

---

# Une approche d'inspection 3D automatique combinant capteur laser et palpeur

Sif Eddine Sadaoui<sup>\*1</sup>, Charyar Mehdi Souzani<sup>3,2</sup>, and Claire Lartigue<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée – École normale supérieure - Cachan, Université Paris-Sud - Paris 11 – France

<sup>3</sup>Université Paris 13 - IUT St Denis (UP13 IUT St Denis) – Université Paris XIII - Paris Nord – Place du 8 Mai 1945 - 93206 Saint-Denis cedex, France

<sup>2</sup>Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée – Université Paris XI - Paris Sud, École normale supérieure (ENS) - Cachan – France

<sup>4</sup>Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée (LURPA) – École normale supérieure - Cachan, Université Paris-Sud - Paris 11 – 61, avenue du Président-Wilson 94235 CACHAN Cedex, France

## Résumé

La mesure multi-capteurs s'avère très attractive pour la métrologie dimensionnelle, car elle permet un gain de temps certain. Cependant le gain de temps n'a de sens que si la qualité des résultats respecte le besoin métrologique. En effet, les technologies des capteurs ainsi que leurs caractéristiques influencent le processus d'inspection et leur mise en œuvre combinée engendre un certain nombre de problèmes qui affectent directement la qualité des résultats. Dans cet article, une approche d'inspection automatique utilisant un scanner combinant un capteur à contact avec un capteur laser-plan est proposée. L'approche proposée s'appuie les capacités de chacun des capteurs, en privilégiant le capteur laser dès lors que la qualité requise est obtenue. Partant d'un ensemble d'orientations du scanner, la séquence d'opérations d'inspection est établie pour chaque orientation par évaluation de l'aptitude du capteur laser puis celle du palpeur. La gamme d'inspection est complétée par la définition optimale de la trajectoire du capteur laser et celle du palpeur pour chaque orientation. La faisabilité de l'approche est démontrée par l'exécution de la gamme d'inspection sur une machine à mesurer tridimensionnelle

---

\*Intervenant