

Objectifs de l'UE**Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :**

Mettre en œuvre les moyens d'acquisition et exploiter les résultats d'une campagne d'essais expérimentaux d'un prototype afin de valider la représentativité de son jumeau numérique

Sélectionner les moyens d'essais appropriés

Choisir les moyens de sollicitation adaptés

Sélectionner les capteurs adéquats

Réaliser l'instrumentation du prototype

Maîtriser les réglages des moyens d'acquisition

Extraire les résultats expérimentaux

Mettre en œuvre des critères de corrélation, d'erreur ou de validation

Connaître la normalisation des essais mécaniques

Identifier des pistes d'amélioration de la maquette numérique

Recaler les paramètres du modèle numérique

Valider les solutions retenues

Description des ECUE

Mise en place d'une stratégie globale de corrélation Calculs/Essais et de recalage dans 4 grands champs thématiques :

- Mise en œuvre d'un essai de validation sur structure/composant industriel avec chargement de type choc. Analyse de résultats. Critères d'erreur. Recalage.
- Analyse modale expérimentale sur prototype à caractère industriel. Corrélation et validation de modèle. Recalage des caractéristiques.
- Simulation numérique d'un procédé de mise en forme d'un composant métallique. Comparaison expérimental-numérique, identification du coefficient de frottement, Mise en évidence puis réduction du phénomène de plis et de cornes d'emboutissage, Mise en évidence puis réduction du phénomène de "bombement" (barrelling) du au frottements avec les outillages
- Identification des éléments aérodynamiques et/ou esthétiques d'une maquette d'un véhicule automobile. Analyse de leurs effets et estimation de leur efficacité. Corrélation avec les résultats expérimentaux.

Pré-requis
Modélisation et Simulation Mécanique Avancée 1 & 2 Optimisation et Méthodes Numériques Innovantes Simulations Mécaniques Non-linéaires
Bibliographie