

Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »

**AVIS DE PRESENTATION DE TRAVAUX
EN VUE DE L'OBTENTION DU DOCTORAT**

Monsieur Abdoul-Razak MOUSSA TANKARI soutiendra sa thèse le **23 septembre 2024 à 14h00** à **Laboratoire PROMES Technosud Rambla de la thermodynamique 66100, Perpignan**, salle **InSol PROMES Perpignan**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Sciences de l'Ingénieur**.

TITRE DE LA THESE : Etude et optimisation d'Oxydes Transparents Conducteurs (OTC) à base de nanoparticules de ZnO dopé en couches minces nanostructurés destinés à la réalisation de cellules solaires photovoltaïques

RESUME : Le sujet de thèse concerne la réalisation et la caractérisation d'un OTC à base de nanoparticules de ZnO dopé afin de concevoir une fenêtre optique nanostructurées performante destinée à des applications photovoltaïques qu'on retrouve généralement dans la technologie des cellules solaires de deuxième génération en couches minces à base de Cu(In,Ga)Se₂(CIGS) ou de silicium amorphe. Le choix d'une approche purement expérimentale sera nécessaire à l'optimisation du protocole de synthèse des nanoparticules de ZnO dopé et des conditions de dépôt de celles-ci en couche mince nanostructurées. L'objectif visé est de mettre en oeuvre au laboratoire PROMES un nouveau procédé de synthèse de nanoparticules de ZnO dopé à partir de la technique sol gel aqueux, faible coût et non polluante afin d'élaborer des couches minces d'OTC nanostructurés et des hétérojonctions P-N photosensibles sur substrats rigide ou flexible destinée à la réalisation de cellules solaires à base de CIGS et ou de silicium amorphe. Pour leurs élaborations, un protocole expérimental novateur sera mis au point à partir du couplage de deux procédés de synthèse chimique et physique respectivement : Sol gel aqueux et pulvérisation cathodique radio fréquence à basse pression.

Directeurs de thèse :

Kamal DJESSAS, PROcédés, Matériaux et Energie Solaire - Université de Perpignan Via Domitia
Mourad NOURI, -

Laboratoire où la thèse a été préparée : PROcédés, Matériaux et Energie Solaire

Le jury sera composé de :

- M. Nicolas BARREAU, Maître de conférences HDR, Institut des Matériaux Jean Rouxel de Nantes (**Rapporteur**)
- M. Almoustapha ABOUBACAR, Professeur des universités, Université Abdou Moumouni de Niamey (**Rapporteur**)
- M. Kamal DJESSAS, Professeur des universités, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)
- M. Mourad NOURI, Maître de conférences, Université de Gabès (**CoDirecteur de these**)
- Mme Kahina MEDJNOUN, Enseignante-chercheuse associée, Laboratoire PROMES-CNRS (**CoDirecteur de these**)
- Mme Françoise MASSINES, Directrice de recherche, Laboratoire PROMES-CNRS (**Examineur**)
- M. Olivier BRIOT, Directeur de recherche, Université de Montpellier (**Examineur**)
- M. Omar LAKBITA, Scientist, Université Polytechnique Mohamed VI (**Examineur**)