



SERVICE DE LA RECHERCHE ET DE LA VALORISATION (SRV)

Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »

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

Madame Reine MAZA EPOUSE : REOYO-PRATS soutiendra sa thèse le **24 septembre 2020 à 10h00** à **Laboratoire PROMES-CNRS Tecnosud Rambla de la thermodynamique 66100 Perpignan**, salle **Salle de conférence PROMES**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Sciences de l'Ingénieur**.

TITRE DE LA THESE : Etude du vieillissement de récepteurs solaires - Estimation de propriétés thermophysiques par méthode photothermique associée aux outils issus de l'intelligence artificielle

RESUME : L'augmentation de la consommation énergétique et la prise de conscience du dérèglement climatique induit par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre engendrent un changement progressif du modèle énergétique. Les technologies faisant appel à des ressources renouvelables se développent depuis plusieurs décennies ; c'est notamment le cas des centrales solaires à concentration. La problématique de leur durabilité se pose donc. Cette thèse participe en premier lieu à la réflexion concernant la méthodologie de vieillissement accéléré des matériaux employés dans les récepteurs de ces centrales, partie soumise au rayonnement solaire concentré. Pour cela, plusieurs protocoles expérimentaux sont réalisés. Leur efficacité est principalement jugée au vue de l'évolution des propriétés radiatives des matériaux (absorptivité, émissivité). En parallèle, les propriétés thermophysiques que sont la conductivité thermique et la diffusivité sont étudiées sur un panel plus large de matériaux. Compte tenu des limites et des contraintes de caractérisation avec les méthodes actuelles, une nouvelle méthode d'estimation de ces propriétés est développée. Celle-ci est basée sur les réseaux de neurones artificiels et s'appuie sur des données expérimentales issues d'expériences photothermiques.

Directeurs de thèse :

Olivier FAUGEROUX, PROCédés, Matériaux et Energie Solaire - Université de Perpignan Via Domitia
Bernard CLAUDET, 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. Thierry DUVAUT, Professeur, Université de Reims Champagne-Ardenne (**Rapporteur**)
- M. Jean-Marc THIRIET, Professeur, Université Grenoble Alpes (**Rapporteur**)
- M. Olivier FAUGEROUX, MCF, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)
- M. Bernard CLAUDET, Professeur, Université de Perpignan Via Domitia (**CoDirecteur de these**)
- M. Stéphane GRIEU, Professeur, Université de Perpignan Via Domitia (**Examineur**)
- M. Benoit ROUSSEAU, Directeur de Recherche, Université de Nantes (**Examineur**)
- M. Benjamin REMY, Professeur, Université de Lorraine (**Examineur**)
- M. Florian SUTTER, Ingénieur de Recherche, DLR - German Aerospace Center (**Examineur**)