
Recouvrement acier par technologie CMT : Réalisation et propriétés mécaniques

Pascal Robert^{*1}, Matthieu Museau², Henri Paris¹, Alexis Van Wesemael³, and Xavier Gostiaux³

¹Laboratoire G-SCOP Sciences pour la Conception, l'Optimisation et la Production (G-SCOP) – Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP), Université Grenoble Alpes – GSCOP Laboratoire des Sciences pour la Conception, l'Optimisation et la Production de Grenoble UMR 527246, avenue Félix Viallet - 38031 Grenoble Cedex 1 - France, France

²Laboratoire G-SCOP Sciences pour la Conception, l'Optimisation et la Production (G-SCOP) – Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP), Université Grenoble Alpes – GSCOP Laboratoire des Sciences pour la Conception, l'Optimisation et la Production de Grenoble UMR 527246, avenue Félix Viallet - 38031 Grenoble Cedex 1 - France, France

³Vallourec Research Center France – Vallourec Research Center France – France

Résumé

Le recouvrement ou "Cladding" est une technique qui permet de protéger la surface d'une pièce par l'ajout de matière. L'essor de la fabrication additive arc-fil permet d'étudier plus en profondeur le recouvrement de surface avec de nouvelles technologies de soudure. Dans ce papier, le processus de recouvrement de quart de viroles par un acier G3Si1 sur 10 mm d'épaisseur à l'aide de la technologie CMT est décrit. Dans un premier temps les paramètres sont déterminés à l'aide d'une campagne expérimentale. Le processus de recouvrement est ensuite décrit et trois trajectoires de déposes, radiale, longitudinale et alternée sont réalisées. Ce processus est amélioré au fur et à mesure des déposes et de l'expérience acquise afin de réduire les arrêts durant la dépose et le manque de recouvrement sur les viroles. Enfin les propriétés mécaniques des revêtements réalisés sont inspectées. Des éprouvettes cylindriques sont prélevées et soumises à des tests de tractions. Les résultats obtenus montrent que la virole ayant la trajectoire de dépose longitudinale présente une résistance élastique et une résistance à la rupture supérieure aux autres. Celle dont la trajectoire a été réalisée de manière alternée présente la surface extérieure la plus lisse mais présente les moins bonnes propriétés mécaniques.

*Intervenant