

Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »

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

Monsieur Johann COLAS soutiendra sa thèse le **13 décembre 2019 à 10h00** à **Laboratoire PROMES 7 Rue du four solaire 66120 Font-Romeu-Odeillo-Via, salle Salle Cambre d'Aze (701)**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Sciences de l'Ingénieur**.

TITRE DE LA THESE : Etude du comportement de revêtements multicouches multifonctionnels à haute température

RESUME : Cette thèse a pour contexte l'étude des matériaux structuraux pour les récepteurs solaires des centrales solaires à tour. Les superalliages à base nickel, les alliages à base Fe-Cr-Al, et les alliages à base Mo-Si-Al semblent tout indiqués pour cette application, car ceux-ci possèdent de bonnes propriétés mécaniques, et une bonne tenue face à l'oxydation au-delà de 1000 K. Cependant, un revêtement est nécessaire afin d'optimiser les propriétés radiatives (critère essentiel). Ainsi, ce travail a plusieurs objectifs. En premier lieu, l'oxydation des alliages nus et revêtus de céramique (AlN et/ou SiC) y est étudiée, ainsi que la tenue des revêtements sur les divers substrats. Pour cela, un four résistif et un réacteur solaire (REHPTS) ont été utilisés dans ce but, et des techniques de caractérisation (DRX, MEB, EDS, Raman, XPS) ont permis de déterminer le comportement face à l'oxydation. Le deuxième objectif est de caractériser les propriétés radiatives de ces matériaux, et leur évolution avec l'oxydation et avec la température.

Directeurs de thèse :

Marianne BALAT-PICHELIN, PROcédés, Matériaux et Energie Solaire - Université de Perpignan Via Domitia
Ludovic CHARPENTIER, PROcédés, Matériaux et Energie Solaire - Université de Perpignan Via Domitia

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

Le jury sera composé de :

- M. Henri BUSCAIL, Professeur, Université de Clermont Auvergne - IUT (**Rapporteur**)
- M. Domingos DE SOUSA MENESES, Maître de Conférences, CEMHTI-CNRS (**Rapporteur**)
- Mme Marianne BALAT-PICHELIN, Directeur de Recherche, PROMES-CNRS (**Directeur de thèse**)
- M. Ludovic CHARPENTIER, Chargé de Recherche, PROMES-CNRS (**CoDirecteur de thèse**)
- Mme Sylvie FOUCAUD, Professeur, IRCER (**Examineur**)
- M. Sébastien MATHIEU, Professeur, Institut Jean Lamour (**Examineur**)
- M. Gilles BONNET, Professeur, LaSIE (**Examineur**)