

Le métier d'enseignant chercheur, comment combiner le travail de recherche et la transmission de savoir..

E. Capiez-Lernout

Université Paris-Est Marne-la-Vallée, Laboratoire MSME, France

27/04/2017

Magistère de physique fondamentale de l'université Paris XI (L3,M1)

- Découverte de la recherche fondamentale dans divers domaines de la physique
- DEA Dynamique des Structures de l'école Centrale Paris

Possibilité d'un cursus individualisé à l'ENPC

- Choix d'effectuer un Master M2 recherche se substituant en partie à la troisième année d'ingénieur
- DEA Dynamique des Structures de l'école Centrale Paris

Stages recherche à caractère expérimental

- Stage de recherche à l'IRCAM : mesures acoustiques sur des prototypes de harpes
- Stage de recherche à l'IWK, Vienne, Autriche : mesures acoustiques et analyse vibratoire sur des timbales

Stages recherche à caractère numérique

- Stage de recherche au CEA : traitement d'image
- Stage de recherche à EDF : Modélisation éléments finis, vibrations de poteaux
- Stage de recherche à l'ONERA : Modélisation des roues aubagées, phénomènes de veering.

Modélisation du désaccordage des roues aubagées des turbomachines

- Thèse encadrée par C. Soize au Laboratoire LaM (équipe MECA du MSME)
- Mots clefs : éléments finis, réduction de modèle, modélisation probabiliste non paramétrique, simulation numérique de Monte Carlo, optimisation robuste.
- Méthodologie et développement d'un outil de calcul sous deux conditions :
 - développement d'un outil numérique non intrusif vis à vis des codes industriels existants
 - faisabilité numérique pour des modèles industriels de grande dimension
- Composante industrielle avec une application sur un modèle de CFM56 en collaboration avec Snecma Moteurs (SAFRAN)

Découverte du fonctionnement d'un laboratoire

- Laboratoire en création

Première expérience d'enseignement en tant que vacataire

- TP numériques, TD de vibrations et d'ondes
- Création du L3, M1 de mécanique

Première expérience d'enseignant-chercheur en tant qu'ATER

- Valoriser la thèse par des publications
- Montage/Participation à un PAI entre l'Autriche et la France
 - Première expérience à l'international
 - Valoriser la thèse en adaptant les outils numériques à un problème de recherche connexe

Diversification des thématiques de recherche

- Aspects dynamique des structures, élasto-acoustique
- Aspects réduction de modèles
- Aspects grands déplacements et grandes déformations
- Aspects modélisation des incertitudes et de leur propagation dans les modèles numériques
- Aspects identification, recalage et optimisation de modèles numériques
- Participation à des projets transverses en partenariat avec les équipes Bioméca et Chimie du laboratoire en dynamique moléculaire

Développer des collaborations de recherche

- Partenariats avec des universités étrangères

Recherche de financements

- Monter des projets de recherche
- Répondre à des appels d'offres publics
- Chiffrer les besoins (fonctionnement, équipement et personnel) en recherche
- Chercher des partenariats industriels

Expérience d'encadrements

- Encadrements de projets de recherche sur l'année
- Encadrements de stagiaires
- Participation à l'encadrement de doctorants

Valorisation de la recherche

- Participer à des conférences internationales (académiques, industrielles)
- Diffuser les résultats au niveau national (au travers de GDR thématiques, de workshop ...)
- Se donner des objectifs réguliers de publications
- Reviewer des papiers

Expériences d'enseignements dans des formations

- Structure de l'université : l'enseignant chercheur est rattaché à un laboratoire et non à un département d'enseignement
- Enseignement IUT en génie civil (Bac+1/+2) : Eurocodes 0 et 1, Descente de charges, Modélisation informatique
- Enseignement ESIFE en génie civil et en maintenance industrielle (Bac +3/4/5) Outils mathématiques, dynamique des structure orienté maintenance de machines ou sismique

Challenge : Intéresser les étudiants

- Bon dosage entre cours au tableau / slides à trous
- Mélanger cours, applications directes, applications concrètes
- Impliquer les étudiants en les envoyant au tableau
- Anecdotes, Illustrations industrielles
- Vulgariser les résultats de recherche

Répartition des charges administratives

- Responsable d'année
 - Interlocuteur privilégié avec les étudiants pour régler les problèmes/conflits internes
 - Participations aux JPO
 - Remplacer au pied levé (surveillances d'examens, jurys de soutenances)
 - Prospection dans les formations initiales
- Responsabilité du site web de formations
- Participations aux jury : soutenances de projets, soutenances de stages
- Participation au recrutement des étudiants
- Suivi et visites en entreprise pour les filières en apprentissage
- Membre du conseil d'un UFR et de la commission de recrutement (ATER, McF, PAST)