

Note d'application

Validation et aide à la mise au point d'un clip de fixation automobile

La famille des capteurs de digitalisation ATOS Small Object (ATOS SO) offre le meilleur choix pour la numérisation des pièces de petite taille. Ils permettent d'acquérir un nuage de points très détaillé de l'objet, avec une haute précision, pour un temps de manipulation minimale.

ATOS SO peut aussi être couplé avec un plateau tournant indexé, sur lequel est fixé la pièce. Un mode de mesure semi-automatique permet des digitalisations en série plus rapide. Les fonctions de macros permettent alors l'édition de rapports de contrôle automatiques.

Processus de mesure :

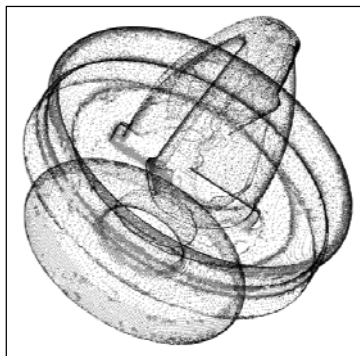
Nous avons réalisé le contrôle d'un clip de fixation automobile en polymère par digitalisation avec ATOS II SO. La pièce est simplement bridée sur un montage adapté, avec quelques points de références judicieusement répartis autour. Pour éviter tout problème de réflexion sur les plastiques les plus brillants, nous avons utilisé des filtres polarisants.

Alliant rapidité (5 minutes par pièce) et précision (0.01 mm), le contrôle s'est fait avec beaucoup de souplesse et de simplicité dans la mise en œuvre. La digitalisation complète du clip a été réalisée en seulement 8 vues, sous des angles d'incidences différents.

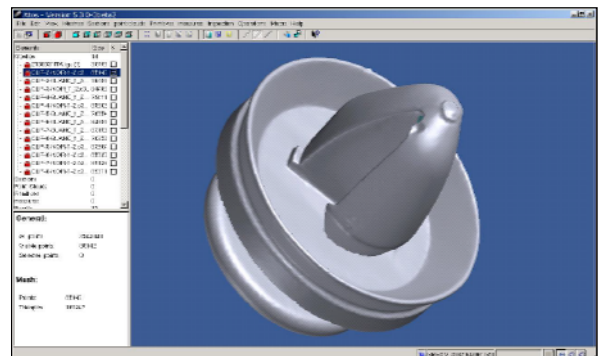
Une macro, comprenant le répertoire d'archivage, les données process, le nom de la pièce, le lancement de la mesure, le recalage et l'édition d'un rapport de mesure prédéfini, peut être exécutée pour un contrôle en mode automatique.



Pièce réelle mise à l'échelle



Densité du nuage de points



Rendu réaliste du clip de fixation

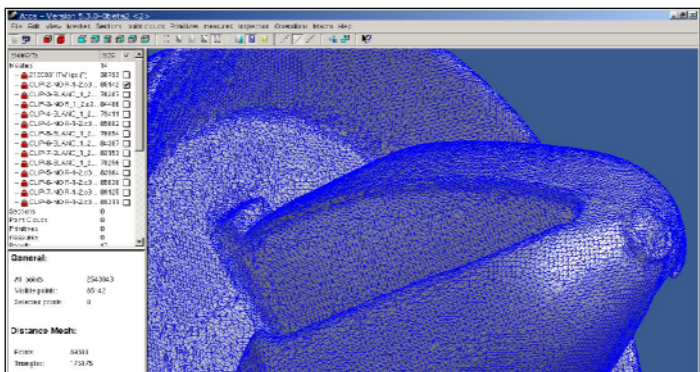
Résultats :

Le résultat de la mesure est un nuage de points dense optimisé de l'ordre de 100.000 points de coordonnées (x,y,z). La qualité de l'algorithme de maillage triangulaire permet au logiciel de varier la densité de points qui définit la surface de l'objet numérisé, en fonction de sa courbure, pour une définition optimale de celle-ci.

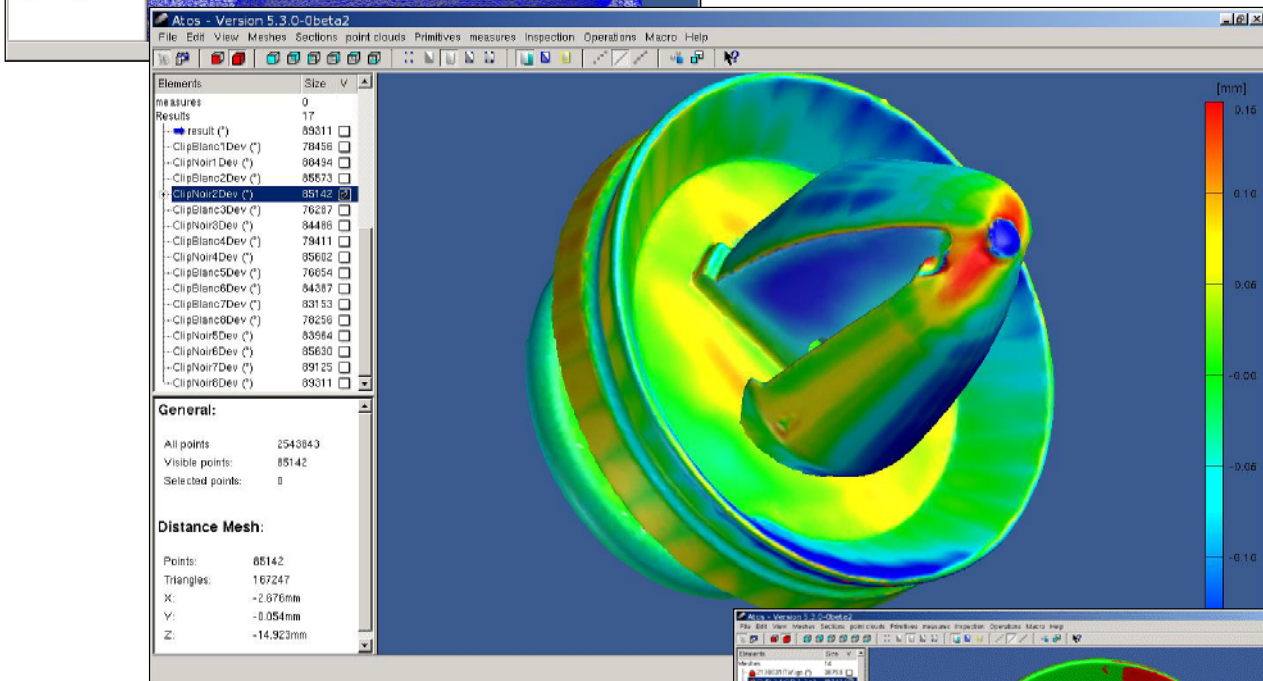
Une fois la mesure effectuée, le projet est ensuite dégauchi par rapport à la CAO en moins de 1 minute, en utilisant les fonctions logicielles d'ATOS de recalage par points et zones caractéristiques.

Le logiciel ATOS édite alors une cartographie couleur des écarts par rapport à la DFN. Cette représentation graphique révèle l'ensemble du phénomène et permet d'obtenir une visualisation et une quantification efficace des écarts.

Les écarts globaux et locaux sont immédiatement visibles et interprétables, ainsi que les enroulements, torsions, flambage et tous les changements de paramètre process. Une bien meilleure analyse du produit est alors possible.



Qualité du maillage triangulaire qui définit la surface de l'objet mesuré en s'adaptant à sa variation de courbure



Cartographie couleur des écarts, pour une visualisation rapide et efficace des divergences entre "Tel que conçu" et "Tel que construit".

Visualisation graphique d'un test de type Go/No-Go dans ATOS

