



APPEL A PROJET MULTIPARTENAIRES PRIVE PROJET FAPS 1 (Fabrication Additive de Polymères Souples)

Essais et évaluation de formulations type « rubber like » et de techniques de dépose associées.

L'utilisation de la fabrication additive s'est largement développée dans tous les secteurs industriels avec des matières extrêmement variées (métaux et alliages, polymères, céramiques, matériaux de construction, tissus cellulaires, produits agro-alimentaires ...).

*Plusieurs technologies permettent de déposer des produits polymères souples comme des élastomères thermoplastiques (sous forme de fil, poudre, granulés), des résines liquides mono ou bi composants, mais à ce jour et du fait de leurs spécificités, la dépose de mélanges élastomères chargés réticulables représente un **verrou technologique**.*

*Le LRCCP va mettre en place au **1^{er} semestre 2021** une étude multipartenaires privée sur la thématique de la **Fabrication Additive des Polymères Souples**.*

Compte tenu du périmètre technique, le projet FAPS comportera deux phases :

1. Phase 1 / FAPS 1 : réalisation et évaluation des principales techniques de dépose existantes et des matériaux associés.

Durée 24 mois

Coût brut de 18 K€ pour les adhérents SNCP, 22.5 K€ pour les non adhérents

Possibilité de récupération du CIR

Voir détail page suivante

2. Phase 2 / FAPS 2 : optimisation de dépose des matières souples les plus performantes et expériences de dépose de mélanges élastomères chargés.

Détail phase 1 : réalisation et évaluation des principales techniques de dépose existantes et des matériaux associés.

Dans cette perspective, le LRCCP s'équippa d'une machine de dépose avec divers sous-ensembles offrant la possibilité de tester différentes technologies de fabrication additive.

Des matières commerciales seront sélectionnées avec le Consortium et leurs propriétés physiques seront évaluées à partir d'éprouvettes mais également à partir d'essais fonctionnels sur des pièces types (étanchéité, transport fluide, vibratoire...). En effet de nombreuses matières utilisées en fabrication additive sont des matières « propriétaires » dont les formulations et les propriétés sont assez mal documentées et la comparaison avec des élastomères réticulés apparaît assez difficile voire impossible.

Nous évaluerons un maximum de techniques parmi la dépose par fil (FDM), le frittage laser (SLS), la stéréolithographie (SLA), la dépose de produits liquides (LDM)... Pour chaque technique on cherchera à évaluer les propriétés des familles de matières couramment utilisées puis à les comparer à celles d'élastomères vulcanisés utilisés pour une famille d'applications.

Les travaux seront menés pour partie au LRCCP mais également en étroite collaboration avec des fabricants de machines et/ou de matières dédiées. Comme dans le cas des autres études multipartenaires privées traitées par le LRCCP, le contenu du projet FAPS 1 sera adapté en fonction des attentes des entreprises participantes. Outre les résultats techniques, les réunions de restitution du projet pourront être l'occasion de faire intervenir des spécialistes du domaine (développeur de machines, spécialistes matériaux, équipes universitaires...) pour élargir la connaissance de ces techniques fortement évolutives.

Contact :

Patrick HEUILLET – Directeur R&D LRCCP
heuillet@lrccp.com – 06 18 91 76 19