



Commission Machines Tournantes

Compte rendu de la 8^{ème} rencontre

Lieu : Vibratéc à Ecully (69)

Date : 14 juin 2011

Thème de la rencontre : « Innovation dans les machines tournantes »

I. Présentation des membres participants

Nom	Prénom	Société
MARTIN	Pierre	KTR
VOINIS	Philippe	EDF
THOUVEREZ	Fabrice	Ecole Centrale de Lyon
FERRAGE	Patrick	TOTAL Petrochemical
CATALAN	Frédéric	Air Liquide
LEMANT	François-Xavier	Air Liquide
DUFOUR	Régis	INSA de Lyon
DEFAYE	Cyril	Air Liquide
AUGIS	Eric	ODS
BELEY	Aline	ANSYS France
SARI	Pascal	Bently Nevada
JOURDAN	Dominique	Foster Wheeler
ARGHIR	Mihaï	Université de Poitiers
FERRARIS	Raphaël	Technivib
BORDEGARAY	Céline	Turboméca
VOTIE	Sylvain	Turboméca
MYLLERUP	Claus	ODS
LAMOTTE	Lucille	MicrodB
DUPONT	Jean-Baptiste	Vibratéc
SALANON	Rémi	Vibratéc
TEPPE	Stéphane	Vibratéc
KOVALEVSKY	Jean-Paul	Vibratéc
CLERC	Christian	Vibratéc

II. Démarrage de la réunion

Mot d'accueil et tour de table pour la présentation des participants (nouvelles personnes pour Air Liquide et nouvelle société participante : Ansys France).

Présentation de Vibratec.

III. Présentations sur le thème des innovations dans les machines tournantes

- Philippe VOINIS de EDF Clamart : Analyse des performances d'un système d'équilibrage actif basé sur la variation angulaire de 2 masselottes pilotées par 1 système électromagnétique. Application sur le banc rotor d'EDF.
- Patrick FERRAGE de Total Petrochemical : Conception et monitoring sur un compresseur alternatif de grande puissance. Innovations au niveau de l'installation, de la segmentation (pistons non lubrifiés avec segmentation téflon) et du monitoring (52 soupapes et clapets pour 1 MTBF de 8000h).
- Jean-Baptiste DUPONT de Vibratec: modélisation du bruit rayonné par un moteur électrique. Modèle multi-physique : Electromagnétique - dynamique vibratoire - rayonnement acoustique. Recherche, analyse et simulation des configurations rayonnantes.
- Fabrice THOUVEREZ de Ecole Centrale de Lyon : plateforme phare. Projet d'équipement financé par le grand emprunt cette plateforme dédiée principalement aux machines tournantes se compose de 3 banc d'essais : machine tournante sous vide pour la mécanique, machine tournante mesure acoustique et table (cube) vibrante 6 axes.
- Lucille LAMOTTE de MicrodB : méthode d'imagerie acoustique permettant la localisation des sources tournantes sur une soufflante (position radiale mail également localisation sur bord d'attaque ou bord de fuite en fonction de la fréquence).
- Claus MYLLERUP de ODS : Diagnostic d'un cas de casse d'accouplement sur une turbine à gaz conduite par un moteur électrique, liée aux interactions avec le système de contrôle conduisant à une instabilité.

Les présentations seront chargées sur le site de l'AFM :

<http://afm.asso.fr/GroupesetCommissions/Commissions/Machinestournantes>

Rappel : les documents de présentations seront accessibles sur le site de l'AFM dans l'espace protégé réservé aux membres de la commission (accession par login et mot de passe).

IV. Visite de Vibratec

Visite du laboratoire et démonstration de localisation de sources tournantes par imagerie acoustique sur une hélice en rotation.

V. Agenda

La journée s'est terminée par une réflexion sur les futurs thèmes des prochaines rencontres :

- Simulations du comportement des machines tournantes
- Etude de la sûreté mécanique (fissurations arbres et aubes, techniques de monitoring et instrumentation)
- Standards et pratiques anti-pompage
- Paliers et étanchéité

9^{ème} rencontre :

Réunion organisée par Philippe VOINIS sur un site de production nucléaire lors d'un arrêt de tranche en septembre 2011 (date fixée depuis au **14 septembre 2011**) dans le but de voir une turbine « ouverte ». Les thèmes abordés seront : Etude de la sûreté mécanique.

10^{ème} Rencontre :

En juin 2012, dans les locaux de l'AFM à Paris voire Air Liquide sur le thème de la simulation et des pratiques anti-pompage.

11^{ème} rencontre :

Réunion organisée en octobre 2012 par Mihaï Arghir de l'université de Poitiers (visite du banc « Balaffre II ») utilisant la similitude du Reynolds). Thème abordé : paliers et étanchéité