



Sujet de doctorat de Monsieur **KAIS Salim**.

Intitulé : Influence de l'adhésion d'agrégats métalliques sur les propriétés photo-catalytiques du dioxyde de titane.

La Photocatalyse est un phénomène naturel dans lequel une substance, le photocatalyseur, initie une réaction chimique grâce à l'action de la lumière, sans se dégrader lui même. Les photocatalyseurs utilisent l'énergie lumineuse, l'eau et l'oxygène de l'air pour créer des molécules très réactives, capables de décomposer par oxydoréduction des substances organiques et inorganiques, notamment des polluants.

Le dioxyde de titane TiO_2 est l'un des photocatalyseurs le plus utilisé car il est pas cher, très stable et est actuellement le plus performant. Néanmoins, il n'est actif que sous irradiation avec des UV qui ne constituent que 4% du spectre solaire. Le développement de photocatalyseurs stables et actifs sous irradiation dans le reste du spectre et notamment dans le domaine visible reste un défi important. Ainsi, de nombreux travaux portent actuellement sur le dopage du TiO_2 afin d'optimiser ses propriétés photocatalytiques en créant des niveaux d'énergie dans la bande interdite et/ou en déplaçant les bandes de valence et/ou de conduction.

Le sujet de doctorat proposé consiste en une autre approche, à savoir l'étude de l'influence d'agrégats métalliques déposés sur TiO_2 sur les propriétés photocatalytiques de ce dernier. Cette étude s'effectuera principalement dans un cadre «ab initio».