



Dossier d'informations

"Maths en rue 3"

Animations mathématiques pour tous

Vendredi 19 et samedi 20 avril 2013, de 11h à 17h
Place de la Monnaie - Bruxelles

Conférence

"Les lois de Benford et de Zipf – La mathématisation de lois empiriques"

par **Bertrand Hauchecorne**

Vendredi 19 avril de 19h à 20h30
Académie Royale des Beaux-Arts
(Boulevard, du Midi, 144 – 1000 Bruxelles)

Organisateurs

Membres de l'Unité d'Enseignement et de Recherche "Mathématiques appliquées" de la HEFF et collaborateurs,

Sites <http://www.he-ferrer.eu/uer-mathematique> et www.jeuxmathematiquesbruxelles.be

Courriel : mathsenrue@gmail.com

Daniel Justens (Haute Ecole Francisco Ferrer)
Joëlle Lamon (Haute Ecole Francisco Ferrer)

daniel.justens@scarlet.be
joellelamon@yahoo.fr

SOMMAIRE

1. Présentation générale de l'événement
2. Stands et animations
3. Conférence
4. Partenaires
5. Renseignements pratiques

1. PRESENTATION GENERALE DE L'EVENEMENT

Actions

- Animations et ateliers permettant à tous, de la maternelle à l'âge adulte de découvrir des applications originales des mathématiques, de manipuler des objets mathématiques et de résoudre des défis accessibles.
- Conférence de Bertrand Hauchecorne le vendredi soir.

Objectifs

- Présenter les mathématiques et leurs applications de façon ludique et accessible au plus grand nombre, dès l'âge de 4 ans.
- Proposer des défis permettant à chaque visiteur de devenir acteur, de réfléchir, de se poser de vraies questions mathématiques.
- Transformer les réticences éventuelles en plaisirs renouvelés et en découverte de la beauté des mathématiques.

Cadre

Francisco Ferrer, pédagogue espagnol d'avant-garde, fonde l'Ecole moderne à Barcelone en 1901. Il y défend des principes tels que la formation à l'action, la libération de l'individu, le rationalisme scientifique, le progressisme et l'égalité des chances.

Nous avons voulu perpétuer cette volonté de proposer un enseignement accessible à tous et centré sur l'individu par des animations originales dans le domaine des mathématiques.

Ce type de manifestation est présent en France depuis une dizaine d'années, organisé notamment par le CIJM (Comité International des Jeux Mathématiques), et a déjà été organisé en octobre 2009 Place de la Monnaie et en avril 2011 rue aux Choux et rue Neuve.

2. STANDS ET ANIMATIONS

2.1 Espace maternelles

Responsable : Sylvie Bries et Sylvie Van Lint représentées sur le stand par Marc Van Lint

Niveau : maternelle

Notre stand vous propose de découvrir des jeux de construction des premiers apprentissages mathématiques pour les enfants de 3 à 8 ans.

Ces jeux sont issus, d'une part, d'une recherche - action subventionnée par la Communauté française. Ils sont utilisables directement en classe et sont distribués gratuitement aux écoles par la Communauté française; et d'autre part de l'ASBL Imagine qui propose ses jeux lors de journées en école.

2.2 Fractionary

Responsable : Marc Pécheny et étudiants de la HEFF – section normale primaire

Niveau : de la 3^e maternelle à la 2^e secondaire.

Le Fractionary est un matériel de géométrie conçu aussi pour les fractions. 65 blocs (géants ou gros ou petits pour s'adapter à l'âge), plateaux d'encastrement, dés, jeux de cartes et fichiers d'activités.

Le joueur oriente 8 blocs différents (hexagone, trapèzes, triangles, ...). Recherches très tactiles et gaies grâce aux 8 couleurs et 8 formes. $1/2, 1/3, 1/4, 1/6, 1/9, 1/12, 1/18$: 8 fractions. Des pavages à 3 ans jusqu'à toutes les opérations à 16 ans. Ecole et famille. 13 ans de recherche à votre service.

2.3 Accueil – Finale du « Rallye mathématique de Bruxelles »

Responsables de l'accueil : Hanifa Manssour, Marie Peteau, hôtesse de l'Institut Paul-Henri Spaak (Ville de Bruxelles)

Responsables du rallye mathématique : Daniel Justens et Joëlle Lamon

Sites : Haute Ecole Francico Ferrer : www.he-ferrer.eu ; IPHS : <http://www.iphs.be/>

2.4 Jeux mathématiques du commerce

Responsable : Karim Bulif et étudiants de la HEFF – section normale primaire

Niveau : maternelle - primaire

Notre stand vous propose de découvrir des jeux du commerce, sélectionnés spécialement pour leur intérêt mathématique (possibilité de les acquérir)

Site : <http://www.baobabelgium.be/>

2.5 "Maths & manips"

Responsables : Marie-France Guissard, Valérie Henry, Pauline Lambrecht, Patricia Van Geet et Sylvie Vansimpson (Centre de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques).

Niveaux : maternel, fin du primaire et début du secondaire.

Les Math & Manips sont des séquences d'apprentissage intégrant des manipulations effectuées par les élèves, développées lors d'une recherche menée au CREM grâce à une subvention de la Région wallonne.

Les enfants du maternel auront accès à des activités de repérage dans l'espace (intérieur-extérieur, dessus-dessous, gauche-droite, chemins).

Deux ateliers sur le volume sont plus spécifiquement destinés aux élèves de la transition primaire-secondaire :

- pour la fin du primaire : « Construction de la notion de volume par remplissage d'objets creux et immersion d'objets pleins » ;
- pour le début du secondaire : « Variation du volume du cylindre en fonction de la hauteur ou du diamètre ».

Site : Centre de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques : www.crem.be

2.6 Maths et eau

(CIJM – Comité International des Jeux Mathématiques - France)

Responsable : Marie-José Pestel

Niveaux : primaire – secondaire

Pour célébrer l'année 2013 et son thème « Mathématiques de la planète Terre », nous montrerons plusieurs applications mathématiques sur le thème de l'eau et de la terre. Des énigmes mathématiques seront également proposées au public.

Site : Comité International des Jeux Mathématiques : www.cijm.org

2.7 Jeux de l'APMEP

(Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public – France)

Responsables : Jean Fromentin

Niveaux : primaire - secondaire

Il est possible de faire des mathématiques en jouant et en y prenant plaisir. Vous trouverez à ce stand des jeux distribués dans le commerce ou imaginés par nos soins, qui amènent à faire de la géométrie, du calcul et de la logique du début de l'école primaire à la fin du secondaire.

Site : Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (France) : www.apmep.asso.fr

2.8 Tangente

Responsable : Gilles Cohen

Niveaux : secondaire - supérieur

Vente de livres scientifiques et revues mathématiques telles que Tangente

Site : <http://tangente.poleditions.com/>

2.9 Magie

Responsable : Claude Maerschalk

Niveau : primaire – secondaire

Que ce soit la topologie, l'arithmétique ou la géométrie, il est plus d'un domaine mathématique dont se servent les magiciens et les mentalistes. Nous proposerons quelques activités facilement organisables et reproductibles en classe, mêlant cordes, jeux de cartes, anneaux et carrés magiques exceptionnels.

2.10 Pentominos et autres assemblages de figures isométriques; rallye mathématique

Responsables : Michel Sebillé, Marc Hamelrijckx, Daniel Justens, Joëlle Lamon (HEFF), étudiants de la section secondaire mathématique de la HEFF

Niveau : de la 5^e primaire à la 3^e secondaire

Activités proposées :

- Recherche de tous les assemblages possibles de 5 carrés identiques (pentominos) ou d'autres types de formes (polyamants, polybolos, polyhexes) et synthèse des démarches utilisées,
- Utilisations variées de ce matériel : puzzles, pavages, jeux à stratégie gagnante, activités mathématiques et jeux utilisant les pentominos
- Analyse et défis à partir d'autres objets : carrés colorés de Mac Mahon, cubes, ...

Sur demande, plusieurs défis sur le thème de l'eau seront proposés : plusieurs d'entre eux sont issus du rallye mathématique de Bruxelles.

Sites : Catégorie pédagogique de la Haute Ecole Francisco Ferrer : [http://www.he-](http://www.he-ferrer.eu/pedagogique)

<http://www.jeuxmathematiquesbruxelles.be/> ; Club de jeux mathématiques de la Haute Ecole Francisco Ferrer

<http://www.jeuxmathematiquesbruxelles.be/> ; UER "Mathématiques Appliquées de la Haute Ecole Francisco Ferrer" : <http://www.he-ferrer.eu/uer-mathematique>

2.11 "One zéro show" (Denis Guedj)

Responsable : Isabelle Mees et Irène Llano-Lopez (Athénée Emile Bockstael - Ville de Bruxelles)

Pièce de théâtre présentée par les élèves de 2^e de l'Athénée Emile Bockstael.

Niveaux : primaire - secondaire

Un horaire particulier sera prévu pour cette animation.

Site : Athénée Emile Bockstael : <http://www.brunette.brucity.be/bockstael/aeb/pages/accueil.html>
(Ville de Bruxelles)

2.12 Craquer les codes ou comment devenir un agent secret

Responsables : Jacqueline Sengier, Francis Buekenhout, Charlotte Bouckaert, Philippe Cara et Julie De Saedeleer (Unité de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques)

Niveau : 4^e primaire à 6^e secondaire

- Craquer les codes ou comment devenir un agent secret?

Enigmes à résoudre et à construire utilisant différents codes secrets qui ont marqué l'histoire, de l'antiquité jusqu'au début du 20^{ème} siècle. Les différents codes seront expliqués préalablement.

- Construction de polyèdres de paix.

Site : Unité de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (ULB) : <http://dev.ulb.ac.be/urem/>

2.13 Ludimaths

Responsables : Dominique Cambrésy, Fabrice Drucké, François Martini et Stéphane Robert (ASBL Ludimaths, Villeneuve d'Ascq - France)

Niveau : maternelle – primaire – secondaire

Simplement quelques cubes colorés qu'il est possible d'assembler de manière fixe ou mobile ?

Bien plus en fait !

Des heures de questionnement : dans le plan avec sous-jacentes des notions d'aire, de périmètre, de symétrie ou d'encombrement comme dans l'espace avec un développement de la vision, la reconnaissance des formes, la lecture de plan ou encore l'anticipation.

Des mathématiques ? Non, du plaisir, des défis à la portée de tous.

Il sera en outre possible d'acquérir le matériel et un livret d'accompagnement pour prolonger la découverte.

Site : Ludimaths : <http://www.ludimaths.fr/>

2.14 Casio

Responsable : Ekaterina Huot

Niveaux : secondaire - supérieur

Vente de calculatrices et matériel scientifique, et démonstration de leurs utilisations.

Site : Casio : <http://www.casio-education.be/>

2.15 Maths de la planète Terre : Cartographie, polyèdres et pesanteur

(Société Belge des Professeurs de Mathématique d'expression française)

Responsables : Eric Deridiaux, Dany Legrand, Vincent De Clerck, René Scrève et Yolande Vankaster

Niveau: secondaire

a. Initiation à la cartographie :

Comment passer de la Terre aux cartes? Comment se transforment les surfaces?

b. Platon et ses polyèdres :

Découvrir les solides de Platon ; Construire un tétraèdre régulier au départ d'une feuille A4

c. Force pesanteur et force centrifuge :

Découvrir l'attraction terrestre ; Où garer sa voiture dans l'espace lorsque le frein à main est en panne?

Site : Société Belge des Professeurs de Mathématique : www.sbpm.be

2.16 Quiz mathématique

Responsables : Christophe Troestler, Stéphanie Bridoux

Niveaux : primaire-secondaire.

Venez vous confronter à des petits défis mathématiques amusants et surprenants. On y parle de codes secrets, de tremblements de terre ou encore du prix d'une bouteille de vin,... Bonne humeur et esprit logique seront au rendez-vous !

Site : Université de Mons : <http://portail.umons.ac.be/>

3. CONFERENCE

Cette conférence sera donnée par Bertrand Hauchecorne le vendredi 19 avril de 19h à 20h30 à l'Académie Royale des Beaux-Arts.

Son titre : "**Les lois de Benford et de Zipf - La mathématisation de lois empiriques**"

Après une présentation de ces lois, on verra leur utilité dans diverses disciplines (géographie, comptabilité etc.). On terminera en réfléchissant à la notion de loi empirique et leur justification mathématique.

4. PARTENAIRES

- Ville de Bruxelles : CEMPA ; Haute Ecole Francisco Ferrer, Catégories artistique, économique, pédagogique et technique, site www.he-ferrer.eu , Athénée Emile Bockstael , IPHS, site : <http://www.brunette.brucity.be>
- TANGENTE, site : <http://tangente.poleditions.com>
- CASIO, site <http://www.casio-education.be/>
- Jeux Mathématiques à Bruxelles, site www.jeuxmathematiquesbruxelles.be
- ASP, Art and Science Projects, site <http://artandscienceprojects.be>

5. RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Ouverture le vendredi 19 avril de 11h à 17h et le samedi 20 avril de 11h à 17h.

Accès gratuit

Informations et réservations (à partir du 4 mars 2013) :

<http://www.jeuxmathematiquesbruxelles.be/evenements/maths-en-rue-2/>

Demande d'informations complémentaires par courriel mathsenrue@gmail.com

