



## Mathematic Park à Bobigny

Conférences mathématiques à destination des lycéens et de leurs enseignants

**Des mathématiciens vous parlent des mathématiques qu'ils vivent !**

- Campus de l'université Paris 13 à Bobigny, *avenue de la Convention* ;
- accès métro : ligne 7 La Courneuve Place du 8 mai 45. Tramway : Drancy Avenir.

Ce cycle de conférences, qui existe à l'Institut Henri Poincaré (IHP) Paris pour des étudiants plus âgés, s'exporte à Bobigny sur le campus de l'Université Paris 13.

**Vendredi 29 novembre 2013 (Bobigny)**

**Cyril DEMARCHE**, Maître de Conférences, Institut de Mathématiques de Jussieu, Université Pierre et Marie Curie Paris 6

### **Comment des figures nous parlent de nombres entiers**

Certaines équations sont redoutables quand on cherche à les résoudre avec seulement des nombres entiers. Par exemple, est-il toujours possible d'écrire un nombre entier comme une somme de deux carrés de nombres entiers (ou trois, ou quatre, ou plus). Ou alors comme différence d'un carré et d'un cube ? Certaines questions posées dès l'antiquité ne sont toujours pas résolues. Or, la construction de figures géométriques peut permettre des avancées spectaculaires, voire la résolution du problème posé. Il s'agit là de méthodes tout à fait modernes, que des exemples variés vont nous aider à comprendre ; et ainsi on découvrira des liens inattendus, entre les nombres entiers, les équations et les figures géométriques.

<http://www.scienceouverte.fr/Comment-des-figures-nous-parlent>

## **Vendredi 17 janvier 2014**

**John CHAUSSARD**, Maître de conférences, Université Paris 13

### **Comment l'ordinateur peut-il comprendre ce qu'il y a sur une image ?**

Les systèmes de prise d'images sont de plus en plus nombreux autour de nous (appareils photos des téléphones, scanner 3d en hôpital, détecteurs de pluie dans les voitures, ...), et les programmes capables d'analyser automatiquement ces images afin d'en extraire des informations sont devenus indispensables. Comment l'appareil photo de l'iphone parvient-il à détecter automatiquement des visages dans les images ? Comment Google parvient-il à classer les images de sa base de données en fonction du contenu des images ? Comment analyser les images IRM pour aider au diagnostic ? Dans cet exposé, nous verrons différentes techniques développées ces dernières années pour automatiquement extraire d'une image des informations utiles, avec parfois des solutions extrêmement simples et efficaces.

## **Vendredi 21 Mars 2014**

**Hatem Zaag**, Directeur de Recherche CNRS au Laboratoire Analyse, Géométrie et Applications (LAGA, UMR 7539), [Université Paris 13](#).

### **« Faire de la bio en cours de math ? L'exemple des amibes en mouvement. »**

De nos jours, on tend à concevoir les disciplines scientifiques de manière cloisonnée : la biologie, la chimie et les mathématiques apparaissent comme des domaines déconnectés les uns des autres. Pourtant, ce ne fût toujours pas le cas, et de plus en plus, on se rend compte que les grandes découvertes se font à l'interface entre disciplines. À travers l'exemple de la célèbre amibe "dictyostelium discoideum", on tentera d'avoir une démarche scientifique globale et transdisciplinaire, allant de l'observation au microscope, à la simulation par ordinateur, en passant par le travail de modélisation et d'analyse mathématique

## **Vendredi 16 mai 2014**

**Juliette VENEL**, Maîtresse de conférences, Université de Valenciennes.

### **« Mouvements de foule. »**

Prévoir les déplacements des piétons lors des évacuations afin d'assurer leur sécurité, tel est le principal objectif de la modélisation des mouvements de foule. Les simulations numériques d'évacuations sont de plus en plus demandées pour estimer la durée d'évacuation, prédire les zones où les individus seront fortement concentrés et éviter dans la mesure du possible les situations d'écrasement où des personnes sont blessées parfois mortellement. Ces situations sont donc caractérisées par des configurations très denses en individus présentant de nombreux contacts. Nous présenterons un modèle de mouvements de foule traitant directement ces contacts et des simulations numériques associées.

**CONTACT** : François Gaudel (président), [francois.gaudel@scienceouverte.fr](mailto:francois.gaudel@scienceouverte.fr) / 06.52.80.85.49