



DIRECTION DE LA RECHERCHE

→ **SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT** →
(la soutenance est publique)

NOM : BESSON
Prénoms : François

Fonction : Ingénieur INSA

Laboratoire INSA : LaMCoS

Date et heure de soutenance : 16 mars 2010 - 14h

Lieu : Amphithéâtre Émilie du Châtelet (Bibliothèque INSA)

Titre de la thèse : **Comportement dynamique des directions assistées électriques dans un environnement véhicule. Modélisation et analyse.**

Spécialité : Génie Mécanique

Rapporteurs : KUBO Aizoh et SWIDER Pascal

Jury :

AUBRY Evelyne	Professeur	Université de Haute Alsace
CASSAR Stéphane	Chef de section	JTEKT Europe
FERRARIS-BESSO Guy	Professeur	INSA Lyon
GUINGAND Michèle	MdC	INSA Lyon
KUBO Aizoh	Professeur	KBGT (Japon)
SWIDER Pascal	Professeur	Université de Toulouse
VELEX Philippe	Professeur	INSA Lyon

RESUME :

Cette étude a pour objectif de comprendre et simuler le comportement dynamique des directions assistées électriques (DAE) afin de réduire les nuisances sonores et vibratoires générées par ce mécanisme. Un modèle d'ensemble est développé pour permettre des simulations en régime transitoire. Suite à des travaux existants, l'accent a été mis sur la modélisation des deux engrenages et de leurs systèmes à rattrapage de jeu. Les modèles non linéaires mis au point rendent compte du comportement dynamique transitoire en intégrant les jeux de fonctionnement des éléments. La transmission de ce comportement dynamique à l'environnement du mécanisme (le véhicule et le conducteur) est simulée : les roulements et les carters du mécanisme sont intégrés au modèle d'ensemble. Une méthode d'analyse du comportement dynamique transitoire des DAE est définie. L'originalité des travaux réside dans le choix d'outils ciblés sur l'analyse des sources de vibrations dans une DAE, sur les voies de transferts possibles, et sur la perception de ces vibrations par le conducteur et leur transmission au véhicule. Une partie expérimentale conséquente permet de valider l'ensemble des modèles développés ainsi que les outils d'analyse mis au point. La démarche complète est présentée sur une DAE, permettant de donner un ensemble de recommandations sur la conception de ce mécanisme pour réduire les nuisances sonores et vibratoires.