique

Présentation de quelques logiciels d'algorithmique et de calcul formel

Algorithmique et preuve en Mathématiques

Exemples d'activités en classe

#### Démarche pédagogique :

Alternance de mise en situation des stagiaires et d'exposés de nature théorique

#### Référents théoriques :

Outils théoriques de la didactique des mathématiques

#### Productions et/ou compétences attendues en fin de formation :

Permettre aux enseignants de Mathématiques de prendre du recul par rapport à ce nouvel enseignement.

- ◇ **Journée de formation** organisée en collaboration avec l'IUFM de Bourgogne : « *Mathématiques et technologies : éclairages historiques* » – Xavier LEFORT, certifié de mathématiques à l'IUT de Saint Nazaire.

Date : 25 novembre 2010

Lieu : IREM, Faculté Sciences Mirande

Nombre de participants : 25 participants

Frais de déplacement des participants pris en charge par l'IREM

#### Objectifs de la formation :

Acquisition et compréhension de concepts mathématiques utilisés en technologie par leur introduction historique.

**Contenus :**

Courbes de raccordement en construction ferroviaire et routière.  
La loi normale, ou loi de Gauss ou loi de Laplace-Gauss

**Démarche pédagogique :**

Lectures et explications de textes anciens, suivis d'exposés théoriques courts et d'exercices concrets.

**Référents théoriques :**

Traité de navigation du 18<sup>e</sup> siècle et livres pédagogiques d'astronomie de Pierre Causeret.

**Documentation fournie aux personnes en formation:**

Textes anciens (19<sup>e</sup> siècle), tables numériques, textes d'exercices...

**Productions et/ou compétences attendues en fin de formation :**

Connaissance des concepts et utilisations de ceux-ci dans des cas concrets (et non imaginaires !)

◇ Journée de formation : « *Jeux et mathématiques* », Nicolas PELAY, Doctorant en *Didactique des Mathématiques à Lyon 1*.

Date : 13 janvier 2011

Lieu : IREM, Faculté Sciences Mirande

Nombre de participants : 21 participants

Frais de déplacement de l'animateur et des participants pris en charge par l'IREM

**Objectifs de la formation :**

Découvrir et utiliser le jeu en classe comme support pédagogique.

**Contenus :**

- Appréhender l'aspect pédagogique et didactique de nombreux jeux et activités existants.
- Connaître des jeux pour les utiliser en classe afin de diversifier l'enseignement des mathématiques.
- Créer des activités ou de variantes de jeux avec un objectif précis (en groupe classe, en remédiation, ...).

**Démarche pédagogique :**

- Alternance de mise en situation des stagiaires et d'exposés de nature théorique

**Référents théoriques :**

- Outils théoriques de la didactique des mathématiques

## ***2. Autres activités de formation***

◇ Journée Mathématiques et histoire des Arts

De nombreux enseignants s'étaient inscrits au stage, inscrit au plan académique de formation, proposé par l'IREM : **Mathématiques et Histoire des arts**. Il n'a malheureusement pas été ouvert par la DAAEFOP.

C'est pourquoi l'IREM a décidé, lors de la réunion de concertation du 16 décembre 2010, de prendre à sa charge son organisation.

Date : 19 mai 2011

Lieu : IREM, Faculté Sciences Mirande

Nombre de participants : **39 participants**

Animateur : **Philippe REGNARD.**

Frais de déplacement des participants pris en charge par l'IREM

**Objectif du module :**

Apporter aux participants des connaissances sur les méthodes mathématiques construites par les artistes dans le cadre de leur pratique et l'impact de ces inventions sur l'avancée des mathématiques.

Permettre un approfondissement et un échange de points de vue sur les liens entre arts et sciences au cours des siècles.

**Pré requis :**

Aucune connaissance préalable sur le sujet n'est nécessaire.

**Contenu :**

Textes de mathématiques à l'usage des artistes et architectes (Vitruve, Pacioli, Leclerc, Perrault) ou textes théoriques utilisés dans l'art visuel, l'architecture, la musique (optique d'Euclide, arithmétique de Pythagore, ...).

**Démarche pédagogique :**

Lecture des textes présentés. Liens avec les programmes. Alternance de présentations, d'ateliers de lecture, de discussion en groupes restreints et de mises en commun sur les textes proposés.

◇ **Journée "MATH et ART"**

Dates : **5 et 25 mai 2011**

Lieu : **IREM, Faculté Sciences Mirande et Musée des Beaux Arts à Dijon**

Nombre de participants : **46 participants**

Animateur : **Marie Noëlle RACINE.**

Frais de déplacement des participants pris en charge par l'IREM

***Matin (à l'IREM, de 9h à 11h45) : Représentations en perspective cavalière et en perspective centrale de cercles, cônes, cylindres, sphères.***

Au cours de cette matinée, nous apprendrons à représenter des corps ronds (cercles, sphères, cylindres) en perspective cavalière et en perspective linéaire. Un disque est-il toujours figuré par un cercle, une ellipse, quelle ellipse ? Comment apparaissent les pôles de la Terre ? Quelle solution les peintres choisissent-ils pour représenter une succession de colonnes cylindriques vues de face.

***Après midi : 13h30 - 15h30 : VISITE DU MUSEE des Beaux-arts de Dijon, sous la conduite de Liliane BOCCACIO*** (guide-conférencière au Musée des Beaux-arts), sur le thème : « ***Les corps ronds dans la peinture*** »

Une visite pour mieux tourner en rond...

Les corps ronds et leurs "déformations" graphiques (ovales, cercles incertains, globes terrestres et autres volumes courbes) occupent une belle place dans l'art.

Témoins muets des changements de regard de l'artiste sur son environnement proche, ils profitent des recherches scientifiques, des questionnements philosophiques et du "génie bricoleur" des artistes épris de perspective.

## ◇ Deux journées de concertation IREM avec exposés

**16 décembre 2010**

**9H15-12H :** Fonctionnement de l'IREM (CR ADIREM novembre, digression sur les nouveaux programmes de lycées ; compte-rendu de l'entrevue avec M. Terraz, délégué académique à la formation continue ; Formation formateurs 2011-2012, information sur le colloque COPIRELEM qui aura lieu à Dijon en juin 2011 ; article feuille de vigne).

**13H30-15H30 :** Deux exposés « Mathématiques dans les romans » et « Mathématiques et Pratiques Scientifiques en seconde »

**15 h 30 : Conseil de Gestion**

**26 mai 2011**

**9H15-12H :** Fonctionnement de l'IREM : calendrier des réunions pour 2011-2012 ; présentation des activités 2010-2011 de chaque groupe DGESCO et des projets 2011-2012 ; répartition des heures DGESCO 2011-2012

**14H-16H :** Présentation de travaux du groupe didactique et du groupe math SES.

### ***3. Liens avec la DAAEFOP***

- Suite aux travaux de recherche effectués dans les groupes soutenus par les heures DGESCO, certains animateurs de l'IREM ont conçu des thèmes de réflexion qu'ils ont souhaité faire partager à leurs collègues de l'Académie. C'est dans cette perspective qu'ils ont été amenés à proposer, en réponse au cahier des charges élaboré par la DAAEFOP, un certain nombre de stages. Six stages avaient été acceptés pour le Plan Académique de Formation 2010-2011. Le Plan n'ayant finalement pas pu avoir lieu, le bureau de l'IREM a décidé d'ouvrir le stage « Mathématiques et histoire des arts » à la charge de l'IREM, car il avait eu beaucoup de succès (64 enseignants s'y étaient inscrits dans le PAF).
- Les interventions des universitaires du groupe GLU lors des journées dédiées aux mathématiques dans les lycées Gabriel Voisin (Tournus), Jules Etienne Marey (Beaune) et C. et R. Janot (Sens) ont été financées par le Rectorat.

## **B – ACTIVITÉS DE RECHERCHE**

### ***Recherches DGESCO (soutenues par les 431 HSE)***

- ***Journées d'exposition des résultats***

Les groupes de recherche exposent leurs résultats au cours des journées communes de concertation, ou lors de séances de travail spécifique.

- ***Les thèmes de recherche et activités :***

## GROUPE "ECOLE PRIMAIRE"

*Les membres du groupe :*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
Nicole BONNET	16 HSE		IUFM – Site Dijon
Pascal GRISONI	16 HSE		IUFM – Site Dijon

### *1. Sous la responsabilité de Nicole Bonnet*

#### **Problématique :**

Les programmes officiels de juin 2008 ont réintroduit la procédure « règle de trois » dans la partie « organisation et gestion de données » au cycle 3 de l'école primaire.

Il est indiqué : « La proportionnalité est abordée à partir des situations faisant intervenir les notions de pourcentage, d'échelle, de conversion, d'agrandissement ou de réduction de figures. Pour cela, plusieurs procédures (en particulier celle dite de la "règle de trois") sont utilisées. ».

Dans ce nouveau contexte, il s'agit de questionner les procédures déjà mises en place et de voir en quoi l'acquisition du nouvel outil « règle de trois » permet d'enrichir les connaissances des élèves dans le cadre de la résolution de problèmes.

La problématique est double :

- comment faire mieux entrer les élèves d'école primaire dans le concept de proportionnalité ?
- quelle adaptation de la « règle de trois » est-elle possible à l'école primaire ?

Les problèmes strictement multiplicatifs sont évacués : les problèmes présentés sont majoritairement quaternaires (les énoncés mettent en jeu trois nombres et il faut en chercher un quatrième). Ils relèvent de situations de proportionnalité simple (ou de non proportionnalité), d'échelles, de pourcentages et de mesures quotients (vitesse moyenne), mais aussi de proportionnalité simple composée. .

#### **Travaux réalisés :**

Un ouvrage qui est en voie d'être publié par le SCEREN (CRDP de Franche Comté) (d'ici la fin de l'année)

Cet ouvrage propose 204 problèmes de proportionnalité classés en 3 grandes catégories et selon les cinq procédures utilisées à l'école primaire. En vue d'une différenciation pédagogique, ces problèmes sont proposés selon quatre niveaux de difficultés repérés par des étoiles.

Ils sont tous corrigés selon une procédure privilégiée, mais peuvent ouvrir vers d'autres procédures. Ce sera à l'élève de faire son choix en fonction de son avancement cognitif dans l'étude de la proportionnalité.

L'ouvrage est accompagné de livrets « élèves » photocopiables qui permettent au maître une rupture avec le classement de l'ouvrage qui peut s'avérer rigide. Il a ainsi la possibilité de proposer à ses élèves des numéros de problèmes sans indicateurs pour l'élève.

La construction de ces divers problèmes a été faite grâce à une analyse des erreurs communément produites par les élèves et aussi en mettant en jeu les diverses variables didactiques associées à la spécificité de la proportionnalité.

Les problèmes peuvent être proposés à des élèves de fin de cycle 3 des écoles, mais aussi à des élèves de début de collège.

La recherche et la confection de ces énoncés a pris beaucoup de temps et d'énergie, mais le résultat est prometteur selon les sondages fait par le directeur de collection du CRDP de Besançon.

**Nombre d'années d'existence : 2 ans**

### **Production :**

#### ◇ **Communications**

Des communications pourront être faites auprès des membres de l'IREM ou de la COPIRELEM sitôt l'ouvrage paru.

#### ◇ **Publications**

Un article résumé de ce travail sera diffusé dans la « Feuille de vigne » dès que possible, sitôt l'ouvrage paru.

#### ◇ **Publications à paraître**

Auprès du SCEREN (CRDP de Franche Comté), Collection « Les problèmes sans problèmes ». Chef de projet référent : Laurent Tainturier.

## **2. Sous la responsabilité de Pascal GRISONI**

Il participe aux réunions de la Commission inter IREM « COPIRELEM ».

### **Autres travaux réalisés :**

Préparation et organisation **du 38ème colloque de la COPIRELEM** qui s'est tenu à Dijon sur le site de l'IUFM les 22, 23 et 24 juin sur le thème : « **Faire des mathématiques à l'école : de l'activité de l'élève à la formation des enseignants** », sous la responsabilité de **Pascal GRISONI**.

Cette manifestation a pu avoir lieu grâce à l'apport déterminant des forces vives et souvent bénévoles de l'IREM.

Voir plus d'informations pages 24 à 26.

## **GROUPE RALLYE "COLLÈGES DE CÔTE D'OR"**

### **Les membres du groupe :**

<b>NOM et Prénom</b>	<b>Heures DGESCO</b>	<b>Heures IREM</b>	<b>Heures IA Côte d'Or</b>	<b>Établissement</b>
MASCRET Alain	9 HSE		6 H (indemnités péri-éducatives)	Collège La Champagne - Gevrey-Chambertin
PRADEL Claire	9 HSE		6 H (indemnités péri-éducatives)	Collège Clos de Pouilly - Dijon
MARECHAL Jacky	0	8 HTD		
MARCHIVIE François	0			
MUGNIER Jean-François		8 HTD		

### **Problématique :**

- Développer le goût pour la recherche et le travail en équipe
- Favoriser un autre regard sur les mathématiques
- En collaboration avec le groupe de Saône-et-Loire, mettre en place et réaliser le premier Rallye des Collèges de Bourgogne avec création d'une super finale réunissant les meilleures équipes des trois départements participant cette année
- Participer aux réflexions de la commission nationale inter-IREM Collège, dont une rencontre avec la commission « rallye »

### ***Nombre d'années d'existence :***

Plus de 35 ans pour « les plus vieux » du groupe Collège, avec des variations de personnes et de thèmes de travail. 14<sup>e</sup> année pour le Rallye en Côte-d'Or, le 1<sup>er</sup> ayant eu lieu en 1998.

### ***Travaux réalisés :***

- Recherche et choix des énoncés, en concertation (Internet) avec l'équipe de S&L
- Conception et rédaction des énoncés (3 niveaux)
- Mise en forme des sujets et organisation matérielle du Rallye
- Rédaction des corrections (simplifiée et détaillée)
- Barème, organisation et réalisation de la correction
- Double correction des meilleures copies et établissement du classement
- Choix, commande et répartition des récompenses
- Organisation de la cérémonie de remise des récompenses en Côte-d'Or
- Organisation de la super finale

### ***Publications parues :***

- Brochure du compte rendu du Rallye 2011
- Énoncés et solutions sur le site de l'IREM de Bourgogne

### ***Publications à paraître :***

Suite et fin de la participation à la rédaction de la brochure de la Commission inter-IREM Collège « Statistiques et probabilités au collège » (2011).

Jacky MARECHAL et Jean-François MUGNIER participent aux réunions de la Commission Inter IREM « COLLEGE ».

## **GRUPE RALLYE « COLLÈGES DE SAÔNE ET LOIRE »**

### ***Les membres du groupe :***

<b>NOM et Prénom</b>	<b>Heures DGESCO</b>	<b>Heures IREM</b>	<b>Établissement</b>
ARNAUD Dominique	15 HSE		Collège A. Frank à Montchanin
BELAASSALLI Saïd	16 HSE		Collège Jean Zay à Chalon
CHAPUT Thierry	15 HSE		Collège A. Frank à Montchanin
DESANLIS Grégory	15 HSE		Collège Le Petit Prétan à Givry
LABOUREAU Stéphane	15 HSE		Collège En Bagatelle à Tournus

### ***Problématique***

Rallye des collèges de Bourgogne et super finale rassemblant les meilleures équipes du département en leur faisant visiter l'université.

### ***Travaux réalisés :***

Concevoir des sujets pour le rallye mathématiques des collègues.

Offrir aux élèves une préparation au rallye, en mettant en ligne des exercices variés de type "rallye" sur le site de l'IREM.

Préparer les exercices pour la super finale.

***Nombre d'années d'existence : 5 ans***

### ***Production :***

◇ **Publication** : compte rendu du Rallye 2011.

Grégory DESANLIS et Dominique ARNAUD ont participé aux réunions de la Commission inter-IREM « RALLYE ».

## GRUPE RALLYE "LYCÉES DE BOURGOGNE"

*Les membres du groupe :*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
FERACHOGLOU Robert	16 HSE		Lycée Le Castel - Dijon
LAFOND Michel		8 HTD	retraité
PLASTRE Florian	16 HSE		LPR A. Judic - Semur en Auxois

### *Problématique*

Montrer le côté attractif des mathématiques par des problèmes ludiques.

Favoriser l'émergence du goût pour la recherche et pour le travail de groupe.

### *Travaux réalisés*

Mise en œuvre du rallye mathématique de Bourgogne : élaboration des sujets (conception, cobayage, choix définitif).

Organisation de la correction des copies (l'intégralité de la correction des copies est assurée par les membres du groupe).

Choix des lots et répartition des récompenses ; préparation de la cérémonie de remise des récompenses qui a eu lieu le mardi 10 mai 2011, dans les locaux de l'Université de Bourgogne.

Edition du compte rendu.

**Nombre d'années d'existence** : 29.

### *Production :*

#### ◇ **Communications**

A la presse régionale, à l'ensemble des lycées de l'Académie, aux revues spécialisées dans les jeux. Mise sur le site Internet de l'IREM.

#### ◇ **Publications**

- Articles dans la Feuille de Vigne :

n° 117 – Octobre 2010 : Une courbe méconnue : la bizarroïde (Michel Lafond).

n° 118 – Décembre 2010 : Patrons et économie (Michel Lafond).

n° 120 – Juin 2011 (à paraître) : Oh combien de matins a vus le Capitaine (Michel Lafond).

- Une rubrique "**Jeux et problèmes**" dans chacun des 4 numéros.

- Une rubrique "**Énigmes mathématiques**" alimentée régulièrement a été mise en place sur le site internet de l'IREM.

- Un recueil « **100 gourmandises mathématiques** » regroupant énigmes issues des Rallyes Mathématique de Bourgogne de ces 10 dernières années.

Editeur : Ellipses.

Auteurs : Robert Ferachoglou et Michel Lafond.

## GRUPE "LYCÉES PROFESSIONNELS"

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
PERNETTE Jean-Luc (responsable de la CII L.P.)	36 HSE		SEP Leclerc - Autun
GALLIEN Laurent	16 HSE		SEP Leclerc - Autun

### **Problématique**

- Nouveaux programmes :
  - Comment mener une démarche d'investigation ?
  - Comment évaluer par compétences ?
  - Comment préparer les élèves de LP aux poursuites d'études ?
  - Définir l'accompagnement personnalisé ?

### **Travaux réalisés :**

- Recherche sur la mise en place de la démarche d'investigation ;
- Élaboration de sujets en lien avec les nouvelles modalités d'évaluation : évaluation par compétences ;
- Préparation – participation aux colloques : Adirem Reims (C2i LP) et C3i Toulouse (C2i LP) ;
- Mises en perspective des référentiels de baccalauréat professionnel et d'une filière STS ;

**Nombre d'années d'existence :** 5 ans (de participation pour la part de Jean-Luc, mais elle existait avant. Claude Rigollet, remplacé en 2003 par Didier Perrault, animait déjà un groupe LP à Dijon).

### **Production :**

- **Communications :** ADIREM – REIMS Juin 2011 (Animation d'une conférence : Présentation de la commission inter Irem Lycée Professionnel. Animation d'un atelier autour de la démarche d'investigation en lycée pro, cet atelier ayant été ajourné pour des raisons organisationnelles, une publication écrite sera effectuée avant la fin d'année pour paraître dans les minutes du séminaire et/ou dans une revue).

◇ **Publications :** Le travail du groupe cette année a été consacré à la réalisation de plusieurs expériences en classe autour de la démarche d'investigation en lycée professionnel. Ces expérimentations ont permis de créer plusieurs diaporamas :

- Présentation de plusieurs exemples qui ont été menés en classe : « Comment vole un avion ? » ; « Comment prévoir l'heure d'intervention d'une équipe de maintenance ? » ; ... Mais aussi un questionnement sur le mode d'évaluation qu'une telle démarche engendre.
- Déroulement complet d'une séance de plusieurs séquences, utilisant la démarche d'investigation sur « Comment vole en un avion ? » et une leçon sur les vecteurs en réponse à cette démarche d'investigation.

## GROUPE "LIAISON MATHÉMATIQUES ET ÉCONOMIE"

*Les membres du groupe :*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
THOMASSIN Jean-Marie	16 HSE		Lycée Carnot - Dijon
KLYZ Marie-Christine	16 HSE		Lycée Gabriel Voisin - Tournus
PLATHEY Michel	16 HSE		Lycée Hippolyte Fontaine - Dijon
MARCHIVIE François	0		IREM Dijon
MARCHIVIE Nicole	0		IREM Dijon

### ***Problématique :***

Recherche et étude de liens entre les mathématiques et l'économie dans un cadre général et dans celui plus particulier de l'enseignement de ces deux disciplines dans la série Economique des lycées d'enseignement général.

Mise en œuvre de ces liens dans le cadre des TPE.

Utilisation d'outils mathématiques variés.

Suivi de l'actualité économique et réalisation de documents et d'activités en liaison directe avec celle-ci.

### ***Travaux réalisés***

Divers articles publiés dans la Feuille de Vigne.

***Nombre d'années d'existence : 15***

### ***Production 2010/2011***

- Communications

Article dans la Feuille de Vigne N° 119 : Effet Levier ou comment gagner plus en investissant moins (Jean Marie Thomassin)

Article dans la Feuille de Vigne N° 120 : Actions et obligation : une application des probabilités élémentaires aux mathématiques de la finance (Michel Plathey).

- Publications à paraître

Plusieurs articles dans la feuille de vigne sur des points économiques d'actualité dont :

- La relance par l'investissement ;
- Les banques et le crédit ;
- Les placements et la retraite (capitalisation, rente viagère...)
- Quelques applications des logarithmes...

Jean-Marie THOMASSIN a participé aux réunions de la Commission Inter IREM « Proba-Statistiques ».

## GROUPE "DIDACTIQUE"

*Les membres du groupe :*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
REGNAUD Antoine	16 HSE		Lycée Chevalier d'Eon - Tonnerre
BRIDENNE Michel		8 H TD	Lycée Eiffel - Dijon
GARDES Denis	16 HSE		Lycée Parriat - Montceau
GHOMMID Fakhreddine	16 HSE		Lycée Eiffel - Dijon

### *Problématique :*

Redynamiser l'enseignement des mathématiques dans l'enseignement secondaire à travers des Parcours d'Études et de Recherche en classe

### *Travaux réalisés :*

- Travail en partenariat avec l'IFE (ex INRP) (projet CDAMPERES) avec le thème de l'enseignement des suites au lycée
- Analyse historique, épistémologique et écologique de la notion de suite
- Analyse didactique de la notion de suite
- Constructions et analyse de différentes AER (activités d'études et de recherche).

*Nombre d'années d'existence : 3*

### *Production :*

#### ◇ Communications

Intervention au colloque IFE (INRP) en juin 2011 « L'enseignement des suites au lycée » par Antoine Regnaud, lycée de Tonnerre.

Intervention à la journée IREM du 26 Mai 2011

#### ◇ Publications

Article inclus dans la publication INRP de la recherche CDAMPERES (en cours d'élaboration).

Antoine REGNAUD, Fakhredine GHOMMID, Denis GARDES ont participé à des réunions de la Commission inter IREM « DIDACTIQUE ».

## GROUPE "ALGORITHMIQUE"

*Les membres du groupe :*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
REGNAUD Antoine	9 HSE		Lycée Chevalier d'Eon - Tonnerre
GARDES Denis	9 HSE		Lycée Parriat - Montceau
GHOMMID Fakhreddine	9 HSE		Lycée Eiffel - Dijon

**Problématique :**

Répondre aux problèmes posés par l'algorithmique dans les classes de lycée. Anticiper sur les difficultés à venir concernant l'algorithmique.

**Travaux réalisés :**

Animation d'une journée de formation le 7 octobre, à destination des enseignants de lycée : « *Algorithmique, calcul formel et didactique* » – Denis GARDES, Fakhreddine GHOMMID, Antoine REGNAUD, Professeurs agrégés de mathématiques.

(voir le détail page 5 et 6)

**Nombre d'années d'existence : 2 ans.**

**Production :**

◇ **Communications**

Fichiers support des journées de formation sur le site de l'IREM.

◇ **Publication à paraître**

Articles en cours de rédaction pour la réalisation d'une brochure.

## GROUPE "HISTOIRE DES MATHS"

**Les membres du groupe :**

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement
GUYOT Patrick	16 HSE		LP A Dumaine - Mâcon
MARTINET Philippe	16 HSE		Collège Ecoles - Avallon
METIN Frédéric	16 HSE		Lycée Eiffel - Dijon
MILLET François	16HSE		Lycée - Cluny
RACINE Marie Noëlle		8 H TD	
REGNARD Philippe	16 HSE		Lycée J Renard Nevers

**Problématique :**

Étudier des textes historiques pour une utilisation en classe afin de découvrir ou d'approfondir une notion ; donner une perspective historique à notre enseignement, susciter l'intérêt des élèves à travers la dimension culturelle et historique de la discipline.

**Travaux réalisés :**

- Poursuite et conclusion des travaux sur la brochure "la trigonométrie" contenant un historique, des démonstrations et des applications pour fournir des outils variés aux enseignants de collèges et lycées.
- Travail complémentaire de recherche sur l'histoire de cette branche des mathématiques.

**Nombre d'années d'existence : 16**

**Productions 2010/2011**

◇ **Communications**

Frédéric Métin, « Good Old Arithmetic », 6<sup>th</sup> European Summer University, Vienne (Autriche), 22 juillet 2010.

Marie Noëlle Racine, "Une histoire d'eau landaise ou dans quel milieu sommes-nous ?", Congrès de la société belge des professeurs de mathématiques d'expression française, Dinant (Belgique), août 2010.

Frédéric Métin, "Jean Errard, fortificateur d'Henry IV, roi de France", Journées d'études meusiennes, Bar-le-Duc, 2 octobre 2010.

Frédéric Métin, "Théories géométriques de la fortification au 17<sup>e</sup> siècle", 17<sup>e</sup> Journées de Castellologie de Bourgogne, CeCAB, 24 octobre 2010, Cluny/Pierreclos (Saône et Loire).

Frédéric Métin : "Le géomètre au jardin : mesurer tracer, représenter au 18<sup>e</sup> siècle", Journées d'études Jardins en discours, Université de Dijon, 10 décembre 2010.

Frédéric Métin : "Pierre Vernier d'Ornans et Simon Duchêne de Dole : deux mathématiciens comtois à Bruxelles ?", Colloque « Les relations entre la Franche Comté et les anciens Pays-Bas, XVI<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles », Salins les Bains, 8 avril 2011.

Frédéric Métin : "L'arithmétique au 16<sup>e</sup> siècle : méthodes et pratiques", Centre Altaïr, Université Libre de Bruxelles, 30 avril 2011.

#### ◇ **Animation de stages :**

Journée de formation « Algorithmes d'extractions de racines carrées à travers l'histoire », animée par Marie-Noëlle Racine, IREM de Besançon, 1<sup>er</sup> février 2011.

Journée de formation « Histoire des Mathématiques », animée par Patrick Guyot, IUFM de Bourgogne, Dijon, 17 mars 2011.

Journée de formation « L'utilisation des instruments de géométrie dans les mathématiques du 16<sup>e</sup> siècle », animée par Frédéric Métin, Haute école De Fré, Bruxelles, 30 avril 2011.

Journée de formation « Histoire des nombres et de la numération », animée par Frédéric Métin, Cité des sciences et de l'industrie, Paris, 20 mai 2011.

Journée de formation « Mathématiques et histoire des arts », animée par Patrick Guyot, Frédéric Métin et Philippe Regnard, IREM de Bourgogne, Jeudi 19 mai 2011.

Journée de formation « Panorama d'histoire des mathématiques », animée par Frédéric Métin, Lycée Parriat, Montceau-les-Mines, 21 juin 2011.

#### ◇ **Publications**

Patrick Guyot, « L'utilisation des hypothèses et le principe de la raison suffisante dans les *Institutions de Physique* d'Emilie du Châtelet », in *Les Lumières et l'idée de nature*, textes réunis par Gérard Chazal, Éditions universitaires de Dijon, 2011.

Marie-Noëlle Racine, « Dans quel milieu sommes-nous ? », in *Losange*, Revue de la Société belge des professeurs de mathématiques d'expression française, avril 2011.

#### ◇ **Publications à paraître**

Brochure « Trigonométrie » à paraître en 2011.

Patrick GUYOT, Frédéric METIN, Philippe REGNARD et Marie Noëlle RACINE ont participé aux réunions de la Commission nationale « ÉPISTEMOLOGIE ».

## GROUPE "MATHEMATIQUE ET ARTS"

### *Les membres du groupe*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Etablissement et Ville
RACINE Marie-Noëlle			retraîtée
LANAUD Sylvie	9 HSE		Collège Bachelard à Dijon
MASCRET Alain	0		Collège Gevrey-Chambertin
RACINE Muriel	0		Ecole Maladière Dijon
BOCCACIO Liliane			Médiatrice culturelle Musée des Beaux Arts DIJON

### ***Problématique :***

Faire le lien entre les mathématiques et différentes activités artistiques, littérature, cinéma, spectacles, et principalement avec la peinture et les œuvres du musée des beaux arts de Dijon.

### ***Travaux réalisés :***

#### **- Organisation de deux journées-musée les 5 et 25 mai 2011 :**

En collaboration avec le MBAD, pour cette année 2010-2011, nous nous sommes intéressés à la représentation de corps ronds (cercles, cylindres, sphères) en perspectives cavalières et en perspectives linéaires, sur papier ou avec des logiciels de géométrie. Nous avons aussi remarqué la façon dont les élèves et les peintres représentent ou ont représenté de tels objets de la maternelle à l'âge adulte, de l'antiquité au XXI<sup>e</sup> siècle

**Matin (à l'IREM, de 9h à 11h45) :** Au cours de cette matinée, en formation d'enseignants, sous la conduite de Marie-Noëlle RACINE, nous apprendrons à représenter des corps ronds (cercles, sphères, cylindres) en perspectives cavalières et en perspectives linéaires. Un disque est-il toujours figuré par un cercle, une ellipse, quelle ellipse ? Comment apparaissent les pôles de la Terre ? Quelle solution les peintres choisissent-ils pour représenter une succession de colonnes cylindriques vues de face ? Étude géométrique de certains tableaux qui seront vus au musée l'après-midi....

**Après midi : 13h30 - 15h30 : VISITE DU MUSEE des Beaux-arts de Dijon, sous la conduite de Liliane BOCCACIO :** Une visite pour mieux tourner en rond... Les corps ronds et leurs "déformations" graphiques (ovales, cercles incertains, globes terrestres et autres volumes courbes) occupent une belle place dans l'art. Témoins muets des changements de regard de l'artiste sur son environnement proche, ils profitent des recherches scientifiques, des questionnements philosophiques et du "génie bricoleur" des artistes épris de perspective.

- Poursuite de travaux dans plusieurs classes d'école élémentaire sur les thèmes des années précédentes, notamment polyèdres, pavages.

- Poursuite des travaux sur maths et magie.

- Recherche de romans, films, a priori policiers, faisant intervenir les mathématiques, les sciences physiques, les sciences et vie de la terre, les sciences de l'ingénieur en vue de les commenter et de les signaler à des professeurs enseignant notamment en classe de seconde, dans le cadre des MPS (Méthodes et Pratiques Scientifiques)

Nombre d'années d'existence : L'IREM organise les journées musée depuis 1998 (soit 14 ans) ; le groupe « Maths et Art » existe depuis 3 ans.

◇ **Communications :**

. Formation d'enseignants les 5 et 25 mai 2011 (2 x 3h le matin) et visite guidée du musée des beaux arts de Dijon sous la conduite de Liliane BOCCACIO les 5 et 25 mai 2011 (2 x 2h l'après-midi).

. 1/2 journée de formation d'enseignants d'école élémentaire, à Auxonne le mercredi 05 janvier 2011 en collaboration avec l'OCCE de Côte d'Or et l'APMEP de Bourgogne sur le thème magie et maths, jeux et maths, travail en groupes, travaux coopératifs entre élèves, en apprentissage initial ou en remédiation. Atelier animé par Muriel Racine (OCCE), Dominique Parisot d'Hooge (OCCE), Marie-Noëlle Racine (IREM), Françoise Bertrand (APMEP)

- Séance de magie et maths, le mercredi 09 février 2011, avec des élèves d'une classe de CM2 de l'école d'Etigny. Soirée animée par Marie-Noëlle Racine.

- Présentation de livres ou films pouvant être utilisés dans le cadre des MPS notamment, Marie-Noëlle Racine, le 16 décembre 2010

◇ **Publications** : Publication de fichiers sur le site de l'IREM de Dijon : Les corps ronds en peinture.

◇ **Publications à paraître** : Comme les autres années, nous publierons des comptes-rendus d'expériences ou des fichiers sur le site de l'IREM de Dijon.

## EQUIPE "LOGICIELS DE GEOMETRIE DYNAMIQUE"

### *Les membres du groupe :*

NOM et Prénom	Heures DGESCO	Heures IREM	Établissement et Ville
Mascret Alain	9 H		Collège La Champagne - Gevrey-Chambertin
Pernette Jean-Luc			LP Bonaparte - Autun
Pretot Bruno			LEP du lycée Fourier - Auxerre
Roville Bernadette			Lycée Camille Claudel - Digoin
Sotty Jean-Jacques			Collège Jean Moulin - Montceau les Mines
Souchet Michel			Collège Adam Billaut - Nevers
Vissac Nicolas			Collège Les Amognes - Saint Benin d'Azy

### ***Problématique :***

Étude comparative des différents logiciels de géométrie dynamique.

### ***Travaux réalisés :***

Utilisation d'un wiki permettant aux membres du groupe d'échanger entre eux et de répondre aux questions provenant de collègues extérieurs au groupe.

Réalisation de figures pour d'autres groupes de l'Irem, ou illustrant des stages réalisés par d'autres groupes de l'Irem.

Poursuite de l'expérience de soutien par internet.

### ***Nombre d'années d'existence : 2***

### ***Production :***

◇ **Publications**

Pour l'instant toutes nos productions se retrouvent dans la partie « Activités » de [geowiki.u-bourgogne.fr](http://geowiki.u-bourgogne.fr).

En voici l'index limité à 2010-2011 :

Empilement de cubes en perspective cavalière  
(Un exemple d'utilisation du [soutien en lignesoutien en ligne .](#))

Puzzles de Pythagore  
(Quelques animations sous geogebra qui permettent visuellement de mettre en évidence la propriété de [Pythagore.](#))

Équerre d'aire variable  
(On s'intéresse à la variation de l'aire d'une [équerre métallique en fonction de sa largeur d.](#))

Recherche de minima et de maxima en géométrie  
(Utilisation de *GeoGebra* pour mettre en évidence les [minima et maxima de longueurs ou d'aires.](#))

Rencontre avec une clothoïde  
(Les élèves d'un club informatique de collège rencontrent par hasard des [courbes qui les intriguent.](#))

Pour faire connaître notre groupe nous avons, comme promis l'an dernier, écrit un article dans chaque numéro de la feuille de vigne :

N° 117 : Illustration de la couverture ;  
    Connaissez-vous geowiki ? (Présentation du groupe et de son wiki)  
    Guide pratique d'utilisation de Geogebra

N° 118 : Recherche de minima et maxima en géométrie. ((L'article sera repris dans le numéro 494 du bulletin vert de l'APMEP).

N° 119 : File la laine, filent les jours...Filent les routes... et filent les tortues ! ou comment rencontrer une clothoïde

#### ◇ **Publications à paraître**

Nous pensons continuer à publier régulièrement dans la feuille de vigne en renvoyant le lecteur sur notre site et en le faisant participer et expérimenter quand c'est possible. C'est l'intérêt des figures dynamiques : le lecteur peut les faire bouger !

## **GRUPE-LYCÉES-UNIVERSITÉ**

### ***Nombre d'années d'existence : 5***

Cette année encore, la collaboration lycée-université s'est effectuée entre un groupe d'enseignants du secondaire sous la responsabilité de M. Dettleux, I.P.R.de mathématiques, et M. Ferachoglou, chargé de missions, et un groupe d'universitaires, membres du GLU. Rappelons que l'objectif de ce groupe est de renforcer l'attractivité des mathématiques pour les lycéens.

Cette année, le groupe s'est réuni le mercredi 29 septembre 2010.

- ✓ Comme chaque année, cette réunion a donné l'occasion aux enseignants de lycée et de l'université de s'informer sur les nouveautés à l'université et au lycée respectivement. En particulier, la réforme des programmes de lycée d'une part et le master enseignement et la préparation à l'agrégation d'autre part ont été au cœur des échanges.
- ✓ Lors de la réunion de mercredi 29 septembre 2010, le groupe a mis en place l'organisation pour l'année 2010-2011 de rencontres au sein de lycées entre enseignants chercheurs en mathématiques et lycéens. Ces rencontres ont eu lieu lors d'une journée « dédiée au mathématiques » dans les lycées. Au cours de cette journée, les enseignants de mathématiques de l'établissement (certains d'entre eux ont participé à la réunion du groupe GLU) ont organisé d'autres activités mathématiques pour les élèves, libérés en partie de leurs cours. Les interventions des universitaires ont été financées par le Rectorat. Les établissements concernés étaient :
  - Le Lycée Gabriel Voisin (Tournus), lundi 14 mars 2011 (Pierre-André Zitt)

- Le Lycée Jules Etienne Marey (Beaune), jeudi 7 et vendredi 8 avril 2011 (Peggy Cenac et Catherine Labruere Chazal).
- Le lycée C. et R. Janot (Sens), mardi 17 mai 2011 (Rémi Langevin)

## C – RALLYES

### ◇ *Rallye Mathématique des lycées de Bourgogne*

#### ◆ *Edition 2011*

**Organisateurs** : R. Ferachoglou, M. Lafond, F. Plastre.

La **29<sup>e</sup> édition** du Rallye Mathématique des Lycées de Bourgogne s'est déroulée le 26 janvier 2011.

Elle a rassemblé :

**34 Lycées**

**202 équipes**

**638 participants**

Une cérémonie de remise de récompenses, pour les lycéens dijonnais, a eu lieu le mardi 10 mai 2011. Elle a réuni des proviseurs, des enseignants du secondaire et du supérieur, ainsi que les IPR de mathématiques. Le journaliste qui y était convié en a fait un compte rendu dans la presse locale.

#### ◆ *Bilan*

Année	Côte d'or	Nièvre	Saône et Loire	Yonne	Total
2006	270	143	177	142	732
2007	239	61	96	65	461
2008	266	139	255	108	768
2009	371	74	181	97	723
2010	303	82	226	101	712
2011	281	122	145	90	638

### ◇ *Rallye Mathématique des Collèges de Côte d'Or*

#### ◆ *Edition 2011*

**Organisateurs** : F. Marchivie, J. Maréchal, A. Mascret, J.F. Mugnier, C. Pradel.

Le **14<sup>e</sup> rallye** Mathématique des Collèges s'est déroulé le vendredi 21 janvier 2011.

**21 collèges**

**638 équipes**

**2392 participants**

Année	Participants
2006	3600
2007	3650
2008	3900
2009	2603
2010	2400
2011	2392

Le mercredi 11 mai, le conseil général de Côte d'Or nous a reçus pour la cérémonie de remise des récompenses, et a offert une collation aux lauréats, environ 120 collégiens de Côte d'Or.

## ◇ *Rallye Mathématique des Collèges de Saône et Loire*

### ◆ *Edition 2011*

**Organisateurs** : D. Arnaud, S. Belaassali, T. Chaput, G. Desanlis, S. Laboureau

Le 5<sup>e</sup> rallye Mathématique des Collèges de Saône et Loire s'est déroulé le vendredi 21 janvier 2011.

**19 collèges**

**719 équipes**

**2673 participants**

Année	Participants
2007	515
2008	1200
2009	1706
2010	2273
2011	2673

A noter cette année la participation de deux collèges de la Nièvre, avec 86 candidats, qui ont été intégrés, par commodité, au classement des collèges de Saône et Loire.

Le mercredi 30 mars, le collège Le Petit Prétan de Givry nous a reçus pour la cérémonie de remise des récompenses et a offert une collation aux lauréats, environ 120 collégiens de Saône et Loire et de la Nièvre.

Pour la première fois dans l'histoire du rallye des collèges, une super finale a été organisée le jeudi 9 juin 2011, réunissant les deux meilleures équipes de chaque niveau, de chaque département, afin qu'elles se départagent sur des énigmes reposant sur des manipulations d'objets mathématiques. Les élèves participant à cette finale ont profité de leur venue à l'université pour visiter un laboratoire de sciences.

## D – PUBLICATIONS

- **Feuille de Vigne** : 4 numéros par an
  - n° 117 – Octobre 2010
    - Cryptage par les groupes (A. Selimovic et M. Chargrassé).
    - Une courbe méconnue : la bizarroïde (Michel Lafond).
    - Guide pratique d'utilisation de GéoGébra (Nicolas Vissac).
  - n° 118 – Décembre 2010
    - Patrons et Économie (Michel Lafond)
    - Recherche de minima et de maxima en géométrie (Alain Mascret)
    - Le problème des rencontres, le jeu de treize (Tristan Deray).
  - n° 119 – Mars 2011
    - File la laine, filent les jours... Filent les routes... et filent les tortues ! ou comment rencontrer une clotoïde (Alain Mascret)
    - Effet de levier : comment gagner plus en investissant moins ? (Jean-Marie Thomassin).
  - n° 120 – Juin 2011
    - Un résultat surprenant en probabilités (Michel PLATHEY)
    - Proposition d'exercice utilisant la trigonométrie (Jean TERRERAN)
    - Utilisation d'une image en fond d'écran (Alain MASCRET)
    - O combien de matins a vus le capitaine ? (Michel LAFOND).

- *Compte rendu du Rallye Mathématique des Lycées de Bourgogne 2011.*
- *Compte rendu du Rallye Mathématique des Collèges de Côte d'Or 2011.*
- *Compte rendu du Rallye Mathématique des Collèges de Saône et Loire 2011.*
- *Publication : « RECUEIL d'exercices et de problèmes : Moyennes, cercles et tangentes, Autour de l'aire d'un triangle » - Robert Ferachoglou.*

## E – RELATIONS AVEC L'IUFM

L'IUFM a soutenu jusqu'à son intégration à l'Université les recherches de l'IREM en versant une subvention annuelle. Depuis son intégration, subsiste la coopération pour la co-organisation des journées de formation.

L'IUFM a accueilli le 38<sup>e</sup> colloque de la COPIRELEM les 22, 23 et 24 juin dans ses locaux de la rue Charles Dumont et a soutenu financièrement ce colloque.

Les formateurs IUFM en mathématiques bénéficient des journées de formation de formateurs organisées par l'IREM en collaboration avec l'IUFM dans le cadre du plan académique de formation (stages à public désigné).

Des formateurs IREM second et premier degré sont aussi formateurs IUFM. A ce titre, ces formateurs peuvent bénéficier du secrétariat et du fonds de documentation de l'IREM pour leurs activités à l'IUFM.

## III – ACTIVITÉS DE L'IREM AU NIVEAU NATIONAL

L'IREM a organisé le 38<sup>ème</sup> colloque international de la COPIRELEM. Il s'est tenu à Dijon sur le site de l'IUFM les 22, 23 et 24 juin sur le thème : « *Faire des mathématiques à l'école : de l'activité de l'élève à la formation des enseignants* », sous la responsabilité de *Pascal GRISONI*, et a accueilli 127 participants.

### COMITÉ SCIENTIFIQUE :

Cécile OUVRIER-BUFFET, Maître de Conférences, Université Paris Est Créteil, IUFM de Créteil, COPIRELEM, Présidente du comité scientifique.

François BOULE, Maître de Conférences honoraire, (INSHEA de Suresnes).

Sylvie COPPÉ, Maître de Conférences, Université Claude Bernard, IUFM de Lyon.

Pierre DANOS, Formateur, IUFM Midi-Pyrénées, Université Toulouse II Le Mirail, COPIRELEM.

Pascal GRISONI, Formateur, IUFM de Bourgogne, Université de Bourgogne, IREM de Dijon, COPIRELEM.

Magali HERSANT, Maître de Conférences, IUFM des Pays de la Loire, CREN Université de Nantes, COPIRELEM.

Catherine HOUEMENT, Maître de Conférences, IUFM de l'Université de Rouen, COPIRELEM

Christine MANGIANTE, Maître de Conférences, IUFM Nord Pas de Calais, Université d'Artois, COPIRELEM.

Catherine TAVEAU, Formatrice, IUFM d'Aquitaine, Université de Bordeaux IV, COPIRELEM.

### COMITÉ D'ORGANISATION :

Pascal GRISONI, Formateur, IUFM de Bourgogne, Université de Bourgogne, COPIRELEM.

Catherine LABRUÈRE-CHAZAL, Directrice de l'IREM de Dijon, Maître de Conférences, Université de Bourgogne.

Françoise BESSE, Secrétariat, IREM de Dijon.

Marie-Noëlle RACINE, Animatrice, IREM de Dijon.

Nicole BONNET, IREM de Dijon, IUFM de Bourgogne, Université de Bourgogne.  
Frédéric METIN, IREM de Dijon, IUFM de Bourgogne, Université de Bourgogne.

## PRÉSENTATION DU COLLOQUE :

L'étude de l'activité de l'élève et de la formation des enseignants demeure deux vastes thèmes : nous souhaitons faire le point sur les liens qu'ils entretiennent.

S'il est naturel de penser que la formation du maître a une incidence sur l'activité de l'élève, il est également intéressant de se questionner de la façon suivante : comment l'activité de l'élève peut-elle nous apporter des éléments pour la formation du maître ?

L'activité de l'élève est complexe et la comprendre, voire la modéliser, enrichira les réflexions sur la formation des enseignants.

## PLANNING :

### Mercredi 22 :

- 8h – 9h30 : Accueil
- 9h45 – 10h30 : Ouverture officielle.
- 10h30-12h : Conférence 1 : **Bruno Suchaut**, IREDU-CNRS, Université de Bourgogne :  
« *Les compétences mathématiques de l'élève à l'école primaire : comment se construisent-elles en lien avec les autres domaines d'acquisition de connaissances* ».
- 12h15 : Repas
- 13h30-14h30 : Stand COPIRELEM - Table de presse
- 14h30 – 17h : Ateliers A
- 17h : Pause - table de presse
- 17h30 – 18h30 : Communications C.
- 18h45 : Dégustation de produits locaux et chants bourguignons.
- Soirée libre

### Jeudi 23 :

- 8h30 – 10h : Séance plénière : points d'actualité.
- 10h – 10h30 : Pause
- 10h30 – 12h : Conférence 2 : **Colette Laborde**, PU émérite, Université Joseph Fourier, Grenoble : « *Milieu et genèse instrumentale comme outils d'analyse de l'activité de l'élève en environnement informatique* ».
- 12h : Repas
- 13h30: Stand COPIERELEM - Table de presse
- 14h15 – 15h15 : Communications D
- A partir de 15h30 : Visites et activités culturelles
- 20h00 : Soirée conviviale.

### Vendredi 24 :

- 9h00 – 11h30 : Ateliers B
- 11h30-12h00 : Table de presse
- 12h – 13h30 : Repas.
- 13h30 – 15h : Conférence 3 : **Jérôme Proulx**, Université du Québec à Montréal Département de mathématiques, Section didactique : « *L'enseignant et ses mathématiques : repenser les pratiques de formation des enseignants en fonction des mathématiques vécues au quotidien de la classe* ».
- 15h – 15h45 : Bilan du colloque

- 16h00-17h00 : Assemblée générale de l'ARPEME.

## **BILAN de Pascal Grisoni :**

- Sur le plan de l'organisation : tous les retours sont extrêmement élogieux quant à la qualité de l'accueil, de l'organisation matérielle et de la disponibilité des équipes de l'IREM associées à celles de l'IUFM. L'excellente anticipation avant le colloque et la réactivité pendant pour répondre toujours rapidement aux besoins qui se découvriraient ont contribué au climat très positif qui a régné pendant ces 3 journées.

On se doit de saluer ici le partenariat exemplaire entre l'IREM de Dijon et l'IUFM de Bourgogne.

- Sur le plan de la participation : la présence de plus de 120 participants en provenance de toutes les universités et instituts de formation des maîtres de France mais aussi de plusieurs pays francophones a démontré une fois encore l'attractivité des colloques de la COPIRELEM et leur spécificité dans notre paysage universitaire. A noter aussi la présence, suite à une invitation à titre gracieux (ce contrairement à tous les usages) des membres du groupe départemental « maths » de l'IA 21.

On peut regretter par ailleurs que, faute de prise en charge par leurs rectorats, nombre de conseillers pédagogiques se soient désinscrits.

- Sur le plan scientifique : une première analyse des grilles d'évaluation renseignées par les participants à l'issue du colloque confirme la pertinence des choix scientifiques opérés.

Les trois conférences par leur richesse et la diversité de leurs approches ont été particulièrement appréciées. Les 10 ateliers ont rencontré, comme souvent, un écho très favorable. La modalité de travail qui y est proposée conjuguant apports des animateurs et échanges entre les participants favorise la rencontre entre acteurs de statuts différents et l'enrichissement des points de vue de chacun. Pour l'essentiel les 12 communicants ont trouvé un auditoire attentif et intéressé par leurs travaux et réflexions en cours.

A noter aussi l'excellente tenue, soulignée par de nombreux participants, de la séance d'ouverture qui a bénéficié d'une représentation de qualité de nos différents partenaires et soutien.

-Autour et à côté : un colloque est aussi l'occasion de la découverte d'un territoire et de son patrimoine. Les activités proposées, orientées sur la richesse culturelle et scientifique de Dijon et ses alentours, visite du musée des beaux arts, de la salle de la méridienne, du planétarium, du jardin botanique, des hospices de Beaune, randonnée dans les côtes ont répondu au-delà de leurs espérances aux attentes des participants. Un grand merci aux animateurs bénévoles de ces activités.

## **A – PARTICIPATION AUX COMMISSIONS NATIONALES**

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. <b>ADIREM et bureau</b>         | C. LABRUE-CHAZAL                             |
| 2. <b>Commission Collège</b>       | J. F. MUGNIER, J. MARECHAL,                  |
| 3. <b>Commission Épistémologie</b> | P. GUYOT, F. METIN, P. REGNARD, M.N. RACINE. |
| 4. <b>Commission Didactique</b>    | D. GARDES, F. GHOMMID, A. REGNAUD.           |
| 5. <b>Commission Proba-Stat</b>    | J. M. THOMASSIN                              |
| 6. <b>COPIRELEM</b>                | P. GRISONI                                   |
| 7. <b>LP/LT</b>                    | L. GALLIEN, J.L. PERNETTE.                   |
| 8. <b>Commission "Rallyes"</b>     | G. DESANLIS, D. ARNAUD                       |
| 9. <b>Commission « Lycées » :</b>  | Denis GARDES                                 |

Tous les déplacements pour les commissions nationales ont été pris en charge par l'IREM (sauf pour les déplacements à la COPIRELEM).

## B – PARTICIPATION A DES COLLOQUES NATIONAUX

### ➤ *Colloques nationaux :*

Réunion de la CII COLLEGE – Université de Clermont Ferrand – du 23 au 25 juin 2011 – Jean-François MUGNIER, Jacky MARECHAL.

Colloque de la CII DIDACTIQUE « Journées AMPERES » – INRP Lyon – du 14 au 16 juin 2011 – Antoine REGNAUD.

Colloque CII HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES en l'honneur de Nicolas Rouche : « *L'enseignement des mathématiques : des mathématiques du quotidien à la théorie* », 16 mars 2011 à Mons (Belgique), 17-18-19 mars 2011 à Lille - Frédéric METIN.

Séminaire des Directeurs d'IREM à REIMS du 18 au 20 juin 2011 : Jean Luc PERNETTE et Laurent GALLIEN.

## C – LIENS AVEC L'APMEP

Le lien naturel entre l'IREM et la régionale APMEP, qui soutient les activités des Rallyes, s'est concrétisé l'année dernière par les travaux d'un groupe mixte sur le thème des probabilités. Ils ont conduit à une proposition d'activité qui est disponible sur le site. Une seconde proposition est en cours de mise au point et rejoindra la première prochainement.

## IV – PUBLICATIONS ET DIFFUSION DES SAVOIRS

### *Documents papier :*

- *Feuille de Vigne* : 4 numéros par an.
- *Compte-rendu du Rallye Mathématique des Lycées de Bourgogne 2011.*
- *Compte-rendu du Rallye Mathématique des Collèges de Côte d'Or 2011.*
- *Compte-rendu du Rallye Mathématique des Collèges de Saône et Loire 2011.*
- *Publication : « RECUEIL d'exercices et de problèmes : Moyennes, cercles et tangentes, Autour de l'aire d'un triangle » - Robert Ferachoglou.*