

## L'acteur clé des Matériaux Innovants

### POLYMAP : UN APPAREIL POLYVALENT TRES INNOVANT POUR L'ANALYSE DES SURFACES

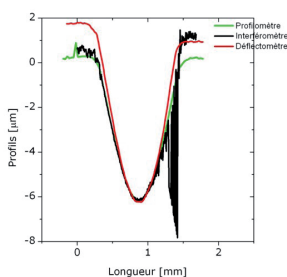


Dans le cadre des projets collaboratifs MICA, Holo3 a développé un appareil d'analyse de surfaces plus spécifiquement adapté à la mesure de surfaces brillantes. Ce développement s'est inscrit dans un projet exploratoire initié en 2013 en collaboration avec l'Institut Charles Sadron dont un des objectifs était la miniaturisation d'un procédé de mesure de vitrage pour l'analyse de recouvrance de polymères opaques suite à des sollicitations mécaniques.

Le succès de ce projet a permis de poursuivre la collaboration sur un projet R&D 2014 s'étalant sur trois années qui vise l'étude de la recouvrance de matériaux autocicatrisants, dans lequel l'appareil POLYMAP est intégré sur un nouveau banc de mesure. La maturité de la technologie atteinte dans ces projets permet déjà à Holo3 d'envisager une diffusion de l'appareil auprès de chercheurs et d'industriels intéressés.

#### Mesure des surfaces brillantes

sch. Blanc 100N, Profilomètre, Interféromètre, Déflectomètre



Le principe de mesure implanté dans l'appareil Polymap consiste en une miniaturisation du principe de déflectométrie déjà implanté sur des appareils conçus par Holo3 et spécifiquement dédié à la mesure de surface spéculaire (vitrages auto.). La mesure réalisée par l'appareil est une mesure des pentes locales sur la surface analysée (1M point sur 1cm<sup>2</sup>), cette pente est ensuite exploitée pour une reconstruction 3D de la surface.

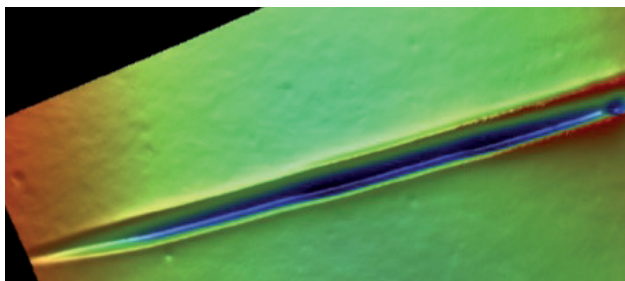
La sensibilité du procédé permet la mesure d'empreinte sur polymère de l'ordre du micron et se révèle alors comparable aux mesures obtenues par interférométrie ou profilomètre mécanique. Ce procédé présente l'avantage d'une mesure effectuée en quelques secondes sans préparation de l'échantillon ou réglage préalable.

En termes d'application industrielles, la mesure de la rugosité fine ou de microgéométrie sur pièces métalliques usinées est une des principales applications visées. Le caractère spéculaire de ces matériaux est tout particulièrement adapté au principe de mesure et la rapidité, la simplicité de réalisation de la mesure (par rapport à un rugosimètre ou un capteur ponctuel) et la densité de points mesurés en font un outil performant.

## Analyse qualité

Le principe de déflectométrie s'avère extrêmement avantageux pour l'étude de propriétés optiques de surfaces par sa sensibilité aux caractéristiques de brillance de la surface. En effet une acquisition produit simultanément des images de pente, de relief, et de réflectance, ce qui en fait un procédé adapté à la détection rapide de défaut ou de non homogénéité à l'échelle microscopique.

## Points forts



L'appareil Polymap présente une intégration dédiée à la mesure rapide et à l'intégration dans un laboratoire ou une chaîne de fabrication. Il se présente sous la forme d'une tête de mesure. Le pilotage et l'analyse des résultats se fait par un PC local ou distant. Les fonctionnalités de base permettent l'analyse des résultats (vue 3D, pentes et hauteur des points de la surface) et les résultats obtenus sont facilement exportables en format lisible par d'autres logiciels (nuages de points ASCII).