



CENTRE GALOIS

CENTRE RÉGIONAL DÉDIÉ À LA POPULARISATION DES MATHÉMATIQUES

DÉBATTRE
EXPÉRIMENTER
JOUER
DÉCOUVRIR

AVEC LES MATHS

2 SESSIONS D'UNE SEMAINE

2010

▶ DU 20 JUIN AU 26 JUIN

▶ DU 27 JUIN AU 3 JUILLET

À L'IUFM CENTRE VAL DE LOIRE - ORLÉANS

OPÉRATION SOUTENUE PAR LA RÉGION CENTRE

AVEC LE SOUTIEN DE
SMAI-SMF-SFDS (3 SOCIÉTÉS SAVANTES)
IUFM-APMEP

PARTENAIRES DU PROJET



OUVERT AUX
ÉLÈVES DE 2^{NDE}

GRATUIT
SUR INSCRIPTION

PLACES
LIMITÉES

ACCUEIL DES STAGIAIRES ET FAMILLES LE DIMANCHE

16h > 19h15
RENDEZ-VOUS À CENTRE-SCIENCES, SITE IUFM AUTOUR DE L'EXPOSITION INTERACTIVE « POURQUOI LES MATHÉMATIQUES »

19h15 > 20h30 DÎNER
20h30 > 22h ANIMATION POUR UNE DYNAMIQUE DE GROUPE AUTOUR DU MÊME PROJET
Jeux et animations pour se connaître, briser la glace.

PROGRAMME DE LA SEMAINE

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
8h > 8h45	P E T I T D É J E U N E R				
9h30 > 12h	Musique et mathématiques	Surfaces minimales	Autour du ballon	Échantillonnage et dénombrement	Objets fractals
12h > 13h30	R E P A S				
13h30 > 16h	ACTIVITÉS DÉTENTES ET LOISIRS *		13h30 > 19h VISITE DE LA STATION DE RADIO-ASTRONOMIE DE NANÇAY (SOLOGNE)	ACTIVITÉS DÉTENTES ET LOISIRS *	
16h > 17h	G O Û T E R			G O Û T E R	
17h > 19h15	Olympiades	Métiers des maths		Les nombres qui content...	Maths physique et Informatique
19h15 > 20h30	D Î N E R				

20h30 > 22h

SORTIE 21 JUIN FÊTE DE LA MUSIQUE

PROJECTION 28 JUIN « DIMENSIONS » LE FILM

SOIRÉE JEUX ET STRATÉGIES

SORTIE LA TÊTE DANS LES ÉTOILES

PROJECTION 24 JUIN « DIMENSIONS » LE FILM

SORTIE 1^{ER} JUILLET FESTIVAL « JOURS J »

SOIRÉE DE CLÔTURE

DÉPART LE SAMEDI 8h > 8h45 PETIT DÉJEUNER 9h30 > 12h RANGEMENT DES CHAMBRES 12h > 13h30 PÔT DE CLÔTURE

* ACTIVITÉS DÉTENTES ET LOISIRS

Animation sur place ou sorties culturelles, sportives, et de détente. Au programme notamment une balade au parc floral, des activités sportives, une sortie au Muséum, une sortie à l'observatoire radioastronomique de Nançay en Sologne.

LUNDI MUSIQUE ET MATHÉMATIQUES

AURÉLIEN ALVAREZ*

Pourquoi sur un piano certaines touches sont-elles noires et d'autres blanches ? Et pourquoi certaines touches côte à côte sont parfois toutes les deux blanches alors que d'autres fois on trouve une touche blanche suivie d'une touche noire ? Après un aperçu historique de la musique occidentale de la Renaissance à aujourd'hui, nous essaierons de comprendre un peu mieux mathématiquement les liens entre phénomènes ondulatoires, fréquences et sons avec des applications dans la vie de tous les jours comme l'effet Doppler ou le fonctionnement d'une chaîne hifi.

LUNDI OLYMPIADES

ANNETTE LEROY** ET SERGE LATOUCHE***

Le but est de travailler quelques exercices (type Rallye mathématique ou Olympiades) bien choisis (en fonction du public), dans divers champs d'activités possibles et capables d'intéresser et de passionner. Ces exercices permettront de favoriser la démarche d'investigation à l'aide du papier/crayon et/ou de l'outil TICE et de développer chez les élèves des capacités de raisonnement (recherche de preuves, argumentation, démonstration...).

MARDI SURFACES MINIMALES

PHILIPPE GRILLOT*

En s'appuyant sur le support des films d'eau savonneuse on expliquera ce qu'est une surface minimale au sens mathématique. Quelles ont été les grandes questions que les mathématiciens se sont posées autour de ces objets ? On montrera qu'ils présentent un intérêt particulier pour les biologistes, les physiciens et aussi les architectes.

MARDI MÉTIERS DES MATHS

ISABELLE VAN DEN BOOM* ET SOPHIE JACQUOT*

À partir d'une réflexion sur le hasard, nous présenterons les métiers envisageables après des études en mathématiques.

MERCREDI AUTOUR DU BALLON

ISABELLE VAN DEN BOOM* ET SOPHIE JACQUOT*

Étude et conception d'un ballon de football à l'aide des solides de Platon. Travail pratique de construction des faces du ballon avec un logiciel de géométrie dynamique sans utiliser l'outil polygone régulier : Assemblage d'un ballon en carton. Le ballon inspire aussi les architectes, les physiciens et les créateurs... atelier perles de rocaille pour la construction du ballon.

JEUDI ÉCHANTILLONNAGE ET DÉNOMBREMENT

LAURENT DELSOL* ET CÉCILE LOUCHET*

Comment estimer le nombre d'individus se trouvant dans une zone géographique ? Cette activité permettra la découverte de différentes méthodes statistiques, afin d'estimer de ce nombre.

JEUDI LES NOMBRES QUI CONTENT...

EMMANUEL CEPA*

VOYAGE AU PAYS DES MERVEILLES ARITHMÉTIQUES
Il était une fois le nombre... ou plutôt un grand nombre (une infinité !) : naturels, premiers, parfaits, relatifs, décimaux, rationnels, irrationnels, algébriques, transcendants, réels, complexes et quelques célébrités comme racine de 2, e ou Pi. Sans pré-requis, ce cours raconte des histoires fabuleuses de nombres pour suggérer la richesse et la beauté de problèmes pourtant simples à énoncer et accessibles : symphonie des nombres premiers, le problème de Fermat enfin résolu, Pythagore en équation, calcul des décimales de racines carrées, salle de Pi au Palais de la découverte, nombres de Farey et fractales...

VENDREDI OBJETS FRACTALS

PHILIPPE GRILLOT*

Comment mesurer la longueur d'une courbe lisse ? Combien mesure la côte de la Bretagne ? Peut-on déterminer s'il existe des parties de la Lune qui restent à perpétuité non recouvertes d'un cratère ? Des objets à première vue irréguliers, mais qui, vus à différentes échelles peuvent révéler des degrés d'irrégularités en gros égaux !

VENDREDI MATHS, PHYSIQUE ET INFORMATIQUE

STÉPHANE CORDIER*

Les activités du centre Galois seront variées et aborderont de nombreuses facettes des mathématiques prises au sens large. En effet, les mathématiques sont à la fois une science en tant que telle, avec une dynamique interne, des questions (on dit des conjectures) qui peuvent être vues comme des défis que se lancent les mathématiciens et qui motivent des avancées (on dit que ce sont alors des théorèmes). Mais les mathématiques sont également ouvertes sur les autres domaines scientifiques et nous tenterons aussi de montrer aux jeunes les liens fructueux entre les différentes disciplines.

* ENSEIGNANT-CHERCHEUR EN MATHS UNIVERSITÉ D'ORLÉANS

** PROFESSEUR DE MATHS LYCÉE CHARLES PÉGUY (ORLÉANS)

*** PROFESSEUR DE MATHS LYCÉE PALISSY (GIEN)

SOIRÉES

DIMANCHE

Jeux et animations pour se connaître, briser la glace.

LUNDI 21 JUIN 1^{ERE} SESSION FÊTE DE LA MUSIQUE À ORLÉANS

Grand rendez vous culturel. C'est l'occasion de découvrir des groupes de musique, qu'ils soient professionnels ou non, qui partagent leur passion avec le public.

MARDI

JEUX ET STRATÉGIES

Pour une soirée de détente sous le signe du jeu grâce aux animateurs de la ludothèque « Permis de Jouer ».

Au programme : des jeux de stratégie classiques, aux jeux les plus insolites et méconnus.

MERCREDI

LA TÊTE DANS LES ÉTOILES

Après avoir découvert le ciel du soir, sous dôme des images spectaculaires de la NASA, des plus grands Observatoires Internationaux et du télescope spatial HUBBLE, pour vous faire voyager dans l'Univers.

JEUDI 1^{ER} JUILLET 2^{EME} SESSION JOUR J À ORLÉANS

Le festival Jours J investit le Campo Santo et s'empare de la scène encore montée du festival Orléans' Jazz. Au menu : musiques actuelles en plein air.

VENDREDI

soirée de clôture festive autour d'un repas en extérieur. Jeux avec le Service RIDH de la FRMJC Région Centre



AVEC LES MATHS

La création du CENTRE GALOIS a pour premier objectif de faire aimer les mathématiques et d'attirer des jeunes lycéens vers les carrières scientifiques.

Sont visés en priorité celles et ceux qui, tout en réussissant très bien en classe, ont du mal à se projeter dans des études scientifiques longues parce qu'ils ne bénéficient pas d'un environnement familial favorable.

Nombre d'études montrent que les élites françaises tendent à se reproduire et que l'ascenseur social fonctionne mal.

Le centre Galois répondra à une double exigence de justice sociale et de renouvellement du vivier des mathématiciens, ou plus généralement des scientifiques.

Les activités proposées, tout en tenant compte du niveau mathématique des stagiaires, s'éloigneront des programmes scolaires pour faire appel à l'intuition et l'imagination, en essayant d'exciter leur curiosité. Elles leur montreront comment les mathématiques sont présentes dans les sciences et les techniques (en particulier en informatique, physique, biologie), mais aussi dans notre vision du monde, y compris vu par les artistes. Le stage est entièrement gratuit.

Une des originalités du Centre Galois est de mettre les jeunes directement au contact de chercheurs en mathématiques, de sorte que celles-ci leur apparaissent vivantes, à l'image du rôle qu'elles jouent actuellement, à un moment où la modélisation mathématique a envahi toutes les sciences du fait de la révolution numérique.

Les acteurs du projet s'appuieront sur leurs expériences passées en matière de pédagogie et de popularisation scientifique (rallye mathématique, expositions interactives, enigmath...). Les réseaux des partenaires permettront que l'information atteigne tous les établissements de la région.

Centre Galois,

événement réalisé par Centre•Sciences, la Fédération Denis Poisson, l'Institut de Recherche sur l'Enseignement Mathématiques, la Fédération Régionale des MJC, Animath, l'Académie d'Orléans-Tours avec le soutien financier du Conseil régional du Centre

Pour nous contacter :
Projet.centre.galois@listes.univ-orleans.fr

www.centre-galois.fr