

Université de Nantes
2, rue de la Houssinière, Bâtiment 2

9h00 - Accueil des enseignants

Hall du bâtiment 2

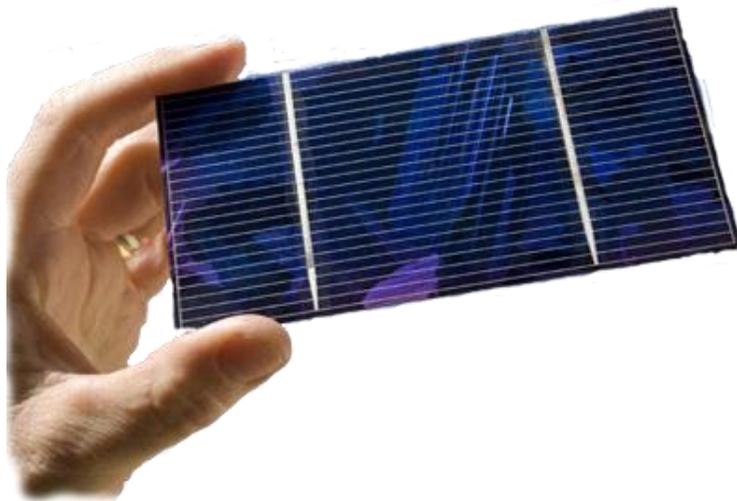
9h30 - Ouverture de la journée

Amphithéâtre Pasteur

Jacques Prieur, IA- IPR de Physique et Chimie

Des matériaux pour le futur

Programme de la journée



9h45-11h15

Conférence

La chimie des biomatériaux pour la reconstruction osseuse

Le tissu osseux est un matériau composite naturel constitué d'une phase minérale assimilable à une apatite phosphocalcique non stœchiométrique poly-substituée mal cristallisée et d'une phase organique (principalement composée de collagène de type I). Du point de vue de sa fonctionnalité mécanique, la phase minérale confère au tissu osseux des propriétés de dureté et de rigidité alors que la phase organique permet d'allonger le domaine élastique et d'améliorer la résistance à la fatigue.

En alternative aux greffes osseuses, des biomatériaux synthétiques ont été développés à partir de sels calciques : sulfates, carbonates et surtout phosphates de calcium. Des céramiques, ciments, suspensions et couches minces sont actuellement utilisés en chirurgie de reconstruction osseuse. Ces matériaux sont biocompatibles et résorbables, néanmoins ils présentent des fonctionnalités biologiques et mécaniques encore limitées qui justifient les recherches actuelles en chimie pour améliorer leurs performances et étendre les applications.



Amphithéâtre Pasteur

par **Jean-Michel BOULER**

Professeur à l'Université de Nantes

Directeur-Adjoint du Laboratoire CEISAM UMR 6230 CNRS-UN.

11h30 -12h30

Ateliers ou visites des laboratoires

• **Visite des laboratoires IMN ou CEISAM**

Des précisions sur l'organisation de ces visites seront apportées à l'ouverture de la journée. **Inscription préalable requise.**

• **Enseignement Intégré de Sciences et de Technologie au collège (EIST)**

Témoignages présentés par **Agnès HATTON**, collège Condorcet à St Philbert de Grand Lieu ; **Stéphane GORT**, collège Sophie Germain à Nantes et **Yohann HOUDET** collège de Goulaine à Basse-Goulaine. Tous trois sont formateurs collège.

Salle U4

• **« Fête de la Science »**

Témoignages et conseils d'accompagnement par **Philippe Mocquard**, du Lycée Livet de Nantes et **Alexandre Boureau**, du collège de l'Evre à Montrevault. Tous deux sont coordonnateurs territoriaux pour les sciences à la DAAC.

Salle U5

12h30-14h00 : Pause-déjeuner

14h00 -15h00

Ateliers ou visites des laboratoires

• **Visite des laboratoires IMN ou CEISAM**

• **Enseignement Intégré de Sciences et de Technologie au collège (EIST)**

Il s'agit du même atelier que celui du matin.

Salle U4

• **Olympiades de Physique et de Chimie**

Présentation par **Fabrice LE MEIGNEN**, du Lycée Joachim du Bellay à Angers, correspondant académique de l'UdPPC pour les Olympiades de Physique et **Jean-François HUET**, du lycée Clémenceau à Nantes, correspondant académique pour les Olympiades de Chimie.

Salle U5

15h15-16h45

Conférence

Des fondations aux avancées récentes de la conversion photovoltaïque de l'énergie solaire, une énergie majeure de la transition énergétique

Cet exposé présentera les éléments de compréhension du fonctionnement des cellules photovoltaïques, basées principalement sur des absorbeurs à base de matériaux semiconducteurs, ... voire d'autres matériaux. En particulier, les principales filières seront décrites : cellules silicium classiques, filières haut-rendements et coûteuses, filières faibles rendements mais bas-coûts, jusqu' aux concepts émergents dans les laboratoires de recherche.



Amphithéâtre Pasteur

par **Olivier DURAND**

Professeur des Universités à l'INSA de Rennes
Directeur de l'équipe de recherche FOTON-OHM, une
composante INSA de l'UMR FOTON.

16h45-17h00 : Clôture de la journée

Toute la journée, jusqu'à 17h00, présentation de matériels pédagogiques par les représentants des sociétés Eurosmart, Jeulin, Pierron, Sonodis et Sordalab.

Hall bâtiment 2