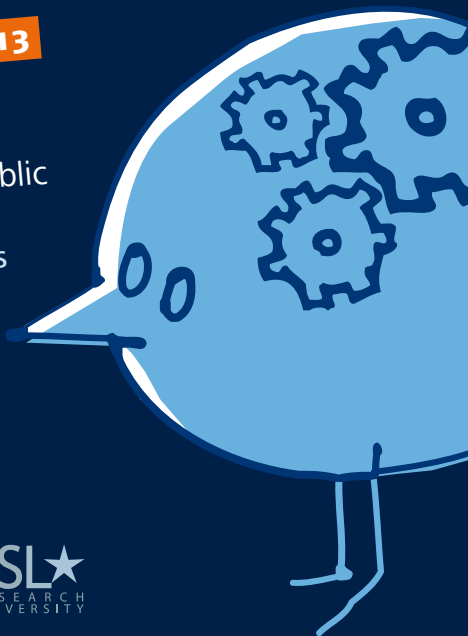


Les conférences expérimentales de l'Espace des sciences Pierre-Gilles de Gennes

1^{er} semestre 2013

Des expériences
pour le grand public

un lundi par mois
à 18h30





LUNDI 14 JANVIER À 18H30

Quoi de neuf au royaume des textiles ?

Marie-Ange Bueno et Aziz Lallam
(Université de Haute-Alsace)

Ils nous habillent, nous protègent, nous réparent ; ils filtrent, frottent, maintiennent et renforcent. Un textile est un matériau mais c'est surtout une structure fine, souple et résistante. Or le textile devient intelligent : il peut conduire l'électricité et faire jaillir la lumière. Et lorsque ses fibres sont produites à partir de bouteilles de plastiques usagées, il devient même écolo !

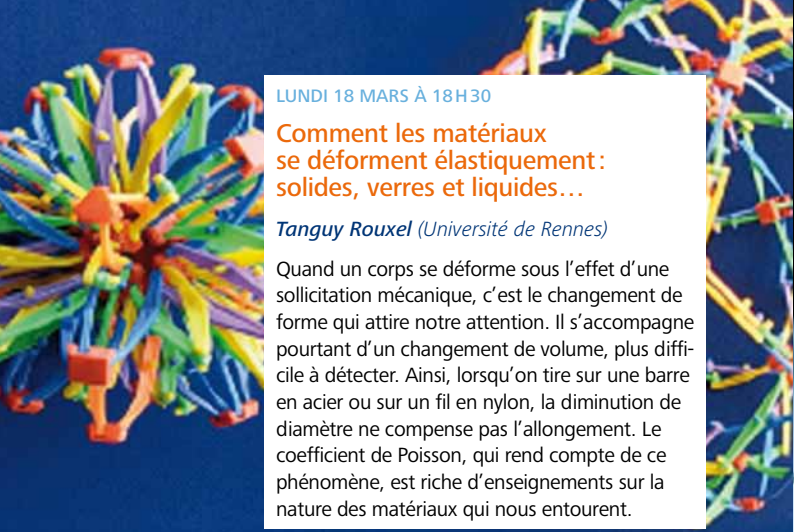


LUNDI 11 FÉVRIER À 18H30

Les maths expérimentales... ça existe !

François Guénard
(Université d'Orsay)

Des expériences dont les objets sont des nombres, des matrices ou des suites numériques...
Un microscope numérique, pour plonger dans l'infiniment petit ou dans l'infiniment grand...
On ne peut toutefois pas tout faire avec les maths expérimentales, et en tout cas pas peigner une sphère chevelue !



LUNDI 18 MARS À 18H30

Comment les matériaux se déforment élastiquement : solides, verres et liquides...

Tanguy Rouxel (Université de Rennes)

Quand un corps se déforme sous l'effet d'une sollicitation mécanique, c'est le changement de forme qui attire notre attention. Il s'accompagne pourtant d'un changement de volume, plus difficile à détecter. Ainsi, lorsqu'on tire sur une barre en acier ou sur un fil en nylon, la diminution de diamètre ne compense pas l'allongement. Le coefficient de Poisson, qui rend compte de ce phénomène, est riche d'enseignements sur la nature des matériaux qui nous entourent.



LUNDI 22 AVRIL À 18H30

Les tensio-actifs intelligents, ou : comment faire éclater des bulles sur commande

Anne-Laure Bianco (Université Claude-Bernard, Lyon) et Cécile Monteux (ESPCI ParisTech)

Les bulles de savon et la mousse se forment grâce à des molécules allongées dont une extrémité aime être dans l'eau et l'autre dans l'air. On les nomme « tensio-actifs ». Les parois des bulles de savon sont tapissées par ces molécules. Et si elles-mêmes peuvent être excitées par un stimulus externe, comme la lumière, alors les bulles explosent sur commande. C'est le cas des nouveaux tensio-actifs, qui ont plus d'un tour dans leur sac !



LUNDI 27 MAI À 18H30

Les hydrogels : des liquides qui ne coulent pas... mais qui se cassent

Tristan Baumberger & Olivier Ronsin
(UPMC) et *David Martina* (ESPCI ParisTech)

Les hydrogels sont de subtils échafaudages de polymères retenant dans leurs filets jusqu'à 99 % d'eau. Combinant les propriétés de transport moléculaire de l'eau et la tenue élastique des polymères, ils sont en passe de devenir des matériaux phares. Ensemencés de cellules, implantés dans le corps, ils préfigureront peu à peu de nouveaux organes, remplaçant l'artère, le tendon ou le pancréas déficient !



LUNDI 17 JUIN À 18H30

La biorobotique : de la mouche au robot et vice-versa

Stéphane Viollet (CNRS Marseille)

La biorobotique est une discipline au service des sciences de l'information et des neurosciences. Tout en apportant aux machines intelligentes des principes biologiques éprouvés par la nature depuis des millions d'années, cette entreprise pluridisciplinaire débouche sur une meilleure compréhension du vivant. C'est ainsi que vous pourrez découvrir le fonctionnement d'un capteur optique biomimétique bien particulier, puisque inspiré de l'œil de la mouche !



LUNDI 28 JANVIER À 18H30

Passer du bruit à la musique : une exploration expérimentale de la physique des sons

Stéphane Douady (CNRS)

En partant de l'exemple fascinant du chant des dunes, on explorera les différentes manières de faire du son, et en particulier des notes harmonieuses et pas seulement du bruit. On passera en revue différents types d'instruments, de la harpe au didgeridoo, mais aussi de la voix à la dune. On effleurera ainsi nos réactions aux sons, quitte à être manipulés par eux, et discuterons de ce qui fait qu'un ensemble de sons devient une musique.



LUNDI 25 FÉVRIER À 18H30

Les fantômes de la science : idées reçues sur les grands scientifiques de l'Histoire

*Arnaud Fischer (Université de Lorraine,
Faculté des sciences et technologies de Nancy)*

Colgate, Goodyear, Liebig, Nobel, Pasteur... Autant de noms auxquels nous ne prêtons même plus attention tant ils nous sont devenus familiers. Quel crédit faut-il toutefois accorder aux mythes scientifiques ? Archimède s'amusait-il vraiment dans son bain ? Newton était-il amateur de pommes ? La bosse des maths existe-t-elle ? Rendez-vous pour un bref voyage dans le temps au cœur de l'histoire des sciences et des techniques, sur la piste de quelques savants et inventeurs à débusquer de notre inconscient collectif.



Entrée libre dans la limite
des places disponibles.

Les conférences ont lieu
dans l'amphithéâtre Langevin.

Espace des sciences Pierre-Gilles de Gennes (ESPGG)

au sein de l'ESPCI ParisTech
10, rue Vauquelin | 75005 Paris
www.espgg.org | 01 40 79 58 15

 www.facebook.com/espgg

 @espgg

Accès

M° 7 Place-Monge ou Censier–Daubenton
RER B Luxembourg
Bus 21, 27 et 47