

Identification des voies acoustiques dans les transmissions latérales de mur-rideau

Proposition de sujet de thèse CIFRE avec l'entreprise Hydro Building Systems France (Toulouse) et le Laboratoire Roberval de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC)

Partenaires :

- Hydro Building Systems France (Toulouse)
- Laboratoire Roberval de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC)

Contact :

Philippe BIBENS

Chargé de recherche en Acoustique et Thermique

philippe.bibens@hydro.com

05 6131 2598

Encadrement :

Mabrouk BEN TAHAR, Laboratoire Roberval UTC

Mabrouk.bentahar@utc.fr

03 4423 4546

Lieux : La thèse se déroulera à Toulouse chez Hydro Building Systems France et au laboratoire Roberval de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC)

Date de démarrage : dès l'acceptation de l'ANRT (maximum trois mois après le dépôt du dossier CIFRE)

Sujet de la thèse :

Contexte et objectifs :

Le service Innovation & Expertise de la société Hydro Building Systems France à Toulouse travaille, depuis plusieurs années, sur les thématiques de l'acoustique et de la thermique de façades utilisant des mur-rideaux en Aluminium. Il est doté d'importants moyens d'essai afin de bien mener des recherches de qualité sur ces différentes thématiques. Dans ce cadre, il initie un projet de recherche sur les transmissions acoustiques latérales de façades utilisant des mur-rideaux en Aluminium.

- Le premier objectif de cette thèse est d'identifier et d'analyser les voies acoustiques principales de transmissions latérales dans les solutions actuelles proposées par le groupe à partir de la constitution d'une base de données expérimentales.
- Le deuxième objectif est le développement d'un modèle et d'une stratégie numérique pour cette problématique et de les valider en utilisant les résultats de la base de données expérimentales.
- Le troisième objectif est l'utilisation de ces développements numériques pour la prédiction et l'optimisation de nouvelles solutions innovantes permettant d'améliorer la performance acoustique des solutions actuelles.

Défis scientifiques majeurs de cette thèse :

- Compréhension physique des voies acoustiques principales de transmissions latérales de façades utilisant des murs-rideaux en Aluminium,
- Identification des éléments influençant à partir de la base de données expérimentales

- Développer un modèle numérique et une stratégie de modélisation applicable industriellement

Déroulement de la thèse (planning prévisionnel) :

- La première phase de la thèse consiste à faire une étude bibliographique sur le sujet. Par la suite, le thésard participera à la définition, la réalisation et l'analyse d'une campagne de mesure sur des solutions existantes.
- La deuxième phase consiste à proposer et à développer un modèle et d'une stratégie numériques, qui permettront la prédiction du comportement vibroacoustique et l'identification des voies des transmissions latérales. La validation se fera sur les résultats obtenus dans la première phase.
- La troisième phase consiste à utiliser ces développements pour la prédiction du comportement de nouvelles solutions technologiques permettant d'améliorer la performance acoustique.

Compétences souhaitées :

- Analyse vibratoire, vibroacoustique
- Connaissance en programmation informatique
- Créativité, autonomie, rigueur, pragmatisme
- Bon esprit d'analyse et de synthèse