



Equipe MO2P (Modélisation Optimisation Process Production)

Contact : jean-yves.hascoet@irccyn.ec-nantes.fr

Enjeu

Être capable de définir, de simuler puis d'optimiser l'ensemble du process de fabrication d'une pièce mécanique dans un contexte de conception Produit/Process

Verrous scientifiques

Les axes de recherche de l'équipe contribuent au développement conjoint de la modélisation et de l'optimisation de process de fabrication mécanique. Ils s'articulent autour de trois pôles principaux : — la maîtrise des procédés de fabrication par enlèvement de matière, — les méthodes d'obtention des pièces et outillages prototypes, — la conception d'un atelier virtuel d'ingénierie de production. Ces activités visent à apporter des solutions innovantes, concrètes à des problèmes technologiques issus du milieu industriel. Les travaux de l'équipe MO2P sont donc pluridisciplinaires, et relèvent de la recherche technologique.

Mots-clés

Génie mécanique, productique, processus de conception et fabrication, conception intégrée, industrialisation, mise en œuvre et suivi de la production, virtual manufacturing, e_manufacturing, développement rapide de produit, maquettage numérique, CFAO, usinage grande vitesse, aide à la décision, capitalisation de connaissances, tolérances de fabrication

Potentiel humain

(25 personnes) : 9 Perm. / 1 ITA / 12 Doctorants / 3 CDD

Champs d'application

Aéronautique, automobile, prototype, usinage, machines-outils, moules et outillages

Actions de valorisation

- CER Pôle de recherche pour l'amélioration de la productivité en fabrication mécanique « *Optimisation du processus de fabrication en UGV sur machine-outil à structure parallèle* »
- CER Inter-Régions pour l'étude de l'influence du processus de fabrication sur les performances des propulseurs marins « *Usinage d'Hélices* »
- Réseau européen MANTYS /CECIMO (Comité Européen Coopération Industries Machine-Outil).
- Projet européen IP ALCAS (Airbus UK)
- Contrat de recherche « *Projet Région Airbus – Usinage Pièce Tôlerie* »
- Contrat de recherche « *Projet Région Airbus – Usinage à Grande Vitesse* »

- Groupe National de Recherche « *Manufacturing21* »
- *Prens* : Projet Région Fusion poudre par Laser
- *CPER R2PE* : Fusion poudre par Laser
- *EMOA* : via Pôle ID4Cars (Etudes des outillages d'emboutissage)
- *VOPAMP* : ANR Jeune chercheurs (génération trajectoires d'usinage)
- *Formage Avancé* : Pôle EMC2 / Formage Incrémental
- *Step_NC* : Programmation machine (groupe normatif ISO)
- *Défi Composite (AII)* : Pôle EMC2 / Procédés & Composites
- *EcoWingBox* : Pôle EMC2 / Aérostructures composites
- *UsinAE* : Pôle EMC2 / Broches d'usinage

Impact sur la formation à la recherche

Enseignement ingénieur ECN, Université (IUT), Ens Cachan (préparation agrégation), master *Applied Mechanics*.

Plateforme de développement et d'expérimentation (matériel, logiciel)

Plateforme Usinage Recherche (PUR) : Usinage Grande Vitesse (Machine Parallèle, ...)