

L'objectif de ce travail est d'étudier la soudabilité et le comportement mécanique des alliages de titane TA6V. Une procédure expérimentale est définie pour une caractérisation métallurgique où des échantillons ont été découpés et préparés pour subir une analyse par DRX en vue d'identifier les phases présentes dans le cordon. Les traitements thermiques de relaxation ont été effectués à 480, 540, 650 et 720 °C pour des maintiens d'une heure et de deux heures. Des analyses métallographiques et des mesures de microdureté ont été effectuées pour caractériser la microstructure. Des essais de traction ont été effectués sur des éprouvettes soudées non traitées thermiquement pour estimer leur résistance à la rupture. Les contraintes résiduelles sont déterminées sur des éprouvettes du métal de base et du joint soudé avec une méthode non destructive à ultrasons en se basant sur la théorie de l'acoustoélasticité. Les traitements thermiques ont contribué à une relaxation des contraintes mais n'ont pas empêché un grossissement des grains au niveau de la ZAT. Les essais de traction ont montré que la rupture se produit au niveau de la ZAT à cause de sa structure grossière. Le profil des contraintes résiduelles a montré la présence des contraintes de tension au niveau de la ZF et de la ZAT équilibrées par des contraintes de compression