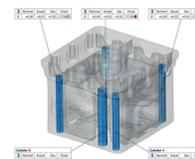


## MSC SCANNING

La société MSC-Scanning apporte, à ses clients et ses partenaires, l'expertise et la notion de haute précision en termes de mesures sans contact par stéréovision, ainsi que par des moyens complémentaires tels que la photogrammétrie et la tomographie 3D. MSC-Scanning veut être votre partenaire privilégié pour répondre à toutes vos problématiques et vous apporter ses solutions en tant qu'expert sur les supports de digitalisation 3D, photogrammétrie 3D et d'impression 3D. En effet notre société a été lauréate en 2011 du Projet National d'équipement d'excellence et de recherche FIGURES, cette reconnaissance nationale place notre laboratoire de mesure comme leader incontournable en tant que prestataire de services, de plus notre société est certifiée **ISO 9001 - Version 2015 sous le N°2016/70715.1** pour les activités suivantes:

- Bureau d'études : analyses et inspections 3D + Reverse engineering
- Métrologie : activité de métrologie par mesures sans contact par méthodes optiques
- Prototypage rapide : impression 3D PLA / ABS / Cire, Frittage de poudre SLA, Stéréolithographie SLS

Enfin notre système de Management qualité ISO 9001 est défini de manière à mettre à disposition de nos clients tous les moyens en oeuvre et les nouvelles technologies pour vous répondre au quotidien à vos besoins les plus précis.



**MSC Scanning**  
MESURER À L'INFINI



Lauréat 2011 du projet d'équipement national d'excellence FIGURES

174 route du Lieu Train - 14130 Reux  
T. +33(0)9 70 40 87 80

Mail [info@mscscanning-technique.fr](mailto:info@mscscanning-technique.fr)  
[www.mscscanning-technique.fr](http://www.mscscanning-technique.fr)

**MSC Scanning**  
MESURER À L'INFINI



LA DIGITALISATION HAUTE PRÉCISION

Mesures sans contact par méthodes optiques



Digitalisation



Photogrammétrie



Tomographie 3D



Prototypage rapide



Maquettes numériques

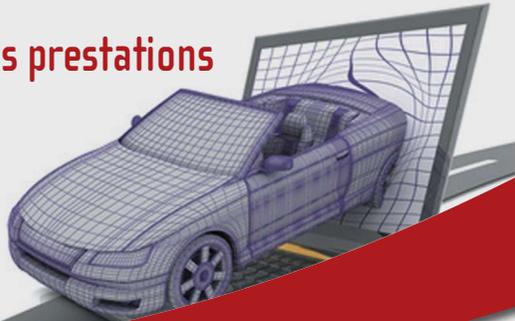


Analyse Inspection produits



© Photos MSC Scanning

## Nos prestations



### Digitalisation, Système Atos et visioscan

Atos est le digitaliseur 3D haute performance.

Cette machine de mesure 3D sans contact flexible est basée sur le principe de la triangulation optique. Le projecteur central éclaire la pièce avec un réseau de franges qui sont observées par 2 caméras CCD calibrées. Pour chaque pixel de ces caméras Atos fournit les coordonnées 3D correspondantes avec une précision inégalée le résultat de chaque mesure est un maillage polygonal de la surface de la pièce.

### Photogrammétrie, Système Tritop

Tritop est une machine à mesures portable 3D sans contact.

La photogrammétrie est une technique qui consiste à effectuer des mesures dans une scène, en utilisant la parallaxe obtenue entre des images acquises selon des points de vue différents. Recopiant la vision stéréoscopique humaine, elle a longtemps exploité celle-ci pour reconstituer le relief de la scène à partir de cette différence de points de vue.

### Tomographie Axiale calculée aux rayons X

La tomographie (racine grecque tomé - coupe - et ainsi la représentation en coupes) est une technique qui consiste à reconstruire le volume d'un objet à partir d'une série de mesures déportées à l'extérieure de l'objet. Ces mesures peuvent être effectuées à la surface même ou à une certaine distance. Le résultat est une reconstruction de certaines propriétés de l'intérieur de l'objet, selon le type d'information que fournissent les capteurs.

### RDS, Reverse engineering

Le principe de la rétroconception repose sur la prise d'un nuage de points de la surface d'un objet scanné numériquement. Ce nuage de points est traité au travers des logiciels de reconstruction de surfaces permettant d'abord de construire un modèle polygonal (utilisé dans l'usinage, la simulation et le prototypage rapide) et par la suite de générer une surface NURBS. Exporté vers un logiciel de CAO, l'objet défini numériquement pourra être modifié, analysé et adapté à son environnement et à son architecture interne.

### Maquettes numériques issues de nuages de points

Une maquette numérique est une représentation géométrique d'un produit, généralement en 3D, réalisée sur ordinateur en vue de l'analyser, de la contrôler et d'en simuler certains comportements.

La maquette numérique permet d'abord de comprendre un produit avant qu'il n'existe physiquement. Voir le produit, c'est déjà le comprendre. Les techniciens et ingénieurs qui définissent le produit peuvent discuter plus facilement de solutions techniques possibles et peuvent ainsi choisir la meilleure. Ensuite les contrôles et simulations réalisés sur le produit avant qu'il n'existe vont permettre de détecter très tôt d'éventuels problèmes ou erreurs. Plus les problèmes sont détectés tôt, moins la correction coûtera cher à l'entreprise. L'intérêt n'est donc pas uniquement technique, il est aussi économique.

### Prototypage rapide

Le prototype rapide intègre trois notions essentielles : le temps, le coût et la complexité des formes.

- **Temps** : l'objectif du prototype rapide est de réaliser rapidement les modèles dans un but de réduction des temps de développement des produits.

- **Coût** : le prototype rapide permet de réaliser des prototypes sans qu'il soit nécessaire de recourir à des outillages coûteux, tout en garantissant les performances du produit final. On est donc en mesure d'explorer différentes variantes de produits en cours d'élaboration afin de retenir la solution la plus appropriée.

- **Complexité des formes** : Les machines procédant par ajout de matière sont capables de réaliser des formes extrêmement complexes (inclusion, cavité...), irréalisables par des procédés tels que l'usinage par exemple.



## NOS SECTEURS D'ACTIVITÉ

Aéronautique • Design • Aérospatial • Ferroviaire • Cosmétique • Médical • Police scientifique • Polices d'assurance • Construction mécanique et outillages • Défense • Art et patrimoine • Conservation et restauration d'œuvres d'art • Sports • Sécurité • Équipements automobiles • Paléontologie • Architecture • Jeux vidéo et Animation

### Rapport d'expertise

Selon vos besoins, nous vous accompagnons après l'analyse de votre produit sur l'édition de rapports d'expertises très détaillés répondant à vos attentes en termes de problématiques de conception sur un projet ou bien sur l'analyse de produits intégrés dans votre chaîne de production demandant un contrôle régulier.

Notre bureau d'études peut vous fournir ses rapports complets au format pdf ou Power Point selon vos préférences et déclencher le cas échéant via notre plateforme d'ingénierie collaborative des revues de projets ou même encore prévoir des réunions avec vos collaborateurs directs.

### Analyses, inspection produit

Suite à l'acquisition de votre produit, nous passons à la phase de post-traitement de ce dernier. En effet nous allons obtenir un maillage polygonal de votre objet au format natif stl\* qui sera ensuite recalé dans l'espace par rapport au référentiel CAO que vous nous aurez fourni, il s'agit de la phase de recalage.

Une fois votre choix de recalage validé, nous vous proposons d'analyser votre pièce selon 4 grands principes :

- 1 • **Cartographie couleur** de écarts obtenus entre l'objet mesuré et votre CAO de référence. L'échelle de variation des mesures est paramétrable selon vos souhaits : niveau de précision, couleurs... Contrôle de points sur la surface de la zone mesurée avec étiquetage des déviations sur les 3 axes x, y, z et le calcul de la déviation moyenne mesurée.

- 2 • **Analyse de sections** : nous pouvons réaliser une multitude de contrôles par coupes sur la pièce mesurée. Interprétation des résultats en mode cartographie ou normal, superposition de sections passant au même endroit entre le modèle mesuré et votre CAO, export des sections en polygones au format iges\*.

- 3 • **Création d'éléments géométriques** dits primitives au sein du nuage de points obtenu, tels que des cylindres, sphères, cônes, plans et cercles calculés par ajustement par la suite, comparaison entre les primitives créées et votre modèle CAO ou votre plan de cotation d'origine.

- 4 • **Calcul d'angles et de distances** provenant d'éléments géométriques ou directement de points appartenant au maillage polygonisé.

