



Dossier d'informations

Dans le cadre des événements organisés pour commémorer le centenaire de la mort de Francisco Ferrer,

"Maths en rue"

Animations mathématiques pour tous

Vendredi 16 et samedi 17 octobre 2009, de 12h à 18h

Place de la Monnaie - Bruxelles

Conférence sur les Fractales : "Utilité des mathématiques : illustration dans le domaine des fractales".

Par Jean-François Colonna,

Ecole Polytechnique de Paris

Vendredi 16 octobre de 18h30 à 20h

Hôtel de Ville de Bruxelles, salle gothique

Projection de fractales et d'objets chaotiques

Vendredi 16 octobre de 20h à 24h

Sur l'Hôtel de Ville de Bruxelles, Grand Place

Organisateurs

Membres de l'Unité d'Enseignement et de Recherche "Mathématiques appliquées" de la HEFF et collaborateurs, site <http://brunette.brucity.be/ferrer/Uermath/index.html>

Courriel : mathsenrue@gmail.com

Daniel Justens (Haute Ecole Francisco Ferrer)

Joëlle Lamon (Haute Ecole Francisco Ferrer)

Guy Ernst (Institut Paul-Henri Spaak - Ville de Bruxelles)

Gaétan Klinsport (Athénée des Pagodes - Ville de Bruxelles)

daniel.justens@scarlet.be

joellelamon@yahoo.fr

Guy.Ernst@scarlet.be

gaetan.klinsport@hotmail.com

SOMMAIRE

1. Présentation générale de l'événement
2. Animations
3. Evénements
4. Partenaires
5. Renseignements pratiques

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ÉVÉNEMENT

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), mais n'existe pas encore véritablement en Belgique, malgré quelques expositions isolées.

D'autres manifestations sont également prévues à cette occasion. Citons en particulier : l'exposition à l'ULB du 11 septembre au 20 octobre: "Ferrer, les avatars d'une image", la quinzaine du film pédagogique à la Cinematek du 22 septembre au 9 octobre (HEFF), la "Révision du procès Ferrer" le 12 octobre par les facultés de droit de l'ULB et de l'université d'Alicante,

l'hommage annuel à Francisco Ferrer le 13 octobre (HEFF)

- le colloque à l'ULB le 13 octobre : "Ferrer, les avatars d'une image",
- l'exposition à la HEFF du 13 au 23 octobre : "Ferrer, l'Ecole moderne d'hier à aujourd'hui",
- le colloque à la HEFF le 14 octobre : "La pédagogie peut-elle changer le monde ?",
- à la HEFF le 15 octobre : concert d'hommage

Objectifs

- Présenter les mathématiques et leurs applications de façon ludique et accessible au plus grand nombre, dès l'âge de 3 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.

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.
- Concours de photos amenant chaque participant à trouver des traces des mathématiques dans la vie quotidienne.
- Conférence sur les fractales dans la salle gothique de l'Hôtel de Ville.
- Projection de fractales sur la façade de l'Hôtel de Ville.

2. ANIMATIONS

2.1 Rallye des souris

Responsable : Annette Parent (Mouscron, membre du CIJM, organisatrice des championnats des jeux mathématiques et logiques pour la Belgique)

Niveau : maternelle

En se servant du livret, les enfants pourront visiter le salon en emmenant leurs parents dans les divers stands...

En animation : Sudoku, Tangram, Jeux de couleurs et de formes...et autres

2.2 Jeux géants

Responsable : Joëlle Lamon (HEFF)

Niveau : maternelle - primaire - secondaire

Si le temps le permet, plusieurs jeux géants seront mis à la disposition du public : taquin, tétraminos, pentaminos, puzzles, dominos.

2.3 Espace et cubes

Responsable : Joëlle Lamon (HEFF)

Niveau : maternelle - primaire - secondaire

Divers jeux seront proposés au public :

- jeux tactiles d'association de solides,
- jeux de construction et défis à partir de cubes,
- puzzles à 3 dimensions,
- jeux "Crazy circus",
- "Blokus 3D",
- "Cubic",
- "Regarder et construire",
- défis avec le cube Soma.

2.4 "2000 ans d'énigmes mathématiques"

Responsable : Marie-José Pestel (Présidente du CIJM)

Niveau : primaire - secondaire

Autour de son exposition « 2000 ans d'énigmes mathématiques » d'Archimède à Gardner, le CIJM animera des ateliers de jeux mathématiques avec :

- Le Stomachion d'Archimède
- Les puzzles d'Abou I Wafa (découpage du carré)
- Les lapins de Fibonacci
- Les carrés magiques de Bachet de Méziriac
- Les carrés d'Euler et le parcours du cavalier
- Les puzzles de Dudeney et de Sam Loyd
- Les Tours de Hanoi de Lucas
- Les pavages de Penrose

Des énigmes mathématiques seront proposées au public

2.5 Jeux de l'APMEP

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

Responsables : Jean Fromentin et Nicole Toussaint

Niveau : primaire - secondaire

"Il est possible de faire des mathématiques en jouant et en y prenant plaisir. Vous trouverez sur le stand « Jeux de l'APMEP » 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. Vous pourrez découvrir les brochures « JEUX » de l'APMEP. Ces brochures proposent des activités utilisables directement en classe. Les parents peuvent s'en emparer pour jouer eux-mêmes avec leurs enfants et leur faire faire des mathématiques presque à leur insu. Nous serons heureux de vous rencontrer et de vous faire partager le plaisir de faire des mathématiques."

2.6 Jeux de la SBPM

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

Responsables : Mady Frémal et Yolande Vancaster

Niveau : maternelle – primaire - secondaire

Jeux proposés :

- Puzzles pythagoriciens,
- Polyminos,
- Trioker,
- Tribi,
- Pliages mathématiques,
- Construction de solides,
- Table de Galton,
- Jeux logiques
- Jeux informatiques
- Jeux mathématiques pour les enfants de l'école maternelle (Tangram, topologie, dénombrement, géométrie, ...),

2.7 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.

2.8 Des mathématiques dans les jeux, des mathématiques par les jeux

Responsables : Francis Buekenhout, Gaëtan Klinsport, Hélène Castiaux, Guy Ernst

Niveau : primaire - secondaire

Des jeux (modules des Îles de Paix, puzzles, "paquets" d'objets) faisant appel aux transformations du plan et aux dénombrements seront proposés aux visiteurs par des élèves du premier degré secondaire de l'Athénée des Pagodes et de l'Institut Paul-Henri Spaak de Bruxelles.

2.9 Le monde fascinant des fractales

Responsables : Marie-Paule Beauvois - Claude de Bakker

(Athénée Emile Bockstael - Ville de Bruxelles)

Niveau : secondaire - supérieur

"Vivons-nous dans un Univers fractal ?

Comment reconnaître les « objets fractals » ? Comment les caractériser ?

Retrouve-t-on ces caractéristiques chez les animaux ou chez les plantes ?

L'homme peut-il exploiter les fractales et dans quels domaines ?

C'est à ces questions que l'exposition « Le monde fascinant des fractales » tente de répondre."

2.10 Photo

Responsable : Laurent Honorez (HEFF)

Niveau : secondaire - supérieur

Participez tous au grand concours photo "Mathématiques dans la ville" ! Vous réaliserez une photo, au voisinage de la Grand-Place, présentant un aspect mathématique de la Ville. Les meilleures photos, sélectionnées par un jury, seront exposées et publiées sur le site de l'UER mathématique appliquée. Les participants seront accueillis pour remettre leur photo (sur carte SD ou clé USB) sur la place de la Monnaie, jusqu'au samedi 17 octobre à 16 heures.

2.11 Kinkajou

Responsable : Sylvie Van Lint

Niveau : maternelle – début primaire

Notre stand vous propose deux types d'activités :

- Découvrir 15 jeux de construction des premiers apprentissages mathématiques pour les enfants de 5 - 8 ans. Ces jeux sont issus d'une recherche - action menée dans 15 classes de troisième maternelle en synergie avec les enseignants et les parents, par le Service des Sciences de l'Education de l'ULB et subventionnée par la Communauté française. Ils sont utilisables directement en classe et seront distribués gratuitement d'ici peu aux écoles par la Communauté française.
- Dénicher des jeux du commerce, sélectionnés spécialement pour leur intérêt mathématique (possibilité de les acquérir)

2.12 Tangente

Responsable : Gilles Cohen

Niveau : secondaire - supérieur

Vente de livres scientifiques et revues mathématiques telles que Tangente

2.13 Quand les mathématiciens construisent des robots (samedi 17/10/09)

Responsable : Christian Michaux (UMH)

Des robots autonomes capables de comportements « intelligents » sont présents dans un grand nombre de romans et de films de science-fiction. De tels robots ne sont aujourd'hui plus seulement un rêve, de nombreuses recherches sont menées et des prototypes construits, on en utilise pour l'exploration spatiale,... On trouve aussi dans le commerce divers « kits robotiques ». Dans cet atelier, vous aurez l'occasion de mettre au défi deux robots, construits et programmés par trois étudiants du master en mathématique de l'Université de Mons.

L'un se promène dans un labyrinthe configurable par vous-même. Il trouvera la sortie si elle existe ou bien vous dira qu'il n'y a pas d'issue. Pour tous dès 7 ans.

L'autre, "plutôt insecte qu'humanoïde", résoudra devant vous le fameux casse-tête que constitue un rubik cube. Pour tous dès 11-12 ans.

Quelques images : <http://ocaml-mindstorm.sourceforge.net/users.html>

et vidéos : <http://math.umons.ac.be/an/robot08/>

: <http://www.youtube.com/user/mski86>

3. EVÉNEMENTS

3.1 Conférence sur les Fractales

Cette conférence sera donnée par J. F. Colonna le vendredi 16 octobre de 18h30 à 20h.
Elle sera consacrée à l'utilité des mathématiques, vue sous l'angle des fractales.

3.2 Projection de fractales et d'images chaotiques

Cette projection suivra la conférence et sera proposée sur la façade de l'Hôtel de Ville de la Grand-Place le vendredi 16 octobre à partir de 20h.

3.3 Concours de Photos

Un concours de photos demandera aux participants des images mathématiques prises ce jour-là à l'intérieur du Pentagone. Le règlement est disponible sur le site de la HEFF

(UER "Mathématiques appliquées")

La limite de remise des photos sur support informatique est fixée au samedi 15h.

Les résultats seront affichés à l'accueil le samedi à 17h30.

4. PARTENAIRES

Ville de Bruxelles - Infrastructure

Ville de Bruxelles - CEMPA

Ville de Bruxelles : Ecoles secondaires : Athénée Emile Bockstael, Athénée des Pagodes, Institut Paul Henri Spaak (site www.brunette.brucity.be)

Société Belge des Professeurs de Mathématique (site www.sbp.m.be)

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

Comité International des Jeux Mathématiques (site www.cijm.org)

Fédération Française des Jeux mathématiques (site www.ffjm.be)

Boutique KINKAJOU : jeux et jouets (site www.kinkajou.be)

TANGENTE (site <http://tangente.poleditions.com/>)

INTEGRALES : compagnie d'assurances (site www.integrale.be)

5. RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Inauguration de "Math en rue" le vendredi 16 octobre à 11h

Ouverture le vendredi 16 octobre de 12h à 18h et le samedi 17 octobre de 12h à 18h

Accès gratuit

Accueil des classes : formulaire de réservation sur le site

<http://brunette.brucity.be/ferrer/Uermath/index.html>

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