

**INSA**

**Soutenance d'une thèse de doctorat
De l'Université de Lyon
Opérée au sein de l'INSA Lyon**
La soutenance a lieu publiquement

Candidat	M. PAILLOT Guillaume
Fonction	Doctorant
Laboratoire INSA	LAMCOS
Ecole Doctorale	ED162 : MÉCANIQUE, ENERGÉTIQUE, GÉNIE CIVIL, ACOUSTIQUE DE LYON
Titre de la thèse	« Amortisseur hybride embarqué pour la réduction des vibrations de torsion et de l'acyclisme des vilebrequins »
Date et heure de soutenance	14/12/2021 à 14h00
Lieu de soutenance	Amphithéâtre Emilie du Châtelet (Bibliothèque Marie Curie) (Villeurbanne)

Composition du Jury

Civilité	Nom	Prénom	Grade / Qualité	Rôle
M.	COLLETTE	Christophe	Professeur des Universités	Rapporteur
M.	LANFRANCHI	Vincent	Professeur des Universités	Rapporteur
Mme	SADOULET-REBOUL	Emeline	Maître de Conférences HDR	Examinatrice
M.	THOUVEREZ	Fabrice	Professeur des Universités	Examineur
M.	REMOND	Didier	Professeur des Universités	Directeur de thèse
M.	CHESNE	Simon	Maître de Conférences HDR	co Directeur de thèse

Résumé

Cette thèse, opérée dans le cadre de la chaire "Solutions for the future of Road Freight Transport Solutions" (INSA Lyon, LaMCoS et Volvo Group), vise à étudier certains phénomènes vibratoires apparaissant dans les moteurs à combustion interne, en proposant un dispositif pour en réduire l'impact. Ces phénomènes sont principalement les vibrations de torsion, affectant l'intégrité des pièces en rotation, et l'acyclisme en sortie de vilebrequin, à l'origine de chocs et de bruits dans la transmission. L'originalité de ce dispositif est de mêler des phénomènes cycliques à des phénomènes temporellement périodiques. Il a pour objectif autant de contrecarrer en même temps les deux phénomènes cités, que d'apporter une efficacité proche de celle de systèmes actifs tout en réduisant les pertes énergétiques. Pour cela, un concept d'amortisseur hybride multi-physique a été développé au cours de cette thèse. Il a abouti sur la mise en place d'un modèle numérique, permettant de prédire le comportement dynamique en fonction de certains paramètres-clés qui ont été identifiés au cours de la thèse, ainsi que sur le développement et la construction d'un démonstrateur académique. Celui-ci a permis une validation expérimentale de plusieurs des comportements dynamiques prédits par le modèle numérique, ainsi que de tester les capacités de l'amortisseur hybride dans un cadre simplifié.