



Centrale  
Nantes

# Centrale de Sciences

## 3 rendez-vous en 2015

SCIENCES / CONFÉRENCES

LES MERCREDIS AU LIEU UNIQUE À 20H30

### 14 OCTOBRE

***Récupérer l'énergie  
des vagues :  
un concept ancien,  
un défi aujourd'hui***

Pr Aurélien BABARIT,  
Professeur à Centrale  
Nantes, chercheur au LHEEA  
(Laboratoire de recherche en  
Hydrodynamique, Energétique et  
Environnement Atmosphérique)

Les vagues qui animent la surface de l'océan représentent un vaste gisement d'énergie renouvelable, aujourd'hui encore complètement inexploité. Ce n'est pas faute de propositions dans ce sens : cette thématique a particulièrement stimulé l'imagination et a vu fleurir de nombreuses inventions. Il s'agirait aujourd'hui du domaine technologique dans lequel on compterait le plus grand nombre de brevets déposés au niveau mondial, sans doute plus de 3 000. Le premier brevet connu remonte à 1799 ! Quel est vraiment le potentiel énergétique de cette ressource ? Quelles ont été les différentes technologies utilisées au fil du temps et les avancées de la recherche ? Et peut-on aujourd'hui répondre aux défis qui ont empêché le décollage de cette filière ?

TOUT PUBLIC / ENTRÉE LIBRE





# 25 NOVEMBRE

## ***Les nouveaux défis du calcul numérique intensif et de la simulation***

Pr Thierry COUPEZ,  
Professeur à Centrale Nantes,  
Directeur de l'Institut de Calcul  
Intensif de Centrale Nantes

L'usage du calcul intensif et de la simulation numérique constitue une opportunité majeure pour la compétitivité des entreprises. En outre, les besoins en calcul intensif s'intensifient avec l'émergence du Big Data et le développement des objets intelligents et connectés.

Face à l'augmentation considérable de la quantité d'informations numériques disponible et à la complexité croissante des systèmes à concevoir, le calcul haute performance (HPC pour « High Performance Computing ») est une des clefs du succès, permettant de calculer plus vite sur des données de tailles toujours plus importantes. Au travers d'exemples industriels concrets, un éclairage nouveau sera porté sur les défis de la simulation numérique et l'utilisation des ordinateurs les plus puissants du monde.

# 9 DÉCEMBRE

## ***Le béton : un matériau high-tech***

Pr Ahmed LOUKILI,  
Professeur des universités à  
Centrale Nantes chercheur au  
GeM (Institut de Recherche en  
Génie Civil et Mécanique),  
titulaire de la chaire  
internationale de recherche  
VM béton  
Services « Des bétons innovants  
pour de nouvelles applications »

Le béton fait partie de notre paysage quotidien et reste aujourd'hui le matériau le plus utilisé dans le monde.

En apparence, il s'agit d'un assemblage tout simple : des grains, de la poudre et de l'eau ! Mais des principes physiques, chimiques et mécaniques sous-tendent cet assemblage et permettent d'arriver à un matériau aux caractéristiques exceptionnelles utilisé dans la construction d'ouvrages spectaculaires.

Aujourd'hui dépolluant, autonettoyant, plus léger, ultra-résistant, de nouveaux usages s'ouvrent pour le béton. Capable de produire de l'électricité ou de s'auto-réparer, le béton de demain aura des propriétés étonnantes.