

Candidature Post-Doc

Vous êtes Docteur et vous souhaitez déposer votre proposition de candidature dans le cadre du dispositif MOBIDOC Post-Doc, merci de remplir les champs suivants :

Nouvelle édition MOBIDOC : Vers l'Excellence



Informations sur le Docteur :

Nom : *

Yaich

Prénom : *

Mariem

Adresse : *

Route taniour Km 6, chihya

Ville : *

Sfax

Code postal :

3041

Gouvernorat : *

Sfax



Tél. mobile : *

53529765

Email : *

yaichmariam@gmail.com

Expérience professionnelle (s'il y en a) :

usinage

Informations à propos du diplôme de doctorat et des travaux de recherche et innovation (R&I) envisagées

Etablissement universitaire d'obtention du doctorat : *

école nationale d'ingénieurs à Sfax

Structure de recherche du doctorat : *

Laboratoire de mécanique des fluides appliquées, Génie des procédés et environnement

Discipline à laquelle appartient le diplôme de doctorat : *

Mécanique

Année d'obtention : *

2017

Intitulé de la thèse : *

Contribution à la fiabilisation de la modélisation numérique de l'usinage de pièces en titane

Bref descriptif de la thèse : *

L'usinage des pièces en alliages de titane, notamment en Ti6Al4V qui a une faible usinabilité, a été toujours parmi les préoccupations majeures des entreprises du secteur de l'aéronautique. Toutefois, il est difficile, en se basant seulement à des essais expérimentaux, de bien comprendre les mécanismes participants à la formation du copeau. Il est alors nécessaire d'avoir recours à des modélisations numériques fiables permettant d'avoir accès à des grandeurs physiques instantanées et très localisées. Le travail présenté porte sur la fiabilisation de la modélisation de la coupe. Des simulations numériques 2D et 3D ont été mises en place. Le modèle de comportement de Johnson-Cook et le critère énergétique d'évolution d'endommagement ont été utilisés. L'étude préliminaire 2D de l'effet du maillage, notamment la taille, le type et la fonction d'interpolation des éléments finis, a souligné l'importance d'une discrétisation convenable du modèle qui tient compte du coût de calculs. De plus, il a été montré qu'un choix convenable du type de la formulation est crucial. L'effet des coefficients rhéologiques et d'endommagement (initiation et évolution) sur la formation du copeau (morphologie, champ de déformation et de température) a été déterminé. Des essais expérimentaux de la coupe orthogonale du Ti6Al4V à différentes conditions de coupe ont été effectués. La dépendance de la géométrie du copeau et des efforts à la vitesse de coupe et à l'avance a été étudiée. Les résultats expérimentaux ont été utilisés pour la validation des modèles numériques 3D qui permettent une étude fine de la formation du copeau. Cette approche a permis de reproduire fidèlement les phénomènes physiques se produisant au niveau du plan médian de la pièce tout en tenant compte de l'écoulement de la matière sur les bords. Les résultats prédits ont mis en évidence que, même dans le cas d'une coupe orthogonale, la formation du copeau est bien un phénomène 3D. Afin d'augmenter la fiabilité des modèles numériques 3D, une nouvelle loi thermo-viscoplastique a été proposée. Cette loi, identifiée et implémentée dans le logiciel Abaqus® à travers la routine VUMAT®, a été utilisée pour la simulation de l'usinage du Ti6Al4V. Elle a conduit à une amélioration notable des résultats numériques.

.....

Thème(s) de R&I envisagés dans le cadre du projet MOBIDOC : *

Usinage conventionnel et assisté, procédés de fabrication

.....

A quel(s) secteur(s) d'activité(s) pourrait éventuellement appartenir l'organisme bénéficiaire d'accueil visé ? *

amélioration du procédé d'usinage des pièces mécaniques

.....

Informations complémentaires (s'il y a lieu) :

.....

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms