

**MASTER CHIMIE  
STAGE 2015-2016**

Spécialité(s) à laquelle s'adresse le stage (rayer les mentions inutiles):

CMM / CPCM / EXCE

**TITRE**

**Nouvelle méthode électrochimique pour la caractérisation de cellules photovoltaïques.**

**SUJET**

Les cellules photovoltaïques permettent de transformer la lumière en électricité. Le dioxyde de titane (TiO<sub>2</sub>) est un photocatalyseur très utilisé dans la conception de ces cellules. Il peut être utilisé comme photoanode dans des cellules d'électrodialyse pouvant servir à la décomposition de l'eau en O<sub>2</sub> et en H<sub>2</sub>, mais également dans la photodégradation de polluants organiques. L'étudiant durant le stage sera formé à la conception de nanotubes de TiO<sub>2</sub> qui seront caractérisés par microscopie électronique à balayage (MEB) puis par microscopie électrochimique. La microscopie électrochimique (Scanning ElectroChemical Microscopy = SECM) est une technique innovante qui permet d'étudier localement les propriétés d'une surface à l'aide d'une électrode micrométrique. L'étudiant apprendra à fabriquer des microélectrodes couplées avec des fibres optiques qui lui serviront pour mener à bien les études photoélectrochimiques.

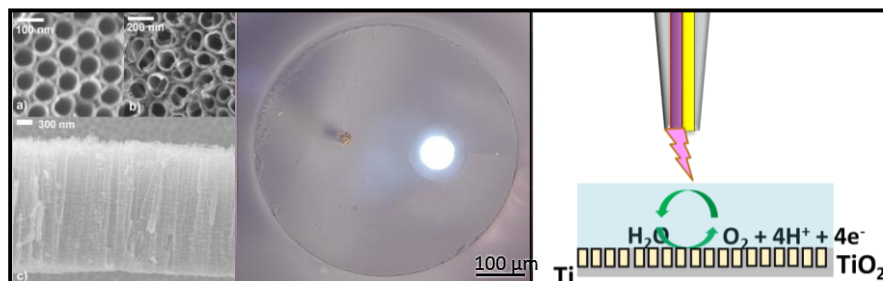


Figure : Image MEB des nanotubes de TiO<sub>2</sub>. Image optique d'une microélectrode-fibre optique. Schéma du principe de la SECM lors de l'analyse de TiO<sub>2</sub>.

**TECHNIQUES UTILISEES**

Microscope électronique à balayage, voltammétrie cyclique, Microscope électrochimique

**LABORATOIRE D'ACCUEIL**

Institut des Sciences Moléculaires (ISM)

**Equipe d'accueil**

NSYSA (Nanosystèmes analytiques)

**RESPONSABLE SCIENTIFIQUE**

Dodzi ZIGAH

Tél : 0540008939

Mél : [dodzi.zigah@u-bordeaux.fr](mailto:dodzi.zigah@u-bordeaux.fr)

Adresse : ENSCBP 16 avenue pey-berland-33607 PESSAC

**Possibilité de poursuite du stage jusqu'en septembre: OUI**