

OFFRE DE STAGE

Etude numérique du comportement de container à l'explosion interne

Nos réf. : Ineris - 211600. ID 2780872

Date de publication : 05/10/2023

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

Type de contrat : stage

Contact : seyth.amouzou@ineris.fr

Mots clés : container, explosion, analyse d'essais, modélisation dynamique numérique, éléments finis, expérimentale

CONTEXTE ET MISSIONS

Le développement des nouvelles énergies entraîne la mise en œuvre d'applications containérisées.

Selon les technologies, un tel confinement peut entraîner un risque d'accumulation de gaz inflammable et donc d'explosion. Afin de statuer sur la nature et la violence de l'explosion, et donc sur la nécessité d'équiper ou non les containers de systèmes de protection spécifiques, il est primordial d'étudier dans le détail le comportement du container face au phénomène d'explosion associé à chaque technologie identifiée.

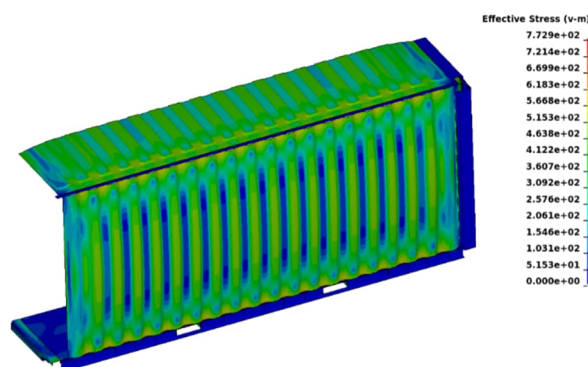


Figure 1: Modélisation numérique d'explosion interne container

Ce stage aura pour objectifs de venir appuyer un ingénieur de l'unité dans le développement d'un modèle numérique robuste permettant de prédire le comportement d'un container à une explosion interne (Ls-Dyna, ANSYS autodyn). Une confrontation d'un premier modèle développé avec par exemple des essais de la littérature - dont l'étude bibliographique dans la littérature scientifique ouverte sera à compléter – ou d'autres essais sera notamment à réaliser. Sur la base de ces développements, des réflexions sur le développement d'un méta-modèle pourraient également être initiées.

Les missions confiées au stagiaire porteront sur les items suivants :

- Se familiariser avec le contexte, les outils et modèles existants ;
- Réalisation d'une étude bibliographique dans la littérature scientifique ouverte ;
- Comparaison d'essais avec les résultats issus des modèles numériques ;
- Poursuite et consolidation du développement du modèle numérique ;
- Réflexion sur le développement d'un métamodèle prédictif du comportement d'un container à l'explosion interne

PROFIL

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

Expérience / Compétence

- Modélisation mécanique des matériaux, simulations par éléments finis, la connaissance de Ls-dyna et Ansys et Python est un plus
- Capacité d'analyse, autonomie, rigueur

DIVERS

Durée : 4-6 mois

Début du stage : 1^{er} semestre 2024

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.