

## Offre de postdoc MINES ParisTech - CEMEF

|   |   |
|---|---|
| TITRE   | <b><i>Amélioration des temps de calcul pour un procédé de formage incrémental</i></b>   |
| Objectif général  | <p>L'objectif est de développer une méthode numérique pour la réduction du temps de calcul en formage incrémental de tôles épaisses.</p> <p>Des stratégies de découplage entre la déformation plastique locale et les déplacements élastiques de la pièce seront étudiées dans le cadre de la modélisation lagrangienne.</p> <p>Une amélioration de la formulation ALE est également envisagée pour assurer la fiabilité de la réponse mécanique du logiciel.</p>   |
| Contexte  | <p>Cette étude est réalisée dans le cadre d'un projet partenarial réunissant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un partenaire industriel dont l'objectif est la production de grandes pièces pour l'aéronautique, le spatial ou l'énergie en utilisant une nouvelle machine de fluotournage</li> <li>- Un éditeur de logiciel qui fournit des outils de simulation pour la mise en forme des métaux</li> <li>- Une PME travaillant sur l'analyse en temps réel de production</li> <li>- Le CEMEF, laboratoire de recherche qui travaille sur l'amélioration et le développement de méthodes numériques pour la simulation des procédés de mis en forme</li> </ul> |
| Objectifs de valorisation des travaux de recherche du doctorant | <i>Diffusion, publication &amp; confidentialité, droit à la propriété industrielle</i>  |
| Outils  | <i>Equipements hors du commun utilisés dans le projet</i>   |
| Mots-clé  | Méthode des éléments finis, méthodes numériques, mécanique numériques, programmation, mise en forme des métaux  |
| Type projet/ collaboration                                      | 18 mois de post doc dans un projet financé par BPI France   |
| Profil & compétences  | Thèse en mathématiques appliquées ou en mécanique numérique   |
| Lieu  | CEMEF, Sophia Antipolis   |
| Equipe(s) de recherche  | CSM – Computational Solid Mechanics   |
| Encadrant / Dir. de thèse                                       | Katia Mocellin(katia.mocellin@mines-paristech.fr) and Elisabeth Massoni   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| TITLE                            | <b><i>CPU time improvement for incremental forming</i></b>   |
| <i>Global objective of work</i>  | The main objective is to develop numerical methods for reducing CPU time in incremental forming of thick plates' simulations. Uncoupling strategies for local plastic deformation with regard to global elastic displacement will be studied for the lagrangian approach. ALE formulation could also be improved with respect to fiabilisation of the computed mechanical response.  |
| Context                          | This post doctoral study is part of a partenarial project gathering <ul style="list-style-type: none"> <li>- an industrial partner aiming at produce large parts for aerospace or energy applications with the use of a new flow forming device,</li> <li>- a software editor providing computational tools for metal forming simulation</li> <li>- A SME involved in the real time analysis of production;</li> <li>- CEMEF working on improvement of numerical methods for the simulation of the process.</li> </ul> |
| <i>Tools</i>                     | <i>Equipements hors du commun utilisés lors de la thèse</i>  |
| Key-words                        | Finite elements, numerical methods, computational mechanics, scientific programmation, metal forming   |
| <i>Project type/ cooperation</i> | 18 months post doc in a project funded by BPI France   |
| Skills, abilities requested      | PhD in computational Mechanics or Applied Mathematics  |
| Location                         | CEMEF, Sophia Antipolis, France  |
| CEMEF team(s)                    | CSM – Computational Solid Mechanics  |
| Supervisor(s)                    | Katia Mocellin(katia.mocellin@mines-paristech.fr) and Elisabeth Massoni  |