

# Caractérisation d'écoulements de cavités à bords asymétriques : application aux équipements de toiture ferroviaire (Document en Français)

## ▼ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/90b742a9-5182-405a-b34d-3f66d9844a9a>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse confidentielle jusqu'au 15/02/2028.](#)

## ▼ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Cornu Denis](#)

Date de soutenance : 15-02-2018

Directeur(s) de thèse : [Keirsbulck Laurent](#) - [Aloui Fethi](#) - [Kerhervé Franck](#)

Président du jury : [Pavageau Michel](#)

Membres du jury : [Keirsbulck Laurent](#) - [Aloui Fethi](#) - [Kerhervé Franck](#) - [Braud Caroline](#) - [Martinuzzi Robert](#) - [Grappein Etienne](#) - [Benazzouz Tewfik](#) - [Buschaert Olivier](#)

Rapporteurs : [Braud Caroline](#) - [Martinuzzi Robert](#)

Laboratoire : [Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique Industrielles et Humaines - LAMIH](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

## ▼ Informations générales

Discipline : Mécanique

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [Ecoulement de cavité](#) [Asymétrie](#) [Dynamique](#) [Instationnarités](#)

[Chaleur -- Convection -- Thèses et écrits académiques](#)

[Transfert de chaleur -- Thèses et écrits académiques](#)

[Fluides, Mécanique des -- Thèses et écrits académiques](#)

[Transports ferroviaires -- Consommation d'énergie](#)

**Résumé :** Dans le contexte de l'aérodynamique ferroviaire, l'une des problématiques majeures concerne le développement de solutions écologiques permettant le refroidissement d'équipements de toiture et nécessitant le moins de maintenance possible. L'une des voies de recherche potentielles s'appuie sur le refroidissement par convection forcée basée sur le mouvement de fluide extérieur au travers des équipements lors du déplacement du train. Cela nécessite d'avoir des informations sur le comportement dynamique de l'écoulement au voisinage de ces derniers. Ces éléments chauffants sont généralement positionnés de façon proche les uns des autres, pour des considérations d'encombrement, donnant naissance à une succession de cavités profondes à bords non affleurants. Malheureusement ce type d'écoulement de cavité n'est quasiment pas étudié dans la littérature bien qu'il présente de fortes variations par rapport à ses homologues dits "symétriques". Les écoulements de cavités génèrent également des instationnarités associées à des phénomènes de décollement complexes qui peuvent engendrer divers types de nuisances, comme par exemple du bruit rayonné ou des vibrations de structures. Dans la perspective du contrôle d'écoulement avec pour objectif le refroidissement de certaines zones dites "thermiquement mortes", nous nous sommes intéressés à la dynamique des écoulements au voisinage des cavités à bords asymétriques, pour ensuite aborder le phénomène d'oscillation hydrodynamique potentiellement induite, en portant une attention particulière aux cas asymétriques. Cette étude a permis de mettre en évidence la persistance de modes propres pour les cas d'asymétrie et également de proposer une adaptation du modèle de Rossiter aux écoulements de cavité profonde asymétrique.

## ▼ Informations techniques

Type de contenu : Texte

Format : PDF

## ∨ Informations complémentaires

**Identifiant** : uvhc-ori-oai-wf-1-2487

**Type de ressource** : Thèse