

VIBRATIONS CHOCS & BRUITS



June 15, 16 and 17, 2010 – École Centrale de Lyon
36 avenue Guy-de-Collongue – 69131 Écully – France

XVIIth Symposium VCB

PROGRAMME



MARDI 15 JUIN

08 h 00 Accueil des participants

09 h 00 Présentation générale.

J.L. DION, L. JEZEQUEL, G. CHEVALLIER (Organisateurs)

09 h 15 **Tribologie et vibration : origines et conséquences**

R. Gras (SUPMECA)

10 h 00 _____ **PAUSE** _____

10 h 15 **Surprise Conference**

J-C. Chapuis

SESSION A : SQUEAL NOISE

11 h 30 Analyse temps/fréquence d'instabilités de contact-frottement appliquée au crissement de frein automobile

G. Vermot des Roches*/E. Balmes*/R. Lemaire**/T. Pasquet** (*SDTools, Arts / **BOSCH)

11 h 55 Mouvement d'une plaquette lors d'un crissement de frein

F. Renaud/J.-L. Dion/G. Chevallier (LISMMA - Supméca)

12 h 20 Influence of contact conditions and pad geometry on squeal occurrence

M. Duboc/J.F. Brunell/P. Dufrénoy (LML Polytech Lille)

SESSION B : VIBRATION REDUCTION

11 h 30 Conception d'un batteur dynamique pour réduire l'usure des bagues de guidage de soupapes de sûreté.

N. Bric*/E. Luzzato*/J.-L. Lottiaux*/E. Rigaud**/A. Le Bot** (*EDF R&D / **ECL)

11 h 55 Identification des propriétés dynamiques de mousses de polyuréthane - Caractérisation du dispositif d'essai.

H. Jmal/R. Dupuis/E. Aubry (UHA Mulhouse)

12 h 20 Vibrations de résonance dans les ressorts hélicoïdaux.

S. Ayadi/ E. Hadj Taïeb (ENI Sfax)

12 h 45 _____ **Déjeuner à l'Ecole Centrale de Lyon** _____

SESSION A : CONTACT FRICTION

14 h 00 Corrélation calcul-essai pour un système non-linéaire à chocs résolu sur base réduite

T. Thenint*/E. Balmes*/M. Corus*/H. Andriambololona* (EDF / **SDTools, Arts)

14 h 25 Energy dissipation in an assembly with planar contact

N. Peyret/ G.Chevallier/J.-L.Dion/P. Argoul (UVSQ / Supméca / ENPC)

14 h 50 Development of a Testing Specification on Electrodynamical Shaker for the Qualification of Lighting Devices whose Pole is Impacted by a Car.

F. Marin*/C. Marville**/J.-C. Golinval*** (*V2I, **RTECH, ***LTAS Liège)

15 h 15 Modèle dynamique multicorps flexible d'un capteur de courant

J. Berger/N. Vincent/R. Magnin/E. Koelsch (Vibratec)

SESSION B : VIBRATION REDUCTION

- 14 h 00 MBS for Testing of Motorcycle Suspension Insulation by means of HIL Simulation
P. Righettini/A. Oldani (Univ. Bergamo)
- 14 h 25 Caractérisation d'une suspension composée d'amortisseurs à câbles
P.-E. Mangin/J.-P. Tartary/P. Cuvelier (ESTACA)
- 14 h 50 Filtering of torsional vibration in vehicle driveline: NVH Methodology for New Powertrain Concepts
P. Herve/R. Boussuge/E. Rumeau (VALEO)
- 15 h 15 Efficient computation of tire road contact using an ARMA model of the Green function
R. Meftah^{*}/D. Duhamel^{*}/J. Cesbron^{**}/F. Anfosso^{**}/H. Yin^{*}/P. Argoul^{*} (*ENPC / **LCPC)
- 15 h 40 _____ **PAUSE** _____

SESSION A : FAST TRANSIENT DYNAMICS

- 16 h 00 Reduction of Finite Element Models and Contact Management in Explicit Car Crash Simulations
K. Flidrova/D. Lenoir/N. Vasseur/L. Jézéquel (ECL)
- 16 h 25 Méthodologie de dimensionnement de tube d'armes en dynamique. Résultats expérimentaux et modélisation
O. Safont/A.Langlet (Nexter Group / Univ Bourges)
- 16h50 Approche de dimensionnement des équipements électroniques, vis-à-vis des excitations transitoires "Tir Canon" de gros calibre. Démarche intégrée systémier/équipementier
B. Colin (Nexter Group)

SESSION B : FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND COUPLED PROBLEMS

- 16 h 00 Fluid/Structure Interaction and Dynamic Response of vertical axis water turbines
E. Chatelet^{*}/G. Jacquet^{*}/T. Maitre^{**}/T. Jacquier^{**}/J. Zanette^{**} (*INSA Lyon/ **ENPG)
- 16 h 25 Prédiction du comportement vibratoire de redresseurs sectorisés monobloc
A. Sall^{*}/F. Thouverez^{*}/L. Blanc^{*}/P. Jean^{**}/X. Ottavy^{**} (*ECL/ **SNECMA)
- 16 h 50 Détermination des fréquences propres des écoulements en conduites par la méthode d'impédance avec couplage fluide-structure
L. Hadj Taiieb/S. Elaoud/E. Hadj Taiieb (ENI Sfax)
- 17 h 15 Modelling Crowd-Structure Interaction
P.Pecol^{*}/S.Dal Pont^{**}/S.Erlicher^{*}/P.Argoul^{*} (*ENPC / **LCPC)
- 20 h 00 _____ **RECEPTION – DINER** _____

MERCREDI 16 JUIN

08 h 30 **Subspace-based methods for machinery analysis and monitoring**

J. C. Golinval (LTAS Univ. Liège Belgique)

09 h 15 **Benchmark international SICODYN sur l'analyse dynamique des structures assemblées : variabilité et corrélation numérique expérimentale d'une pompe industrielle.**

S. Audebert (EDF)

10 h 00 _____ **PAUSE** _____

SESSION A : IDENTIFICATION AND MODAL ANALYSIS

10 h 20 **Identification Modale à haute résolution spatiale par méthode optique : méthodologie expérimentale et méthode d'extraction des modes réels**

G. Ham*/E. Foltête*/S. Cogan*/P. Jean** (*FEMTO Univ. Franche Comté, **SNECMA)

10 h 45 **Amélioration des techniques d'identification modale**

E. Cavro (INTESPACE)

11 h 10 **Direct identification of linear systems using wavelet analysis**

C. Rouby* / P. Argoul* / D. Rémond** / L. Renaudin** / L. Dieng*** (*LAMI ENPC, **LAMCOS INSA Lyon, ***LCPC Nantes)

11 h 35 **Effet des contraintes résiduelles de soudage sur les paramètres modaux d'une plaque mince**

O. Charrette/H. Champiaud/M. Thomas (ETS Montreal CANADA)

12 h 00 **A harmonic-based method for computing the stability of periodic solutions of dynamical systems**

A. Lazarus/O. Thomas (LMSSC, CNAM Paris)

SESSION B : GEAR DYNAMICS

10 h 20 **Etude expérimentale du bruit de grailonnement d'une boîte de vitesses automobile**

Y. Kadmiri/E. Rigaud/J. Perret-Liaudet/L. Vary (Univ. Modene ITALIA)

10 h 45 **Dynamics of Planetary Gear Systems**

A. Masoumi/F. Pellicano/F. S. Samani/Y. Kang (Univ. Modene ITALIA)

11 h 10 **Réduction de modèle par une approche mixte analytique/éléments finis appliquée aux engrenages**

S. Thouviot/A. Omrani/I. Tawfiq (LISMMA SUPMECA)

11 h 35 **Optimisation des corrections de dentures d'une cascade de pignons cylindriques afin de minimiser l'erreur statique de transmission**

A. Carbonnelli/J. Perret-Liaudet/E. Rigaud/D. Barday (LTDS ECL)

12 h 00 **Simulations des interactions entre comportement dynamique et avaries de surface dans des engrenages droits**

T. Osman/Ph. Velex (LAMCOS INSA Lyon)

12 h 30 _____ **Déjeuner à l'Ecole Centrale de Lyon** _____

SESSION A : UPDATING – MODEL REDUCTION

- 14 h 00 Méthode optimale de réduction de modèle par synthèse modale pour des problèmes en moyennes fréquences
M. Herran*/D.Nélias*/A.Combescure*/H.Chalons** (*LAMCOS INSA Lyon, **TURBOMECA)
- 14 h 25 Finite Element Updating by adopting a class of spline functions
A. Carmineli/G. Catania (Univ. Modene ITALY)
- 14 h 50 Recalage Bayésien de modèles éléments finis
J. Antoni / E. Zhang/ P. Feissel (L. Roberval UTC)
- 15 h 15 Using automatic sub-structuring to accelerate flexible body reduction for multi body dynamics simulation.
M. Robinson (MSC)

SESSION B : ACOUSTICS

- 14 h 00 Viscoelastic properties measurement of porous materials using a dedicated transducer
N. Dauchez/O.Doutres/J.-M. Genevaux/G. Lemarquand/S. Mezil (LAUM Univ. Le Mans)
- 14 h 25 Algebraic reduction of finite-element acoustic models
J.-M. Lagache*/ S. Assaf** (*PSA, ** ESTACA)
- 14 h 50 Rayonnement acoustique d'un transformateur
J.-B. Dupont /C. Clerc /C. Prudhomme (VIBRATEC)
- 15 h 15 Noise reduction of aircraft cabin by means of FEM numerical simulation
C. Barras (HUTCHINSON)

15 h 40 _____ **PAUSE** _____

SESSION A : DYNAMICS OF MASS VARYING STRUCTURES

- 16 h 00 An application of the spectral method to the analysis of railway bridges
G. Catania/S. Sorrentino (DIEM Univ. Bologne ITALIA)
- 16 h 25 Exploring the performance of miscellany nonlinear dynamic dampers for beams under moving loads
F. S. Samani/F. Pellicano (Univ. Modene ITALIA)
- 16 h 50 Cable tension estimation by means of vibration response and moving mass technique
A. Bellino/S. Marchesiello/A. Fasana/ L. Garibaldi (Politecnico di Torini ITALIA)
- 17 h 15 Modal control using real-time identification for time-varying structures
F. Deng/D. Rémond/L. Gaudiller (LAMCOS - INSA Lyon)

SESSION B : MACHNING DYNAMICS

- 16 h 00 Experimental, numerical and analytical analysis of an embarked vibro-impact system
R. R. Aguiar*/H. I. Weber*/ L. F. P. Franca**(*PUC Rio de Janeiro BRAZIL, **CSIRO Kensington AUSTRALIA)
- 16 h 25 Dynamical modeling of a milling machine for chatter prediction
G. Catania/N. Mancinelli (DIEM Univ. Bologne ITALIA)
- 16 h 50 A new technique for cutting force evaluation and monitoring in milling
F. Girardin/D. Remond/J.-F. Rigal (LAMCOS - INSA Lyon)
- 17 h 15 Le kurtosis angulaire comme outil de diagnostic du broutage et d'usure des outils de coupe
M. Lamraoui/M. Thomas/M. El Badaoui/I. Zaghbani (ETS Montreal CANADA)

JEUDI 17 JUIN

08 h 30 A venir

C. Pierre

09 h 15 **New Research Results in Rotordynamics**

Valder Steffen Jr

10 h 30 _____ **PAUSE** _____

SESSION A : ROTOR DYNAMICS 1

10 h 20 Analytical and numerical investigations of non linear dynamic of rotors taking into account the effect of dynamic axial force and shear deformations

M.R. Shad*/G. Michon**/A. Berlioz*** (*INSA T/**ISAE/***CICT)

10 h 45 Optimization method for the identification of unbalance distribution in non linear rotating machinery

J. Mahfoud*/T. S. Morais**/V. Steffen Jr**/J. D. Hagopian* (*INSA Lyon / **Fed. Univ. of Uberlandia)

11 h 10 Instability of Multi-Bladed Rotor System for Isotropic and Anisotropic Configurations

L. Sanches*/G. Michon*/A. Berlioz**/D. Alazard*** (*ISAE/**CICT/***Supaéro)

11 h 35 Comportement d'un amortisseur de type squeeze film installé sur un banc d'essais bi-rotors. Modélisation et vérification expérimentale

M. Guskov*/C. Gibert**/L. Sanchez**/F. Thouverez** (*Arts / **ECL)

12 h 00 Simulation et analyse d'une structure non linéaire en symétrie cyclique

A. Grollet*/F. Thouverez*/P. Jean** (*ECL/**SNECMA)

SESSION B : SMART SYSTEMS AND M-NEMS

10 h 45 Frequency response analysis of piezoelectric actuator driven system through finite difference modelling

P. Righettini/M. Forlani/R. Strada (Univ. de Bergamo)

11 h 10 Nonlinear dynamics of nanomechanical cantilevers and its applications in NEMS gas and mass sensors

N.Kacem*/J.Arcamone***/F. Perez-Murano**/S. Heintz***/S. Baguet*/R.Dufour* (*INSA Lyon / **CNB/ ***CEA)

11 h 35 Finite elements reduced order models for nonlinear vibrations of stratified piezoelectric beams with application to NEMS

O. Thomas/A. Lazarus/J.-F. Deü (LMSSC, CNAM Paris)

12 h 00 Optimization of shunted piezoelectric patches for complex structure vibration reduction - Application to a turbojet fan blade

J.-F. Deü*/A. Sénéchal**/O. Thomas*/P. Jean** (*LMSSC, CNAM Paris / **SNECMA)

12 h 30 _____ **Déjeuner à l'Ecole Centrale de Lyon** _____

SESSION A : ROTOR DYNAMICS 2

- 14 h 00 **Effect of Centrifugal Force and Prestressing on the Rotordynamics of Laminated Rotor**
G. Mogenier*/T.N. Baranger*/R.Dufour*/N. Barras**/L. Durantay** (*INSA Lyon/**Converteam)
- 14 h 25 **Conception robuste des roues aubagées désaccordées**
M. Mbaye*/C. Soize**/J.-P. Ousty* (**Univ Paris Est / *Turbomeca)
- 14 h 50 **Experimental Investigation of Air Bearings Dynamic Coefficients**
P. Matta/L. Rudloff/M. Arghir (LMS Poitiers)
- 15 h 15 **Application de la Méthode des Systèmes Multicorps à la l'Etude des Machines Tournantes**
M. Dougdad*/M. Ouali** (*CRNB, Djelfa/**Univ. Saad Dahlab Blida)
- 15 h 40 **Application de la Méthode de Calcul Proche en Proche par Eléments Finis à la l'étude des Machines Tournantes**
M. Dougdad*/M. Ouali** (*CRNB, Djelfa/**Univ. Saad Dahlab Blida)

SESSION B : SURVEY AND DIAGNOSTIC

- 14 h 00 **Application of Ensemble Empirical Mode Decomposition (EEMD) Method for Detection of Localized Faults in Gear**
H. Mahgoun/R.E. Bakka/A. Falkaoui (LMPA, Univ Ferhat ABBAS)
- 14 h 25 **Détection Précoce des Petites Fissures dans les Poutres d'Acier. Recherche d'une meilleure sensibilité**
M. Dougdad*/M. Ouali**/N. Mellel/K. Attari (*CRNB, Djelfa/**Univ. Saad Dahlab Blida)
- 14 h 50 **Vibratory checking of gearbox in production**
L. Gavric/C. Peronnet/M. Prevel (PSA)
- 15 h 15 **Spectral Kurtosis against SVP for best frequency selection in bearings diagnostic**
A. Fasana/S. Marchesiello/M. Pirra/L. Garibaldi/A. Torri (Polito)
- 16 h 00 _____ **CLOTURE DU COLLOQUE** _____

SCIENTIFIC COMMITTEE

P. ARGOUL, LAMI Paris
E. AUBRY, ENSISA Mulhouse
L. BILLET, EDF R&D Paris
J-Y CHOLEY, SUPMÉCA Paris
B. COLIN, Nexter Systems Paris
P. CUVELIER, ESTACA Paris
E. FOLTETE, FEMTO Besançon
L. GARIBALDI, Politecnico Turin
J-M LAGACHE, PSA Paris
D. LE HOUDEC, EC Nantes
J-P LOMBARD, SNECMA Paris
P. MULLER, IJLRdA Paris
B. PETITJEAN, EADS IW Paris
J. PERRET LIAUDET, EC Lyon
C. SINSOU, Bruel & Kjør Paris
F. THOUVEREZ, EC Lyon

R. ARRUDA, UNICAMP Brazil
E. BALMES, ENSAM Paris
Y. CHEVALIER, SUPMÉCA Paris
C. CLERC, Vibratex Lyon
B. COLOMIES, SOPEMEA Paris
R. DUFOUR, INSA Lyon
L. GAGLIARDINI, PSA Paris
R. GRAS, SUPMÉCA Paris
G. LARUELLE, AAAF Paris
S. LE MOYNE, Paris VI
P. LUBRINA, ONERA Paris
R. OHAYON, CNAM Paris
T. PASQUET, Bosch NVH Paris
D. REMOND, INSA Lyon
V. STEFFEN Jr., UFU Brazil
H. WEBER, PUC-Rio Brazil

ORGANISATION

Jean Luc DION
Gaël CHEVALLIER
Louis JEZEQUEL

SUPMECA – ISMEP
SUPMECA – ISMEP
Ecole Centrale Lyon

INFORMATION & REGISTRATION

Information & registration :
contact :

<http://vcb2010.fr>
vcb2010@supmeca.fr
vcb2010@gmail.com

SECRETARIAT

Christel COMPAGNON
SUPMECA - VCB2010
3, rue Fernand Hainaut
93400 SAINT OUEN

Tél : **01 49 45 29 20** Fax : **01 49 45 29 29**
christel.compagnon@supmeca.fr

REGISTRATION FEES :

	Before May 15th 2010	After May 15th 2010
Lecturers & students	350 €	450 €
Others	450 €	550 €

The conference fee includes :

- Journal of abstracts - Conference proceedings on USB flash disk
- Coffee breaks - The congress banquet - Lunches for the 15th, 16th & 17th of June

Registration Form

First Name
Last Name
E-mail
Telephone
Billing Address
.....
.....
.....

Payment

Bank transfert Bank check (in France) Paypal account

Please,
register online : <http://vcb2010.fr>

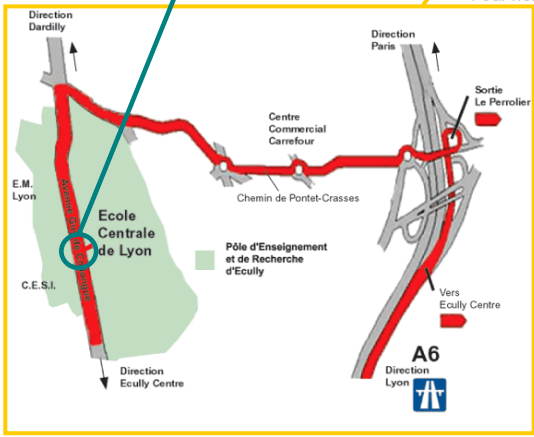
or
send your registration form completed to : vcb2010@supmeca.fr

- **PLAN D'ACCES**

ECOLE CENTRALE DE LYON
 36, avenue Guy-de-Collongue
 69131 ECULLY CEDEX.

Accueil VCB 2010 : Bâtiment W1 2^{ème} étage.

Restauration VCB 2010 : Bâtiment M14.



- **EN AVION**

➤ *Si vous atterrissez à Paris* : prendre à Paris, à la Gare de Lyon, un TGV pour Lyon avec terminus à la Gare de Perrache et suivre les indications concernant l'arrivée en train.

➤ *Si vous atterrissez à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry* : prendre la navette (Bus bleu et blanc. Consulter les horaires sur le site Internet de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry : choisir Accès, puis Bus, puis Lyon Centre). Le départ se trouve juste devant la sortie. Elle conduit à la Gare de Lyon Perrache. Rejoindre ensuite à pied la Gare des bus (dans le bâtiment de la Gare de Perrache) et prendre le bus 55 dont le terminus est à l'Ecole Centrale de Lyon..

➤ *Vous pouvez aussi atterrir à l'aéroport International de Genève* : prendre alors un TGV à destination de Lyon Gare de Perrache. Suivre ensuite les indications concernant l'arrivée en train.

- **EN TRAIN**

Il y a deux gares principales à Lyon : Lyon Part-Dieu et Lyon Perrache. Un certain nombre de trains (TGV ou trains classiques) ont leur terminus à Perrache, d'autres ne vont pas plus loin que la Part-Dieu.

Il est conseillé de choisir un train arrivant à Lyon Perrache pour venir à Centrale Lyon : le bâtiment de la Gare de Lyon Perrache abrite également une Gare de bus et une Gare de métro. En arrivant à Perrache, il faut rejoindre la Gare de bus à pied (sans sortir à l'extérieur du bâtiment) et prendre le bus 55 qui a pour terminus l'Ecole Centrale de Lyon. Le trajet prend environ 20mn.

Si toutefois on arrive à la Gare de Lyon Part-Dieu, deux trajets sont possibles pour rejoindre l'Ecole Centrale de Lyon :

➤ *Dans la Gare de Lyon Part-Dieu, consulter les horaires des trains qui s'arrêtent à Lyon Part-Dieu et continuent ensuite jusqu'à Lyon Perrache : il suffit de prendre un de ces trains (24 TGV par jours). On arrive en 10mn à la Gare de Lyon Perrache. Continuer ensuite avec le bus 55 comme indiqué ci dessus.*

➤ *L'autre trajet associe le métro et le bus : dans la Gare de Lyon Part-Dieu, rejoindre le départ de la ligne de métro B en direction de Jean Macé, descendre à la station Saxe Gambetta (2 stations plus loin) pour prendre la ligne de métro D en direction de Gorge de Loup. Descendre 4 stations plus loin à Gorge de Loup. Gorge de Loup abrite une gare de bus: prendre le bus 3 en direction de Dardilly le Jubin qui mène à Centrale Lyon en 10mn environ. Le trajet total prend environ 40mn*