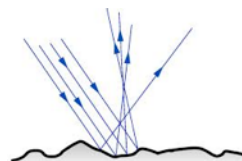


fête de la Science



RETOUR DE SCIENCE EN CAMPAGNE 5 Culture scientifique et technique et Diffusion des savoirs en Comtat-Venaissin

Mas des Sciences et plus à Carpentras 7-11 octobre 2015

Le Mas des Sciences, manifestation proposée par la Cellule de culture scientifique et technique d'Aix Marseille Université et par l'association Science en comtat, a eu lieu pour la cinquième fois à Carpentras pendant cinq jours. Une exposition en salle des colonnes (rez de chaussée de l'Hôtel de ville), deux conférences le jeudi (une en milieu scolaire, l'autre à l'Office du tourisme), a complété le programme

Le Mas des sciences s'est donc installé cette année encore dans la salle baroque du Conseil de l'Hôtel de Ville. Environ 200 m² ont ainsi été mis à disposition par la Ville de Carpentras. En ne prenant en compte que les "stands" ouverts au moins une journée complète, c'est dix-neuf activités qui ont été proposées aux scolaires et au public avec la participation d'une bonne trentaine d'animateurs et de bénévoles de structures locales. Chaque jour, au moins une dizaine de démonstrations /ateliers /expositions était opérationnelle, permettant d'accueillir une soixantaine de personnes en même temps, soit deux classes scolaires, mais parfois c'est trois classes, voire un peu plus, qui ont été reçues simultanément, en limitant à

100 le nombre total de scolaires présents simultanément! Les intervenants et intervenantes provenaient de l'Université d'Aix Marseille: chercheurs, enseignants-chercheurs (en activité ou retraités) et doctorants ou de post-doctorants des laboratoires de l'AMU , de l'IREM (Luminy), des étudiants du master M2 (médiation scientifique) et des acteurs locaux: enseignants du Lycées Jean Henri Fabre, Petits Débrouillards Vaucluse, CME-CPIE84, Ligue de protection des oiseaux, antenne Vaucluse. La magnifique salle du Conseil de la Mairie s'est encore avérée un lieu parfaitement adapté pour accueillir tous les stands, avec un espace obscur pour l'optique. Les tables anciennes et de différentes formes et tailles (mais toujours imposantes) facilitent l'implantation des stands avec suffisamment d'espace pour la circulation du public.

Les visiteurs ont pu découvrir des jeux ou des observations sur les mathématiques, la programmation de robots Thymio suivant des logiciels didactiques, Arduino, la problématique de la mesure et la nécessité d'avoir des unités de mieux en mieux définies ou la fabrication d'instruments de mesures, tels qu'un sablier. Le robot Nao du Lycée Jean-Henri Fabre malgré une problème de genou a eu un réel succès, de même que l'autre présentation des élèves de Terminale montrant la programmation d'une lyre. Dans le cadre de l'année internationale de la lumière le public a pu profiter d'un bon nombre d'expériences. Il a rencontré au premier abord la composition de couleurs à partir des sources de couleurs primaires (réalisée cette année en «spectaculaire» dans la cage d'escalier monumentale de l'hôtel de ville) suivi de la présentation des sources lumineuses modernes (lasers, LED, etc.). Les lois de la propagation de la lumière et ses conséquences sur le phénomène des mirages, une expérience de diffusion abordait l'optique atmosphérique. Une fontaine lumineuse et un montage avec une source sonore modulée transmises à distance permettaient de démontrer le principe des communications optiques par fibres. Les propriétés des matériaux magnétiques et leurs applications étaient présentés aux petits et grands complété par une expérience de lévitation mettant en œuvre un matériau supraconducteur porté à - 200 °C avec de l'azote liquide. Une analogie lumineuse décrivait le phénomène des lentilles gravitationnelles. Les bases de la chimie était raconté aux plus petits à partir des produits de la maison. La fabrication de «tableaux lumineux» en faisant pousser des cristaux de différentes géométries et de différentes couleurs en ont émerveillé plus d'un ou une! Les couleurs et les symboliques des miniatures des manuscrits médiévaux ont été examinées sous l'œil de la chimie et de la littérature. Voir le perpétuel mouvement des yeux, se faire «illusionner par des images» constituait une bonne initiation aux relations entre les yeux et le cerveau. Les secrets des cellules ont été révélées et expliqués et on a pu voir aussi comment on pouvait exploiter le comportement sympathiques pour l'environnement de certaines bactéries. La nature locale nous a été présentée: les oiseaux, mais aussi toute la faune et aussi de manière insolite et ludique, mais utile et efficace pour les déficients sensoriels. Il était encore d'imaginer comment prémunir les zones urbaines des risques d'inondation et des autres aléas naturels en jouant avec «Rinamed». Enfin, un atelier de sensibilisation à la transition énergétique et une démonstration de la représentation en 3D du territoire de la COVE complétaient le programme.

Tous les animateurs ont eu à cœur de transmettre leurs savoirs et de faire partager aux petits et aux grands la joie de la découverte. Pour la troisième année de collaboration, deux étudiantes du M2 master de médiation en environnement d'AMU ont participé au Mas des sciences; leur sérieux, leur engagement et leur flexibilité entre les animations ont permis de pallier aux petits problèmes et de garder une bonne offre de stands.

Le mas des sciences a bénéficié certains jours de l'aide efficace de jeunes de la mission locale de Carpentras(les lundi, mardi et mercredi et le week-end) pour renforcer l'accueil et l'ensemble de la logistique.

La fréquentation du Mas des Sciences sur la semaine a été comptabilisée:

- mercredi: 138 scolaires, et 60 visiteurs
- jeudi: 348 élèves et 56 visiteurs

- vendredi: 236 élèves et 29 visiteurs
- samedi: 253 visiteurs
- dimanche: 262 visiteurs

soit un total d'environ 1400 visiteurs tous publics confondus.

Concernant les scolaires au nombre de 722, on constate une forte d'augmentation d'environ de 300 élèves par rapport à 2014 - année où la fréquentation avait chuté, mais aussi d'environ 150 ou encore autour de 25% par rapport aux deux précédentes années. Toutes les classes se sont présentées. Davantage d'élèves extérieurs à Carpentras ont rejoint le Mas des sciences (Monteux, Sarrians, etc.), et même extérieur au département, puisque le collège Cousteau de Rognac a fait le voyage jusqu'à Carpentras. Cette fréquentation multi communes est très encourageante, car elle démontre la bonne image du Mas des sciences et plus généralement l'importance de la part des enseignants d'offrir aux élèves des activités de familiarisation et de découverte des sciences. La fréquentation est à peu près équilibrée dans les trois cycles de l'enseignement secondaire, auquel s'ajoutent des classes ETAPS, et ULIS, de lycées professionnels, etc. Les organisateurs sont très satisfaits que la Fête de la science reçoivent tous les publics scolaires, y compris ceux de différents cursus d'intégration. D'une manière générale, chacun à son niveau, on constate toujours un bon intérêt des élèves aux animations, filles ou garçons confondus.

On observe encore une augmentation par rapport à 2014 de la participation du public de 580 à 660 (répartie pratiquement sur les deux jours du week-end). Ce succès s'explique par une communication en constante amélioration (tirage des dépliants jusqu'à 4000 exemplaires, meilleure distribution des dépliants et du programme 84, meilleure couverture par les réseaux, avec notamment beaucoup de reprises par les sites diffusant l'information culturelle et une bonne couverture de la presse qui prend bien en compte l'évènement). Enfin, cette année, on a vraiment eu le sentiment que la manifestation était installée dans les habitudes, beaucoup de personnes venant régulièrement. De nombreux visiteurs viennent aussi plusieurs fois pendant la Fête. La durée moyenne des visites libres a été au moins d'une heure, certaines activités retenant le public un bon moment; le week-end, les élèves sont revenus en famille, les enseignants avec leurs enfants, certains sont venus plusieurs fois et on retrouve des habitués d'une année à l'autre! Cette année, l'Office du Tourisme avait abandonné sa participation, compte tenu d'un succès mitigé aux parcours proposés. Manifestement, les publics ne sont pas les mêmes et la synergie qu'on pourrait espérer ne se produit pas. Il n'en reste pas moins que le Mas des sciences s'installe chaque année un peu plus.

Cette année, l'exposition «Lumière en balade» produite par le collectif Éclats de lumière», (<http://www.eclatsdelumiere.fr/>) accompagnait le Mas des sciences. L'Exposition située en rez de chaussé de l'Hôtel de ville comprenait 22 panneaux. Une partie pouvait être illustrée par les expériences du 1er étage et des enseignants s'en sont servi pour approfondir le sujet. Sa position ne permet pas d'estimer la fréquentation précisément, mais beaucoup de personnes sont allées la visiter. Là encore, l'habitude se prend de trouver une expo associée au mas des sciences.

La troisième édition de Conférence au Lycée (Lycée Victor Hugo) a encore fait le plein (120 places). Cette année, en relation avec l'Année internationale de la lumière (AIL), Stéphanie Escoffier du Centre de physique des particules de Marseille, lauréate du Prix La Recherche 2014 a parlé du télescope sous-marin ANTARES premier télescope à hautes énergies dédié aux neutrinos provenant de l'Univers et simultanément moyen d'investigation de la bioluminescence dans les abysses. L'exposé riche en débouchés sur la compréhension de phénomènes fondamentaux de l'Univers, mais aussi sur les mouvements de masses d'eau en eau profonde a déclenché la curiosité des élèves et sollicité un grand nombre de questions relevant assez de la physique fondamentale.

La conférence de fin d'après-midi «Optique et art» a eu lieu le vendredi à 18h en collaboration avec l'Office du tourisme de Carpentras dans sa petite salle de conférence. Toujours dans le cadre de l'AIL, Marine Page, jeune ingénieur de l'École supérieure d'optique et familière entre autre du Centre de

Recherche et de Restauration des Musées de France au Louvre a présenté les différents procédés optique d'investigation en les justifiant à l'aide d'exemple percutant de tableaux de maître bien inscrit dans notre mémoire collective. Malgré la même information que pour le Mas des sciences et une bonne annonce dans les journaux et ailleurs, cette manifestation a attiré peu de monde (moins d'une vingtaine) , ce qui est décevant, vu la qualité de la conférence et son adéquation avec la sensibilisation du public de Carpentras à la restauration d'œuvres anciennes comme cela se présente à l'Inguimbertaine et au Musée Duplessis.

En conclusion, la curiosité, l'intérêt et les remarques directes des participants et sur le livre d'or, la satisfaction des enseignants accompagnateurs et des responsables des collectivités locales et enfin l'implication de la presse montrent que les différents publics apprécient toujours plus la Fête de la Science de Carpentras. On constate également davantage de participation locale (La COVE,...) ainsi que des établissements scolaires (JH Fabre) . Il s'agit d'encourager maintenant ces participations.

Marché des Sciences **12-13 -14 octobre à Caromb**

Le **marché des sciences** s'est déroulé la semaine suivante à Caromb sur deux jours. Il s'agit d'établir à Caromb une manifestation pérenne qui pourrait ensuite déboucher sur une implantation plus solide de diffusion de la culture scientifique. Comme par le passé ce sont des journées d'animations proposée pour les scolaires et le grand public. Quatre à six activités, extraites du programme de Carpentras, permettent d'accueillir une classe pendant une heure environ, avec parfois une adaptation au niveau scolaire, parmi des mathématiques (amusantes), la robotique, l'optique et la composition des couleurs additives, la chimie, la biodiversité dans le monde des oiseaux, les animations Natur'à taton et Rinamed du CME-CPIE84 et cette année, un magnifique atelier de Tableaux cristallins lumineux qui a captivé les enfants.

Le Marché a eu lieu dans la salle des Pénitents gris, dont l'acoustique déplorable a pénalisé la qualité des échanges. Les 9 classes de l'École primaire ont participé avec beaucoup d'étonnement et d'enthousiasme au Marché, la journée du lundi et la matinée du mardi. Le mardi après-midi a reçu des groupes libres et du centre aéré. Si la fréquentation de cette demi-journée a été bien meilleure que l'an dernier, il y a encore un effort à faire pour amener davantage de monde à visiter le Marché des sciences carombais. Un peu plus d'adultes que les autres années se sont présentés. Des enfants sont revenus après l'école pour revoir certaines animations ou découvrir celles qu'ils n'avaient pu visiter pendant le temps scolaire.

Le marché de Caromb a ainsi accueilli 9 classes et 254 scolaires ainsi que 30 visiteurs.

Malgré une bonne publicité par affiches en local et par les journaux locaux, le public est encore peu enclin à visiter ces marchés des sciences, mais on constate une légère amélioration.

L'école de Caromb a profité de la Fête de la science pour proposer son deuxième Jardin des sciences, plus exactement *le Potager des sciences*, introduit cette année dans le programme de la Fête de la science, le mercredi suivant : *14 octobre*. Toutes les classes avaient préparé plusieurs ateliers et tous les enfants ont été acteurs/animateurs et visiteurs/participants..

*Sur l'ensemble des deux manifestations :
environ 40 intervenants, 1800 visiteurs, une dizaine d'articles de journaux, etc.*

Partenaires et supports

L'opération a reçu le soutien financier de la Direction régionale de la recherche et de la technologie du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, du service de la recherche (division Culture scientifique technique et industrielle) de Région PACA, du Conseil général de Vaucluse, de la Ville de Carpentras, des communes de Caromb et d'Aubignan. Elle a bénéficié de la participation de l'IREM (institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Marseille), de laboratoires de l'AMU: CIELA (Centre interdisciplinaire d'études de littératures), CPPM (Centre de physique des particules de Marseille), CINAM (Centre interdisciplinaire des nanosciences), PIIM (physique des interactions ioniques et moléculaires), de deux étudiantes du Master M2 médiation scientifique et environnement et de la Cellule de culture scientifique de l'AMU (co-organisateur de l'évènement) ainsi que du collectif Éclat de lumière en cette année internationale de la lumière.

Les participants locaux: le lycée Fabre, le CME-CPIE84, Les Petits débrouillards Vaucluse, la LPO (qui a été présente sur la totalité de la manifestation) se sont engagés sans hésitation et ont permis d'assurer le succès du Mas des sciences à Carpentras et du Marché des sciences. Les enseignants chercheurs d'Aix-Marseille Université investis dans la diffusion scientifique venus dans le Comtat ont accepté d'ajouter à leur intervention au moins trois heures de déplacements. Les étudiants du Master ont assuré 4 jours non stop et bien remplis. C'est environ 800 heures de bénévolat ou action gratuite sur place qui ont été comptabilisés (650 h sur le Mas des sciences et 150 h sur les marchés).

Le mas des sciences a encore bénéficié de l'excellent accueil et collaboration de la Ville de Carpentras: préparation de l'évènement, communication (affichages urbains et "dépliants" tirés en 4000 exemplaires, diffusion de l'information et publication sur le site web), et surtout réalisation de la configuration de la salle du Conseil et assistance technique, présence d'agents, organisation des événements institutionnels. Le marché a été aussi très bien reçu par la Mairie de Caromb.

Le succès de l'opération tient aux moyens que les différents partenaires ont déployé en subventions, prestations et participation de personnels et à la confiance qu'ils ont donnée. L'implication, le dévouement, la gentillesse aussi, de tous les participants au projet, en tant que professionnel ou en bénévolat, à Marseille, dans le Comtat, et encore ailleurs, ont été remarquables. Un grand merci à tous, et à l'année prochaine!

Fernande VEDEL, coordonnateur

Professeur émérite en physique à l'Université d'Aix-(Marseille), présidente de Science en Comtat

fernande.vedel@univ-amu.fr et science.comtat@laposte.net

Ils expérimentent la science dans le labo de la mairie

Rendez-vous aujourd'hui encore pour des ateliers et des démonstrations

De la craie mélangée à du vinaigre, ça donne quoi? Comment deux équipes de Grecs, au VII^e siècle avant Jésus-Christ, pouvaient-elles se rejoindre en construisant un tunnel sous la montagne? Et comment urbaniser en tenant compte des risques naturels?

Hier, les esprits mathématiques, logiques, physiques, chimiques et littéraires n'étaient pas en week-end à l'hôtel de ville, pas plus qu'ils le seront aujourd'hui, puisque la fête de la science, ses ateliers et démonstrations se poursuivent, de 10h à 18h.

Sérieux mais ludiques pour "accrocher les enfants s'ils s'égarent", sourit la physicienne Caroline Champenois, chercheuse au CNRS à Marseille. A ce moment-là, le jeune Lorenzo est parti ailleurs, délaissant tout à coup le jet d'eau lumineux pour les mystères des couleurs, contés dans l'étrange et sombre officine de Marius Kamsap.

A 10 ans, Pierre, lui, ne relâche pas son attention quand on lui parle de champs magnétiques et de robotique: "Ça le passionne!", glisse sa maman, contente que cette fête de la science à Carpentras aiguise sens de l'observation et d'analyse. "Ce qui est intéressant, c'est de chercher, ajoute-t-elle. Les enfants peuvent alors imaginer faire un jour un métier scientifique."

Ce ne sera pas le cas pour Ethan, 6 ans: il préfère être pompier. Mais créer son blason du Moyen Âge, les mains dans la peinture, puis retrouver, les yeux bandés, la forme de la tourterelle et en plus "du premier coup!", ça lui a bien plu. Ici, Jean-Marc Decombe, du centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE), sensi-

Avec Marie-Renée Fleury, de l'Institut de recherche de l'enseignement des mathématiques (Irem), Amélie et Maxime appliquent le théorème des 4 couleurs. Et les maths expliquées par Jean-Louis Maltret, également ancien maître de conférences à Luminy (Marseille), ça fait rire Aély.

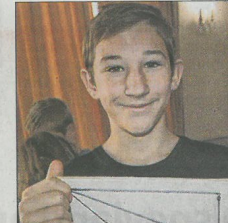
(PHOTOS S.E.)



lise les enfants au développement durable; là, Valérie Lauze et Florence Boulch décryptent les couleurs des manuscrits médiévaux et prouvent que la science a besoin de la littérature... et inversement. Des graphes eulériens au Lab'Eau des solutions des Petits Débrouillards, la salle de la mairie est, ce dimanche encore, un laboratoire de curiosités et d'ingéniosités.

Stéphanie ESPOSITO

Lundi et mardi, la fête de la science se poursuit à Caromb, avec un "marché des sciences" à la salle des Pénitents gris, de 10h à 17h.



Imène Mansour, la science et le jeu. Valérie Lauze et le projet Commedia. Ethan et son blason. Guillaume et le graphe eulérien.



Expériences sur la lumière avec Lorenzo et la physicienne Caroline Champenois. Maths, informatique, codage et robotique pour



Mas des sciences à Carpentras- Hôtel de Ville- 7-11 octobre 2015

De gauche à droite et de bas en haut: Installation «RVB» dans l'escalier , Illusions visuelles, COVE^{p8} en 3D, Tableaux cristallins, Optique atmosphérique, Azote liquide et supraconduction,



*Mas des sciences à Carpentras- Hôtel de Ville-
7-11 octobre 2015
Natur'atons*



*Marché des sciences à Caromb - salle des
pénitens gris - 12 & 13 octobre 2015
Tableaux cristallins, Vue générale*



*Potager des sciences - École de Caromb
14 octobre 2015
Comment s'éclaire-t-on dans les cases en Afrique*