

# IREM de Lyon

Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques

Complément au rapport d'activité 2007,  
projets 2008-2009

Juin 2008



**Directeur** : Jérôme Germoni  
**Directrice adjointe** : Marie Nowak  
**Secrétariat** : Jocelyne Gelin

43 Bd du 11 Novembre 1918  
bâtiment Braconnier  
69622 Villeurbanne Cedex, France  
Tél. : (33) 04 72 43 13 82  
(33) 04 72 44 81 24

<http://math.univ-lyon1.fr/irem/>

# Table des matières

A	Productions depuis mars 2008 . . . . .	3
A.1	Formation de formateurs . . . . .	3
A.2	Nouvelles publications . . . . .	3
A.3	Travaux publiés sur la toile . . . . .	3
A.4	Travaux en préparation . . . . .	4
B	Projets à l'étude . . . . .	4
B.1	<i>Mathématiques et astronomie</i> . . . . .	4
B.2	<i>Mathématiques et surdité : le groupe!</i> . . . . .	4
B.3	<i>Mathématiques pour le plaisir</i> . . . . .	5
B.4	Colloques du réseau des IREM hébergés à Lyon . . . . .	5
B.5	Immersion d'une classe en laboratoire (mixte IREM – ICJ) . . . . .	5
B.6	<i>Mathématique et géomatique</i> (mixte IREM – INRP) . . . . .	5
B.7	Préparation à l'agrégation interne et au CAPES interne . . . . .	5
B.8	Exposition itinérante . . . . .	5
C	Evolution des groupes . . . . .	6
C.1	Groupe <i>Collège</i> . . . . .	6
C.2	Groupe <i>Géométrie dynamique</i> . . . . .	6
C.3	Groupe <i>Epreuve pratique</i> . . . . .	6
C.4	Groupe <i>Rallye</i> . . . . .	6
C.5	Groupe <i>Un chercheur dans une classe</i> . . . . .	6
	<b>Annexe : liste de stages 2008-2009</b>	<b>7</b>

## A Productions depuis mars 2008

### A.1 Formation de formateurs

Le **séminaire de l'IREM** a eu lieu les 27 et 28 juin :

- vendredi matin, **Michel Mante** (collège et IUFM de Lyon) a animé un atelier sur *l'évaluation par compétences en mathématiques*, ce qui rejoint pour partie les recommandations du socle commun ; au cœur de ses propositions figure l'évaluation des stratégies de recherche, ce qui est novateur sur la question ;
- dans l'après-midi, **Suzanne Nadot** (IUFM de Versailles) a fait une introduction à *l'analyse de pratiques*, dispositif couramment utilisé dans la formation des maîtres, des inspecteurs et des chefs d'établissement ;
- un bureau de l'IREM a suivi en fin d'après-midi ;
- le samedi matin a été consacré à *l'élaboration d'un stage* : les groupes *Collège* et *Géométrie dynamique* ont expliqué leur stratégie pour passer de la commande au stage prêt ; **Jean-Marc Ravier** (professeur en lycée et IUFM de Montpellier) a présenté le projet national *Pairformance* (parcours de formation à distance et en présence, pour accompagner l'essor des TICE et favoriser le travail en réseau) et la contribution de son groupe.

En fin de séminaire, a été évoquée la formation continue *qualifiante* pour les professeurs en poste. Cette question risque de devenir cruciale si les projets de recrutement à bac+5 deviennent réalité.

Il a été remarqué que les participants du séminaire étaient bien plus jeunes que les sessions précédentes.

Par ailleurs, il y a eu finalement cinq sessions des **vendredis de l'IREM**. Les conférences ont été excellentes et accessibles, la fréquentation n'a pas été tout à fait à la hauteur –trente personnes dans le public en moyenne quand même. On se réjouit toutefois de l'enthousiasme de l'auditoire et de la présence d'un nombre conséquent d'universitaires, qu'on espère ainsi voir se rapprocher de l'IREM.

### A.2 Nouvelles publications

- La brochure *Calcul mental au collège, nostalgie ou innovation ?* (environ 220 pages) est prête. Elle devrait être accompagnée d'un cd-rom. Une version préliminaire (et très partielle !) a été publiée dans la revue *Repères*, n° 62, p. 5-20, janvier 2006. Reproduction massive et diffusion à la rentrée.
- La Commission inter-IREM *Collège* vient de faire paraître *Des nombres au collège, parcours vers le réel*, coédité avec l'APMEP, où figure un article coécrit par B. Frackowiak.
- La feuille @ problèmes n° 13 est sortie, alors que la n° 14 est prête et sortira à la rentrée. Voir en ligne :  
<http://irem-fpb.univ-lyon1.fr/feuillesprobleme/>.

### A.3 Travaux publiés sur la toile

- Le groupe *Epreuve pratique de mathématiques* a mis huit fiches en ligne, déclinées pour certaines en plusieurs versions et à plusieurs niveaux, ce qui correspond à une quinzaine d'activités d'expérimentation en mathématiques à l'aide des TICE. Voir en ligne :  
<http://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?rubrique58>.
- Le groupe *36 élèves, 36 calculatrices* vient de mettre en ligne trois nouvelles (séries de) fiches sur les statistiques, chacune comportant plusieurs déclinaisons (modèles et classes),

ce qui porte à une grosse douzaine le nombre total de fiches. On devrait arriver à 18 fiches à la rentrée, ce qui couvre l'essentiel des besoins urgents et concrétise un travail de longue haleine. La promotion sera assurée à la rentrée (liste de diffusion, sites). Une dizaine d'autres fiches sont en projet. Voir en ligne :

<http://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?rubrique6>.

- Le groupe *Lycée professionnel* poursuit activement son élaboration de documents et d'activités utilisant les TICE, mis en ligne sur le site académique : voir en ligne :

<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/maths-sciences/>.

#### A.4 Travaux en préparation

- Le groupe *Géométrie dynamique* devrait faire paraître un cédérom et une brochure en 2008-2009.
- Le groupe *EXPRIME* (IREM-INRP) annonce également un cédérom pour fin 2008.
- La brochure *Mathématiques et surdité*, sortie en 2005, va faire l'objet d'une coédition avec le CRDP. La difficulté est qu'il faut l'étoffer significativement, alors que le groupe des auteurs est dissous. Cependant, le travail avance, et on trouvera en plus dans la nouvelle version :
  - \* des textes adaptés de mémoires de 2CASH (certificat complémentaire pour les enseignants adaptés et la scolarisation des élèves en situation de handicap), qui mettent en pratique les pistes ouvertes par la brochure originale ;
  - \* des observations en classe : une classe de 6e d'enfants sourds, une classe "normale" de 3e accueillant trois élèves sourds ;
  - \* un entretien avec un étudiant sourd de l'INSA de Lyon, qui a surmonté les difficultés d'apprentissage liées à la surdité.

Dépôt du texte à l'automne, sortie prévue 6 à 12 mois plus tard (longs délais d'édition avec une maison d'édition professionnelle).

## B Projets à l'étude

*Les projets ci-dessous sont apparus depuis mars 2008.*

### B.1 *Mathématiques et astronomie*

L'IREM de Lyon a répondu à un appel à projet lancé par le [Réseau Rhône-Alpes d'astronomie](#) (R2A2). Le groupe aurait pour objectifs de proposer des activités mathématiques prenant leur origine dans des situations d'astronomie, source gigantesque de problèmes motivants. En particulier, une piste consiste à utiliser les activités proposées dans les *cahiers Clairaut* et à les implanter à l'aide de tableurs et de logiciels de géométrie dynamique : les calculs et les constructions sont plus ou moins inaccessibles à la main, mais ils doivent être réalisables avec une machine.

Ce projet a retenu l'attention du R2A2, qui y contribuera à hauteur de 1000 €. Cependant, la conversion de ces euros en HSE n'est pas garantie (fongibilité asymétrique), et la somme est de toute façon insuffisante pour assurer la vie du groupe : il faudra trouver d'autres ressources.

### B.2 *Mathématiques et surdité : le groupe !*

Au cours du travail sur le livre *Mathématiques et surdité*, certains se sont pris de passion pour le sujet et espèrent monter un groupe autour de Marie Nowak, dans le cadre d'un appel d'offre ministériel sur les TICE et l'intégration du handicap. Dossier envoyé, réponse en attente.

### **B.3 *Mathématiques pour le plaisir***

Sous l'impulsion d'un jeune collègue de lycée, un groupe de travail devrait naître à la rentrée, dont le but est la lecture du livre *Analyse au fil de l'Histoire* de E. Hairer et G. Wanner. Ce livre présente l'analyse en suivant grosso modo l'ordre selon lequel elle a été découverte et s'appuie sur un grand nombre d'exemples. C'est donc une façon de refaire des mathématiques de plus haut niveau qu'au quotidien, sans être tout à fait déconnecté des préoccupations de la classe.

### **B.4 Colloques du réseau des IREM hébergés à Lyon**

L'IREM de Lyon est en charge d'organiser le séminaire annuel de l'*Assemblée des directeurs d'IREM* en juin 2009, et le colloque biennuel de la commission inter-IREM *Histoire et épistémologie* en mai 2010.

*Evolution des projets évoqués dans le rapport de mars 2008*

### **B.5 Immersion d'une classe en laboratoire (mixte IREM – ICJ)**

Il s'agit d'immerger une classe d'un lycée à l'université pendant trois jours, pour mener un projet de recherche. A la fin du stage, les élèves concrétisent leurs recherches en réalisant des posters présentés à tout le labo.

Ce projet est encore à l'étude, mais une réunion en juin a permis aux principaux acteurs lyonnais –IA-IPR, professeurs du lycée Doisneau, UFR, ICJ, école doctorale– de rencontrer les responsables des stages marseillais.

### **B.6 *Mathématique et géomatique* (mixte IREM – INRP)**

C'est un projet de groupe mixte IREM-INRP, inter-disciplinaire mathématiques-géologie-géographie. L'idée consiste à exploiter des logiciels de visualisation de la Terre, tel Google Earth<sup>®</sup>, afin d'en comprendre les mathématiques sous-jacentes et d'en tirer des activités et des thèmes de projets (IDD, TPE...) pour la classe. Les premiers contacts ont été pris, à suivre.

Ce projet est reporté à la rentrée 2009, car l'équipe EducTICE de l'INRP n'a pas les moyens humains de s'y investir.

### **B.7 Préparation à l'agrégation interne et au CAPES interne**

Aucune évolution de ce côté.

### **B.8 Exposition itinérante**

Rappelons qu'il s'agit de reproduire et de faire circuler l'exposition *Pourquoi les mathématiques ?* présentée au museum de Lyon à l'automne 2006. Les choses avancent bien : le financement est assuré, une convention a été signée avec le CCSTI d'Orléans, propriétaire intellectuel de l'exposition. Par conséquent, le matériel a pu être commandé ; il sera livré en septembre et présenté pour commencer à la Fête de la Science, dans un stand commun IREM – ICJ – UFR.

## C Evolution des groupes

### C.1 Groupe *Collège*

Ce groupe vient de terminer la brochure citée ci-dessus sur le calcul mental et réfléchi. L'ensemble du travail a été présenté dans plusieurs stages inscrits au PAF ces dernières années, stages qui ont connu un vif succès.

Le groupe envisage de commencer un travail de réflexion autour de l'aide aux élèves en mathématiques dans les dispositifs d'accompagnement (PPRE, aide individualisée...).

A la rentrée 2008, Paul Planchette part à la retraite. D'un autre côté, le groupe devrait accueillir quatre ou cinq nouveaux jeunes membres.

### C.2 Groupe *Géométrie dynamique*

Outre les stages qu'il va animer, ce groupe va collaborer au projet européen [Inter2geo](#). Le projet est gigantesque (4,5 M€ environ) : il s'agit d'une part d'élaborer un format de données qui rendra compatibles les différents logiciels (Geogebra, Cabri, etc.), d'autre part de créer une base de données de ressources de géométrie dynamique labellisées.

Le groupe lyonnais, en lien avec l'INRP, sera chargé d'évaluer des ressources –évaluation a priori, analyse des méta-données et documents d'accompagnement, expérimentation en classe et évaluation a posteriori.

### C.3 Groupe *Epreuve pratique*

Ce groupe mixte IREM-UPO a été financé cette année par un appel d'offre ministériel. Un dossier a été envoyé pour prolonger le travail l'an prochain.

Rappelons que les membres du groupe ont été partie prenante dans les stages institutionnels de novembre et décembre 2007. A partir de janvier, le groupe a commencé un travail sur l'évaluation des compétences de ce type d'activité, et sur une progression en mathématiques et en TICE. Le format des ressources a été réfléchi pour permettre une recension et une appropriation facile, en cohérence avec le groupe inter-IREM correspondant.

Dans la continuité des travaux effectués en 2008-2009 et pour répondre à l'appel d'offre ministériel, le groupe va créer davantage de ressources. L'accent sera mis sur les logiciels de calcul formel et de géométrie dans l'espace. De plus, il va effectuer une recherche sur l'évaluation des travaux des élèves du type mathématiques-TICE. Une progression de la seconde à la terminale sera également envisagée.

### C.4 Groupe *Rallye*

La fête des mathématiques –la finale du rallye– a eu lieu le 13 mai sur le campus de l'université. Son organisation a été nettement plus fluide qu'en 2007, et a en particulier impliqué des stagiaires PLC 2 de l'IUFM.

### C.5 Groupe *Un chercheur dans une classe*

Vingt-deux visites de chercheurs et enseignants-chercheurs ont eu lieu cette année dans des classes de lycée, de la seconde à la terminale –plus quelques visites en troisième et seconde dans le cadre du rallye. Outre la sensibilisation des élèves que permet une visite, le dispositif a rapproché quelques universitaires de l'IREM. Bilan en ligne :

<http://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?article252>

## Annexe : liste de stages 2008-2009

### Découverte du logiciel Cabri géomètre

PUBLIC : Professeurs de mathématiques en collège et en lycée      DISPOSITIF : 08A0100761

ANIMATEUR : Frédérique Bourgeat      MODULE : 20145

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Découverte des fonctions du logiciel CABRI géomètre pour une utilisation personnelle. Cette journée peut être complétée par le stage 2 (vidéo projection), par le stage 3 (séquences élèves) ou par le stage 4 (CABRI 3D). Utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique comme CABRI GÉOMÈTRE ou d'un logiciel libre.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

### Séquences vidéo avec Cabri géomètre

PUBLIC : Professeurs de mathématiques en collège et en lycée      DISPOSITIF : 08A0100761

ANIMATEUR : Frédérique Bourgeat      MODULE : 20146

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Création de séquences avec le logiciel CABRI géomètre présentables en vidéo projection en classe. Compléments de formation du logiciel liés à cette situation. Cette journée peut être complétée par le stage 3 (création de séquences élèves) ou par le stage 4 (CABRI 3D). Stage proposé par l'IREM de Lyon. Objectif : Apprendre à utiliser certaines fonctions du logiciel pour des créer des activités à utiliser en classe avec CABRI GÉOMÈTRE ou un logiciel libre.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

### Activités élèves avec Cabri géomètre

PUBLIC : Professeurs de mathématiques en collège et en lycée      DISPOSITIF : 08A0100761

ANIMATEUR : Frédérique Bourgeat      MODULE : 20147

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Création de séquences avec le logiciel CABRI géomètre proposées aux élèves en salle informatique. Compléments de formation du logiciel liés à cette situation. Cette journée peut être complétée par le stage 2 (création activités vidéo projection) ou le stage 4 (CABRI 3D). Objectifs : Apprendre à utiliser certaines fonctions du logiciel pour créer des activités élèves à utiliser en salle info avec CABRI GÉOMÈTRE ou un logiciel libre.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## Démarrer avec Cabri 3D

PUBLIC : Professeurs de mathématiques en collège et en lycée      DISPOSITIF : 08A0100761

ANIMATEUR : Frédérique Bourgeat      MODULE : 20148

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Constructions simples de solides. Intersection avec des plans. Réalisation de patrons.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## Problèmes de recherche, géométrie dynamique

PUBLIC : Enseignants en collège      DISPOSITIF : 08A0100649

ANIMATEUR : Béatrice Frackowiak (à confirmer)      MODULE : 20359

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Présentation de problèmes de recherche pour lesquels l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique est pertinente. Expérimentations en classe. Confrontations et échanges sur ces activités. But : Montrer l'intérêt de l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique dans la recherche de certains problèmes lors d'une séquence d'enseignement

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATE : à déterminer

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## Geogebra dans la Loire

PUBLIC : Tout professeur en collège      DISPOSITIF : 08A0100347

ANIMATEUR : Anne Calpe      MODULE : 20284

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Dans un premier temps, prise en main du logiciel Géogebra par les stagiaires et tour d'horizon des possibilités offertes par les différents logiciels libres existants (CAR Métal, Géonext, Atelier 2D, etc...). Présentation de séquences construites et déjà expérimentées; questions et réflexions sur l'apport des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE). Construction de séances et retour d'expériences lors de la deuxième partie du stage. Objectif : Intégrer les TICE dans la pratique quotidienne

NOMBRE DE STAGIAIRES : 25      DATE : à renseigner

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2



## Tableau blanc interactif en classe de mathématiques

PUBLIC : tous professeurs

DISPOSITIF : 08A0100764

ANIMATEUR : Jean Paul Deruaz

MODULE : 20260

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Apprentissage de l'utilisation d'un tableau blanc interactif. Fabrication, mise en forme de séquences pour la classe. Objectif : Savoir utiliser un TBI et comprendre l'intérêt de son utilisation en classe.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 20

DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## Initiation au traitement de texte $\text{\LaTeX}$

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de lycée et de collège

DISPOSITIF : 08A0100383

ANIMATEURS : Jean Manuel Meny - Anne Perrut

MODULE : 19703

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Produire des documents (textes de cours, de devoirs, diaporamas...) de qualité, respectant les normes de typographie scientifique. Stage proposé par UPO ; en cas de dédoublement, le deuxième groupe sera encadré par Anne Perrut (UCBL, IREM).

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATE : à déterminer

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## Parcours de formation par les TICE au lycée

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de lycée

DISPOSITIF : 08A0100607

ANIMATEURS : Jean Manuel Meny - UPO Math

MODULE : 20215

GROUPE IREM : UPO Maths

DESCRIPTIF : Étude d'un parcours de formation en lycée avec une progression dans la maîtrise de l'utilisation de logiciels liée à l'apprentissage des mathématiques sur l'ensemble des trois années 2nde, 1S, TS. - Stage proposé par le groupe UPO-MATHS.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 15

DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## Logiciels libres pour la géométrie dynamique, géonext - geogebra

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de lycée et de collège

DISPOSITIF : 08A0100543

ANIMATEURS : Jean Louis Bonnafet - UPO Maths

MODULE : 19892

GROUPE IREM : géométrie dynamique

DESCRIPTIF : Découverte de logiciels libres pour la géométrie, dans un esprit d'analyse critique et pédagogique. Découvrir, comparer et utiliser les ressources offertes par ces logiciels libres dans les divers domaines des mathématiques.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## Différenciation en mathématiques au collège

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100552

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 20184

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Réflexions sur l'évaluation et la différenciation : quelles conditions ? Quels avantages ? Quelles limites ? Quelles difficultés ? Élaboration d'activités différenciées pour la classe. A partir d'un même problème, apporter des aides différenciées. Objectif pédagogique : Permettre une réflexion sur la différenciation : quelles conditions ? quels avantages ? quelles limites ? quelles difficultés ? comment différencier ? à quel moment ? à partir de quoi ? Liens avec l'évaluation.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 20

DATE : 3/3 et 22/5

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## Grandeurs et proportionnalité au collège

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100552

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 20185

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Réflexion sur les différents aspects du concept de grandeur, puis de proportionnalité. Comment construire le concept de grandeur sans aller trop vite à la mesure ? Mises en situation et construction d'activités à expérimenter en classe. Lien et articulation avec l'école. Objectif pédagogique : Réfléchir sur l'enseignement des grandeurs et de la proportionnalité au collège. Analyser des activités. Modifier les pratiques. Concevoir et expérimenter des activités pour la classe.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 20

DATES : 11-12/12 et 17/3

DURÉE : 3 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3

## Faire du calcul mental au collège

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100552

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 20186

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Le calcul mental : pourquoi ? Quand ? Comment ? Réflexion sur les différents aspects du calcul mental et sur les apports pour les apprentissages numériques et algébriques en collège. Construire, expérimenter et analyser des activités pour la classe. Objectif pédagogique : Entretenir et développer les compétences construites à l'école. Aider les enseignants à concevoir, mettre en oeuvre des activités de calcul mental sous différentes formes dont l'utilisation des TICE.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 40

DATES : 22-23/1 et 2/4

DURÉE : 3 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3

## **Géométrie en début de collège : du perceptif au déductif**

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100552

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 20187

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Analyse d'activités de manuels ou proposées par les formateurs. Apports théoriques, en particulier sur grandeurs et mesures. Préparation d'une expérimentation et retour. Échanges de pratiques sur différents thèmes : géométrie dans l'espace, angles, aires et périmètres, symétrie axiale et centrale. Intérêt et utilisation de différents logiciels de géométrie dynamique. Objectif pédagogique : S'approprier les fondements des débuts de la géométrie, à l'école puis au collège. Quels problèmes de géométrie proposons-nous à nos élèves ? Quels sont les points d'entrée, les progressions possibles ? Identifier le passage d'une géométrie à l'autre.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 20

DATES : 2-3/2 et 2/4

DURÉE : 3 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3

## **Probabilités de la troisième au BTS**

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de collège ou de lycée

DISPOSITIF : 08A0100519

ANIMATEUR : Jean Bérard

MODULE : 19874

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Des enseignants expriment un besoin culturel face à la nécessité de présenter cette partie des mathématiques à leurs élèves de la troisième au BTS. Les objectifs de cette formation sont : 1) Faire surmonter la difficulté naturelle pour un enseignant de mathématique à entrer dans ce domaine en replaçant dans leur contexte (à la fois du point de vue de la théorie mathématique des probabilités, et du point de vue de ses applications à la modélisation de situations réelles) les principales notions de probabilités. 2) Apporter une réponse théorique et technique aux interrogations sur les notions de probabilités qui sont enseignées, ou dont une transposition pour l'enseignement à été faite. Objectif pédagogique : Amener les professeurs à enseigner les probabilités autrement afin de motiver les élèves en mettant ceux-ci en situation d'attribuer du sens aux probabilités. Contenu : Présentation des principales notions de probabilités, et de leur rôle à la fois en théorie et en pratique. Utilisation de simulations informatisées pour illustrer le propos. L'objectif est d'accorder un maximum de place aux questions des participants, et d'orienter en partie la présentation en fonction de celles-ci.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 25

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## **Probabilités et statistiques au collège**

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100519

ANIMATEURS : J.-P. Deruaz et groupe Collège

MODULE : 19875

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Introduction des probabilités et statistiques au collège (nouveaux programmes) Accompagnement de la mise en place des nouveaux programmes dans le domaine des statistique et probabilités. Contenu : Mathématiques et statistiques. Elaboration de séquences pour la classe en probabilités et statistiques.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 25

DATE : 25 décembre 2008

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## **Rallye mathématiques 2009**

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques

DISPOSITIF : 08A0100660

ANIMATEURS : IA-IPR, IREM, APMEP

MODULE : 19961

GROUPE IREM : rallye

DESCRIPTIF : Mise en place du rallye académique annuel. Collaboration IREM - IA/IPR - APMEP. Objet : Définition du contenu des épreuves et mise en oeuvre de la logistique

NOMBRE DE STAGIAIRES : 40

DATE : à déterminer

DURÉE : 4 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 4

## **Enseigner par les problèmes**

PUBLIC : Professeurs de mathématiques

DISPOSITIF : 08A0100295

ANIMATEUR : Claire Tardy

MODULE : 20407

GROUPE IREM : EXPRIME (IREM-INRP)

DESCRIPTIF : Problèmes de recherche. Situations-problèmes. Narrations de recherche. Épreuve expérimentale au baccalauréat. Rallyes mathématiques. Utilisation de la ressource du groupe Exprime. Objectif pédagogique : Construire des séquences d'apprentissage fondées sur la processus de résolution de problèmes.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 24

DATE : à déterminer

DURÉE : 3 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3

## **Argumentation et démonstration**

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques

DISPOSITIF : 08A0100115

ANIMATEURS : Viviane Durand-Guerrier IREM-UPO

MODULE : 20206

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Apporter des outils logiques permettant de mieux identifier, comprendre, interpréter et traiter les difficultés des élèves relatives au raisonnement mathématiques

NOMBRE DE STAGIAIRES : 24

DATES : 19-20/01/09 - 12/03/09

DURÉE : 3 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3

## **Héritage du monde arabe**

PUBLIC : Professeur de math., d'arabe ou d'arts plastiques

DISPOSITIF : 08A0100371

ANIMATEUR : Nicole Kogej

MODULE : 20366

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Quatre parties pour les mathématiques : 1) mots français d'origine arabe, 2) arrêt sur l'histoire des chiffres (les deux introductions des chiffres arabes, le zéro, abaquas et algorithmes), 3) géométrie (mosaïques et jalousies vues du point de vue des transformations), 4) apogée scientifique de l'islam sous al-Andalus. Deux thèmes pour l'art et la civilisation : 1) influence de la religion et de la société sur les arts plastiques (art végétal, dessin géométrique), 2) musique (tonalités et modalités, rythmes, profane et sacrée, traditionnelle et contemporaine).

NOMBRE DE STAGIAIRES : 24

DATE : à préciser

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Statistiques et probabilités avec ordinateur, collège et lycée**

PUBLIC : Tout professeur de troisième et de lycée

DISPOSITIF : 08A0100722

ANIMATEURS : Jean Louis Bonnafet - UPO Math

MODULE : 19893

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Utilisation de logiciels pour l'enseignement des statistiques et des probabilités. Mise en perspective des nouveaux programmes de troisième avec ceux déjà appliqués en lycée. Stage proposé par le groupe UPO-MATHS.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATE : à déterminer

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Mathématiques et cartographie**

PUBLIC : Tout professeur de mathématiques de lycée

DISPOSITIF : 08A0100555

ANIMATEUR : Jérôme Germoni

MODULE : 19869

GROUPE IREM : Géomatique (à créer)

DESCRIPTIF : Objectifs : Comprendre les mathématiques en jeu dans la cartographie : différents types de projections (Mercator, Lambert...), GPS. En tirer des activités pour la classe, disciplinaires et interdisciplinaires (géographie).

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATE : à déterminer

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## **Initiation à la théorie des graphes**

PUBLIC : Enseignant de mathématiques en collège et en lycée      DISPOSITIF : 08A0100212

ANIMATEUR : Jean Manuel Meny      MODULE : 19704

GROUPE IREM : feu le groupe Graphes

DESCRIPTIF : Initiation à des notions du programme rarement présentes dans le cursus d'études des enseignants. Les notions abordées sont également très présentes dans les rallyes mathématiques de niveaux collège et lycée

NOMBRE DE STAGIAIRES : 20      DATES : 26/03/09 - 27/03/09

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Les TICE en LP, niveau 1**

PUBLIC : Enseignants en lycée professionnel      DISPOSITIF : 08A0100214

ANIMATEUR : Yvon Charbonnière      MODULE : 19775

GROUPE IREM : Lycée professionnel

DESCRIPTIF : Atelier d'échanges de pratiques. Élaboration de cours, de fiches de travail élève. Utilisation de tableurs, de logiciels de géométrie dynamique et de présentation assistée par ordinateur. Recherche sur Internet. Travail par groupe suivant les filières et les niveaux. Utilisation d'une salle informatique en réseau connectée sur Internet. Objectif : Découverte utilisation des TICE en Math-Sciences en LP. Réflexion sur l'intégration et la pertinence de l'utilisation de l'outil informatique, dans un cours, un TD, un TP en soutien... Test des documents.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATES : 26/01/09 - 19/03/09

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Les TICE en LP, niveau 2**

PUBLIC : Enseignants en lycée professionnel      DISPOSITIF : 08A0100214

ANIMATEUR : Yvon Charbonnière      MODULE : 19776

GROUPE IREM : Lycée professionnel

DESCRIPTIF : Il s'agit d'un approfondissement du stage précédent. Y sera présentée l'exploitation de résultats d'ExAO.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18      DATES : 27/03/09 - 05/05/09

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Enseigner les maths-sciences avec le tableur**

PUBLIC : Enseignants en lycée professionnel

DISPOSITIF : 08A0100214

ANIMATEUR : Bernard Blanc

MODULE : 19777

GROUPE IREM : Lycée professionnel

DESCRIPTIF : Illustration à l'aide d'exemples choisis des différentes étapes de la démarche d'investigation. Analyse et élaboration de séquences intégrant l'utilisation du tableur en mathématiques et en sciences physiques, pour rendre les élèves acteurs de leurs apprentissages. Objectif : Ce stage propose aux professeurs de lycée professionnel de mathématiques et de sciences physiques d'approfondir leurs compétences techniques et pédagogiques dans l'utilisation des TICE, de donner les moyens d'utiliser le tableur dans différentes phases

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATES : 25/01/09 - 26/03/09

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Utiliser les logiciels de géométrie dynamique en LP**

PUBLIC : Enseignants en lycée professionnel

DISPOSITIF : 08A0100214

ANIMATEUR : David Guillemeney

MODULE : 19778

GROUPE IREM : Lycée professionnel

DESCRIPTIF : Atelier d'échange de pratique. Elaboration d'animations de cours, de fiches de travail élève. Travail par groupe suivant les filières et les niveaux. Utilisation d'une salle informatique en réseau connectée sur Internet. Objectif : Découverte et utilisation des TICE en Math-Sciences en LP. Réflexion sur l'intégration et la pertinence de l'utilisation de l'outil informatique dans un cours, un TD, un TP en soutien... Production et test des animations produites. Echanges.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATES : 18/11/08 - 2/12/08 - 18/12

DURÉE : 3 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3

## **Séminaire de formation de formateurs**

PUBLIC : Réservé aux formateurs de l'IREM de Lyon

DISPOSITIF : 08A0100705

ANIMATEUR : à déterminer

MODULE : 20172

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Approfondissement en didactique et épistémologie des mathématiques, en gestion de groupes et en technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE). Apports en vue d'une efficacité plus grande en animation de stages et pour des recherches en groupes de l'IREM.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 18

DATE : 26 et 27 juin 2009

DURÉE : 1.5 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1.5

## Commissions inter-IREM

PUBLIC : formateurs IREM

DISPOSITIF : 08A0100174

ANIMATEUR :

MODULE : 20176

GROUPE IREM : membres des CII

DESCRIPTIF : Commissions inter-irem au niveau national, échanges et coordination à propos des recherches effectuées dans les différents irem. Travaux de groupes formation par recherche-action, productions, animation de stages du paf

NOMBRE DE STAGIAIRES : 16

DATE : à déterminer

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## Formations institutionnelles

*L'IREM n'est pas l'organisateur des stages suivants, mais ses formateurs en animent une partie.*

### Les TICE dans les programmes de la classe de troisième

PUBLIC : Professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100553

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 19955

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 288

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

### Statistiques et probabilités, nouveaux programmes de troisième

PUBLIC : Professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100553

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 19956

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 288

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

### Suivi de la mise en place des nouveaux programmes de troisième

PUBLIC : Professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100553

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 19957

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 20

DATE : à préciser

DURÉE : 3.5 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 3.5



## **Mathématiques et socle commun**

PUBLIC : Professeur de mathématiques de collège

DISPOSITIF : 08A0100556

ANIMATEUR : Groupe collège

MODULE : 20399

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle. Les principaux éléments de mathématiques constitutifs du socle commun de connaissances et de compétences (pilier trois).

Compétences, capacités et connaissances attendues dans chaque cycle d'enseignement.

Objectif : S'approprier les éléments du socle.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 250

DATE : à préciser

DURÉE : 2 jours

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 2

## **Nouveaux programmes mathématiques-sciences**

PUBLIC : Professeurs de mathématiques de LP

DISPOSITIF : 08A0100556

ANIMATEUR : Groupe LP

MODULE : 20399

GROUPE IREM : collège

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 108

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## **Préparer en équipe l'épreuve pratique de TS**

PUBLIC : Professeur de mathématiques de lycée

DISPOSITIF : 08A0100639

ANIMATEUR :

MODULE : 19880

GROUPE IREM : Epreuve pratique

DESCRIPTIF : Prise en main rapide des logiciels : logiciel de géométrie dynamique et tableur. Proposition d'intégration dans des séquences de cours, de travaux pratiques, des devoirs à la maison dès la classe de seconde. L'intérêt des compétences attendues ne saurait se limiter à la seule épreuve pratique du baccalauréat S. Objectif : Réfléchir en équipe à la progression nécessaire pour permettre l'appropriation par les élèves des compétences visées par l'épreuve.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 250

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## **Les TICE en mathématiques : démarche expérimentale**

PUBLIC : Professeur de mathématiques de lycée

DISPOSITIF : 08A0100530

ANIMATEUR :

MODULE : 20212

GROUPE IREM : Epreuve pratique

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle. La nouvelle épreuve pratique sera au coeur de la formation.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 150

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1

## **Mathématiques en série ST2S**

PUBLIC : Professeur de mathématiques de lycée

DISPOSITIF : 08A0100554

ANIMATEUR : Lionel Xavier (à confirmer)

MODULE : 19960

GROUPE IREM :

DESCRIPTIF : Formation institutionnelle.

NOMBRE DE STAGIAIRES : 60

DATE : à préciser

DURÉE : 1 jour

NOMBRE TOTAL DE JOURNÉES : 1