



Fiche de projet de recherche

Structure : Division de métallurgie et mécanique

Equipe : Modélisation et simulation pour l'optimisation

Intitulé du projet : Etude des phénomènes thermiques et hydrodynamiques lors des procédés de soudage.

Résumé :

La connaissance du comportement thermique (régimes thermiques) d'un assemblage soudé permet la connaissance des phénomènes mécanique et métallurgique. Ces derniers peuvent conduire à une optimisation des paramètres de soudage pour obtenir une meilleure qualité des soudures. Ainsi de bien maîtriser le processus en question et de réduire les éventuels défaut qui généralement apparaissent dans une soudure.

Cette étude donc s'appuiera sur une modélisation et une simulation numérique d'une opération de soudage, sur le plan thermique comme première étape puis le comportement hydrodynamique comme deuxième étape.

D'autre part, nous essayons de procéder à l'expérimentation pour la validation des modèles numériques réalisés.

Ces modèles de simulation validés permettront, par la suite, d'optimiser les différents paramètres de soudage dans le but d'obtenir un joint de qualité.

Mots clés : Cycles thermiques, soudage à l'arc, FSW, simulation numérique, convection thermo-capillaire (effet Marangoni), caractérisation mécanique, bain de fusion