

Atelier

Mathématiciens dans les classes



Atelier mathématiciens dans les classes

Clémence MARCHER

Chargée de projet

Mathématiciens dans les classes

cdp@animath.fr

L'association

- Créée en 1998
- Agrément national du ministère de l'Education nationale
- Activités en collaboration avec des partenaires :
 - Journées *Filles et maths, une équation lumineuse*
 - Stages
 - Concours et Olympiades
 - Des conférences : *Un texte, un mathématicien, Promenades mathématiques*
 - Tutorat
 - Action internationale
 - Des interventions de professionnels d'entreprises dans des classes : *Les Maths, ça sert !*

Atelier mathématiciens dans les classes

Mathématiciens dans les classes

- 1) Promenades mathématiques
- 2) Les Maths ça sert !
- 3) Speed-meeting des métiers des mathématiques

Promenade mathématique



Atelier mathématiciens dans les classes

Promenades mathématiques

- Conférences interactives
- Enseignants – chercheurs
- Collège – Lycée
- 1h ou plus
- Une classe par intervention ou plus :
 - possibilité de regrouper plusieurs classes par intervention

Promenades mathématiques

- Interventions :
 - 37 en 2011-2012
 - 53 en 2012-2013
- Coût :
 - Dédommagement du conférencier : 180 €
 - Frais de déplacements
- Co-géré par la Société Mathématique de France



Adhérer

Contacts

Présentation

Organisation

Activités

Annuaire

Boutique
en françaisBookstore
in english

Select Language

Suivre
sur Twitter

CIRM

Catalogue des Promenades mathématiques

MATHÉMATIQUES DE LA PLANÈTE TERRE : UNE SÉLECTION DE PROMENADES

Le catalogue se décline en deux parties :

- Le [catalogue La Recherche](#) réalisé en collaboration avec le magazine [La Recherche](#) et constitué de tous les sujets mathématiques traités dans ce magazine depuis 1990.
- Le catalogue SMF/Animath/INRIA ci-dessous ;

Aide pour la localisation :

Nord-Ouest (Basse-Normandie, Haute Normandie, Nord-Pas-De-Calais, Picardie

Ouest (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes)

Est (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine)

Centre (Auvergne, Centre, Limousin)

Sud-Ouest (Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées)

Sud-Est (Corse, Provence-Alpes-Côtes-d'Azur, Rhône-Alpes)

Ile de France



Votre choix :

Niveau

<Any>

Thèmes

<Any>

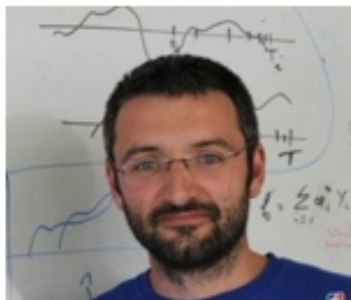
Localisation

<Any>

Appliquer

- "18446744073709551615 grains sur l'échiquier : la croissance exponentielle à l'assaut de l'infini" - Promenade
- "A cheval sur mon caméléon et autres histoires mathématiques" - Promenade
- "À quoi servent les mathématiques ?" - Promenade
- "Apprendre les mathématiques il y a 4000 ans en Mésopotamie" - Promenade
- "Axiome des parallèles et géométrie sphérique" - Promenade
- "Cette conférence s'arrêtera-t-elle ?" - Promenade
- "Codage : détection et correction d'erreurs" - Promenade
- "Comment appréhender la courbure de l'espace ?" - Promenade
- "Comment calcule un ordinateur" - Promenade
- "Comment construire une sphère ?" - Promenade
- "Comment jouer les apprentis mathématiciens en combinatoire grâce aux logiciels de calcul formel ?" - Promenade
- "Construction des polyèdres archimédiens par la méthode de Madame Boole-Stott" - Promenade
- "Cosmologie et polyèdres" - Promenade
- "Démocratie, dictature ... et mathématiques" - Promenade
- "Des mathématiques pour décrire et optimiser l'action des médicaments contre le cancer" - Promenade

"Du royaume de Fourier aux ondelettes" par Sébastien Loustau - Promenade



Sébastien Loustau
CNRS / Université d'Angers
A propos du conférencier

Cette conférence raconte l'histoire d'une découverte mathématique récente : les ondelettes. Le point de départ est l'analyse de Fourier (XIX^{ème} siècle), qui grâce à l'émergence de l'informatique et des avancées algorithmiques, est aujourd'hui incontournable dans l'application des mathématiques. Quelques expériences seront réalisées à ce sujet (débruitage d'un son par exemple). Puis l'on introduit les ondelettes, découverte à la fin du siècle dernier par Jean Morlet, comme alternative efficace pour traiter des signaux non-périodiques. Une application à la compression d'image est proposée en fin d'exposé, en détaillant le format JPEG (Fourier) et JPEG2000 (ondelettes). Cet exposé sera aussi l'occasion de faire une expérience avec le public pour montrer que notre cerveau est capable d'une analyse multi-résolution par ondelettes.



Rayon d'action : Ile-de-France, Ouest et Sud-Ouest

Public : Lycée et adaptable selon le public

Durée : 1 heure - 1 heure 30

Notions requises : Notion de maths élémentaires : fonctions, cosinus par exemple.

Matériel nécessaire : vidéo-projecteur + tableau + éventuellement enceintes (pour illustrer le débruitage de sons) + connexion internet (pas obligatoire mais mieux)

Langues éventuelles de présentation : Anglais, Espagnol

[Retour au catalogue](#) - [Organiser une Promenade mathématique](#) - [Proposer une conférence](#) - [Contacts](#) - [Agenda](#)

Les Maths ça sert !



Atelier mathématiciens dans les classes

Les Maths ça sert



- Témoignages de professionnels d'entreprises :
 - techniciens, ingénieurs, chercheurs en R&D
- 4^e - 3^e - lycée
- Lien entre le programme de la classe et le travail de tous les jours du professionnel
- Objectif :
 - Présenter le quotidien d'un métier → aide à l'orientation
 - Utilité manifeste des mathématiques dans ce métier

Les Maths ça sert



- Une classe par rencontre ou plusieurs classes sur une demi-journée
- Rencontre durant une heure de classe
- Dans différents cadres :
 - Accompagnement personnalisé,
 - Semaine des mathématiques (17 au 22 mars),
 - Journée de l'ingénieur (début avril)...
- Coût : Gratuit

Les Maths ça sert !



- Interventions :
 - 17 en 2011
 - 30 en 2012
 - 20 en 2013
- Partenaires :



Carte des 30 interventions 2012



Les maths, ça sert !

- Itinéraire Mes adresses
- niveau : terminale Thématique : L'intégration de composés électroniques Date : 13/03/12 Intervenant : Mr Geoffroy Enseignante : Mme...
- Lycée Auguste Renoir**
Date : 22/03/12 Intervenant : Mr Cavalier, Thales Alenia Space Enseignante : Mme Viano Niveau : Seconde Thématique : Les Maths, ça sert... dans la vie quotidienne ! Date : 17/04/12 Intervenant : Mr...
 - Collège Alain Fournier**
Date : 23/03/12 Intervenant : Mr Foucher, EADS Enseignante : Mme Ferry Niveau : Troisième Thématique : Les Maths au service de la notion de fiabilité en ingénierie électronique Intervenant : Mr Fouc...
 - Lycée Louis Armand**
Date : 07/05/12 Intervenant : Mr Pasanisi, EDF Enseignante : Mme Lacaze Niveau : Première STI et S Thématique : Estimation de probabilités par des proportions
 - Collège Lucie Aubrac**
Date : 11/05/12 Intervenant : Mr Chabault, EDF Enseignant : Mr Lemaire Niveau : 3e Thématique : Estimation par échantillonnage de la consommation d'électricité en France pour les particuliers Dat...
 - Collège Départemental des Bréguières**
Date : 11/05/12 Intervenant : Mr Cantagrel, Texas Instrument Enseignante : Mme Pujol Niveau : 4e Thématique : Système analogique et choix des composants électroniques
 - Collège Lycée Jacques Decour**
Date : 22/05/12 Intervenant : Mr Malleth, Texas Instrument Enseignante : Mme Fay Niveau : 2nde Thématique : système analogique et numérique, quand les cos et les sin s'en mêlent
 - Lycée Thierry Maulnier**
Date : 16/05 Intervenant : Mr Ferrier, Texas Instrument Enseignant Mr Martinez Niveau : 1S Thématique : Les maths, ça sert aux algorithmes



Atelier mathématiciens dans les classes

Carte des 20 interventions 2013



- Itinéraire Mes adresses
- Collège - Lycée Jacques Decour
Date : 26/04/13 Intervenant : Mr Pasanisi, EDF Enseignant : Mme Fay Niveau : Première ES Thématique : Estimation de probabilités par des proportions
 - Lycée Général et Technologique Jacquard
Date : 19/03/13 Intervenant : Mr Dago Enseignant : Mr Chacrone Niveau : Lycée Thématique : Equation de Kaya
 - Collège Jean Monnet
Date : 08/04/13 Intervenant : Mr Chabault, EDF Enseignant : Mme Martin-Ménard Niveau : Quatrième Thématique : Estimation par échantillonnage de la consommation d'électricité en France pour l'pa...
 - Collège Montesquieu Cugnaux
Date : 18/04/13 Intervenant : Mr Cau, Innopsys Enseignant : Mme Cipolin Niveau : Troisième Thématique : La détection de maladies
 - Lycée des Graves
Date : 23/05/13 Intervenant : Mme Grancher, CNRS Enseignant : Mme Pellet Niveau : Première S Thématique : La lichénométrie
 - Collège de Rochefort-Montagne
Date : 28/05/13 Intervenant : Mr Geneste, EADS Enseignant : Mm Espinouze Niveau : Troisième Thématique : Les Maths et le hasard regard historique et mathématique
 - Collège - Lycée Jacques Decour
Date : 03/06/13 Intervenant : Mr Pasanisi, EDF Enseignant : Mme Berelowitch Niveau : Première ES Thématique : Estimation de probabilités par des proportions
 - Collège Pierre Daunou
Date : 04/06/13 Intervenant : Mr Pierquin, Thésard EDF Enseignant : Mr Loisel Niveau : Quatrième Thématique : Comment obtenir un courant proche du courant réel et à divergence nulle ?
 - College Jean Jaures
Date : 18/06/13 Intervenant : Mr Chabault, EDF Enseignant : Mme



Atelier mathématiciens dans les classes

Exemple d'intervention

Probabilités et statistiques au service de la prise de décision

Mardi 14 février, les élèves de Première STI du Lycée Jacquard (Paris 19e) ont accueilli Mr Nicolas Bousquet, ingénieur-chercheur en R&D chez EDF au sein de leur classe. Pendant près de deux heures, Mr Bousquet a démontré comment les probabilités et les statistiques lui servaient quotidiennement dans son métier d'ingénieur en risque.

Comment estimer la taille d'une population de morues dans le Golfe du Saint Laurent ? Peut-on prévoir la hauteur d'une crue en fonction de la mesure de débit ? Comment calcule-t-on la durée de vie de composants d'une centrale nucléaire ? Autant de questions abordées dans la classe de Mr Chacrone qui ont permis aux élèves de réinvestir leurs connaissances.

Au moyen d'un jeu de cartes, Mr Bousquet leur a ensuite démontré comment la prise de décision au service d'une centrale nucléaire peut s'avérer très complexe, lorsque l'on sait que l'intervalle de confiance est souvent plus difficile à évaluer sur de faibles probabilités.

Grâce à une simulation en directe (estimation de la probabilité qu'un cours d'eau dépasse une digue de protection) les élèves ont ainsi pu apprécier à quoi ressemblent les données et les outils de l'ingénieur. Très intéressés, ils ont d'ailleurs posé beaucoup de questions tout au long de la présentation sur ce métier et les études pour y parvenir. Plus que de bonnes notes en maths, l'important pour être ingénieur est avant tout d'être curieux et de vouloir savoir et comprendre, rien d'impossible donc !

Speed-meeting des métiers des mathématiques



Atelier mathématiciens dans les classes

Speed-meeting des métiers des mathématiques

- Nouvelle action
- Table-ronde
- Groupe de 5 à 10 élèves
- Rencontre avec des professionnels travaillant dans des entreprises et/ou le milieu de la recherche : techniciens, ingénieurs, chercheurs en R&D...
- 10 à 15 min avec chaque intervenant

Déroulement

- 1) Prise de contact avec Animath par mail
- 2) Proposition à l'intervenant + proposition à l'enseignant
- 3) Echanges entre l'enseignant et l'intervenant
- 4) Mise en place de l'intervention
- 5) Valorisation de l'intervention sur internet
- 6) Questionnaires aux protagonistes

Discussion

- Que pensez-vous de ce projet ?
- Quelles sont ces qualités ? défauts ?
- Comment peut-on l'améliorer ?
- Avez-vous d'autres idées ?

Clémence MARCHER

Chargée de projet

Mathématiciens dans les classes

cdp@animath.fr