

Optimisation d'un banc de qualification pour mesure distribuée Brillouin

Boris Orth

Travail de Bachelor 2018

Microtechnique – Génie Industriel

Professeur: Sébastien Le Floch

Expert: Etienne Rochat

Description

La société Omnisens produit et commercialise des solutions de surveillance dans le domaine pétrolier et électrique. Une des solutions est un appareil capable de mesurer, grâce à la distribution Brillouin, la température et la contrainte, le DITEST.



DITEST V4

Actuellement, le banc de qualification des DITEST demande beaucoup d'opérations manuelles, l'utilisation de bains thermiques et n'est pas totalement compatible avec les nouveaux standards IEC.

Le but de ce travail de Bachelor est de reprendre une enceinte régulée thermiquement, développée précédemment, afin de remplacer les bains thermiques et ainsi simplifier et accélérer la qualification des instruments.

Dans un second temps, les traitements de résultats seront automatisés pour optimiser le temps au maximum et optimiser le temps de travail des employés.

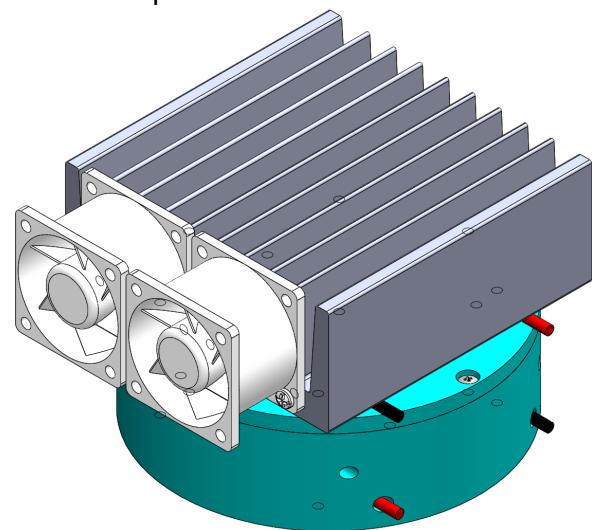
Déroulement

- Comprendre la mesure distribuée Brillouin dans les fibres optiques
- Optimiser le fonctionnement de l'étalon et produire 3 pièces
- Modifier la méthode de qualification en vue de réduire la durée du test, simplifier la procédure et automatiser les cycles de tests ainsi que le traitement des données
- Déployer la nouvelle méthode en production
- Evaluer l'utilisation de la méthode pour les tests d'acceptation sur site

Résultats

À la fin de ce projet, un nouveau banc de qualification est mis en place. L'automatisation des cycles de test ainsi que de traitements des données est effectuée.

L'optimisation des temps de mesure sera faite en interne.



Enceinte régulée thermiquement

Perspectives

De nombreuses améliorations sont encore envisageables comme l'utilisation de la boucle URDL afin de ne pas utiliser des bobines différentes pour chaque type de DITEST.

Ainsi qu'une automatisation des cycles de tests selon le type de DITEST sélectionné.