

## OFFRE DE STAGE

### Modélisation de structures à l'incendie - Evaluation d'approches hybrides

Nos réf. : Ineris - [CGR] - ID 2726173

**Date de publication :** 13/10/2022

**Lieu :** Bourges (18) – Antenne Ineris sur le site de l'INSA CVL

**Type de contrat :** stage

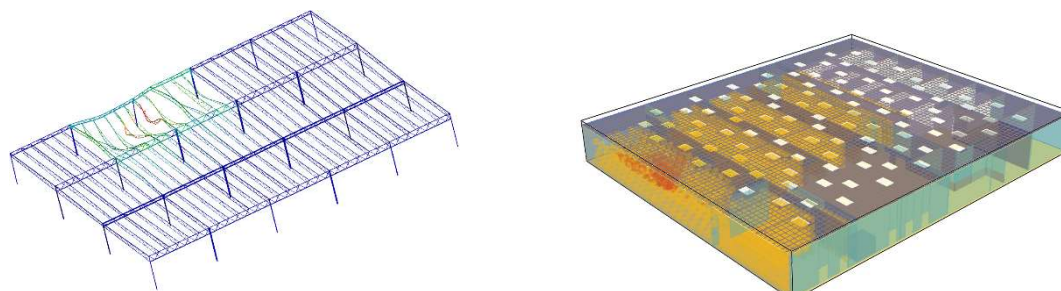
**Contact :** [kevin.serafin@ineris.fr](mailto:kevin.serafin@ineris.fr)

**Mots clés :** Incendie, structure, thermomécanique, modélisation éléments finis, LS-DYNA, FDS ; C++, python ; benchmark

### CONTEXTE ET MISSIONS

Dans le cadre d'un Groupe de Travail interne sur la modélisation de la réponse de structures à l'incendie, l'Ineris s'est engagé depuis plusieurs années dans un processus d'amélioration de ses approches de modélisation.

Dans ce contexte, l'Ineris cherche à approfondir ses méthodes de modélisation du comportement des structures bâtementaires (métalliques, bois, béton armé, ...) face à un incendie interne avec pour objectifs d'améliorer la précision et la fiabilité des résultats obtenus tout en optimisant l'utilisation de ses ressources numériques.



modèles numériques structurels (LS-DYNA) et incendie (FDS)

Ce stage aura pour premier objectif de déterminer un ensemble de structures types sur lesquelles une optimisation de l'approche de modélisation pourrait être envisagée.

Une fois ces structures identifiées, la/le stagiaire procédera à la mise en données de modèles numériques modulaires en s'appuyant sur les capacités d'automatisation existantes et/ou qu'il/elle développera. Il mènera une analyse des résultats obtenus et proposera des pistes d'intégration de ces résultats et/ou méthodes qu'il aura développées dans les outils actuellement utilisées par l'Ineris.

Une formalisation des travaux menés par la/le stagiaire sur un ou plusieurs des axes définis en début de stage sera notamment réalisée dans le cadre de la mise à jour d'un guide interne de bonnes pratiques.

L'ensemble de ces travaux s'appuiera sur l'utilisation de LS-DYNA pour la caractérisation de la tenue structurelle face à l'incendie et du logiciel FDS pour la simulation incendie.

Une participation à l'animation du GT interne sur la modélisation numérique est également envisagée.

Les missions confiées au stagiaire porteront sur les items suivants :

- Proposition d'optimisation des modèles numériques et de l'approche de modélisation
- Développement d'outils de traitement de données en Python/C++/VBA
- Couplage/intégration des résultats issus des travaux réalisés par la/le stagiaire
- Contribution à la mise à jour de chapitre d'un guide interne de bonnes pratiques

## PROFIL

Bac +4/5 - Ecole d'ingénieurs généraliste ou spécialisée en mécanique des structures et/ou risque industriel

### Expérience / Compétence

- Résistance des matériaux, transferts thermiques, modélisation par éléments finis, langage de programmation (python, C++, VBA ...)
- Capacité de synthèse, autonomie, rigueur.

## DIVERS

Durée : 4-6 mois –

Début du stage : 1<sup>er</sup> semestre 2023

**Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.**