

Formulaire de dépôt d'offre de thèse

Directeur/Directrice de thèse

NOM ET PRÉNOM :

Xavier Milhet

E-MAIL DU DIRECTEUR/DIRECTRICE DE THÈSE :

xavier.milhet@ensma.fr

TÉLÉPHONE DU DIRECTEUR/DIRECTRICE DE THÈSE :

05 49 49 82 09

STATUT :

MCF HDR

ETABLISSEMENT D'INSCRIPTION DU DOCTORANT

ISAE-ENSMA

LABORATOIRE / DÉPARTEMENT :

P' - PMM

EQUIPE DE RECHERCHE :

ENDO

Co-directeur/Co-directrice de thèse

Y-A-T-IL UN CO-DIRECTEUR/CO-DIRECTRICE DE L'UP/ISAE-ENSMA?

Oui

NOM ET PRÉNOM DU CO-DIRECTEUR/CO-DIRECTRICE DE THÈSE :

Thibaut de Resseguier

E-MAIL DU CO-DIRECTEUR/CO-DIRECTRICE :

thibaut.de-resseguier@ensma.fr

TÉLÉPHONE DU CO-DIRECTEUR/CO-DIRECTRICE :

05 49 49 81 73

STATUT :

DR

ETABLISSEMENT :

ISAE-ENSMA

LABORATOIRE / DÉPARTEMENT :

P' - PMM

EQUIPE

ENDO

FINANCEMENT ET PARTENARIAT :

S'AGIT-IL D'UN CO-FINANCEMENT ?

Non

ORIGINE DU FINANCEMENT :

• Ministère

Partenariat socio-économique

EST-CE QUE LE PROJET PRÉVOIT UN PARTENARIAT SOCIO-ÉCONOMIQUE ?

Non

Cotutelle internationale

EST-CE QUE LE PROJET PRÉVOIT UNE COTUTELLE INTERNATIONALE ?

Non

Partenariat Académique

EST-CE QUE LE PROJET PRÉVOIT UN PARTENARIAT ACADÉMIQUE ?

Non

DESCRIPTION :

TITRE DU SUJET DE THÈSE PROPOSÉ (EN FRANÇAIS) :

Relation vieillissement thermique / microstructure / adhérence d'une pâte d'Ag frittée dans un assemblage multicouches

TITRE DU SUJET DE THÈSE PROPOSÉ (EN ANGLAIS) :

Influence of the thermal aging and microstructure evolution on the adhesion of an Ag sintered joint in a multilayer system

DATE PRÉVISIONNELLE DE DÉBUT DE THÈSE

01/10/2025

RÉSUMÉ (EN FRANÇAIS) :

Le développement de modules électroniques de puissance moderne est fortement lié à la nécessité d'électrification massive des moyens de transports afin de limiter les émissions gazeuses nocives pour l'environnement. Les modules de puissances sont composés de l'empilement de divers matériaux assurant, entre autres, la conversion d'énergie (puce), la conductivité électrique, le refroidissement passif et l'isolation. A ce titre, la technologie a connu un tournant majeur à l'arrivée des puces à grand gap (SiC et GaN). Dans ce contexte, les solutions d'assemblage (report) des puces dans le système ont été revues et, actuellement, l'effort de recherche principal porte sur la technologie de frittage de pâte sub-micrométrique d'Ag. L'impact des évolutions de la microstructure à l'interface ou proche de l'interface entre l'Ag et les substrats lors d'un vieillissement thermique en fonction de la porosité initiale est encore assez mal connu. Cela fait l'objet du travail de recherche proposé.

RÉSUMÉ (EN ANGLAIS) :

The development of modern power electronic modules is strongly linked to the need for massive electrification of transportation systems in order to limit gaseous emissions, harmful to the environment. Power modules are made up of a stack of various materials ensuring, among other things, energy conversion (chip), electrical conductivity, passive cooling and insulation. As such, technology experienced a major turning point with the arrival of wide gap chips (SiC and GaN). In this context, the solutions for assembling the chips in the system have evolved and the main research effort is focused on sub-micrometer Ag paste sintering technology. The impact of changes in the microstructure at/or near the interface between Ag and the substrates during thermal aging as a function of the initial porosity is still relatively poorly understood. This issue will be addressed in this PhD program.

LE DESCRIPTIF DE LA THÈSE EN FRANÇAIS DOIT ÊTRE EN PDF

- [Proposition-de-sujet-de-these-2025-ED.pdf](#)

LE DESCRIPTIF DE LA THÈSE EN ANGLAIS DOIT ÊTRE EN PDF

- [PhD-program-2025-ED.pdf](#)

Personne à contacter pour candidater

NOM ET PRÉNOM :

Milhet Xavier

E-MAIL DU CONTACT :

xavier.milhet@ensma.fr

RGPD

✓ J'accepte la politique de diffusion mise en oeuvre.