



Institut de soudure : le soudage hybride laser-arc, bientôt dans les entreprises

L'Institut de Soudure promeut l'utilisation industrielle du soudage hybride laser, grâce à un ambitieux programme de recherche.

Le soudage hybride laser-arc combine un faisceau laser et un arc électrique dans un même bain de fusion, soit en laser/TIG, soit en laser/MIG-MAG. Aussi allie-t-il les avantages du procédé de soudage par faisceau laser (productivité, faible échauffement, faible déformation, automatisation) à ceux du soudage à l'arc TIG ou MIG/MAG (flexibilité, grande tolérance d'accostage et de préparation des bords).

↪ Accompagner les industriels

Pourtant, l'utilisation industrielle du soudage laser hybride démarre doucement, en raison des nombreux paramètres de soudage à régler. Des groupes industriels commencent à s'y intéresser, comme Caterpillar et Lohr Industrie. Ce sont deux des partenaires du projet de recherche HYPROSOUND, initié par l'Institut de Soudure, aux côtés d'Air Liquide, du LALP - laboratoire d'application des lasers de puissance de l'Ensam ParisTech et du LETAM - laboratoire d'étude des textures et application aux matériaux de l'université Paul Verlaine (Metz). Ce programme a reçu le soutien de l'Agence nationale de la recherche (ANR), du Fonds européen de développement régional (FEDER), du conseil régional de Lorraine et du conseil général de Moselle. Le projet HYPROSOUND (septembre 2007 - mars 2011) couvre six axes de recherche : comprendre les phénomènes physiques et simuler l'interaction laser/arc/matière ; développer une tête de soudage miniaturisée et intelligente ; étudier les soudabilités métallurgique et opératoire ; simuler le procédé de soudage hybride ; développer des applications industrielles ; valoriser et diffuser les résultats, notamment auprès des PME-PMI.

↪ Rupture technologique et productivité en perspective

En permettant d'augmenter les tolérances et les vitesses de soudage et d'améliorer la soudabilité métallurgique des matériaux, le soudage hybride laser-arc répond aux attentes des industriels. Ses applications possibles dans les secteurs de la construction mécanique, de la chaudronnerie, du transport ferroviaire, des travaux publics, de l'énergie ou de l'aéronautique, sont multiples. Les perspectives de développement sont donc très encourageantes pour le projet HYPROSOUND.



Tête de soudage hybride robotisable, développée par Air Liquide