

# Comparaison des codes DynELA et Metafor

Responsables : [R.Boman@ulg.ac.be](mailto:R.Boman@ulg.ac.be) (Université de Liège, Belgique)  
Prof. O. Pantalé (ENI de Tarbes, France)

## Contexte

Le code de calcul **DynELA**, développé au Laboratoire Génie de Production de l'ENI de Tarbes par l'équipe de Prof. Pantalé, est un code de calcul explicite dédié à la simulation numérique des phénomènes en dynamique rapide (impact et crash de structures, mise en forme de matériaux) basé sur une formulation Lagrangienne en grandes déformations.

Le laboratoire de Mécanique Numérique Non Linéaire de l'Université de Liège (Prof. Ponthot) développe le code **Metafor** qui est tout à fait similaire bien qu'il soit basé sur une résolution implicite des équations d'équilibre.

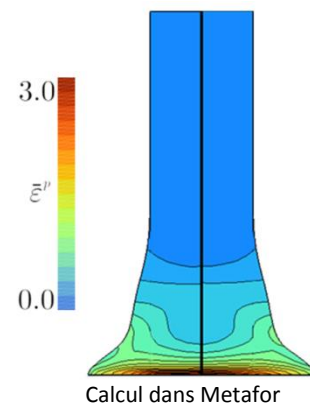
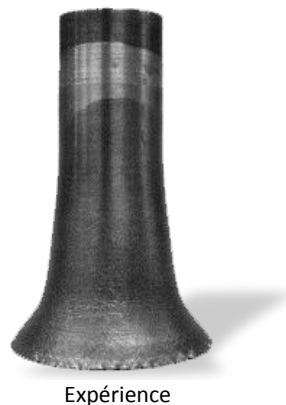
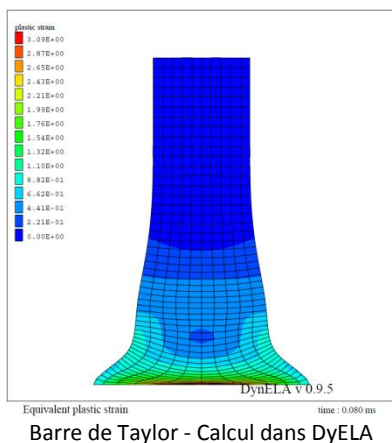
## Objectifs

L'objectif principal de ce travail est d'effectuer une comparaison détaillée des deux codes de calcul sur des problèmes de crash et de mise à forme. Les forces et les faiblesses des deux logiciels seront explicitées. Des pistes pour améliorer les deux codes devront être proposées.

## Plan du travail

Le plan de travail de fin d'études peut se résumer comme ceci:

- Prise en main des deux codes.
- Implémentation d'une interface de partage de maillages (Metafor vers DynELA ou l'inverse) pour faciliter la suite de l'étude.
- Comparaison des codes pour des problèmes de crash (impact d'aubes, amortisseurs, longerons, impact de Taylor, etc.)
- Comparaison des codes pour des problèmes de mise à forme (emboutissage, laminage, planage, etc.)



## Intérêts du travail

- Collaboration avec un autre laboratoire de recherche universitaire.
- Apprentissage de 2 codes éléments finis.
- Grande variété des problèmes pouvant être traités.

