



Doctorant, Mécanique du Contact Lubrifié.

26 ans - 11 août 1982 à Thouars (79), Célibataire.

FORMATIONS ET DIPLOMES

Thèse de Doctorat (Depuis 10-2006)	Université de Poitiers (86), UFR Sciences Fondamentales et appliquées. Laboratoire de Mécanique des Solides (UMR 6610 CNRS), Ecole doctorale SPI&A , Site du Futuroscope. Sujet : Etude théorique et expérimentale du changement de phase dans l'interface des garnitures mécaniques d'étanchéité. Site laboratoire : http://www-lms.univ-poitiers.fr - Site école doctorale : http://ed-spia.univ-poitiers.fr
Master Pro CPI (2005-2006)	Sciences et Technologies, Mention Mécanique, Energétique et Ingénierie (Conception de Produits Industriels) Mention B. 2^{ème} de promotion. Université de Poitiers, Pôle Sciences Pour l'Ingénieur , Site du Futuroscope.
Maîtrise (2004-2005)	Sciences et Technologies, Mention MEI. Mention AB. 3^{ème} de promotion. Université de Poitiers, Pôle SPI , Site du Futuroscope.
Licence (2003-2004)	IUP-GMP. Département Génie Mécanique et Productique, (Option Conception de Produits Industriels). Mention AB. Université de Poitiers, Pôle SPI , Site du Futuroscope.
DEUG (2002-2003)	IUP-GMP. Mention AB. Major de promotion. Université de Poitiers.
Math Sup. (2001-2002)	PT SI (Physique Technologie Sciences de l'Ingénieur). Lycée Louis ARMAND – Poitiers.
Bac S (juin 2001)	Option Sciences de l'ingénieur, Spécialité Physique. Mention AB. Lycée Ernest PEROCHON – Parthenay (79).

COMPETENCES ASSOCIEES

Recherche et Développement

Tribologie, Photomécanique, Mécatronique, Mécanique des Fluides, Robotique, Mécanique des Solides...

Bureau d'étude, Bureau des méthodes

Gestion de projets, Management de la conception, AMDEC, Analyse de la Valeur, Théories des Mécanismes, D. D. S., Calculs mécaniques, Machines thermiques et hydrauliques, ...

Informatique, Bureautique

Word, Excel, Power Point, Project (notions), OpenOffice, Visual Web Developer...

Informatique, Laboratoire

Programmation en langage C / C++ / Visual Basic / Fortran, VisualC++.net, Compaq Visual Fortran, LabView, ...

Informatique, CAO

Catia V5, Solidworks, CosmosWorks, Autodesk Inventor, Algor, RDM 6, IDEAS 2D, Automation Studio, Grapher, Surfer, Tecplot...

Méetrologie, Expérimentations

Mesure de champs de températures par thermographie infrarouge, Mesure de variation d'épaisseur et d'indice optique par interférométrie, ...

Langues

Anglais technique et scientifique courant, Espagnol moyen.

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

LMS (CNRS-UMR6610, Université de Poitiers) - (Thèse) - Octobre 2006 à Octobre 2009.

- *Etude théorique et expérimentale du changement de phase dans un contact de Garnitures Mécaniques d'étanchéité.*

Réalisation d'un outil numérique pour la prédiction des paramètres d'un fluide traversant un contact de garniture mécanique d'étanchéité. Programmation sous Compaq Visual Fortran d'un problème régi par : l'équation de Reynolds, l'équation de l'énergie, le couplage solide – fluide, utilisant la théorie des fluides homogènes, incluant la prise en compte des déformations et l'équilibrage des faces.

Modification d'un moyen d'essais existant pour la visualisation du changement de phase avec de l'eau. Reconstruction et mise au point d'une centrale hydraulique à eau chaude pressurisée (120°). Mesure de champs de températures par thermographie infrarouge, qualification de l'état du fluide par mesure d'interférométrie en lumière monochromatique.

Etude expérimentale : visualisation du changement de phase et corrélation avec la théorie...

LMS (CNRS-UMR6610, Université de Poitiers) et CETIM Nantes (44) - (Stage Ingénieur) - Mars à Septembre 2006.

- *Etude de faisabilité d'un banc d'essai de Garnitures Mécaniques d'étanchéité.*

Collecte des besoins du CNRS, du CETIM, Analyse des besoins, Rédaction du CdCF, Choix de solutions, Etude de conception...

LMS (CNRS-UMR6610, Université de Poitiers) - (Projets tuteurés) - 1^{er} et 2^{ème} Semestre 2005.

- *Conception d'un banc de mesure 3D de balles 22LR. (2^{ème} Semestre 2005). Fédération française de ski (Biathlon).*

Mesure non destructive et sans contact de balles 22LR (pour palier au problème de la dispersion des impacts).

- *Conception d'une main robotisée. (1^{er} Semestre 2005). LMS, équipe robotique.*

Main anthropomorphe à échelle réduite, commande mono actionneur, temps de conception, masse et encombrement limités.

SNR - Roulements à Annecy (74) - (Stage Ingénieur Maître) - 2^{ème} Semestre 2004.

- *Développement de techniques de trempe sous presse.*

Conception d'un moyen de mesure dans le bain, réalisation d'un programme de choix d'outillage en Visual Basic, Benchmarking des fluides de trempe aqueux.

ADC à Parthenay (79) - (Intérimaire ADECCO) - Eté 2004 et 2005.

- *Monteur de charpentes métalliques.*

Assemblage et pose de charpentes métalliques, poutres et chemins de ponts roulants, Bardage, Couverture...

VULCO à Châtillon sur Thouet (79) - (Intérimaire ADECCO) - Eté 2003.

- *Mécanicien entretien.*

Jonction de bandes transporteuses, Montage de pneumatiques, Mécanique auto...

ROCHE FORTUNE à Pompaire (79) - (Intérimaire ADECCO) - Eté 2002 et 2001.

- *Manutentionnaire.*

Palettisation de colis de vaisselle, Filmage de palettes, entretien du dépôt...

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Conférence STLE 2009 – Orlando (Floride) – 21/24 Mai 2009.

- *Phase change in water lubricated mechanical face seals.* F. Migout, N. Brunetière, B. Tournerie.

• *Abstract:* The paper presents an experimental and theoretical study of phase change in water lubricated mechanical face seals without rotation. The experimental device and measurements that we carried out will be described, and more particularly measurement of temperature field using infrared thermography, and vapor fraction in the mixture, using interferometry in non-complete phase change situations. In the case of complete phase change, another simple optical way to detect pure vapor in the interface using a CCD camera will be shown. After that, we will present a transient numerical program used to predict the amount of vapor in the contact, based on the theory of homogeneous fluid. Finally, the experimental results will be compared to numerical simulations of a mechanical face-seal functioning with hot water.

Le résumé est accepté, et sera présenté à la conférence de la STLE2009.

Congrès Français de Mécanique CFM2009 – Marseille - 24/28 Août 2009.

- *Etude théorique du changement de phase dans un contact de garnitures mécanique d'étanchéité.* F. Migout, N. Brunetière, B. Tournerie.

• *Résumé :* Le bon fonctionnement d'une garniture mécanique dépend des caractéristiques du fluide lubrifiant ses faces. Le changement de phase du fluide peut avoir des conséquences néfastes. Un algorithme numérique de prédiction du comportement du film lubrifiant, utilisant la théorie des fluides homogènes et, prenant en compte les transferts de chaleur sera présenté. Nous discuterons des résultats obtenus pour plusieurs cas de fonctionnement.

L'article est accepté et sera présenté au Congrès Français de mécanique.

Congrès WTC2009 – Kyoto (Japon) – 06/11 Septembre 2009.

• *Numerical and experimental study of phase change in water lubricated mechanical face seals.* F. Migout, N. Brunetière, B. Tournier.

• *Abstract:* The paper presents an experimental and theoretical study of phase change in water lubricated mechanical face seals. Since the apparition of vapor in the interface of a mechanical seal is generally an important limitation to its operation speed, pressure and temperature, it is a subject of importance. Thus the aim of this paper is to more accurately characterize the two-phase flow operation consequences and limits. First, a transient numerical model using the homogeneous fluid theory was developed to analyze the vaporization of the fluid film in the seal interface. Heat transfer in the contiguous solids and faces deformations are considered. A parametric study was carried out to determine the more influent parameters on the seal performance. In a second part, an experimental device was used to perform measurements of temperature field in the sealing dam of a mechanical seal using infrared thermography. For this end, the seal is composed of transparent sapphire stator allowing interface visualization. The theoretical results are compared to experimental ones in order to validate the numerical model and that for different values of the rotating speed, sealant temperature and seal balance ratio.

Le résumé est accepté, et sera présenté à la conférence au World Tribology Congress 2009.

ENSEIGNEMENTS

Transmissions Hydrauliques - (18h TP) – UFR SFA Université de Poitiers - M1 Science pour l'Ingénieur CM et GSI – S2 2008-2009.

• *Encadrement de deux groupes de 10 à 12 étudiants sur des applications de transmission hydraulique sous le logiciel de simulations Automation Studio.*

Ingénierie des Systèmes Industriels - (12h Cours, 8h TD et 24h TP) – UFR SFA - L3 Science pour l'Ingénieur GM – S2 2008-2009.

• *Préparation et dispense des cours, TD et TP, Préparation et dispense des contrôles de connaissances.*

Bases du dessin de définition, approche globale des mécanismes, classes d'équivalences, schémas cinématiques, calculs mécaniques, Principe Fondamental de la Statique, étude des guidages en rotation, calculs de roulements et de clavettes, modélisation 3D sous le logiciel de CAO SolidWorks, et calcul par éléments finis de résistance.

Consolidation - (8h TD) – UFR SFA - L1 Science et Technologie SPIC.

• *Encadrement d'un groupe de 12 étudiants sur des applications de remise à niveau sur le calcul scientifique de base.*

Rappel de notions sur les angles et conversions, primitive, intégration, dérivation, opérations sur les vecteurs, application à des problèmes de mécanique d'un point de vue de la Physique.

Ingénierie Mécanique en Conception de Produit - (12h TD) – IUT de Poitiers Département Mécanique - 1^{ère} année S2 2008-2009.

• *Dispense des TD en construction mécanique et applications industrielles.*

Cotation fonctionnelle, ajustements entre deux pièces, calcul de jeux, méthode de dimensionnement, théorie de Hertz, pression de contact, dimensionnement de liaison complètes, clavetage, fretage, guidages en rotation, calcul de roulements, coussinets et paliers.

Mécanique Oscillatoire - (21h TP) - IUT de Poitiers Département Mécanique - 2^{ème} année S1 2007-2008

• *Encadrement et évaluation de 57 étudiants répartis en 4 groupes sur des applications de mécanique oscillatoire.*

Pendule de torsion : recherche de moment d'inertie, constante de torsion, couple de freinage en frottement sec et recherche d'amortissement en frottement visqueux. Calculs des erreurs en fonction des incertitudes de mesures.

Oscillateur linéaire : étalonnage du banc, étude des oscillations libres et amorties, étude du comportement de réponse en fonction d'un mouvement forcé. Calculs des erreurs en fonction des incertitudes de mesures.

Analyse de la Valeur - (2h Cours - TD) – UFR SFA– M1 Mécanique Energétique et Ingénierie GM - S2 2007-2008.

• *Préparation et dispense d'un cours-TD portant sur l'Analyse de la Valeur.*

Ingénierie des Systèmes Industriels - (16h TD) – UFR SFA - L3 MEI GM & L2 SPI MIM – S2 2007-2008.

• *Préparation et dispense des TD, préparation et dispense des contrôles de connaissances.*

Méthode de conception de liaisons complètes (Clavetage, Cannelures, Fretage, Collage, Assemblage vissés ...), de liaisons pivot (Roulements simple, Combinaison de Roulements, Coussinets, ...), et sensibilisation à la transmission de puissance (Roue denté, courroies, piston,...).

Tribologie - (16h TP) – UFR SFA – M1 MEI CPI – S2 2007-2008.

• *Encadrement et évaluation de 9 étudiants sur des applications de mécanique du contact sec et lubrifié.*

Etude d'un patin hydrostatique, d'un palier à air, d'un palier à huile, et étude du frottement (disque / patin, avec plusieurs matériaux en frottement sec et visqueux)

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Permis de conduire : Moto, V. L., Poids Lourds, Super Lourds.

CFAPSE : Mai 2000 obtention du Certificat de Formation Aux Premiers Secours en Equipe (avec félicitations du jury).

Loisirs : Rugby en sélection universitaire, joueur et arbitre – Trésorier de l'association S.U.R.P. (Section Universitaire de Rugby de Poitiers) de 2006 à 2009 – Organisation du Seven's Trophy (tournois international de rugby à 7 de l'Université de Poitiers) - Mécanique (Restauration d'une Renault 15 de 1973) – Equitation et Attelage – Moto – Tir à l'arc.