

FÊTE DE LA SCIENCE 2008

« SCIENCES EN FÊTE au CIV »

LUNDI 17 NOVEMBRE

Horaires	Titre et nature de l'intervention	Résumé
8h-19h	Exposition : « Zoom sur les métiers des sciences » Clarisse Fiol	Cette exposition, visible à l'Agora, présente des parcours scolaires et des carrières liées aux sciences (sources : Onisep, association Persan). Niveau Collège et Lycée.
8h – 12h	Atelier « Sudokus » Anne-Sophie Brochet Stéphane Stéfani	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, vont aimer la séance ! Cet atelier engendre une grande excitation mathématique. Niveau Collège.
13h – 15h	Atelier « Sudokus » Anne-Sophie Brochet Stéphane Stéfani	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, vont aimer la séance ! Cet atelier engendre une grande excitation mathématique. Niveau Collège.
10h – 12h	Conférence : « Quel carrelage pour ma cuisine ? » René Lozi (Université Nice Sophia Antipolis / CNRS – IUFM)	Je suis très ennuyé, car je viens d'acheter un appartement et je voudrais le rénover. Pour carrelager ma cuisine, je pensais utiliser des carreaux carrés ou rectangulaires , le maçon pense que des tomettes provençales (donc des hexagones) serait plus en accord avec le style provençal. Mon frère lui ne jure que par des carreaux triangulaires . Un mathématicien de mes amis m'a parlé de carreaux en forme de pentagone . Je lui ai dit qu'on ne pouvait pas paver régulièrement le sol avec des pentagones parce que les carreaux ne seraient pas jointifs. Il m'affirme que si j'utilise des pentagones identiques, mais irréguliers, ça fera très bien l'affaire. Je lui ai demandé s'il avait un catalogue pour me faire une idée du résultat, mais il m'a répondu que ce n'était pas facile : le catalogue était très volumineux car il y avait au moins 14 infinités de modèles et même peut-être plus mais qu'il n'en savait rien !!! J'aimerais en discuter avec vous pour avoir votre avis.

LUNDI 17 NOVEMBRE (suite)

14h – 18h	Expériences : « Les fusées à eau » François Badoche Planète Sciences	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. http://www.planete-sciences.org/
14h-16h	Conférence « Les métiers de la recherche en biologie » Alice Guyon, CNRS	Les métiers de la recherche en biologie seront présentés à partir d'un diaporama par une chercheuse de l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire, un laboratoire du CNRS à Sophia Antipolis. Cette présentation sera illustrée par une description de l'agencement des locaux, de l'organisation des équipes de recherche et des divers axes de recherche développés au laboratoire en particulier en neurosciences, les sciences du cerveau. Cette présentation pourra être suivie d'un débat avec le public. Niveau collège et lycée.
10h – 12h	Atelier « Génétique humaine et police scientifique » Sandrine Becquet Cendrine Biscondi	Découpage de l'ADN par des enzymes de restriction, séparation des fragments par électrophorèse, révélation des fragments séparés : un programme scientifique approfondi pour tout connaître sur la génétique humaine et la police scientifique ! Niveau terminale S.

FÊTE DE LA SCIENCE 2008

« SCIENCES EN FÊTE au CIV »

MARDI 18 NOVEMBRE

Horaires	Titre et nature de l'intervention	Descriptif
8h-19h	Exposition « Zoom sur les métiers des sciences » Clarisse Fiol	Cette exposition, visible à l'Agora, présente des parcours scolaires et des carrières liées aux sciences (sources : Onisep, association Persan). Niveau Collège et Lycée.
10h – 12h	Conférence « Le plus grand, le plus petit : préhistoire de la dérivée » F. Rouvière, Université Nice Sophia Antipolis	Le plus grand possible, le plus petit possible : depuis 2000 ans et plus on est confronté à des questions de ce genre! Des méthodes mathématiques variées, parfois très ingénieuses, ont été inventées pour les résoudre : on parlera d'Euclide et son champ optimal, de Kepler et ses tonneaux de vin... Mais il a fallu attendre le XVIIème siècle (Fermat, Newton, Leibniz) pour avoir enfin un outil systématique d'étude de tous ces problèmes : la dérivée. Conférence pour classes de premières et de terminales.
14h-16h	Conférence « Dépistage des anomalies génétiques humaines » Dr Stora	Cette conférence présentera des techniques de dépistage pré et post-natal des anomalies chromosomiques humaines. Niveau lycée.
14h-16h	Conférence « L'univers, les extra-terrestres et moi » P. Stee, CNRS	Une promenade dans l'Univers vous sera présentée, en partant de notre système solaire, en passant par les étoiles de notre Galaxie, leur formation, leur évolution et leur mort, puis on continuera notre voyage à travers les milliards de galaxies qui peuplent notre Univers. On se posera la question de la vie extraterrestre (un vrai sujet de Recherche actuel et sérieux), de notre place dans cet Univers et je terminerai par quelques remarques autour de l'Astrologie (Science ou Intox ?).
8h – 12h (1 classe par heure)	Atelier « Des mathématiques amusantes » Martine Pagès	Cet atelier propose de réfléchir tout en s'amusant sur des problèmes mathématiques présentés sous forme de fiches. Une résolution en petits groupes : venez faire des mathématiques différemment ! De la 6 ^{ème} à la Seconde

MARDI 18 NOVEMBRE (suite)

10h – 11h	Atelier « La numération Shadok » Claudine Noblet	« Le calcul a toujours donné pas mal de fil à retordre aux shadoks... En effet n'ayant que quatre mots ils ne pouvaient pas compter plus loin que quatre ...Mais le professeur Shadoko avait réformé tout ça ... » Le but de cet atelier est d'apprendre la numération des shadoks. Pour ceux qui apprendront vite, ils devront aider les shadoks à compter leurs œufs. En effet, « pour un shadok, c'était facile, pour pondre un œuf, il lui suffisait simplement de compter jusqu'à quatre... ça avait quand même des inconvénients ...Quand il s'agissait de compter les œufs, eh bien on pouvait pas savoir, parce celui qui les comptait : 1 2 3 4, 1 2 3 4, obligatoirement, en repondait. Il fallait qu'il y en ait un autre qui passe derrière, pour recompter, lequel, à son tour, etc etc etc »
16h-17h	Atelier «Carré(ment) latin » Clarisse Fiol Gisèle Ndouma	Des carrés magiques en latin, ça existe ! Les carrés magiques ont fasciné de nombreux mathématiciens, certains sont numériques d'autres littéraux écrits en latin, cet atelier en dévoilera leur signification et leur construction ... De la 6 ^{ème} à la Seconde.

FÊTE DE LA SCIENCE 2008

« SCIENCES EN FÊTE au CIV »

MERCREDI 19 NOVEMBRE

Horaires	Titre et nature de l'intervention	Résumé
8h – 19h	Exposition « Zoom sur les métiers des sciences » Clarisse Fiol	Cette exposition, visible à l'Agora, présente des parcours scolaires et des carrières liées aux sciences (sources : Onisep, association Persan). Niveau Collège et Lycée.
10h – 12h	Conférence : « Le dernier théorème de Fermat » Clarisse Fiol Pierre Goldstein	L'objectif de cette séance est de présenter d'un point de vue épistémologique et mathématique 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 dans la recherche de la démonstration au fil des années.
10h – 12h	Atelier «La numération Shadok » Claudine Noblet	« Le calcul a toujours donné pas mal de fil à retordre aux shadoks... En effet n'ayant que quatre mots ils ne pouvaient pas compter plus loin que quatre ...Mais le professeur Shadoko avait réformé tout ça ... » Le but de cet atelier est d'apprendre la numération des shadoks. Pour ceux qui apprendront vite, ils devront aider les shadoks à compter leurs œufs. En effet, « pour un shadok, c'était facile, pour pondre un œuf, il lui suffisait simplement de compter jusqu'à quatre... ça avait quand même des inconvénients ...Quand il s'agissait de compter les œufs, eh bien on pouvait pas savoir, parce celui qui les comptait : 1 2 3 4, 1 2 3 4, obligatoirement, en répondait. Il fallait qu'il y en ait un autre qui passe derrière, pour recompter, lequel, à son tour, etc etc etc »
8h – 13h (1 classe par heure)	Atelier « Des mathématiques amusantes » Martine Pagès	Cet atelier propose de réfléchir tout en s'amusant sur des problèmes mathématiques présentés sous forme de fiches. Une résolution en petits groupes : venez faire des mathématiques différemment ! Niveau Collège et Lycée.

MERCREDI 19 NOVEMBRE (suite)

8h – 12h (1 classe par heure)	Atelier « Le monde microscopique » Rodolphe Mackowiak Guillaume Dandrey	Cet atelier propose d'observer des cristaux en croissance mais aussi des petites bêtes en mouvements. Les élèves pourront également répondre à un quizz « qu'est-ce que c'est ? ». Niveau collègue.
14h – 16h	Atelier « Initiation au logo » Claudine Noblet	Logo est un langage de programmation procédural, assisté par une "tortue" qui, se déplaçant sur l'écran permet à l'élève de visualiser ses procédures. Pour cette initiation on apprendra le vocabulaire de base permettant de piloter la tortue et on créera si possible quelques procédures. Niveau collègue.

FÊTE DE LA SCIENCE 2008

« SCIENCES EN FÊTE au CIV »

JEUDI 20 NOVEMBRE

Horaires	Titre et nature de l'intervention	Résumé
8h-19h	Exposition : « Zoom sur les métiers des sciences » Clarisse Fiol	Cette exposition, visible à l'Agora, présente des parcours scolaires et des carrières liées aux sciences (sources : Onisep, association Persan). Niveau Collège et Lycée.
9h-13h	Expériences : « Les robots » Association POBOT	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. http://www.pobot.org
8h – 12h (1 classe par heure)	Atelier « Des mathématiques amusantes » Martine Pagès	Cet atelier propose de réfléchir tout en s'amusant sur des problèmes mathématiques présentés sous forme de fiches. Une résolution en petits groupes : venez faire des mathématiques différemment ! Niveau Collège et Lycée.
9h-12h	Atelier « Les volcans » Cendrine Biscondi Sylvie Buray	Des expériences amusantes et explosives pour découvrir la dynamique du volcanisme, l'édification d'un volcan, les différents types de volcans. Niveau collège.
8h-10h	Atelier « Jeux et mathématiques » Claudine Noblet Evelyne Bourgeois	«Les hommes ne sont jamais aussi ingénieux que quand ils inventent des jeux » (Leibniz) et peut-être aussi quand ils jouent. C'est ce que vous propose cet atelier : Tangram (casse-tête chinois faits de formes géométriques à reconnaître et à replacer) Tetris, Pyraos, Quarto et Mastermind : jeux de stratégie, sudokus, ...Et bien d'autres jeux encore à découvrir ! Niveau Collège

JEUDI 20 NOVEMBRE (suite)

14h-16h	Conférence « Ça tremble : pourquoi, où, comment ? » Anne Deschamps, CNRS	Notre Terre est active. Sa surface est agitée en permanence de mouvements qui, lorsqu'ils sont lents et continus, sont imperceptibles par l'homme. Quand au contraire, ces mouvements sont rapides et saccadés, ils génèrent des ondes sismiques qui peuvent avoir des conséquences considérables sur nos sociétés. Nous ferons le point sur ce que savent actuellement les scientifiques sur les tremblements de Terre : pourquoi ils se déclenchent, comment se propagent les ondes, où ils se répartissent dans le monde ... et dans notre région. Nous décrirons les outils d'observation, la surveillance sismique et les actions en cours pour mieux comprendre et appréhender le risque sismique dans les Alpes Maritimes.
10h-12h	Conférence : « Energie et climat : deux défis au XXIème siècle » 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.

FÊTE DE LA SCIENCE 2008

« SCIENCES EN FÊTE au CIV »

VENDREDI 21 NOVEMBRE

Horaires	Titre et nature de l'intervention	Résumé
8h-19h	Exposition : « Zoom sur les métiers des sciences » Clarisse Fiol	Cette exposition, visible à l'Agora, présente des parcours scolaires et des carrières liées aux sciences (sources : Onisep, association Persan). Niveau Collège et Lycée.
10h-12h	Conférence : « Comment un neurone devient-il riche avec du pétrole ? » Denis Talay, INRIA	A partir d'applications réelles on expliquera pourquoi des objets mathématiques presque identiques, construits à l'aide de la théorie des probabilités, servent à modéliser des phénomènes aussi divers que le fonctionnement électrique d'un neurone, l'évolution de cours boursiers, l'extinction ou la croissance de populations de cellules biologiques. On parlera aussi de phénomènes météorologiques et géophysiques. On expliquera pourquoi la complexité de ces phénomènes conduit à des modèles probabilistes, et comment on apprend à un ordinateur à simuler des scénarios au hasard afin de calculer des probabilités d'évènements critiques. Enfin, on répondra à la question : tout ceci suppose-t-il de croire que Dieu joue aux dés ?

VENDREDI 21 NOVEMBRE (Suite)

14h-15h	Conférence : « Soleil, notre bonne étoile » François Rouvière, Université Nice Sophia Antipolis	Étoile parmi des milliards d'autres, plutôt banale – mais si proche de nous qu'elle est notre étoile du jour, notre bonne étoile, celle qui permet toute vie sur Terre, celle dont nous tirons toutes nos sources d'énergie. Si proche de nous aussi qu'on peut l'observer en détail, comprendre ses mécanismes, tenter de prédire ses colères (« orages magnétiques ») ou son évolution à long terme. Pendant combien d'années brillera-t-elle encore ? C'est le Soleil des astronomes que nous présenterons, son rayonnement, ses éclipses, son bouillonnement, ses éruptions, son évolution et leurs effets sur notre Terre. Conférence tout public.
14h-16h	Conférence : « Des cochenilles aux algues, modéliser l'environnement pour mieux le gérer » Frédéric Grognard, INRIA	Pour prévoir l'évolution (durable ou pas...) des ressources biologiques, les chercheurs de l'équipe-projet COMORE à l'INRIA Sophia Antipolis - Méditerranée construisent, étudient, et optimisent des modèles. Trois applications seront présentées : Pour lutter contre les pucerons qui ravagent vos rosiers, vous pouvez abandonner les insecticides chimiques et passer à la lutte biologique en introduisant des cochenilles (ou d'autres prédateurs) qui mangent les pucerons. Comment modéliser ce qui va se passer ? Comment introduire les cochenilles ? Comment nettoyer une eau polluée par les nitrates ? Les micro-organismes travaillent pour vous dans les stations d'épuration. Comment les faire travailler plus efficacement ? Les biocarburants arriveront bientôt dans le moteur des voitures. Il est possible de faire produire ces biocarburants par des microalgues dans des photobioréacteurs. Comment ça marche ?

Coordonnatrice Fête de la Science au Collège et au lycée International de Valbonne
Clarisse Fiol – cfiol@ac-nice.fr