



## **Comportement mécanique en flexion de structures multi-matériaux Application aux structures mixtes bois – acier**

**Porteur** : B. Jurkiewicz

(Le porteur s'engage à participer et présenter son projet aux journées de la GI-EIF)

**Partenaires** : aucun

**Laboratoire** : LMC2 (EA 7427), campus de la Doua, Villeurbanne

**Composante** : Département Mécanique

**Nature du financement demandé** : Stage M2,

**Dates** : avril à septembre 2026

### **Résumé :**

La construction, dont l'impact économique et environnemental est important, reste généralement organisée par matériau de construction (acier, bois, béton). Les structures mixtes bois-acier ont démontré l'intérêt en termes de performances, d'encombrement, de facilité de mise en œuvre et de faible impact environnemental. Une voie possible pour accroître les performances de ces structures hybrides est d'utiliser à la place des profilés métalliques standards, des tôles minces pliées dont la géométrie peut être choisie presque sans limite.

Le stage proposé s'inscrit dans ce cadre et vise à étudier le comportement en flexion sous chargement statique instantané d'éléments de planchers bois – acier formés de tôles minces formées à froid. Les travaux prévus comportent un volet de modélisation et un volet expérimental.

L'objectif principal est de construire un modèle numérique 3D par la méthode des éléments finis et le logiciel ABAQUS, permettant de prédire le comportement en flexion jusqu'à la ruine. En particulier, le modèle devra prendre en compte les instabilités locales liées à la faible épaisseur des tôles utilisées par une approche non linéaire. La validation du modèle sera effectuée à partir de résultats d'essais réalisés au laboratoire durant le stage ainsi que sur la base de travaux antérieurs récents récentes.

**Sujet développé** : Structures hybrides acier-bois - Simulations MEF – Tests en flexion