

Inf ' IREM n° 106

Journée Départementale
de la Corrèze



Attention ! le coupon réponse en page 5 est à retourner pour le 18 mars 2019

JOURNÉE DÉPARTEMENTALE

de la CORRÈZE

Jeudi 21 mars 2019

Lycée Edmond Perrier à Tulle

9h	Accueil
9h15 – 10h	Ouverture et informations diverses par Philippe Arzoumanian , IA - IPR de Mathématiques
10h– 11h15	Dominique Tournès , IREM de La Réunion <i>Quelle histoire des mathématiques au lycée ?</i>
11h15 – 11h45	Pause café
11h45 – 13h	Sébastien Dhérissard , IREM&S de Poitiers <i>La variable en mathématiques sous toutes ses formes : outil ou objet ?</i> <i>Une diversité de statuts et de sens possibles (pour les mathématiques, la programmation et pour les élèves)</i>
13h15 – 14h15	Déjeuner
14h15 – 14h30	Présentation de l'IREM de Limoges et choix des ateliers : un atelier à choisir parmi les deux (voir page 4)
14h30 – 17h	Ateliers (voir page 4)

RÉSUMÉS

Dominique Tournès, IREM de La Réunion

Quelle histoire des mathématiques au lycée ?

Dans les nouveaux programmes de mathématiques de seconde et de première générale applicables à la rentrée 2019, il est fait pour la première fois une part explicite et importante à l'histoire des mathématiques. L'objectif n'est nullement d'enseigner l'histoire des mathématiques en tant que telle, ni d'alourdir les programmes par l'adjonction de nouveaux contenus. Personnellement, je vois plutôt ici l'histoire comme un nouvel outil offert aux enseignants, aux côtés des acquis de la didactique et des apports des TICE, pour donner du sens aux contenus enseignés et favoriser les apprentissages des élèves. Je défendrai ce point de vue en prenant comme exemple la « méthode des coordonnées » de Descartes, qui est mentionnée à la fois dans le programme de seconde et dans celui de première. À partir d'une analyse historique et épistémologique de cette question, en m'appuyant notamment sur l'étude de quelques extraits de la *Géométrie* de Descartes (1637), je montrerai comment, par des activités inspirées de l'histoire, il est possible d'aborder conjointement de nombreux contenus et capacités du programme, tant en géométrie qu'en algèbre ou en analyse, et d'occasionner par là des changements de cadre fructueux entre ces trois domaines. Une telle approche globale, loin de faire perdre du temps, devrait permettre au contraire d'en gagner tout en faisant accéder les élèves à un niveau de compréhension supérieur des notions étudiées.

Sébastien Dhérissard, IREM&S de Poitiers

La variable en mathématiques sous toutes ses formes : outil ou objet ? Une diversité de statuts et de sens possibles (pour les mathématiques, la programmation et pour les élèves)

L'exposé a pour but de présenter les diverses utilisations et compréhensions par les élèves du secondaire de « la » notion de variable. Il s'appuie sur quelques études didactiques en mathématiques, depuis une vingtaine d'années. L'exposé sera aussi l'occasion de discuter des différences entre variable mathématique et variable informatique, présente depuis une dizaine d'années dans les programmes. La variable est aussi utilisée dans les autres disciplines scientifiques : j'aborderai le cas des variables grandeurs dans les modélisations.

ATELIERS

N°	INTERVENANTS	THEMES
1	Sébastien Dhérissard	<p><i>La variable informatique : comment l'institutionnaliser ?</i></p> <p>L'atelier vise à compléter l'exposé du matin sur la variable informatique, en permettant aux participants de se confronter à quelques problèmes à résoudre avec des algorithmes, qui pourront être programmés en scratch ou python. Si les participants le souhaitent, l'atelier pourra être l'occasion de discuter de l'institutionnalisation de la variable informatique. Et pourquoi pas aussi de la fonction.</p>
2	Dominique Tournès	<p><i>La « méthode des coordonnées » de Descartes</i></p> <p>L'atelier s'appuiera sur les textes originaux et les exemples évoqués dans la conférence. Par groupes, les enseignants présents seront invités à concevoir une activité à support historique pour une classe de seconde ou de première. La mise en commun des activités proposées sera l'occasion d'échanges, dans le prolongement de la conférence, sur la place et le rôle de l'histoire des mathématiques au lycée.</p>

JOURNÉE DÉPARTEMENTALE de la CORRÈZE

Jeudi 21 mars 2019

Lycée Edmond Perrier à Tulle

Pour faciliter l'organisation de cette journée, veuillez retourner ce formulaire complété à l'**IREM de Limoges**, pour le **lundi 18 mars 2019**. Le repas de midi pourra être pris sur place (au self), **paiement par chèque**.

Les déplacements des participants, hors animateurs IREM*, ne pourront pas être pris en charge.

Mme, M. :

Établissement :

1 – INSCRIPTION AUX TRAVAUX

Je participerai

le jeudi matin OUI NON

le jeudi après-midi OUI NON

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

Ateliers	1	2
----------	---	---

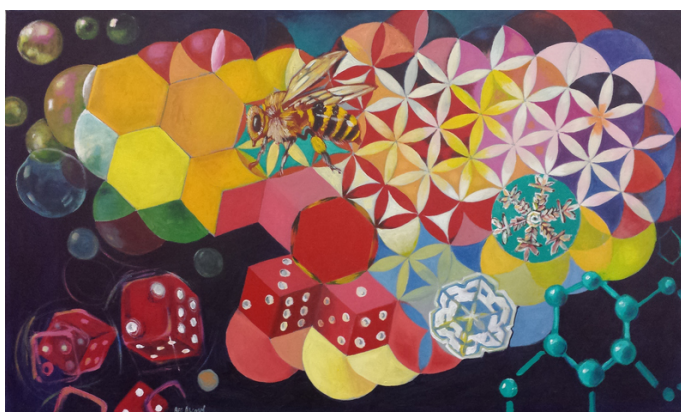
2 – INSCRIPTION AU REPAS

Je souhaite prendre le repas de midi sur place : OUI NON

Signature :

* Les demandes d'ordre de mission des animateurs de l'IREM sont à adresser au secrétariat de l'IREM pour le 11 mars 2019 au plus tard

Autres événements en vue



Lundi 11 mars 2019 (semaine des maths) - conférence performance par **Samir Adly** (Université de Limoges) et **Reg Alcorn** :

L'optimisation sous ses formes géométriques convexes

à 18h à la Faculté des Sciences et Techniques, Amphithéâtre Duchaigne

Résumé :

Cet exposé, accessible à un large public de scientifiques, d'étudiants, de collégiens et lycéens, sera une collaboration avec l'artiste peintre Reg Alcorn où il réalisera une performance sur toile en direct, en lien avec la thématique de l'exposé.

L'optimisation est omniprésente dans notre vie quotidienne et certaines de nos activités sont dictées par l'optimisation d'une quantité. Nous essayons de minimiser nos efforts, ou maximiser les gains (minimiser les pertes), trouver le chemin le plus rapide ou le plus court, trouver la forme ou la structure optimale tout en respectant certaines contraintes. De manière remarquable, dans la nature, de nombreux phénomènes se déroulent en optimisant une certaine quantité. Ceci est parfaitement résumé par Pierre de Fermat : "La nature agit toujours par les voies les plus courtes et les plus simples". Ainsi les lois de la nature peuvent être formulées par des principes mathématiques. Les formes géométriques optimales ont toujours été considérées par les civilisations du monde comme une source d'inspiration naturelle pour l'architecture et l'art.

Dans cet exposé nous évoquerons quelques formes géométriques optimales : leurs histoires, leurs propriétés mathématiques et leurs applications dans les autres sciences. Parmi toutes les courbes de périmètre fixé, quelle est celle qui possède une aire maximale ? Lorsque que l'on passe devant un étal d'épicier qui présente un empilement d'oranges, on ne soupçonne pas sa complexité mathématique! Pourquoi les alvéoles des abeilles ont-elles une forme hexagonale ? Quelle figure géométrique, très utile dans les applications, permet de faire des trous carrés ?

Tout le long de la conférence, Reg Alcorn peint en dialogue avec l'exposé de Samir Adly.

Samir Adly est professeur à l'Université de Limoges. Son domaine de recherche est l'optimisation et ses applications : https://www.unilim.fr/pages_perso/samir.adly/

Reg Alcorn, peintre, depuis des années, se passionne pour les mathématiques et collabore à de nombreux projets de vulgarisation. Ses œuvres s'inspirent des thématiques suivantes : géométrie dans la nature , fractales, pavage...

<http://www.histoireenpeinture.fr>