

Ce colloque est destiné à présenter les avancées scientifiques et techniques récentes en terme de matériaux fonctionnels qu'ils soient isolants (céramiques ou polymères), piezo ou ferroélectriques, magnétiques (doux, durs, magnétocaloriques, etc.) conducteurs électriques, ou qu'ils soient le siège de fortes corrélations électroniques, multiferroïques, supraconducteurs, à fonctionnalité thermique ou mécanique (dynamique, cinématique)

Toutes les catégories de matériaux sont visées : métaux, oxydes, polymères, composites, semi-conducteurs ou supraconducteurs. L'objectif est de pouvoir rassembler des présentations à caractère fondamental ou plus appliqué. Les matériaux fonctionnels ont désormais de multiples applications et peuvent être déclinés selon les besoins à l'état massif, en couches minces, multicouches voire de méso/microstructures, nanostructurés ou nanocomposites. Les recherches récentes tendent à combiner les propriétés physiques par exemple magnétiques, électriques, thermodynamiques, mécaniques ce qui peut conduire à l'émergence de nouveaux champs d'applications. Les équipements de l'électrotechnique, de l'électronique, de l'optique et de l'optoélectronique voient transiter des puissances de plus en plus élevées de même que les composants actifs ou passifs qui entrent dans leur fabrication, ce qui accroît leur sophistication. Les démarches d'innovations en terme de matériaux, mais aussi de mise en oeuvre de micro et nanosystèmes seront les bienvenues de même que l'étude de leurs propriétés statiques ou dynamiques. Les thèmes qui seront développés iront naturellement des propriétés intrinsèques ou extrinsèques aux applications potentielles ou actuelles de ces matériaux. Ce colloque pourra également donner lieu à des présentations sur les développements expérimentaux permettant l'étude de ces matériaux.

Ce colloque a pour ambition de réunir tous les acteurs travaillant sur ces thématiques chercheurs ingénieurs et industriels en favorisant les échanges interdisciplinaires et entre communautés scientifiques (chimistes, physiciens, mécaniciens...) afin de faire le point sur les avancées actuelles et les progrès à réaliser.

#### Responsable colloque :

**Olivier ISNARD**

#### Liste des coordonnateurs du thème :

Maria-Carmen ASENSIO,  
Sylvie BONNAMY,  
Laurent DANIEL,  
Georges HADZIOANNOU,  
Jean-Pierre GANNE,  
Olivier HUBERT,  
Philippe PAPET,  
Pascal ROUSSEL,  
Nicolas SCHMITT,  
Philippe TAILHADES

#### Mots clés du thème :

Propriétés électroniques, optiques, magnétiques, ferroïques, diélectriques, supraconductrices, thermiques et mécaniques... - Matériaux à insertion - Mémoire de forme - Capteurs - Couplages multiphysiques