

Le Centre Galois à Orléans

Des enseignants chercheurs d'Orléans ont pris conscience de la grande méconnaissance de l'univers des mathématiques chez les élèves, en particulier ceux de milieu défavorisé. Pour y remédier, une expérience originale a été mise sur pied pour mettre en contact des élèves de seconde avec des universitaires sur le thème des mathématiques.

Faute d'un environnement familial porteur, de nombreux jeunes n'envisagent pas d'études longues en mathématiques malgré des aptitudes certaines en la matière. Des chercheurs du laboratoire de mathématiques Analyse, Probabilités, Modélisation d'Orléans ont fait ce constat lors de rencontres avec des collégiens de 3^e qu'ils accueillaient en stage d'observation en milieu professionnel. Ceci recoupe tout à fait les études nationales, qui montrent que la reproduction des élites se développe et que les jeunes de milieu défavorisé accèdent trop rarement à des études longues.

Le recrutement



Quelques enseignants chercheurs de l'Académie d'Orléans-Tours, emmenés par Philippe Grillot, ont étudié le moyen de rentrer en contact avec de jeunes lycéens correspondant à ce profil et de leur permettre de découvrir une approche originale des mathématiques au contact de spécialistes de cette matière. La mise en place expérimentale fut faite en 2010. Au mois de mai, les professeurs de mathématiques de seconde ont été contactés pour trouver les élèves ayant le profil recherché.

Les stages proposés

Au début du mois de juillet, deux stages d'une semaine, avec hébergement, se sont déroulés, regroupant chacun une douzaine de jeunes « galoisiens ». Deux sessions de mathématiques étaient données chaque jour sur des thèmes variés, comme mathématiques et musique, arithmétique et objets fractals... ainsi qu'une présentation des métiers des mathématiques. Le but est bien sûr de faire découvrir aux jeunes des mathématiques vivantes en prise avec les autres sciences et de leur montrer qu'elles sont un outil pour une meilleure vision du monde. Entre chaque session et en soirée, diverses activités ludiques mais à connotation scientifique ont été proposées, comme la visite d'un laboratoire de mathématiques, la vision d'un film ou la visite de la station radioastronomique de Nançay.

De nombreux soutiens

Le dévouement passionné et bénévole des enseignants chercheurs est la clé de la réussite de ce projet. Cependant celui-ci n'aurait pas vu le jour sans la mobilisation et les compétences de nombreux partenaires : Centre sciences, le porteur du projet ; la Fédération Denis Poisson, qui regroupe les enseignants chercheurs de l'Académie ; la Fédération régionale des maisons des jeunes et de la culture ; le Rectorat ; Animath ; et la Région Centre, qui en a assuré tout le financement.

DOSSIER : LES CONCOURS SCOLAIRES

Lancement officiel en 2011

Fort de l'expérience acquise l'an dernier, le lancement officiel du Centre Galois s'annonce prometteur. Le programme des deux stages, qui se dérouleront entre le 20 juin et le 3 juillet, est déjà ficelé. Certains thèmes de l'année précédente seront repris. Notons aussi un voyage au pays des merveilles arithmétiques ou des mathématiques pour restaurer des images ; on approfondira également les liens fructueux entre maths, physique et informatique.

Les jeunes galoisien(ne)s de 2010 ont confirmé que les activités proposées ont radicalement changé leurs vues professionnelles. D'ores et déjà, le double objectif est atteint : lutter contre les inégalités d'accès à l'enseignement supérieur et favoriser le renouvellement du vivier des mathématicien(ne)s.

B.H.

Au programme des sessions 2011

- L'effet papillon
- Les nombres qui content... voyage au pays des merveilles arithmétiques
- Bagages du métro de Moscou
- Échantillonnage et dénombrement
- Des mathématiques pour restaurer les images
- Olympiades
- Objets fractals
- Probabilité et physique statistique

Interview de Philippe Grillot, directeur du Centre Galois

Tangente : Quelle fut la motivation pour créer ce Centre ?

Philippe Grillot : Le Centre Galois se veut être un lieu bien défini et pérenne qui participe de façon active à la rencontre de jeunes de milieu défavorisé avec les mathématiques dans un cadre universitaire. Nous avons donc décidé de regrouper des élèves en fin de classe de seconde pendant une semaine avec hébergement. Cette formule, certes lourde à mener, fut sans nul doute un bon choix. En effet les stagiaires nous rapportèrent qu'elle avait été très stimulante.

« Centre Galois », pourquoi ce nom ?

« Centre », puisque ce projet est né de l'imagination de chercheurs de la région Centre, et « Galois », du nom d'un jeune homme au destin exceptionnel qui a profondément marqué les mathématiques du XIX^e siècle. Ses travaux visionnaires sont aujourd'hui au cœur de nombreuses thématiques de recherche très actuelles. En

donnant son nom au Centre, un hommage est rendu à son génie. Évariste Galois, dont on fête le bicentenaire cette année, incarne la jeunesse, la fougue, un esprit libre et frondeur, mais aussi le romantisme si cher à son époque.

Quel bilan tirez-vous de l'année expérimentale ?

Tout au long des séjours, nous avons vu des élèves enthousiastes, pétris d'un véritable esprit de groupe. Beaucoup nous ont déclaré que les activités avaient radicalement changé leurs vues professionnelles. Enfin, depuis le début de l'année scolaire 2010–2011, nous avons gardé des contacts avec nos stagiaires par le biais notamment de travaux d'études qu'ils doivent réaliser en classe de 1^{re} S : par des conseils, des envois de documents, un lien s'est établi. Cette atmosphère très riche nous a profondément exaltés et motivés à renouveler et démultiplier ce projet.

« J'ai envie de continuer dans cette voie. » Emma, une jeune galoisienne

« Le stage au Centre Galois a été pour mes camarades et moi une expérience très enrichissante. En effet, cela a été l'occasion de voir différentes applications concrètes des mathématiques en informatique, en musique, ce qui est différent des cours au lycée où nous ne faisons que de la théorie. De plus, le stage s'est déroulé dans une très bonne ambiance, la MJC a su nous divertir et dynamiser les après-midi et les soirées... »

Nous avons aussi eu la chance de rencontrer des mathématicien(ne)s passionnés et motivés par leur travail, avec une véritable envie de nous faire passer quelques-uns de leurs savoirs. Tout cela mis bout à bout a constitué la réussite du projet du centre Galois et m'a donné envie de continuer dans cette voie-là. Les connaissances acquises m'ont d'ailleurs été bénéfiques, puisqu'elles m'ont entre autres permis de réaliser un TPE sur les fractales. C'est vraiment une expérience que je n'hésiterai pas renouveler si je le peux, et que je recommande vivement à quiconque aime les mathématiques ! »

epsilonwriter, le plaisir d'écrire et de partager les maths



$$4 + \frac{2x}{yz}$$

Des saisies et modifications très intuitives, au clavier ou par boutons, avec des propositions à survoler.

Des commandes Latex avec complétion pour les "pros".

Des fonctions de calcul intégrées, des fonctions de recherche et de remplacement avec modèles.

$$\frac{2x}{y}z \quad 4 + \frac{*}{*} \quad 2x \frac{?}{?}yz \quad /$$

$$\frac{\sin \frac{2\pi}{3} + \sqrt{3}}{\ln 2} \approx 3,748231665971015$$

Créez des documents avec des formules, imprimez-les directement, placez-les dans des pages web ou sur des forums.

Ecrivez des emails avec des formules dans le corps du message.

Créez des questionnaires comportant des formules : des QCM et des réponses mathématiques ouvertes. Faites du tutorat par mail.

Très prochainement :

- une messagerie instantanée (chat) pour parler "maths" directement,
 - une application locale pour emporter epsilonwriter partout et l'utiliser hors-ligne.
- et d'autres innovations au printemps 2011.

Indiquer les formules vraies

$\tan 2x = \frac{2\tan x}{1-\tan^2 x}$

$\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\pi}{3}$

Portail gratuit : www.epsilonwriter.com