

# Proposition de stage de MASTER CDM

**2024 - 2025**

Nom du département d'accueil de l'I.C.B. : INTERFACES

<b>Titre</b>	<b>Elaboration et caractérisation de films minces nanostructurés d'oxydes métalliques (Met = W, Mo, Cr, Ta ...)</b>
<b>Cadre de Recherche</b>	<p>La montée en importance des matériaux nanostructurés à la fois pour la recherche et pour les applications industrielles lance de nouveaux défis aux méthodes de caractérisation de ces matériaux.</p> <p>Le sujet de ce stage s'inscrit dans le cadre d'une collaboration avec l'institut FEMTO (Pr. N. Martin, Dr J.B. Sanchez). Son but est l'élaboration et la détermination de la structure d'échantillons caractérisés par une croissance de films colonnaires nanostructurés et à forte porosité. Ces films oxydés sont élaborés par la technique GLAD en utilisant deux cibles métalliques (W, Mo, Cr, Ta ...). Ils ont ensuite utilisés comme capteurs de gaz.</p> <p>Le stagiaire participera à l'élaboration des échantillons et effectuera des expériences de microscopie électronique à balayage et en transmission ainsi qu'en diffraction électronique sur les différents appareillages du centre ARCEN. Des logiciels permettront ensuite d'étudier la structure et la chimie des échantillons. Le stagiaire sera formé aux techniques d'élaboration PVD (DC magnetron sputtering), aux techniques de caractérisation DRX, MEB, XPS et MET ainsi qu'à l'exploitation des données. Il pourra assister aux tests de capteurs de gaz.</p>
<b>Objectifs</b>	<p>Maitriser les techniques d'élaboration afin d'obtenir des films nanostructurés. Caractériser les échantillons par DRX, XPS et MEB Utiliser les techniques MET conventionnelle et haute résolution pour analyser à l'échelle nanométrique la structure des couches déposées Déterminer la résistivité électrique des couches minces déposées</p>
<b>Caractère dominant du sujet</b>	<p><b>Elaboration de couches minces par Physical Vapor Deposition (PVD)</b> <b>Caractérisation DRX, XPS, MEB et MET</b> <b>Etude du comportement électrique par méthode de Van der Pauw</b></p>
<b>Moyens</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dispositifs d'élaboration PVD</li><li>- Dispositif Van der Pauw</li><li>- Appareils DRX, XPS</li><li>- Microscopes Electroniques à Balayage et en Transmission</li></ul>
<b>Responsables</b>	<p>Valérie POTIN (RdC aile C, CR16, poste 5923) <a href="mailto:vpotin@u-bourgogne.fr">vpotin@u-bourgogne.fr</a></p>