

# Assemblage des Alliages Légers (Aluminium, Magnésium) par Faisceau de Haute Energie (TIG & Laser).

OULLAM Seddik

Soutenue en: 2021

**Abstract:** Le soudage des alliages légers aluminium et magnésium est un domaine de recherche en cours d'exploration de par la demande de plus en plus accrue d'allègement des structures dans les domaines aéronautique et automobile. Leur propriété physique de conductibilité thermique et chimique de formation d'oxyde, compliquent leur soudabilité opératoire dans un premier lieu et la soudabilité métallurgique de transformation de phases et de structures dans un second. C'est dans un contexte de compréhension et de maîtrise technologique des procédés de soudage TIG et Laser Yb:YAG, que ce travail est initié et évaluer le comportement métallurgique et mécanique des jonctions. Pour cela, un protocole d'essais est élaboré pour s'assurer de la soudabilité opératoire mais aussi l'utilisation de techniques d'acquisition thermiques par implantation de thermocouples et par thermographie infrarouge, sont appliquées. Les caractérisations métallurgiques par diffraction des électrons radiodiffusés EBSD et Diffraction des rayons X (DRX) en plus de la microscopie optique et électroniques sont utilisées. Le comportement mécanique est évalué par des essais de dureté Vickers et de traction et par corrélation d'images

**Keywords :** Procédé TIG, Procédé Laser Yb :YAG, Alliage de magnésium, Diffraction des électrons radiodiffusés EBSD, propriétés mécaniques