

# Fibres optiques et applications

2 JOURS (14H)

Ref. LSL-04

## OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement des guides d'ondes et des fibres ;
- Connaître les paramètres physiques et caractéristiques des fibres ;
- Connaître les applications des différentes fibres ;
- Connaître les méthodes de mesure des fibres et évaluer la qualité d'un signal transmis.

## PUBLIC

- Techniciens supérieurs en sciences ;
- Ingénieurs en sciences.

## THÈMES

- Applications des fibres optiques ;
- Notions d'optique ;
- Guides d'ondes planaires et fibres optiques ;
- Caractéristiques physiques de transmission fibrée ;
- Qualité et mesures ;
- Multiplexage ;
- Les différents types de fibres.

## ÉVALUATION

- Évaluation de satisfaction ;
- Contrôle de connaissances ;
- Attestation de fin de formation.

## INTERVENANTS

- Experts des fibres optiques et lasers à fibre ;
- Docteurs et ingénieurs en optique, photonique et laser.

## PROGRAMME

- Applications des fibres optiques : panorama des principales applications des fibres optiques ;
- Notions d'optique : rappels des notions d'optique géométrique, d'optique ondulatoire et de polarisation ;
- Guides d'ondes planaires et fibres optiques : propagation de la lumière et notions de modes guidés dans les guides d'ondes planaires et dans les fibres, fibres à saut d'indice et fibres à gradient d'indice, paramètres de propagation et de couplage (ouverture numérique, nombres de modes, profils des modes, fréquence de coupure modale, condition monomodale, constantes de propagation, vitesses de groupe) ;
- Caractéristiques physiques de transmission fibrée : atténuation, dispersion modale, dispersion chromatique, bande passante ;
- Qualité et mesures : mesures de qualité du signal lumineux (photométrie, réflectométrie, analyseur de spectre, analyseur de dispersion, polarisation) ;
- Multiplexage : principes de base du multiplexage-démultiplexage ;
- Les différents types de fibres : fibres à saut d'indice, fibres à gradient d'indice, fibres à maintien de polarisation, panorama des fibres spéciales.

## MÉTHODES & MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Apports théoriques avec formules mathématiques ;
- Illustrations de certains phénomènes par des expériences.

## + D'INFOS

- Lieu : Campus Universitaire de Bordeaux-Talence (33) ou sur site client
- Dates : nous consulter
- Pré-requis : "Les bases de l'optique", "Les bases des fibres optiques".
- Tarif 2023 : 1 250€ HT
- Ce stage peut être adapté en intra-entreprise. Nous consulter