

# SIMULATION DES PROCÉDES D'USINAGE – BESOINS INDUSTRIELS & VEROUS

Joël RECH<sup>a</sup>

a. Centrale Lyon - ENISE, LTDS UMR5513, 58 Rue Jean Parot, 42000 Saint-Etienne, France

**Mots clés** : Usinage ; Simulation

---

## Résumé

Au cours des dernières décennies, des progrès significatifs ont été réalisés dans le développement de modèles prédictifs axés sur l'industrie pour les opérations d'usinage. Cet exposé présentera une vision globale des modèles prédictifs de performance pour l'usinage et identifie les forces et les faiblesses des modèles actuels. Il comprend une évaluation critique des techniques de modélisation pertinentes et de leur applicabilité et/ou de leurs limites pour la prédiction des opérations d'usinage complexes réalisées dans l'industrie. Les modèles en usinage visent souvent à prédire des variables fondamentales telles que les contraintes, les déformations, les vitesses de déformation, les températures, etc. Toutefois, pour être utiles à l'industrie, ces variables doivent être corrélées à des mesures de performance : qualité du produit (précision, tolérances dimensionnelles, finition, etc.), intégrité de la surface et de la sous-surface, usure de l'outil, forme/rupture des copeaux, formation des bavures, stabilité de la machine, etc. L'adoption des modèles d'usinage par l'industrie dépend essentiellement de la capacité d'un modèle à établir ce lien et à prédire les performances d'usinage. C'est pourquoi cet exposé proposera d'identifier les enjeux du développement de modèles prédictifs pour les opérations d'usinage, en ciblant principalement les applications industrielles.

---