



FiberTech Lille (FTL) est une plateforme dédiée à la réalisation de fibres optiques innovantes et à leur fonctionnalisation. Ouverte aux partenaires académiques et industriels, FTL présente la particularité de rassembler sur un même site de plusieurs méthodes complémentaires de fabrication de verre (silice pure et dopée), d'être capable de réaliser des fibres complexes (microstructurées, topographiques, torsadées...) et de les fonctionnaliser (réseaux de Bragg, tapers, adaptateur de modes, embouts...). Elle développe également des revêtements pour fibres optiques en environnements sévères ainsi que la nano-impression 3D sur fibres optiques. Bien que destinée à la fabrication de fibres optiques, FTL dispose d'outils et de savoir-faire qui la rendent accessible à une communauté élargie (étirage de verres exotiques, biotechnologies, microfluidique).

FiberTech Lille (FTL) is a platform dedicated to the production of innovative optical fibers and their functionalization. Open to academic and industrial partners (collaborative contracts, services, etc.), FTL has the great advantage of concentrating in one place many complementary glass manufacturing methods (mainly in pure silica and doped silica), an ability to produce complex fibers (microstructured, topographic or twisted fibers, etc.) as well as their functionalizations (Bragg gratings, tapers, mode field adapters, end caps, etc.). It also develops coatings for optical fibers in harsh environments as well as 3D nano-printing on optical fibers. Although intended for the manufacture of optical fibers, FTL has tools and know-how that make it accessible to a wider community (drawing of exotic glasses, biotechnologies, microfluidics).

Compétences Skills

- Synthèse de verres (massif, préforme, poreux et poudres) de silice pure ou dopée (y compris terres rares, métaux, nanoparticules...)
- Conception et réalisation de fibres optiques y compris microstructurées, topographiques et torsadées
- Conception et réalisation de composants fibrés (Réseaux de Bragg, endcap, taper, épissures...)
- Caractérisations optiques et structurales de verres et fibres optiques
- Développement et applications de revêtements sur fibres optiques
- Développement de la micro/nano-impression 3D sur composants optiques
- Synthesis of glasses (bulk, preform, porous and powders) of pure or doped silica (including rare earths, metals, nanoparticles...)
- Design and production of optical fibers including microstructured, topographic and twisted fibers
- Design and realization of fiber components (Bragg grating, endcap, taper, splices...)
- Optical and structural characterizations of glasses and optical fibers
- Development and applications of coatings on optical fibers
- Development of 3D micro/nano-printing on optical components

Équipements Equipments

- Parc d'équipements pour la synthèse de verre et préformes optiques (MCVD, OVD, Sol-Gel, Presse)

Mots-clés

Fibres optiques, synthèse de verre, étirement de verre, micro assemblage de verre, nano impression 3D, fonctionnalisation de fibres optiques, revêtement spéciaux, réseaux de Bragg, endoscopie, capteurs, amplificateurs fibrés, fibres microstructurées, microfluidique

Keywords

Optical fibers, glass synthesis, glass stretching, micro glass assembly, 3D nano printing, functionalization of optical fibers, special coatings, Bragg gratings, endoscopy, sensors, fiber amplifiers, microstructured fibers, microfluidics...



- Tours d'étirage de verre (12m, 8m et 4m de haut) en salle blanche pour la réalisation de capillaires et fibres optiques
- Parc de soudeuse à CO₂, arc et filament (épissure, combineur, taper, endcap...)
- Bancs de photo-inscriptions UV pour la réalisation de Réseau de Bragg
- Parc d'équipements de caractérisations optiques sur préformes et fibres optiques (profil d'indice, contenu modal, atténuation, dispersion...) et structural (MEB, DRX)
- Parc d'équipements pour la synthèse et l'application de revêtements commerciaux ou développés en interne sur fibres optiques
- Equipment for glass and optical preforms synthesis (MCVD, OVD, Sol-Gel, isostatic pressing)
- Three drawing towers (12m, 8m and 4m high) in a cleanroom for the production of capillaries and optical fibers
- Fiber fusion splicers (CO₂, arc and filament) enabling all kind of splices, combiners, tapers, endcaps...
- UV photo-inscription benches for the realization of Bragg grating
- Equipment for optical (index profile, modal content, attenuation, dispersion, etc.) and structural (SEM, DRX) characterizations of preforms and optical fibers
- Equipment for the synthesis and application of commercial and homemade coatings on optical fibers

Chiffres-clés Key figures

- Environ 300 étirages/an
- 800m² de plateforme dont 120m² de salle « blanche » de 14m de haut
- Plus de 20 partenaires/an dont la moitié de laboratoires académiques
- Environ 15 publications/an dans des revues internationales à comité de lecture
- Environ 1 déclaration d'invention ou de savoir-faire/an
- About 300 drawings per year
- 800m² of facilities including a clean room of 120m² and 14m high
- More than 20 partners / year, half of which are academic laboratories
- Around 15 publications / year in international peer-reviewed journals
- Around 1 invention or know-how declaration / year

Collaborations Collaborations

Industrielles Industrial:

Adelis, Amplitude, Cailabs, CEA-CESTA (laboratoire conventionné Sylfe), CEA-LIST (accord cadre TowerBragg), Laserspec, Leukos, Lightcore, Lumibird, Multitel, Onera, Prysmian-Group (laboratoire commun Lift), Safran, Saint-Gobain, Thalès,

Académiques Academic:

AIPT, EPFL, Femto-St, FUW, ICCF, Inphyni, Institut Fresnel, IEMN, IES, IFSW, Imperial College, INL, INMED, IVC, LHC, UPV-EHU, WUS, Xlim,

Réseaux Network:

GIS Grifon, GDR Elios, PhotonHub Europe (H2020-DT), Photonics France

Tutelles et financeurs Trustees and funders

CNRS, Université de Lille

Financement CPER, P4S, Equipex Flux, Equipex Add4P

Contact

 fibertech.univ-lille.fr/en/
 andy.cassez@univ-lille.fr