

HISTOIRE D'UNE RÉUSSITE



COFA CARREFOUR QUÉBÉCOIS
DE LA FABRICATION ADDITIVE

POLYCSAM : UN CARREFOUR INDUSTRIEL AU BÉNÉFICE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

PolyCSAM est une plateforme industrielle de développement et de démonstration de classe mondiale en fabrication additive hybride par projection à froid. La fabrication additive par projection à froid, appelée CSAM, est un procédé de dépôt de matière permettant de créer des structures de toutes sortes, allant du revêtement fonctionnel aux structures 3D. Il possède plusieurs avantages technologiques, notamment des taux de déposition de 10 à 1000 fois plus élevés que pour les technologies concurrentes ainsi que le fait de transférer très peu de chaleur au substrat. Il bénéficie donc d'un avantage compétitif important pour plusieurs domaines d'applications industrielles, par exemple l'aérospatiale, le transport de surfaces et le secteur énergie.

La plateforme SmartCSAM™ intègre les techniques les plus novatrices en matière de préparation de surface, de dépôt de matériaux, d'usinage et finition de surfaces robotisés, et de traitement thermique. S'ajoute à cela une approche de contrôle de procédé robuste basée sur l'analyse « Big Data » et sur l'apprentissage-machine. Conçu et opéré dans un contexte Industrie 4.0, PolyCSAM offre à ses clients un environnement industriel totalement numérique qui permet la fabrication ou la réparation de pièces ou d'assemblages avec des dimensions allant de quelques centimètres à plusieurs mètres, et un poids allant de quelques kilogrammes à des centaines de kilogrammes (www.polycsam.ca). Au surplus, autant le procédé que l'installation dans son ensemble opèrent de façon totalement verte. En effet, aucun gaz ni liquide dangereux n'est utilisé, les poudres n'ayant pas adhéré à la pièce sont récupérées de façon écoresponsable, et 100% de l'énergie provient de l'hydro-électricité. Bref, PolyCSAM s'inscrit sans complexe dans une démarche de développement durable et d'économie circulaire.



POLYCSAM : UN CARREFOUR INDUSTRIEL AU BÉNÉFICE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE



CQFA CARREFOUR QUÉBÉCOIS
DE LA FABRICATION ADDITIVE

PolyCSAM n'aurait jamais vu le jour n'eut été du Groupe Industriel de R-D CSAM (2015-2020) mis sur pieds et mené par le [Conseil national de recherches du Canada](#) (CNRC). Le Groupe CSAM réunissait une vingtaine d'entreprises autour d'une feuille de route qui a permis de déterminer les caractéristiques idéales de différents matériaux de base, les paramètres de procédé associés, ainsi que la démonstration sur des applications génériques visant à rendre possible la fabrication additive par la technologie de projection à froid. Grâce à sa participation active au Groupe Industriel de R-D CSAM, Polycontrols a été en mesure d'établir un cas d'affaire pour la suite des choses.

L'étape suivante a été la signature d'une entente de collaboration long-terme (7 ans) intervenue entre Polycontrols et le CNRC en mars 2019.

Au final, ces deux aspects ont permis à Polycontrols de justifier l'investissement de 4 millions pour bâtir PolyCSAM et débiter les opérations en avril 2020.

« Peu importe les différences de taille, de structure et de culture entre deux organisations, la collaboration est toujours possible et elle repose entièrement sur les individus; ce sont toujours eux qui, en bout de ligne, font la différence en favorisant la synergie et la collégialité. »

– Luc Pouliot,
copropriétaire de Polycontrols

AMPLIFICATEUR DE LA COLLABORATION

Le projet PolyCSAM a été un immense vecteur de synergie puisqu'il a permis d'enrichir la collaboration recherche-industrie dans une entente à long terme. Cette entente a déjà donné naissance à plus d'une dizaine de projets conjoints entre le CNRC et Polycontrols de développement applicatif. Le Groupe Industriel de R-D CSAM d'abord, et PolyCSAM ensuite auront donc été les bourgeons d'un écosystème extrêmement prometteur.

Bien que ce type de collaboration recherche-industrie pose un certain nombre de défis, l'entente-cadre signée entre Polycontrols et le CNRC, une première du genre au Canada, a ceci de particulier qu'elle dégage l'agilité nécessaire au démarrage très rapide de projets porteurs. Il s'agissait d'ailleurs d'une condition essentielle pour Polycontrols étant donné que la très grande majorité de ses clients sont industriels.

