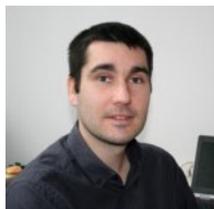




Séminaire externe



Les systèmes colloïdaux : de la nanotheranostique à la chimie prébiotique.



Les nanoparticules sont depuis une vingtaine d'année au centre de nombreuses applications, allant de la médecine, à l'électronique ou au stockage de l'énergie. Au vu de la forte densité surfacique en fonctions chimiques, les nanoparticules sont aussi de bons systèmes modèles pour la catalyse hétérogène ou pseudo-homogène. A travers des travaux que j'ai menés, je présenterai deux applications des nanoparticules de silice. La première concerne le développement de nanoparticules multimodales et multifonctionnelles, construites à base de nanoparticules d'oxydes de fer et recouvertes d'une couche de silice. L'objectif était d'y greffer un agent anticancéreux, la bléomycine et de caractériser *in vitro*, *in cellulo* et *in vivo* l'efficacité thérapeutique de la molécule greffée. En chimie prébiotique, dans le cadre des études sur les origines de la vie, les nanoparticules sont de bons modèles pour caractériser l'influence catalytique de surfaces minérales. Au delà de l'effet catalytique des matériaux, la présence d'une interface permet de rendre thermodynamiquement favorable certaines réactions chimiques, comme les réactions de condensation, dès lors que l'activité de l'eau est contrôlée. Ces réactions sont à la base de la formation des peptides et des nucléotides. Je présenterai la synthèse prébiotique de l'AMP à travers l'utilisation de nanoparticules de silice amorphe, qui représentent un bon modèle de cherts. Cette synthèse a été réalisée en deux étapes et en one pot, ce qui est particulièrement simple et donc réaliste d'un point de vu prébiotique : nombre limité de partenaires, conditions réalistes de température et de pression. Par des techniques *in situ* (RMN ^{31}P , IR), nous avons pu mettre en évidence un intermédiaire réactionnel majeur faisant le lien entre le métabolisme contemporain et le monde abiotique.

Dr Thomas GEORGELIN

Sorbonne Universités - UPMC

Laboratoire de réactivité de surface

Paris, France

Invité par

Frances Westall

Vendredi 31 mars 2017 à 11h00

Salle de conférence du CBM