

Avis de Soutenance

Monsieur Martin HUGUET

Spécialité : Génie des matériaux

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

« Influence de la modification de surface sur la tenue en oxydation de superalliages élaborés par fabrication additive »

dirigé par Monsieur Gilles BONNET

Soutenance prévue le **jeudi 07 novembre 2024** à 9h30

Lieu :

Institut d'Administration des Entreprises

39 Rue François de Vaux de Foletier, 17000 La Rochelle IAE Site DSPM –

Salle : IAE-Amphi Etienne Thil

Composition du jury proposé

M. Gilles BONNET	Université de La Rochelle
Mme Elena LOPEZ	Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology
Mme Stella PEDRAZZINI	Imperial College London
M. Germain BOISSONNET	Université de La Rochelle
Mme Emma WHITE	Dechema Forschungsinstitut
Mme Aurélie VANDE PUT	CIRIMAT-ENSIACET
M. Jonathan CORMIER	ISAE-ENSMA
M. Fernando PEDRAZA	Université de La Rochelle
M. Stéphane KNITTEL	Safran Aircraft Engines

Résumé :

Les superalliages à base nickel sont utilisés dans les turbines à gaz car ils offrent, grâce à leur stabilité microstructurale, d'excellentes propriétés mécaniques jusqu'à des températures élevées. Cependant, l'augmentation des températures de service des turbines à gaz, pour des raisons économiques et environnementales, nécessite le développement de nouveaux alliages pouvant résister dans ces nouvelles conditions. Le René 65, développé pour remplacer l'Inconel 718, alliage utilisé depuis plus de 40 ans dans les disques de turbine, offre de meilleures propriétés mécaniques jusqu'à 740 °C grâce à la stabilité de sa structure \square/\square' . Par ailleurs, il est maintenant devenu possible d'envisager sa fabrication à l'aide de procédés innovants, comme la fabrication additive, qui présentent de nombreux avantages par rapport au forgeage. Bien que les propriétés mécaniques soient au cœur des choix de matériaux, leur stabilité face à des environnements agressifs ne doit pas être négligée pour estimer les durées de vie des pièces structurales. L'étude des mécanismes de dégradation en fonction des conditions rencontrées en service et des procédés de fabrications utilisés pour l'élaboration des pièces est donc nécessaire. Dans ce contexte, cette thèse s'articule autour de trois axes : l'étude des mécanismes d'oxydation du René 65 en fonction du procédé de fabrication, la modification des surfaces avant oxydation pour modifier les mécanismes mis en jeux et, finalement, l'étude de l'impact des modifications de surface sur le comportement en corrosion à chaud de Type II, pour se rapprocher au plus près des conditions les plus agressives rencontrées en service par cet alliage.