

Contribution à l'étude de la cohésion du joint de soudure hétérogène entre un acier duplex et un acier HSLA

Brahim BELKESSA

Soutenue en:

(Thèse en préparation)

Abstract: Les compromis qu'offrent les assemblages hétérogènes entre matériaux métalliques de nuances différentes ont permis au cours de cette dernière décennie à ces multi matériaux de couvrir des domaines d'utilisation très variés. Ils trouvent des applications particulières dans les industries d'hydrocarbures et automobile. Les procédés de soudage hétérogènes conduisent à des modifications de microstructure et induisent des contraintes de distorsion résiduelles jouant un rôle important sur la tenue mécanique des assemblages. Cette étude a pour objectif de contribuer à l'étude des phénomènes liés à l'opération de soudage (procédé TIG et SMAW) d'un acier inoxydable austéno-ferritique (DUPLEx) et d'un acier HSLA. Ceci implique l'identification des phénomènes de dilution en éléments trempant et fragilisant dans la zone fondue, la ségrégation au refroidissement et les transformations induites dans la zone affectée thermiquement. Ces phénomènes très complexes, conditionnent les propriétés mécaniques de l'assemblage et par conséquent sa bonne tenue.

Keywords : soudage hétérogène, zone fondue, ZAT, acier duplex, acier HSLA, procédés TIG et SMAW