

[#]

# Plateforme pour l'expertise mécanique des produits innovants (EPI)

## DOMAINES D'INTERVENTION

Le développement de produits innovants conduit d'emblée les industriels du secteur à prendre des décisions concernant le choix des matériaux, des formes des pièces mécaniques et les efforts à y appliquer. Ces choix ne sont pas anodins, car ils conditionnent directement la sécurité, la durée de vie et le coût du produit.

Dans le cadre de la formation dispensée pour le Master Ingénierie de l'Innovation Technologique, l'Université de Poitiers investit dans les moyens techniques permettant de répondre aux demandes de l'industrie dans ce domaine. Les actions déjà menées dans ce cadre ont été conduites autant avec les grands groupes industriels que les PMI et PME locales.

Afin d'optimiser la réponse à ces problèmes, la plateforme regroupe des moyens de calcul numérique permettant les pré-dimensionnements nécessaires, des moyens de prototypage rapide pouvant conduire à la réalisation des prototypes mécaniques et enfin, des moyens de test (métrologies de champ) ayant pour fonction la validation des réalisations, mais aussi l'orientation des modifications à apporter.

## MATÉRIELS DISPONIBLES

Directement sur la plateforme :

- Huit Ordinateurs PC pour la CAO et les codes de calcul ;
- Machine de rétro-conception : Light3D ;
- Imprimante 3D à la cire Thermojet ;
- Un centre d'usinage CharlyRobot 500x400 mm<sup>2</sup> ;
- Un centre d'usinage 4 axes Isel 600x1000 mm<sup>2</sup> ;
- Un four à fusion NaberTherm (1300°C) et équipements pour moulage sable ;
- Une machine de coulée sous vide Kim V1000S 500x600x670mm<sup>3</sup>, coulée 2 litres ;
- Une machine de thermoformage 300x600mm<sup>2</sup> ;
- Un tour et une fraiseuse conventionnels ;
- Un polariscope (pour la mesure de contraintes) Zeiss ;
- Une machine de traction 5kN ;
- Deux systèmes de mesure de déformations 2D DEFTAC et CORRELA ; Un système de mesure de déformation 3D ;
- Pot vibrant pour sollicitations dynamiques.

A proximité de la plateforme :

- Une machine de traction 100kN ;
- Une machine de traction biaxiale 5kN par axe ;
- Etuve Memert 200°C.

## SERVICES PROPOSÉS

Réalisation de pièces prototypes

Expertise numérique et expérimentale de pièces ou de mécanismes

Préconception optimisée, rétro-conception.

Caractérisation mécanique et thermique de matériaux.

Transfert de technologie en métrologie optique

## EXEMPLES DE PRESTATIONS RÉALISÉES

- Crossject, Safran, BBraun, Renault : caractérisation de contraintes résiduelles dans des pièces plastiques injectées ;
- Airbus : étude d'une rotule de mat réacteur ;
- L'atelier du soleil et du vent : conception et dimensionnement d'un four solaire, d'un distillateur solaire et d'un support de panneau solaire ;
- Kyns : conception et dimensionnement d'une remorque innovante ;
- Faurecia : mesure de déformation 3D d'un pot d'échappement ;
- Ratier : Etude de vis à billes ;
- C2RMF : mesure et reproduction du relief d'un panneau peint sur bois ;
- IPHEP : Réalisation par prototypage de la réplique x5 d'une molaire d'homme préhistorique ;
- Pprime : duplication par moulage silicone de pieds de robot chien, réalisation du prototype d'un carter de cuisse de robot humanoïde par thermoformage ;
- Futura mécanique, Somedec, Tec System : Conception de systèmes mécanique de précision.

## CONTACT

### **EPI, plate-forme pour l'Expertise mécanique Produits Innovants**

Valéry Valle, Pascal Doumalin, Arnaud Germaneau

Tél. : +33 (0)5 49 49 65 45

Courriels: [valery.valle@univ-poitiers.fr](mailto:valery.valle@univ-poitiers.fr), [pascal.doumalin@univ-poitiers.fr](mailto:pascal.doumalin@univ-poitiers.fr), [arnaud.germaneau@univ-poitiers.fr](mailto:arnaud.germaneau@univ-poitiers.fr)

Université de Poitiers - 15, rue de l'Hôtel Dieu - TSA 71117 - 86073 POITIERS Cedex 9 - France - Tél : (33) (0)5 49 45 30 00 - Fax : (33) (0)5 49 45 30 50 - [webmaster@univ-poitiers.fr](mailto:webmaster@univ-poitiers.fr)