

English version follows

Fabrication additive de verres pour la fabrication de composants optiques

Stage pour l'été 2025

Mise en contexte

Compte tenu de sa capacité à fabriquer des formes libres et presque nettes, la fabrication additive (MA) de composants optiques est un domaine en plein essor. Les matériaux polymères ont reçu le plus d'attention en raison de leur maturité dans la fabrication additive. Néanmoins, de récentes avancées dans l'impression 3D du verre ont permis de les appliquer à la fabrication de composants optiques..

Objectif général

L'objectif de ce projet est d'étudier et d'améliorer l'imprimabilité des résines à base de nanocomposites pour la photopolymérisation en cuve (VPP). Les matériaux imprimés en 3D seront traités thermiquement pour produire des verres de silicate, puis post-traités à l'aide de méthodes de fabrication optique standard telles que le tournage au diamant à point unique. La détection de front d'onde, la profilométrie de surface et l'interférométrie seront utilisées pour évaluer la performance optique des composants fabriqués. Ce stage est axé sur le travail de laboratoire et la science des matériaux. Les tâches comprennent, entre autres, les suivantes:

- Traitement des données à l'aide d'outils graphique (Excel, OriginLab)
- Se familiariser avec la métrologie des composants optiques et les techniques de caractérisation des matériaux.
- Documenter et présenter ses résultats

Nous sommes à la recherche d'une personne autonome avec des compétences en laboratoire ainsi qu'un intérêt pour la fabrication optique.

Conditions : 35h/semaine, le travail sera réalisé à l'Université Laval COPL

Les personnes intéressées peuvent faire parvenir leur CV et relevés de notes à [Béatrice Lessard-Hamel](#) ou postuler via le [SDP](#).

Additive manufacturing of glasses for the fabrication of optical components

Summer 2025 internship

Background

Given its ability to fabricate freeform and near net shapes, additive manufacturing (AM) of optical components is a rapidly growing field. Polymeric materials have received the most attention due to their maturity in AM. Nonetheless, recent advances in glass 3D printing have allowed for their application in optics manufacturing.

Project objective

The purpose of this project is to investigate and improve the printability of nanocomposite-based resins for vat-photopolymerization (VPP). The 3D printed materials will be thermally treated to produce silicate glasses, and then post-processed using standard optical manufacturing methods such as single point diamond turning. Wavefront sensing, surface profilometry, and interferometry will be used to evaluate the optical performance of manufactured components. This internship focuses on lab work and materials science. The tasks include, among others:

- Data treatment using graphing tools (Excel, OriginLab)
- Familiarize yourself with optical component metrology, and materials characterization techniques.
- Write an internship report

We are looking for a self-starter with laboratory skills and an interest in optical manufacturing.

Conditions: 35h/week, work to be performed at Université Laval COPL

Interested candidates should send their CV and transcripts to [Béatrice Lessard-Hamel](#) or on the [SDP](#).