

# SERVICES DE MÉTROLOGIE DE CREAFORM

AU-DELÀ DE LA MESURE.





Au fil des ans et après plus de 10 000 projets de services en métrologie, le nom Creaform est devenu synonyme d'efficacité, de qualité et de professionnalisme. Nos experts fournissent des services de métrologie selon des normes de qualité rigoureuses, et ce, tous les jours, 24 h sur 24 et partout dans le monde.

Notre équipe multidisciplinaire d'ingénieurs d'applications et de métrologistes collabore étroitement avec nos clients, peu importe l'envergure de leur entreprise, pour bien comprendre leurs besoins et pour leur proposer les technologies de mesure 3D ou les méthodes de travail les plus appropriées.

Les Services de métrologie de Creaform : du personnel qualifié, des technologies haut rendement et un travail de qualité.

NOTRE EXPERTISE S'ÉTEND NOTAMMENT À CES SECTEURS D'ACTIVITÉS :

#### FABRICATION

##### AÉROSPATIALE

- Rétroingénierie d'avion (structures, moteurs, fuselage, intérieurs, intérieurs de luxe, cockpits, outillage de production, aide au développement, etc.)
- Évaluation des conditions d'après assemblage / fabrication (*as-built*)
- Inspection du « premier article » (pièces de moteur, composantes et assemblages d'avion)
- Ajustement et analyse de formes 3D d'outillage de production et d'assemblage
- Inspection de la conformité de production

##### PRODUCTION D'ÉNERGIE

- Alignement de composantes de turbine
- Relevés d'ouvrage fini (*as-built*)
- Analyse des tendances d'usure
- Optimisation du rendement
- Modélisation 3D pour inspection par sonde ultrasons multiéléments
- Analyses de composantes de turbines
- Études d'adaptation
- Rétroingénierie

#### FABRICATION

##### AUTOMOBILE ET TRANSPORT

- Évaluation des dommages généraux et ceux causés par la grêle
- Inspection du « premier article » (pièces géométriques/de forme libre, surfaces réfléchissantes, plastiques injectés, moulages, tôle)
- Inspection de la conformité des pièces
- Rétroingénierie (pièces de rechange, sièges, carrosserie de voiture, carrosserie brute [BIW], analyse compétitive)
- Numérisation 3D de véhicule (carrosserie brute, wagons et tramways, tunnels et stations)
- Mise à l'épreuve et ajustement d'outils (à l'usine, moules, gabarits, cadres et presses)

##### INDUSTRIES LOURDES / INDUSTRIES PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE

- Analyses des tendances d'usure
- Relevés d'ouvrage fini (*as-built*) et relevés d'aménagement d'usines
- Numérisation 3D et traitement des données (évaluation de la corrosion et des dommages mécaniques)
- Mesure des réservoirs de stockage (tables de jaugeage, profils de profondeur, sédimentation, rapports d'ovalisation, mesure de la hauteur des digues de réservoir)
- Appareils à pression
- Aide sur place
- Élaboration de méthodes



# SERVICES DE MÉTROLOGIE DE CREAFORM



## NUMÉRISATION 3D COURTE PORTÉE

- OBJETS DE TOUTES LES TAILLES
- DONNÉES DE NUMÉRISATION 3D HAUTE EXACTITUDE/RÉSOLUTION

## NUMÉRISATION 3D LONGUE PORTÉE

- RÉINGÉNIERIE D'OUVRAGE FINI (AS-BUILT)
- RELEVÉS D'INGÉNIERIE ET TOPOGRAPHIQUES
- ANALYSE DE DÉFORMATION STRUCTURELLE ET VOLUMÉTRIQUE
- RELEVÉS D'AMÉNAGEMENT D'USINES
- DÉTECTION D'INTERFÉRENCES

*Distributeur des scanners de longue portée Surphaser*

## RÉTROINGÉNIERIE

- CAO HAUTE QUALITÉ À PARTIR DE DONNÉES DE NUMÉRISATION 3D OU DE PALPAGE
- MODÉLISATION 3D PARAMÉTRIQUE, EN FORMAT GÉNÉRIQUE OU NATIF
- INTENTION DU CONCEPT
- RÉTROINGÉNIERIE D'OUVRAGE FINI (AS-BUILT)
- MODÉLISATION HYBRIDE (DONNÉES DE NUMÉRISATION 2D ET 3D)

## INSPECTION DE SURFACES COMPLEXES

- INSPECTION MÉTROLOGIQUE SANS CONTACT (INSPECTION BASÉE SUR DES FICHIERS DE NUMÉRISATION 3D)
- ANALYSE 3D DES DÉFORMATIONS ET DES DÉVIATIONS
- ANALYSE D'USURE
- RAPPORTS VISUAL3D, COLORIMÉTRIES DE DÉVIATION DE PROFIL, ANALYSES DE SECTIONS 2D, ANALYSES DE CONTOURS
- EXPERTISE POUSSÉE SUR ANALYSES COMPLEXES



## CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET INSPECTION DIMENSIONNELLE

- ÉVALUATION PAR UNE TIERCE PARTIE INDÉPENDANTE
- PALPAGE ET MÉTROLOGIE CONVENTIONNELLE
- INSPECTION AUX INSTALLATIONS DU CLIENT, OU DANS TOUT AUTRE ENVIRONNEMENT
- ANALYSES STATISTIQUES, CAPACITÉ DU PROCESSUS, INSPECTION DE RÉCEPTION DÉFINITIVE (FAI)
- MESURE, AJUSTEMENT ET ALIGNEMENT DE MACHINES ET DE MONTAGES
- INSPECTION FONDÉE SUR LE DIMENSIONNEMENT ET LE TOLÉRANCEMENT GÉOMÉTRIQUE (GD&T)







## INTÉGRATION TECHNOLOGIQUE

En tant qu'utilisateurs experts de technologies de mesure 3D portables de pointe, nous savons que le succès réside dans l'intégration transparente de ces outils à vos processus. Le personnel de la division des Services de métrologie de Creaform s'assure de bien comprendre vos besoins, en plus de vous aider à maximiser votre investissement. Nos ingénieurs d'application spécialisés en production vous aideront à intégrer la technologie de mesure 3D à vos processus de travail de façon transparente et efficace.

- Intégration de technologies de métrologie et de numérisation
- Développement de logiciels et d'interfaces utilisateurs adaptés
- Rédaction de manuels d'exigences et de spécifications
- Développement et implémentation de stratégies d'intégration
- Automatisation des processus
- Encadrement et processus d'intégration sur place

## SERVICES CONSEILS

Vous faites peut-être face à une pointe de travail, vous envisagez d'offrir certains services pour lesquels votre personnel n'est pas qualifié ou vous cherchez du personnel compétent pour remplacer pendant les vacances estivales?

La division des Services de métrologie de Creaform vous aidera à bien gérer vos ressources humaines en vous offrant les services d'ingénieurs d'application, d'experts de la mesure optique, d'opérateurs de *laser trackers* et de programmeurs/opérateurs de MMT expérimentés.

- Services de vérification par une tierce partie
- Affectation d'opérateurs de MMT ou de programmeurs chez le client
- Services de mesure par des opérateurs qualifiés qui utilisent des scanners 3D, des MMT portables, des *laser trackers* ou des scanners longue portée
- Inspection conventionnelle
- Détachement de personnel en rétroingénierie



« Je suis très heureux du dénouement fructueux qu'a connu ce projet de numérisation 3D. Creaform a réussi à établir une bonne communication, ce qui a permis de gérer proactivement les exigences et la validation fréquente de ces exigences. Toute l'équipe de Creaform, autant en France qu'au Canada, a fait preuve de compétence et d'un grand professionnalisme. Comme Jet Aviation a investi massivement dans des moyens 3D servant à concevoir et à construire des intérieurs, **les technologies de Creaform nous permettent de profiter d'un retour sur investissement plus grand.** Par ailleurs, du point de vue du projet, le fait que nous ayons accès à des données fiables dès le départ nous aide à réduire les risques techniques, et ça représente pour nous une solution de rechange viable quand nous n'avons pas accès à l'avion. »

— Andy Yznaga,  
Directeur, remise à neuf et structures d'ingénierie

## SERVICES DE FORMATION

Le Campus Creaform offre des sessions de formation sur l'utilisation des scanners 3D, la MMT portable et le système optique de mesure de coordonnées de Creaform. Nous offrons également de la formation sur les scanners courte et longue portée, le dimensionnement et le tolérancement géométrique (GD&T), le traitement de données 3D et les logiciels de rétroingénierie et de contrôle de la qualité/inspection.

Tous les formateurs du Campus Creaform ont été certifiés selon un programme de formation interne rigoureux. Lorsqu'ils n'enseignent pas, nos formateurs travaillent comme spécialistes d'application sur de vrais projets de métrologie. Autrement dit, ils utilisent tous les jours les mêmes appareils et logiciels de mesure qu'ils présentent en formation. Ainsi, ils demeurent au fait des besoins et des difficultés de leurs élèves.

Par l'entremise du Campus Creaform, nous offrons des formations complètes, incluant la théorie, des exercices écrits et pratiques et les manuels. Le contenu et la durée des séances peuvent être adaptés aux besoins particuliers de chaque client, et la formation peut se dérouler dans les locaux de Creaform, chez le client ou n'importe quel autre endroit que vous choisirez.

- Niveaux débutant, avancé, expert
- Volets théorique et pratique en lien avec les besoins et les projets particuliers du client
- Soutien en entreprise
- Programmes de certification



### Bureaux de service:

**Siège social**  
5825, rue St-Georges  
Lévis (Québec) Canada G6V 4L2  
T. 1 418 833.4446  
Téléc. 1 418 833.9588  
info@creaform3d.com

**Creaform Allemagne**  
Meisenweg 37  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
T. +49 711 1856 8030  
Téléc. +49 711 1856 8099  
germany@creaform3d.com

**CREAFORM**

info@creaform3d.com | www.creaform3d.com

**Creaform Montreal**  
420, boul. Armand-Frappier #130  
Laval (Québec) Canada H7V 4B4  
T. 1 514 448.4181  
Téléc. 1 418.833.9588  
info@creaform3d.com

**Creaform France**  
24, Rue Jean-Pierre Timbaud  
Fontaine 38600 France  
T. : +33 4 57 38 31 50  
Téléc. : +33 4 76 19 04 33  
france@creaform3d.com