



# LA CHIMIE AUX INTERFACES DANS DEUX SYSTÈMES COMPOSITES NANOMÉTRIQUES, LES POLYOXOMÉTALLATES ET LES NANOPARTICULES MÉTALLIQUES

Par monsieur Cédric MAYER Discipline : CHIMIE INORGANIQUE

La possibilité de combiner les propriétés de composants organiques et inorganiques au sein d'un unique matériau est un challenge toujours d'actualité, devenu d'autant plus important depuis l'essor des nanotechnologies. La combinaison à l'échelle nanométrique d'entités organiques et inorganiques a permis d'accéder à de tout nouveaux matériaux multifonctionnels et innovants dans de nombreux domaines d'applications allant de l'optique, à l'électronique, la catalyse ou encore la biologie.

Ma thèse d'habilitation à diriger des recherches relate toute mon activité dans ce domaine des nanocomposites depuis ma thèse jusqu'à ce jour, avec un regard sur cette chimie dans ce type d'interface. Par ailleurs, elle a aussi pour but de présenter les travaux qui seront menés dans les années à venir en particulier ceux concernant la synthèse de nanocomposites à base d'or et de complexes métalliques, thématique nouvelle au sein de notre groupe et ayant eu récemment le soutien de l'ANR.

**Abstract :**

The ability to combine the properties of organic and inorganic components in a single material is a real challenge today, especially since the rapid development of nanotechnologies. The combination, at the nanometre scale, of inorganic and organic components led to new innovating and multifunctional materials with a variety of applications including optics, electronic, catalysis and biology. The new synthesis approaches of "chimie douce" are largely responsible for this rapid development, especially to build composites from nanometric objects.

My HDR summarizes my research activities in the field of nanocomposites from my PhD until today. Moreover, the aim of this HDR is to present the future works that will be realized in the future, in particular those dealing with the synthesis of nanocomposites based on gold nanoparticles and metal complexes, a new research field in our group recently awarded by a grant from the ANR.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

**Bruno BUJOLI**, Directeur de recherche, à l'Université de Nantes - Rapporteur **Talal MALLAH**, Professeur des Universités, à l'Université de Paris Sud, Orsay - Rapporteur **Olivier TILLEMENT**, Professeur des Universités, à l'Université de Lyon 1 - Rapporteur **Valérie CABUIL**, Professeur des Universités, à l'Université de Jussieu, Paris - Examineur **Bruno CHAUDRET**, Directeur de recherche, au Laboratoire de Chimie de Coordination, Toulouse - Examineur **Gérard FERREY**, Professeur des Universités à l'Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines - Examineur **Francis SECHERESSE**, Professeur des Universités à l'Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines - Tuteur