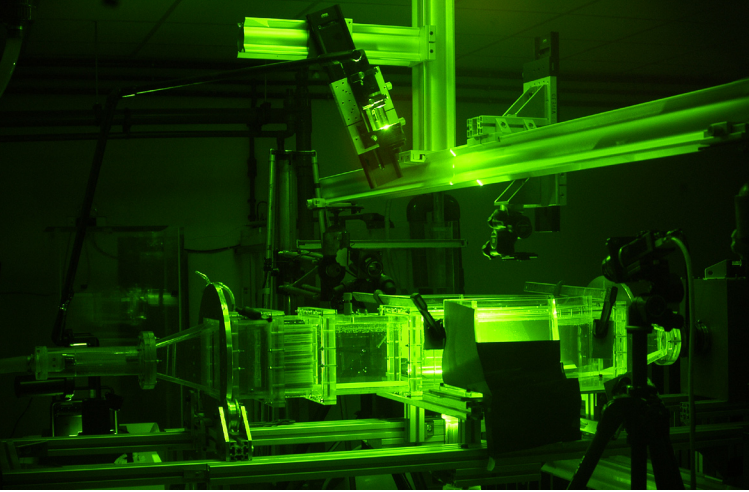


Au coeur de la stratégie
d'entreprise



MÉTROLOGIE OPTIQUE



Le **Living Lab CEMOP** initié par le Critt en lien avec les laboratoires du CNRS, propose une large gamme de méthodes de mesures pour la mécanique des solides, les matériaux, les fluides, la combustion, la thermique. Différentes mesures ponctuelles, planes ou volumiques (déplacements, vitesse, topographie, déformations, espèces, texture, concentration, caractéristiques géométriques, pression, efforts, colorimétrie) sont proposées. A cela s'ajoutent des compétences en mécanique expérimentale ou en traitement d'images pour l'extraction du mouvement.

La plateforme dispose d'une large gamme de méthodes optiques permettant la mesure de grandeurs dans différents domaines de l'ingénierie. Ces méthodes s'appuient sur des caméras haute définition, des caméras rapides, des lasers ou des systèmes d'acquisition spécifiques (colorimétrie, PIV, Moiré ...).

L'ensemble de ces moyens peuvent être associés à des bancs de mesures dédiées tels que des souffleries, bancs de traction ou dispositifs d'acquisition d'objets 3D (lightfields) par exemple.

Ces méthodes peuvent être regroupées selon leur domaine d'application et/ou les grandeurs mesurées :

- **Mesures dimensionnelles de structures, Métrologie en mécaniques des solides**
- **Métrologie optique en écoulements fluides**
- **Mesure de colorimétrie**
- **Mesure psychophysique**



05 35 54 23 90 - info@critt-informatique.fr
Téléport 2 - 15, avenue René Cassin
86961 Futuroscope cedex France



→ Mesures des surfaces,
des distances,
des déformations,
des déplacements
ou de la colorimétrie.



Faciliter la transition numérique

www.critt-informatique.fr

Mesures Mécaniques

Basées sur du diagnostic optique dans différents secteurs de l'ingénierie

Méthodes innovantes de mesures sans contact pour l'application aux écoulements fluides (mesure de vitesse, surface, concentration, pressions et efforts aéro/hydrodynamiques) ou aux structures complexes (mesure du déplacement et de ses variations spatiales au cœur d'un matériau ou d'une structure, évaluation des déformations en surface, études vibratoires, matériaux fibreux...).

Ces mesures peuvent s'inscrire dans des démarches de V&V essais/simulations numériques.

Mesures sans contact

Développement / Mise en œuvre de systèmes de mesure sans contact

- Système de vision 2D, 3D, imagerie rapide
- Traitement d'image
- Traitement informatique/analyse de la mesure

Mesures et Contrôles de grandeur mécaniques

- Contrôle dimensionnel (reliefs, défauts ...)
- Mesure de surface, Rugosité
- Mesures dynamiques, Tracking, Déformations
- Apparence, Colorimétrie

Dispositif de contrôle temps réel

Développement de traitements informatiques dans le cadre d'une chaîne de mesure

- Amélioration des mesures
- Extraction automatique de paramètres
- Aide à la décision

à travers des outils modernes d'apprentissage et d'intelligence artificielle.

Applications

- Détection de défauts
- Suivi de production
- Caractérisation automatique de process



Mesures dimensionnelles et de surfaces

La plateforme CEMOP propose différentes méthodes de mesures sans contact afin de déterminer des formes, des reliefs, des surfaces ou des dimensions.

Ces méthodes balayent une large gamme d'échelle de mesure, en partant de l'échelle microscopique avec la mesure de rugosité de surface jusqu'à des mesures de grandes dimensions tels que les ailes d'avion ou des bâtiments.

Mesures de déformations/contraintes

Différentes méthodes de mesures optiques pour mesurer des déformations et/ou les contraintes associées dans des structures mécaniques complexes.

Ces mesures peuvent être réalisées pour remonter aux déformations 2D ou 3D. Des mesures volumiques de déformation peuvent être réalisées à partir de banc d'essais de tomographie optique ou à rayons X. Des plus, ces essais peuvent être réalisés de façon dynamique sous sollicitations (ex: en traction/compression).

Apparence, Forme Géométrique, Colorimétrie

Pour le contrôle qualité la métrologie couleur peut être utilisée. La stéréo-photométrie permet la mesure des caractéristiques géométriques et colorimétriques de la surface d'un objet. Cette méthode peut être étendue pour estimer la fonction de distribution de réflectance bi-directionnelle (BRDF) qui est généralement associée à l'aspect visuel d'une surface opaque.

Mesure dans les écoulements fluides

Le plateforme CEMOP propose des méthodes de métrologie optique planes et volumiques innovantes pour l'application à la mécanique des fluides.

Ces méthodes permettent la mesure de vitesse, surface, concentration ainsi que la détermination des pressions et efforts aéro/hydrodynamiques.

Prestations aux entreprises

- Diagnostics et conseils/expertises
- Étude de faisabilité
- Contrat de collaboration
- Élaboration de solution personnalisée
- Mise à disposition d'équipements
- Mesures contractuelles avec formation
- Démonstration en laboratoire ou sur site
- Accès aux logiciels développés au sein de la plateforme