

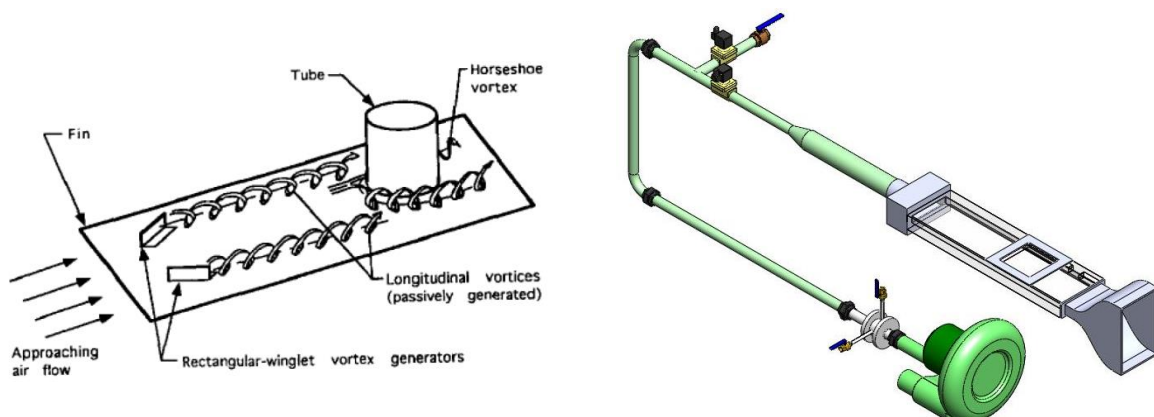
Stage Master 2 ou Ingénieur

Titre du sujet : Identification expérimentale de l'intensification du transfert thermique dans les échangeurs embarqués par thermographie infrarouge

Les travaux de ce stage concernent essentiellement le développement de solutions d'amélioration de l'efficacité énergétique des composants et des systèmes thermiques. Le stagiaire mettra en place un banc expérimental et développera la procédure de post-traitement associée. L'objectif est l'identification locale et globale des performances thermo-aérouliques des techniques d'intensification passives des échanges thermiques convectifs (vortex generators).

Ce sujet de stage s'inscrit dans le cadre des travaux de la chaire industrielle de recherche NEO entre Valeo Systèmes Thermiques et le Département Énergétique Industrielle de l'IMT Lille Douai dans le domaine de l'optimisation des transferts thermiques dans les échangeurs. Une thèse portant sur l'aspect numérique de l'intensification du transfert thermique est en cours.

L'intensification du transfert thermique à l'aide de promoteur de tourbillons fera l'objet du stage, une analyse locale et globale des mécaniques d'intensification du transfert thermique sera réalisée. La procédure expérimentale développée se basera sur la thermographie infrarouge et la méthode « auxiliary wall ». Les résultats expérimentaux obtenus serviront de cas de validation pour les simulations numériques CFD utilisées au sein du laboratoire.



Figures : Illustration de la structure de l'écoulement à l'aval de promoteurs de tourbillons (A. Jacobi et al., 1995) – Schéma descriptif du banc d'essai expérimental

Le candidat retenu possèdera de fortes connaissances en mécanique des fluides, transferts thermiques et énergétique. Des connaissances en thermographie infrarouge et programmation informatique seront également très appréciées.

Le stagiaire aura un goût prononcé pour la compréhension des phénomènes physiques et l'expérimentation. Rigueur, autonomie et curiosité seront les qualités nécessaires au bon déroulement de ce stage.

Le candidat devra maîtriser le français et l'anglais (écrit requis) et aura un très bon niveau rédactionnel général.

Selon les résultats et la motivation du candidat, les travaux du stage seront valorisés en les publiant dans une revue scientifique.

Le candidat doit envoyer son CV ainsi qu'une lettre de motivation avant le **30 février 2019**

Durée du stage : 5 mois

Début du stage souhaité : 15 mars 2019

Lieu du stage : Département Energétique Industrielle, IMT Lille Douai, centre de recherche de Douai

Contacts :

Encadrant :

- Mohammed Mobtil, Maître-assistant, IMT Lille Douai : mohammed.mobtil@imt-lille-douai.fr

Co-Encadrants :

- Daniel Bougeard, Professeur, IMT Lille Douai : daniel.bougeard@imt-lille-douai.fr
- Hatim Belkhou, Doctorant, IMT Lille Douai: hatim.belkhou@imt-lille-douai.fr