

# CARACTÉRISATIONS OPTIQUES

## Liste des services offerts

### LES MESURES SPECTRALES

- \_ Caractérisation du comportement de divers matériaux en fonction de la longueur d'onde (verres, plastiques, métaux, miroirs, couches antireflets, filtres interférentiels, tissus, lotions, etc.)
- \_ Transmission directe ou diffuse
- \_ Réflexion spéculaire, à incidence normale ou à angle
- \_ Réflexion diffuse
- \_ Longueurs d'onde dans l'ultraviolet, le visible et l'infrarouge
- \_ Spectrofluorométrie
- \_ Spectre de fibres

### LE SPECTRE D'ÉMISSION DE SOURCES LUMINEUSES

- \_ Caractérisation de l'intensité relative d'une source en fonction de la longueur d'onde
- \_ Sources incandescentes, à DELs, fluorescents, lasers, etc.
- \_ Longueurs d'onde autour du spectre visible (350-1000 nm)



### L'INTENSITÉ LUMINEUSE ET ÉCLAIREMENT

- \_ Mesures d'éclairage (lampes, DELs, etc.)
- \_ Caractérisation de l'intensité lumineuse d'une source à partir d'une mesure d'éclairage à une distance donnée
- \_ Caractérisation de la distribution angulaire de l'intensité d'une source lumineuse
- \_ Possibilité de mesures photométriques (selon la réponse de l'œil humain) ou radiométriques (puissance)

### LA LUMINANCE ET CONTRASTE

- \_ Mesure de la luminance
- \_ Caractérisation du contraste de panneaux d'affichage à DELs à partir des mesures de la luminance de fond et de la luminance de l'affichage

### LA COLORIMÉTRIE

- \_ Quantification de la couleur d'un objet ou d'une surface par contact
- \_ Résultats exprimés dans les systèmes de couleur Yxy ou L\*a\*b\*
- \_ Possibilité de mesures différentielles par rapport à une référence
- \_ Caractérisation de la couleur de divers objets possible : plastiques, tissus, peintures, aliments, etc.
- \_ Caractérisation de la couleur d'une source lumineuse ou d'un objet lointain aussi possible (valeurs Yxy seulement)

### L'INTERFÉROMÉTRIE

Diverses mesures possibles avec un interféromètre (Zygo Mark GPIxps) :

- \_ Planéité de surfaces (fenêtres, miroirs, prismes)
- \_ Précision de surfaces convexes ou concaves (lentilles, miroirs)
- \_ Mesure du rayon de courbure d'une surface optique (lentilles, miroirs)
- \_ Distorsion du front d'onde transmis par un élément optique (fenêtres, lentilles)
- \_ Erreurs d'angle et qualité du front d'onde transmis de coins de cube
- \_ Etc.

### LA MESURE DE FRONT D'ONDE

- \_ Le senseur Shack-Hartmann permet la cartographie des pentes locales du front d'onde à analyser
- \_ Caractérisation de nombreux paramètres comme la divergence d'un faisceau, les aberrations comme l'astigmatisme et le coma, etc.

### LA MESURE DE MTF (MODULATION TRANSFER FUNCTION)

- \_ Spectre visible
- \_ Caractérisation de l'efficacité d'un système optique à résoudre différents niveaux de détails par la mesure du contraste obtenu à différentes fréquences spatiales

### LA MESURE ANGULAIRE DE PRÉCISION

- \_ Mesure de la déviation entre deux surfaces optiques avec un auto-collimateur ou un goniomètre
- \_ Caractérisation du parallélisme des faces d'une fenêtre ou de l'angle d'un prisme



### LA MESURE DE PRÉCISION AU MICROSCOPE

- \_ Plusieurs types de microscopes disponibles selon la résolution requise : microscope optique, microscope électronique (SEM) ou microscope à force atomique (AFM)
- \_ Mesure précise de la dimension d'une composante, images de particules mesurant quelques microns, caractérisation de la rugosité d'une surface, etc.

### L'INSPECTION DE COMPOSANTES OPTIQUES

- \_ Diamètre ou dimension
- \_ Épaisseur (au centre ou au bord)
- \_ Planéité ou rayons de courbure, longueur focale
- \_ Qualité de surface (rugosité, « scratch & dig »)
- \_ Etc.

### LA MESURE DE SURFACE

- \_ Microscope interférométrique (LEXT)
- \_ DEKTAK, profilomètre de surface

### LA CARACTÉRISATION DE COUCHES MINCES

- \_ Tencor (mesures de stress)
- \_ Élipsomètre

### LA CARACTÉRISATION DE FIBRES OPTIQUES

- \_ Atténuation spectrale
- \_ Absorption
- \_ Mesure du profil d'indice sur une fibre (EXFO NR9200)
- \_ Mesure du profil d'indice sur une préforme (PK 2600)
- \_ Mesure de la biréfringence
- \_ Longueur d'onde de coupure
- \_ Caractérisation et modélisation du photonoircissement dans les fibres actives

### LE PROFILAGE DE FAISCEAU LASER (LASER BEAM PROFILING)

- \_ Diagnostics de faisceaux laser au moyen d'une caméra CCD de l'ultraviolet au proche infrarouge (i.e. 266-1300 nm) ou d'un détecteur Pyroélectrique à balayage de fentes de l'ultraviolet jusqu'à l'infrarouge lointain (i.e. 190 nm - 100 µm)
- \_ Analyse de faisceaux laser cw ou impulsions : diamètre ( $1/e^2$  et  $4\sigma$ ), divergence, facteur de qualité ( $M^2$  et BPP), astigmatisme et asymétrie suivant axes orthogonaux X/Y
- \_ Méthode de mesure conforme à la norme ISO 11146-1:2005 en vigueur

### L'ALIGNEMENT DE SYSTÈMES OPTIQUES SUR MESURE

