



Université
de Limoges

*8^e édition de la journée académique**

*Enseignement des
mathématiques en
Limousin*

Inf' IREM n° 93

**Organisée avec l'IA-IPR de Mathématiques*



Attention ! le coupon réponse en page 5 est à retourner pour le 2 décembre 2015

*Erratum de l'Inf'IREM 92 : les épreuves du Tournoi Mathématique du
Limousin auront lieu le mardi 19 janvier 2016*

Journée « Enseignement des mathématiques en Limousin »

Jeudi 3 décembre 2015

Faculté des Sciences et Techniques (Limoges)

Amphi Joliet

8h45	Accueil
9h – 9h45	Informations diverses par : François PERRUCHAUD , IA-IPR de Mathématiques
9h45 – 10h45	Simon MODESTE , IMAG et Université de Montpellier <i>Algorithmes en mathématiques. Quel rôle ? Quelle place ?</i>
10h45 – 11h15	Pause café
11h15 – 12h15	Dominique TOURNÈS , IREM de la Réunion <i>Les mathématiques de la nomographie</i>
12h30 – 14h00	Déjeuner
14h00 – 14h15	Présentation de l'IREM, Stéphane VINATIER , directeur de l'IREM
14h15 – 14h30	Choix des ateliers : un atelier à choisir parmi les quatre (voir page 4) (les salles seront communiquées le jour même)
14h30 – 17h00	Ateliers

En marge de cette journée, Dominique TOURNÈS donnera une conférence grand public le mercredi 2 décembre 2015 à 18h à la Faculté des Sciences et Techniques, amphi Couty, « *Ethnomathématique dans les îles du sud-ouest de l'océan Indien* »

Résumés des exposés

Simon MODESTE : après l'introduction en 2009 d'une part d'algorithmique dans l'enseignement des mathématiques du lycée, un thème algorithmique et programmation va faire son entrée dans le programme de mathématiques du cycle 4 à la rentrée 2016. Nous proposons une réflexion de nature épistémologique sur la place et le rôle des algorithmes en mathématiques et en informatique, et sur la nature de l'activité algorithmique. Nous discuterons de comment prendre ces éléments en compte dans l'enseignement de l'algorithmique et développerons les questions didactiques que cela peut soulever.

Dominique TOURNÈS : la nomographie, ou science des abaques, a pour objet la construction des tables graphiques destinées à représenter les relations à un nombre quelconque de variables. Ces tables ont constitué l'un des principaux outils de calcul des ingénieurs et d'autres professions pendant la seconde moitié du dix-neuvième siècle et une grande partie du vingtième. Elles sont encore utilisées de nos jours dans certains domaines, comme la médecine. Depuis ses débuts, la théorie des abaques a soulevé des problèmes mathématiques de niveaux variés, dont le plus difficile et le plus célèbre est sans doute le treizième problème de Hilbert. L'exposé brosera un panorama de ces problèmes, dont certains font encore l'objet de recherches actuelles, en les replaçant dans le contexte historique et social qui favorisa leur émergence.

ATELIERS

N°	INTERVENANTS	THÈME
1	<p style="text-align: center;"><i>L'informatique dans les programmes de mathématiques du collège, quelles interactions ?</i></p> <p style="text-align: center;">Simon MODESTE</p>	<p>Nous proposons dans cet atelier d'étudier ensemble les nouveaux programmes du cycle 4 proposés par le CSP et notamment le thème <i>algorithmique et programmation</i>, afin de questionner les interactions possibles entre contenus et compétences de mathématiques et d'informatique. Nous essaierons de relever les potentiels et opportunités permises mais aussi les obstacles et difficultés à prévoir, notamment à l'articulation avec le numérique et l'entrée dans l'algèbre au cycle 4.</p>
2	<p style="text-align: center;"><i>Abaques et nomogrammes au lycée</i></p> <p style="text-align: center;">Dominique TOURNÈS</p>	<p>Les tables graphiques (abaques et nomogrammes) peuvent donner lieu, au niveau du lycée, à des activités originales possédant une forte composante historique et interdisciplinaire. Ces activités favorisent un traitement actif de l'information en privilégiant les changements de cadre (graphique, numérique, algébrique, géométrique), offrent un terrain d'application motivant des fonctions usuelles du programme et mettent en œuvre dans un environnement non banal les premières techniques de géométrie repérée. L'atelier proposera aux participants de s'exercer à la construction et à l'utilisation des divers types de tables graphiques, et présentera plusieurs applications pédagogiques de ces tables qui ont été testées dans des classes de lycée et en formation des enseignants.</p> <p>Les participants sont priés de se munir d'un compas et d'une règle longue (pour tracer sur feuille A3).</p>
3	<p style="text-align: center;"><i>Un jeu de raisonnement logique sur la géométrie du collège</i></p> <p style="text-align: center;">Le groupe de Tulle de l'IREM</p>	<p>Ce jeu développé par le « groupe de Tulle » de l'IREM de Limoges a l'ambition de rendre ludique l'apprentissage du raisonnement logique. À partir d'une figure géométrique et à l'aide de cartes « données » traduisant des hypothèses ou des conclusions et de cartes « propriétés » traduisant des théorèmes de géométrie plane du collège, les participants doivent construire des raisonnements et les faire valider pour marquer des points.</p> <p>On présentera les principes et les règles de ce jeu, patiemment mis au point après de nombreux tests auprès d'élèves, d'étudiants et d'enseignants, et on proposera d'y jouer</p>
4	<p style="text-align: center;"><i>Liaison lycée – université</i></p> <p style="text-align: center;">Les membres de l'ERR</p>	<p>Cet atelier consiste en la présentation de la mise en place de groupes mixtes étudiants-lycéens pour 7 séances de travail à la FST, encadrées par les enseignants de l'ERR soit 10h30 sur un sujet donné. Le travail proposé aux groupes, consiste à résoudre un problème concret nécessitant des notions mathématiques et des outils du numérique.</p> <p>Nous exposons nos motivations, explicitons nos choix pédagogiques, et notre manière d'évaluer nos étudiants. Nous présentons également les contenus et les rendus des groupes.</p>

*Journée « Enseignement des mathématiques en Limousin »
Jeudi 3 décembre 2015*

Coupon - réponse

Pour faciliter l'organisation de cette journée, veuillez retourner ce formulaire complété à l'**IREM de Limoges**, pour le **mercredi 2 décembre 2015**.

Les déplacements des participants non inscrits à cette journée au Plan Académique de Formation ne pourront pas être pris en charge.

Mme, Melle, M. :

Établissement :

1 - INSCRIPTION AUX TRAVAUX

Je participerai

le jeudi matin

OUI

NON

le jeudi après-midi

OUI

NON

Veuillez entourer le choix de votre atelier (voir page 4 pour les numéros)

Ateliers	1	2	3	4
----------	---	---	---	---

2 - INSCRIPTION AU REPAS

Le repas de midi pourra être pris au restaurant universitaire et payé sur place (prix à la carte).

Je souhaite prendre le repas de midi sur place :

OUI NON

Signature :

NB : ce bulletin d'inscription est à photocopier autant de fois que nécessaire pour les professeurs de mathématiques de l'établissement.