
Vers une fabrication durable en WAAM : proposition d'un modèle d'aide à la décision pour sélectionner les paramètres de fabrication

Laura Laguna Salvado*¹

¹ESTIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY – Univ. Bordeaux – France

Résumé

Les procédés de Fabrication Additive Métallique (FAM) promettent de révolutionner l'industrie. Leurs potentiels sont relevés sur toutes les phases du cycle de vie du produit (1). Ainsi, ces procédés apparaissent comme un moyen d'augmenter la rentabilité en proposant de meilleurs pièces / produits ou en réduisant les coûts de production. Néanmoins, on constate que les procédés de FAM, plus précisément de dépôt sous énergie concentrée (Directed Energy Deposition - DED) sont encore peu industrialisés malgré de nombreux travaux de recherche. Pour contribuer à l'intégration industrielle des procédés DED, la maîtrise des performances mécaniques et industrielles est impérative.

Par ailleurs, les industriels sont de plus en plus concernés par l'impact de leurs activités sur l'environnement. L'influence des industries manufacturières et métallurgiques sur le changement climatique est désormais bien établie, d'où le durcissement des réglementations. La définition classique de la performance d'un système industriel doit être donc élargie vers le concept de performance durable. Nous nous appuyons dans ces travaux sur le concept du 'Triple Bottom Line' (TBL), proposé par Elkington où la durabilité est définie selon trois dimensions : économique, sociale et environnementale.

Ces travaux s'inscrivent dans une démarche pluridisciplinaire de la mécanique au génie industriel. Nous proposons le développement d'un modèle d'aide à la décision dont l'objectif est de guider le choix des paramètres de fabrication en vue d'atteindre les performances ciblées pour la réalisation de pièces dans un contexte industriel donné.

*Intervenant