

FETE DE LA SCIENCE 2007



« SCIENCES EN FÊTE au CIV »



RESUMES

Les expositions

Exposition « Zoom sur les métiers des mathématiques » - Clarisse Fiol

Cette exposition, visible à l'Agora, présente des parcours scolaires et des carrières liées aux mathématiques à travers des témoignages. Cette exposition est construite à partir de la brochure « Zoom sur les métiers des mathématiques » de l'ONISEP. Niveau Collège et Lycée. Visible par l'ensemble des élèves du collège et du lycée en visite libre.

« Venez voir tourner la Terre : le pendule de Foucault » - Roger Segur

Présentation du pendule de Foucault à l'Agora : la preuve directe sur Terre, 241 ans après Galilée... ce qu'il montre, son principe, sa réalisation... Une vidéo courte sur le pendule du Panthéon. Le point de vue historique, philosophique et culturel, et à partir de projets réalisés dans des observatoires professionnels la conception moderne de l'Univers par rapport à celle des anciens et la question du « centre »...

Accueils de cinq classes du CIV (collège, lycée et prépas MPSI) et d'une classe de 3^{ème} du Rouret (non prévu), et aussi de très nombreux accueils d'élèves et d'adultes (avec visiblement beaucoup d'intérêt et de questions) lors des libres accueils, aussi bien lors des deux semaines de préparation que pendant la semaine Fête de la Science.

« Trois mouvements de la Terre : sciences et croyances » - Roger Segur

Dans le hall du laboratoire de Sciences Physiques : présentation de deux maquettes motorisées montrant les 3 principaux mouvements de la Terre et leurs conséquences multiples : saisons (origines), alternances jour-nuit (la maquette montre même- grâce à des photo-capteurs et des LED- les variations de durée selon les saisons et la latitude...), précession des équinoxes... L'animation s'accompagne d'une présentation historique et culturelle sur « la Terre en mouvement » appuyée par un diaporama (Ptolémée, Galilée astronome et physicien : science et croyance,...).

Accueil de 4 classes (collège et Lycée : avec exploitation en cours de français avec M. Bouché) mais de très nombreux « visiteurs » et beaucoup de discussions et visiblement de passion.

Présentation de l'animation aux journaux télévisés de FR3 NICE le 09 octobre (midi et soir).

Les ateliers

Atelier : « des mathématiques amusantes » par Martine Pagès

Cet atelier propose de réfléchir tout en s'amusant sur des énigmes mathématiques présentées sous forme de fiches. Une résolution en petits groupes pour faire des mathématiques différemment ! Niveau Collège et Lycée.

Une classe de 6^{ème}, une classe de 2^{nde} et deux classes de 3^{ème} ont participé à cet atelier.

Atelier « Sudoku » par Anne-Sophie Brochet

L'objectif de cette activité est de faire jouer et faire raisonner les élèves sur un jeu actuel dont la recherche de la solution fait appel à la logique et à la rapidité. Tous les élèves, même les plus réfractaires et les plus réticents, ont aimé la séance ! Cet atelier engendre une grande excitation mathématique. Niveau Collège.

Une classe de 4^{ème} et une classe de 6^{ème} ont joué aux Sudokus.

Atelier « Jeux mathématiques » par Evelyne Bourgeois et Claudine Noblet.

Cet atelier propose des jeux logiques et des jeux de société : les mathématiques, la logique et un peu de réflexion facilitent la recherche de la solution parfois difficile. Les jeux proposés sont :

- le Tangram : en relation avec l'aire, il s'agit de réaliser un assemblage de formes géométriques
- les Tours de Hanoï, la grenouille : il s'agit de trouver un algorithme qui permet de parvenir à la solution
- le Jeu de Pythagore : c'est un jeu de société qui utilise la table de Pythagore
- le Circuit de formule 1 : c'est un jeu qui fait appel à la symétrie centrale.
- Pyraos : le but est de poser la dernière bille au sommet de la pyramide.

Niveau Collège.

Une classe de 5^{ème} et deux classes de 4^{ème} ont découvert ces jeux mathématiques bien différents.

Atelier Film « L'empire des nombres » (Denis Guedj) par Evelyne Bourgeois.

L'atelier propose la diffusion du film « l'empire des nombres » : il s'agit d'apporter un éclairage historique sur la construction et la nature du nombre. Des nombres à découvrir sans les calculs fastidieux ! Un véritable plaisir ! Niveau Collège et Lycée.

Trois classes de Seconde, deux classes de 3^{ème} du Rouret et une classe de 1^{ère} L ont suivi la projection de ce film.

Atelier « Olympiades de mathématiques » par Evelyne Bourgeois.

Il s'agit de faire connaître les mathématiques à travers de surprenants problèmes d'olympiades. Futurs élèves de premières (S et ES), cet atelier est suivi par des élèves curieux d'énigmes et de problèmes mathématiques pas toujours simples. Niveau Lycée. Un petit groupe d'élèves s'est intéressé aux problèmes des Olympiades.

Atelier : « Planète active » par Cendrine Biscondi et Sylvie Buray.

Ces ateliers permettront de mieux connaître le monde de la vie et de la terre à travers des expériences réalisées au laboratoire de SVT.

Atelier Volcans : Une série d'expériences pour mieux comprendre l'activité interne de notre planète : volcanisme et séismes.

Au travers d'expériences ludiques, les élèves découvrent et expliquent les différents types d'éruptions volcaniques. Des modélisations permettent de comprendre l'édification d'un volcan. Très spectaculaire. Niveau Collège.

Deux classes de 5^{ème} ont suivi cet atelier.

Atelier : « Sismo des écoles » par Cendrine Biscondi et Sylvie Buray.

Ici la Terre est sur écoute sismique

Animation vidéo dans le hall du laboratoire de SVT. Présentation de la station sismique du CIV et de la malette d'activités du réseau Sismo à l'école .

Niveau Collège. Une classe de 4^{ème} et une classe de 6^{ème} ont assisté à l'atelier.

Atelier « Astronomie » par Christophe Coanus.

L'atelier a présenté l'historique de l'observation du passage de Vénus devant le soleil, les prévisions du passage de Galilée, les premières mesures de Lalande et Kepler, la preuve des conjectures de Copernic. La méthode de Halley a été mise en œuvre. Le prochain passage de Vénus est 2012.

Niveau Lycée. Une classe de 2^{nde} et une classe de 1^{ère} S ont mis en œuvre les calculs astronomiques.

Les conférences

Conférence : « les espaces à plusieurs dimensions » par René Lozi (Université de Nice-Sophia-Antipolis - CNRS) - Clarisse Fiol

La conférence a intéressé les lycéens : René Lozi a évoqué la dimension 2 (le plan), la dimension 3 (notre espace), la dimension 4 ... pour parvenir à la dimension fractale ! Cette conférence fait un lien entre le domaine de l'art et celui du nombre. Une merveilleuse aventure à découvrir dans le monde des nombres. Niveau Lycée.

Une classe de Terminale S - Spécialité Mathématiques, une classe de Terminale S et une classe de 1^{ère} L ont assisté à la conférence.

Conférence « Le théorème de Fermat par Andrew Wiles » proposée par Clarisse Fiol et Marc Antonin

La séance s'est organisée en trois temps : la présentation du film dans son contexte historique et scientifique, la projection de l'interview et un débat philosophique sur la preuve en mathématique.

L'objectif de cette séance est notamment de présenter d'un point de vue épistémologique la démarche du chercheur dans la découverte de la démonstration du fameux théorème de Fermat resté sans preuve pendant 350 ans. Andrew Wiles, professeur à Princeton, à travers un entretien, présente le problème mathématique et sa démarche scientifique au fil des années. Niveau Lycée.

Trois classes de Terminales S ont suivi la conférence et le débat.

Conférence « Physique et mathématiques en robotique »

Association POBOT - M. Pascual - <http://www.pobot.org> Mel : eric@pobot.org

Au travers d'une vidéo de présentation de l'association, sont tout d'abord présentées les diverses facettes de l'activité, de l'initiation à la compétition. L'illustration de quelques cours de mathématiques et de physiques est ensuite abordée au travers de leur mise en application concrète dans le cadre de la construction de robots. Niveau Collège et Lycée.

Quatre classes de 3^{ème} dont une classe du Rouret et deux classes de lycée dont une du lycée Hutinel ont assisté à la conférence.

Conférence « Le tour du monde des Energies » par l'Association Prométhée -

Elodie Renaud - <http://www.promethee-energie.org> Mel : promethee@melix.net

Elodie Renaud, jeune ingénieur, présentera le compte-rendu du tour du monde des Energies qu'elle vient de terminer au mois d'Août 2007 : son but est de transmettre une information scientifique de qualité sur les énergies et leur impact environnemental à travers d'une trentaine de balises pré-sélectionnées. Niveau Collège et Lycée.

Une classe de Terminale, une classe de 2^{nde}, une classe de 3^{ème}, une classe de 1^{ère} S et une classe du lycée professionnel du lycée Hutinel ont assisté à la conférence.

Conférence « Energie et climat : deux défis du XX^{ème} siècle » par Philippe Hansen

Trente ans après les premiers chocs pétroliers et une décennie après la signature du protocole de Kyoto, l'opinion publique a été incapable de prendre conscience des ordres de grandeurs physiques entrant en jeu dans les problèmes énergétiques et climatiques. Nous vivons donc dans l'illusion d'une source d'énergie inépuisable et bon marché, illusion qui nous masque les catastrophes climatiques, économiques et politiques à venir. Niveau Lycée.

Deux classes de lycée ont suivi cette conférence ainsi que des élèves de classes préparatoires.

Les expériences

«Expériences des fusées à eau » par l'association Planète Science

François Badoche - <http://www.planete-sciences.org/mediterranee/>

Mel : mediterranee@planete-sciences.org

L'objectif de cette expérience est de lancer des fusées réalisées par les élèves à 50 mètres d'altitude et propulsées uniquement par de l'air sous pression et de l'eau. Pour améliorer l'expérience, les élèves doivent réfléchir à l'aérodynamisme, la masse, la répartition massique de la fusée. Niveau Lycée. Deux classes de 2^{nde} ont participé à la création de fusées.

Compte-rendu rédigé par Clarisse FIOL

Intervenants

Evelyne BOURGEOIS - professeur de mathématiques au CIV
Anne-Sophie BROCHET - professeur de mathématiques au CIV
Christophe COANUS - professeur de mathématiques au CIV
Clarisse FIOL - professeur de mathématiques au CIV
Claudine NOBLET - professeur de mathématiques au CIV
Martine PAGES - professeur de mathématiques en classes préparatoires au CIV

Marc ANTONIN - professeur de Philosophie au CIV

Sylvie LAPIERRE - professeur de Sciences Physiques au CIV
Roger SEGUR - professeur de Sciences Physiques au CIV

Cendrine BISCONDI - professeur de Sciences de la Vie et de la Terre au CIV
Sylvie BURAY - professeur de Sciences de la Vie et de la Terre au CIV

Philippe HANSEN - professeur de Chimie en classes préparatoires au CIV

René LOZI - Professeur d'Université en Mathématiques - Chercheur au CNRS - Nice
-Sophia-Antipolis

François BADOCHÉ - Planète-Sciences
[http:// www.planete-sciences.org/mediterranee/](http://www.planete-sciences.org/mediterranee/)
Mel : mediterranee@planete-sciences.org

Elodie RENAUD - Etudiante-Ingénieur - Association Prométhée -
<http://www.promethee-energie.org> Mel : promethee@melix.net

Eric PASCUAL - Ingénieur - Association POBOT
<http://www.pobot.org> Mel : eric@pobot.org