

OFFRE DE STAGE

Optimisation de l'analyse des résultats d'un essai pyrotechnique

Nos réf. : Ineris 208217 - ID 2726173

Date de publication : 10/10/2023

Lieu : Verneuil-en-Halatte (60) - accessible en transports en commun, à 40 mn au Nord de Paris

Type de contrat : stage

Contact : benjmain.truchot@ineris.fr - Tél. : 03 44 61 81 50 ou nicolas.apchin@ineris.fr – Tel : 03 44 55 65 09 pour plus d'information

L'Ineris est organisme notifié pour la certification des produits explosifs et désigné comme organisme compétent par le ministère en charge de l'environnement pour le classement au transport des explosifs et articles pyrotechniques. A ce titre, l'institut dispose de nombreux dispositifs expérimentaux visant à caractériser le comportement des produits sur les aspects de sécurité et de performance.

L'un des essais consiste à soumettre à un choc un échantillon du produit et évaluer si une décomposition de la matière (inflammation, explosion ...) se produit ou non et ce une trentaine de fois. L'analyse du résultat s'appuie aujourd'hui sur l'expertise des techniciens en charge de cette expérimentation. Les résultats sont ensuite analysés puis consignés au moyen d'un logiciel, l'ensemble de la séquence de test permet de déterminer le niveau d'énergie moyen à l'aide de la méthode dite de Bruceton.

Afin d'optimiser la réalisation de la séquence expérimentale, un nouvel outil a été développé. La première phase du stage consistera à appréhender le fonctionnement de la méthode Bruceton et les calculs associés afin de participer à la vérification et à la validation de cet outil en reproduisant des séquences expérimentales.

En parallèle de cette validation, une analyse physique des produits sera réalisée, sur la base d'une étude bibliographique dans le but de comprendre les mécanismes physiques des mécanismes en jeu lors de l'essai et proposer une modélisation du phénomène. Cette analyse devra permettre de préciser les paramètres physiques les plus pertinents dans le but d'automatiser l'évaluation de la réussite ou non du test. Des tests sont en cours en utilisant des fluxmètres haute sensibilité, une partie du stage pourra être consacrée à l'analyse de ces fluxmètres et l'optimisation de leur usage mais également à identifier d'autres moyens de mesure exploitable comme, par exemple, la mesure acoustique.

L'objectif de ce stage est ainsi :

- d'évaluer l'outil d'acquisition des résultats de la séquence d'essais au mouton de choc et proposer, le cas échéant, des évolutions de cet outil ;
- d'analyser les paramètres physiques permettant de discriminer si un test est positif ou négatif et proposer des moyens métrologiques pouvant être utilisés.

PROFIL

Bac +5 - Ce stage s'adresse à des étudiants de dernière année de formation niveau Bac + 5

Expérience / Compétence

Connaissances en physique des matériaux, mathématiques et informatique, la connaissance du langage C++ serait un plus.

DIVERS

Durée : 6 mois

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.