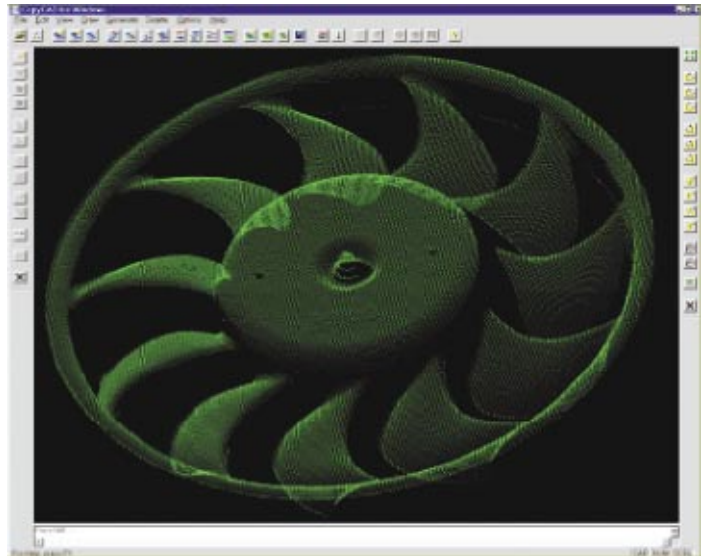


# Capteur de numérisation 3D et de contrôle dimensionnel

- Numérisation sans contact
- Triangulation sur nuages de points
- Reconstruction de surfaces
- Rétro-conception
- Mesure de forme 3D
- Contrôle dimensionnel
- Cartographie d'écarts de forme par rapport à une définition numérique



*Numérisation de pales de ventilateur - VALEO.*

# APPLICATIONS

## Usinage direct sur nuage de points

Les nuages de points générés par le capteur de numérisation HOLO 3 ont une densité de points élevée. Leur qualité les rend directement utilisables pour les applications d'usinage et de prototypage rapide.

## Copie d'une statuette en céramique



L'objet de départ  
Dimensions : 200 x 200 x 80 mm<sup>2</sup>



Vue de l'objet complet – Les nuages de points correspondant aux différentes vues sont assemblés grâce aux sphères placées autour de l'objet.



Le nuage de points triangulé est directement utilisable pour l'usinage ou le prototype rapide.



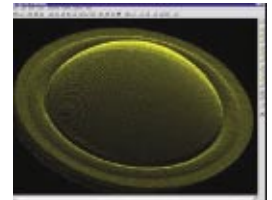
Traitements des nuages de points réalisés par la société DELCAM sur ses logiciels COPYCAD et POWER MILL.



La tête optique du capteur de numérisation 3D – Holo3.



Numérisation d'un dôme de haut-parleur AUDAX.



Numérisation d'un vase avec mapping de texture.

# APPLICATION AU CONTRÔLE DIMENSIONNEL

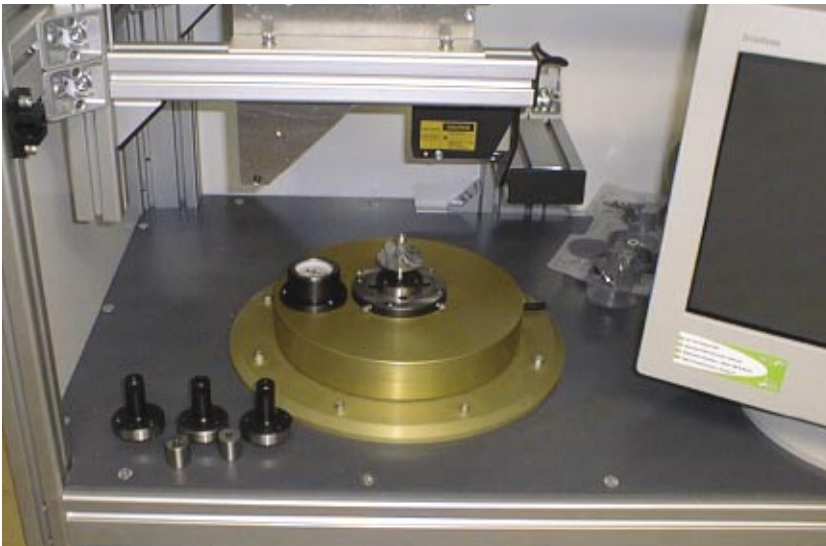
## Contrôle rapide de géométries complexes

La numérisation 3D optique permet d'obtenir un nuage de points denses et ordonnés de la surface de la pièce à contrôler. Le calibrage en usine du capteur ainsi que les vérifications sur étalons géométriques permettent une bonne estimation de l'incertitude sur les points mesurés.

L'exploitation du nuage de points à des fins de contrôle dimensionnel peut être réalisée de deux façons différentes :

- extraction d'entités géométriques à partir du nuage (distances, plan moyen, sphère moyenne, parallélisme, perpendicularité...etc)
- comparaison directe du nuage avec la définition numérique de la pièce à l'aide d'un logiciel spécialisé

## Contrôle de la géométrie de roues de turbines – GARRETT



- Temps de contrôle : 1 minute
- Jusqu'à 300 points de contrôle
- Répétabilité : 10 micromètres

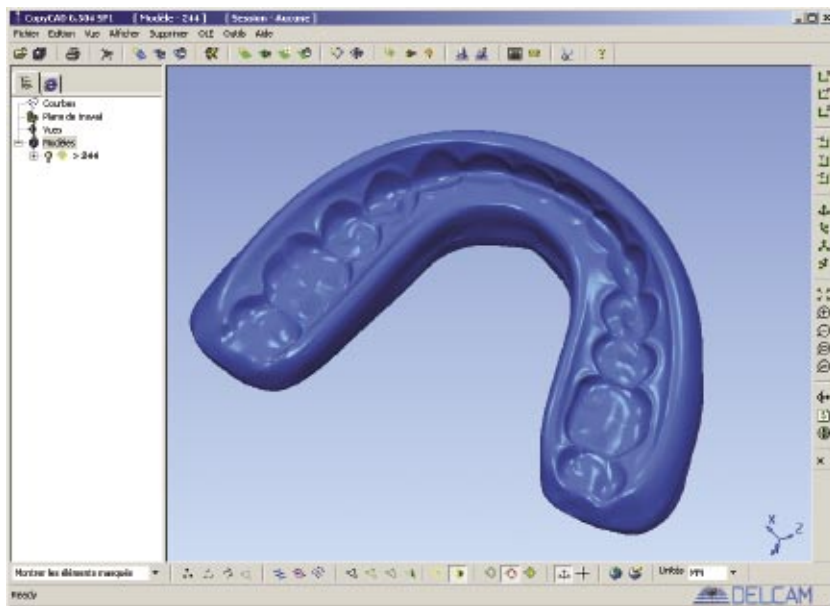


Le capteur de numérisation 3D développé par HOLO 3 est constitué d'une tête optique à placer sur un trépied ou un support stable, d'un PC et du logiciel de pilotage et d'acquisition DIGITIZER 3D.

D'une mise en œuvre rapide, ce système transportable offre la possibilité de numériser des objets sur site. L'interface de pilotage, simplifiée au maximum, rend le système utilisable par un opérateur non-spécialiste.

## Tête optique

- Digitalisation optique sans contact par projection de franges
- Capteur pré-calibré – les coordonnées des points sont exprimées dans un repère lié au capteur et défini au calibrage en usine
- Positionnement libre de la pièce dans le volume de travail du capteur
- Digitalisation de structure de grandes dimensions par assemblage de plusieurs nuages de points
- Densité de points élevée : de 440 000 à 1 000 000 de points par vue
- Acquisition rapide : 5 secondes par vue



Une gamme de capteurs correspondant à différents volumes de mesure a été développée afin de couvrir tous les besoins des utilisateurs.

Modèle	Volume de mesure	Incertitude de mesure	Distance de travail	Dimensions du capteur
S	40 x 30 x 10 mm <sup>3</sup>	0,008 mm	100 mm	340 x 280 x 160 mm <sup>3</sup>
M	220 x 150 x 80 mm <sup>3</sup>	0,04 mm	400 mm	480 x 260 x 120 mm <sup>3</sup>
L	400 x 300 x 180 mm <sup>3</sup>	0,15 mm	940 mm	700 x 340 x 220 mm <sup>3</sup>

**HOLO3**

7 rue du Général Cassagnou F-68300 Saint-Louis T : +33 (0)3 89 69 82 08  
F : +33 (0)3 89 67 74 06 info@holo3.com http://www.holo3.com

## Unité de pilotage

- PC avec processeur 800 MHz minimum, 256 Mo de RAM, DD 10 Go, système d'exploitation Windows
- Carte de pilotage et d'acquisition intégrée au PC

## Logiciel

- Pilotage de la tête de mesure
- Acquisition et enregistrement des nuages de points au format spécifique 3D
- Exportation des nuages de points au format ASCII
- Affichage des vues vidéo à 25 Hz
- Représentation des vues en 2D avec échelle en fausses couleurs
- Gestion de différentes tables d'affichage
- Affichage des coordonnées du point courant (repéré par le pointeur souris) en vue 2D
- Affichage et manipulation des nuages de points 3D (translations, rotations, zooms)

Ce projet est soutenu par :

