

## ***Master Recherche Matériaux***

***Ingénierie des matériaux - Ingénierie des polymères - Ingénierie des surfaces***

**Année universitaire 2012/2013**

**Nom du responsable et intitulé du laboratoire d'accueil :**

Cuong Pham Huu

Laboratoire des Matériaux Surfaces et Procédés pour la Catalyse UMR 7515 CNRS/ECPM/UdS

**Adresse :** 25 rue Becquerel, 67087 Strasbourg Cedex 2

**Nom, prénom et grade des responsables de stage :**

Dr. Valérie Keller, Directrice de Recherches CNRS

En collaboration avec Dr. Philippe André, Laboratoire de Biophotonique et Pharmacologie, Faculté de Pharmacie d'Ilkirch-Graffenstaden

**Téléphone :** 03 68 85 27 36

**Fax :** 03 68 85 27 61

**e-mail :** vkeller@unistra.fr

### **« Influences des propriétés morphologiques et structurales de TiO<sub>2</sub> pour la destruction de cellules cancéreuses »**

Le traitement des cellules cancéreuses par action du dioxyde de titane, TiO<sub>2</sub>, activé par la lumière UVA, est un domaine d'application jusqu'à présent peu étudié, mais qui pourrait se révéler comme une voie prometteuse à condition de contrôler le matériau d'un point de vue de ces propriétés physico-chimiques à l'échelle nanométrique.

Ce stage de Master II sera consacré, dans un premier temps, à la synthèse contrôlée et calibrée de ces nanomatériaux en termes de morphologie (nanoparticules, nanotubes, ...), taille, structure cristallographique et propriétés de surface.

Dans un second temps, les matériaux caractérisés par différentes techniques de volume et de surface (microscopies électroniques à balayage et à transmission, diffraction de RX, mesures de point isoélectriques, mesures de surfaces spécifiques et porosimétrie et spectroscopie de photoélectron X) seront évalués, « in vitro » par rapport à leur effet cytotoxique sur la destruction de cellules cancéreuses modèles (HeLa). Cette partie sera réalisée en collaboration avec le Laboratoire de Biophotonique et Pharmacologie localisé à la Faculté de Pharmacie d'Ilkirch- Graffenstaden.

Pour finir, nous tenterons d'établir une corrélation entre les propriétés morphologiques et structurales de TiO<sub>2</sub> avec leurs propriétés de dégradation de cellules cancéreuses.

**Veillez préciser pour quel(s) parcours vous proposez votre sujet et mettez une croix devant la(les) spécialité(s) correspondante(s) :**

**X**    **Ingénierie des matériaux / Physique des matériaux**

**X**    **Ingénierie des matériaux / Chimie des matériaux**

**Ingénierie des polymères**

**Ingénierie des surfaces**