

Chargez et consultez ce document sur votre SmartPhone pendant votre visite



web

PARCOURS THEMATIQUE

LA LUMIERE, CE HERAUT

Notre société met en lumière ce qui brille. Les couleurs, les paillettes, le "bling bling"... sont devenus incontournables pour sortir du lot, parfois même pour exister. Marketing oblige. Or, la lumière, celle à laquelle l'Homme est sensible comme celle que l'Homme ne voit pas, est un phénomène physique, un transport d'énergie sans matière, qui porte à notre connaissance des informations bien plus fondamentales sur notre existence que le clinquant du bavardage médiatique moderne. Pour peu que nous nous en donnions les moyens technologiques, cette lumière-là peut nous offrir de précieuses révélations sur l'origine de la Terre et de la vie (observations astronomiques) comme nous aider à assurer notre sécurité (vision nocturne, détection de présence...). Et bien d'autres choses encore...

A travers des jeux, des démonstrations, des films, des expositions, des causeries, ou l'utilisation de logiciels spécialisés, ce parcours vous propose de découvrir les messages que peut contenir la lumière et les connaissances scientifiques qu'elle nous apporte. La compréhension de ces phénomènes fait d'ailleurs l'objet d'une opération nationale d'envergure, "2015 Année de la Lumière", à laquelle les différents exposants participent.

STANDS		
N°	Organismes	Titre
Place Village	IPMC : Institut Pharmacologique Moléculaire et Cellulaire	Le cerveau mis en lumière Le dimanche 11/10 - 14h
2	GAPRA	Beautés du ciel et observations du Soleil
5	CEMEF - MINES ParisTech	Infrarouges : cette lumière qu'on ne « voit » pas
8	PSTJ - Provence Sciences Techniques Jeunesse	La Lumière: messagère des étoiles
11	Laboratoire Geoazur (UNS/CNRS/IRD)	La lumière synchrotron pour entrer dans l'infiniment petit
12	OCA - Observatoire de la Côte d'Azur	Astronomie et Lumière
19	Lepitec	Lumière sur les ailes du papillon !
27	Orange	ORANGE, l'innovation au service des citoyens

Place du Village (dimanche 14h) : Le cerveau mis en lumière

IPMC - Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (UNS/CNRS) - STAND 21

Comment le cerveau décode-t-il les signaux lumineux et comment décrypter les mystères du cerveau grâce à la lumière?

Lors de cette conférence, nous chercherons à expliciter comment notre cerveau perçoit et interprète les signaux différents signaux lumineux par l'intermédiaire du système visuel, quelle est l'influence de la lumière sur le cerveau dans

la synchronisation des rythmes circadiens et la prévention de la dépression, et comment les neuro-biologistes utilisent la lumière pour mieux comprendre l'organisation et le fonctionnement du cerveau.

Conférence de Alice Guyon, chargée de recherche CNRS à l'IPMC, sur le cerveau et ses interactions avec la lumière, dans le cadre de l'année internationale de la lumière.



Photo : iStockphoto

STAND 2 - Beautés du ciel et observations du Soleil

Stand / Exposition

Une promenade astronomique du Soleil aux confins de l'Univers : Exposition photographique commentée à partir d'images du ciel (planètes, éclipses, galaxies, nébuleuses etc.) réalisées par les membres du GAPRA.

Observations du Soleil avec des télescopes solaires spécifiques (aucun danger) sur le parvis du Palais des Congrès

Animation

Apprenez à vous repérer par vous-même dans le ciel grâce au fabuleux logiciel STELLARIUM téléchargeable gratuitement. Séance de 1h proposées.

Proposé par GAPRA - Groupement Astronomique Populaire de la Région d'Antibes

STAND 5 : Infrarouges : cette lumière qu'on ne « voit » pas

MINES ParisTech / CEMEF (Centre de Mise en Forme des Matériaux)

Les infrarouges (IR) sont un type de rayonnements électromagnétiques, invisible à l'œil nu, de longueur d'onde comprise entre les micro-ondes et la lumière visible.

On les classe en trois catégories (IR proche, moyen, lointain). Cet atelier vous fera découvrir, entre autres, comment transformer un appareil photo en caméra de vision nocturne ou bien comment tromper les détecteurs de présence utilisant ces infrarouges ...

Vision nocturne :

Les caméras de vision nocturne ou certaines caméras de surveillance détectent les IR proches qui sont réfléchis par les objets à observer. Elles utilisent leur propre source de lumière (souvent des diodes électroluminescentes infrarouges placées au pourtour de l'objectif). Les appareils photo numériques sont en général également sensibles à ce rayonnement.

Imagerie thermique (thermographie infrarouge) :

Les matériaux chauffés à température ambiante émettent naturellement un rayonnement infrarouge (IR moyen à lointain). Une caméra thermique permet de le

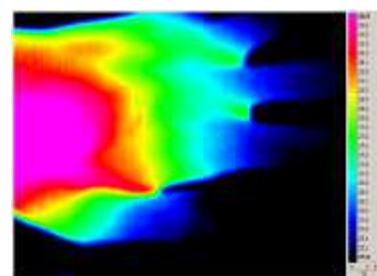


Image thermique d'une main
(©Mines ParisTech - CEMEF)

détecter et d'associer à chaque point de l'image enregistrée, une température.

Détecteurs de présence :

Les détecteurs de présence sont constitués d'une cellule sensible aux infrarouges. Lorsque le dispositif détecte un changement dans le rayonnement ambiant d'une pièce, il déclenche une alerte. Il est cependant très facile de tromper ce genre de détecteur, pour peu qu'on les rende « aveugles » en plaçant par exemple une couche de verre juste devant eux ...

STAND 8 : La Lumière: messagère des étoiles

PSTJ - Provence Science Technique Jeunesse - Partenaires : CIV - Recherche et Avenir - SPICA - Le Cosmophile

2015 est l'Année Internationale de la Lumière. Or, en astrophysique, la lumière est le seul messager qui nous permette d'appréhender et d'interpréter les phénomènes physiques qui se déroulent au coeur des astres peuplant l'Univers.

Découvrir les propriétés remarquables de la lumière, savoir décoder les couleurs visibles et invisibles qui la composent et revisiter les merveilles célestes de notre voisinage proche et lointain, sont les thèmes qui seront traités par PSTJ.

A travers des ateliers, des jeux, des films, chacun s'appropriera les connaissances et les propriétés physiques des objets qui composent notre Univers.



STAND 11 : La lumière synchrotron pour entrer dans l'infiniment petit

Laboratoire Géoazur - unité mixte de recherche UNS-CNRS-IRD-OCA

La lumière synchrotron est produite par l'accélération de particules chargées tournant dans un anneau de stockage. Ces particules atteignent une vitesse proche de celle de la lumière et le rayonnement émis a des propriétés particulières.

Extrêmement brillant et stable, il permet d'étudier

la matière avec une précision jusqu'à présent jamais égalée. Il est un outil précieux dans des domaines très variés de la recherche et de l'industrie (physique, chimie, développement durable, médecine, biologie...).

Présentation du synchrotron de Grenoble, d'une expérience de biologie (ADN-protéine) et des dernières découvertes faites sur le noyau de la lune (mars 2015).



Le synchrotron de Grenoble

STAND 12 : Astronomie et Lumière

OCA - Observatoire de la Côte d'Azur - Partenaires : CNRS - MESR - UNS - IRD

Jouons avec la lumière pour découvrir les secrets de l'Univers

Le stand de l'Observatoire de la Côte d'Azur présentera les différents axes de recherche menés au sein de ses laboratoires. Des ateliers autour de la lumière seront proposés aux visiteurs. En jouant avec la lumière et en l'analysant, nous montrerons comment elle nous apporte de l'information sur les phénomènes astronomiques.

L'Observatoire de la Côte d'Azur est depuis plusieurs décennies un lieu d'importance internationale pour l'imagerie astronomique.

Des détecteurs, des méthodes d'acquisition, des logiciels de traitement et d'analyse y ont été conçus, développés et mis en œuvre. Pendant une vingtaine d'année, les télescopes de l'Observatoire de la Côte d'Azur ont permis de découvrir de nombreux astéroïdes et des supernovae. La recherche autour de l'imagerie à haute résolution se poursuit à l'Observatoire de la Côte d'Azur, en particulier dans la perspective de l'étude des planètes extrasolaires.

Sur le stand de l'Observatoire de la Côte d'Azur, des ateliers seront proposés en fonction de l'âge des visiteurs.

Pour le jeune public il sera proposé des ateliers permettant de mieux comprendre les phénomènes cosmiques de notre Univers en analysant la lumière qui nous parvient.



Nébuleuse NGC 7635 « La Bulle ».

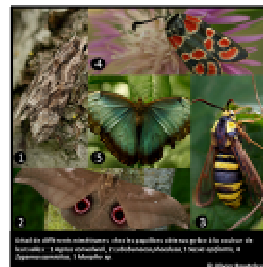
STAND 19 : Lumière sur les ailes du papillon !

Lepitec

La couleur des ailes du papillon : Quels phénomènes physiques et stratégies de survie ?

La lumière est responsable des couleurs qui nous entourent comme celles que l'on retrouve sur les ailes des papillons. LEPITEC vous invite à découvrir les phénomènes physiques produisant les couleurs faisant la beauté de ces insectes ainsi que le rôle de ces signaux colorés dans leurs stratégies de survie, les rendant invisibles, effrayants ou repoussants.

Ateliers, expériences et jeux éclaireront petits et grands dans cette exploration du monde du vivant.



STAND 27 - ORANGE, l'innovation au service des citoyens

ORANGE

Trois ateliers sont proposés sur le stand d'ORANGE :

- **Oculus Rift : Démonstration de réalité virtuelle.** Projection de son avatar sur un écran PC, et géo-projection dans les lieux choisis sur une cartographie
- **La soudure fibre optique** : atelier de soudure
- **Orange Cash** : Présentation et démonstration du prototype de l'application : solution de paiement mobile gratuite

EMPLACEMENTS des STANDS

