

Soutenance de thèse, co-dirigée par Dr. Ben Chaabane, Directeur du Dpt Mécanique des Systèmes de l'ESILV

Monsieur Leonardo Vila Nova Concalves présentera sa thèse le Mercredi 16 Décembre 2009 à 14h30 au Pôle Universitaire Léonard de Vinci– Amphi Colloque

Spécialité : Sciences et Génie des Matériaux

"ÉTUDE D'UN PROTOTYPE INDUSTRIEL D'UN SYSTÈME SOUS-CRITIQUE AU PLOMB-BISMUTH D'UNE PUISSANCE DE 6 MW ASSISTÉ PAR ACCÉLÉRATEUR"

Composition du Jury :

- Monsieur Angelos ANGELOPOULOS : Professeur, Université d'Athènes, Grèce, Rapporteur
- Monsieur Yacine KADI : Professeur, Université Sungkyunkwan, Corée, & CERN, Suisse, Rapporteur
- Monsieur Stoyan MARKOV : Professeur, Académie des Sciences Bulgare, Examineur
- Antoine-Tristan MOCILNIKAR : Ingénieur en chef des mines, Dir. Mission Union pour la Méditerranée, Paris, France, Examineur

Directeurs de thèse :

- Patrick BENABEN : Professeur, Ecole des Mines de Saint Etienne,
- Samir BEN CHAABANE : Professeur Associé, Ecole Supérieure d'Ingénieur Léonard de Vinci
- Panagiotis PAVLOPOULOS : Professeur, Université de Bâle & CERN, Suisse

Résumé :

Les recherches actuelles dans le domaine des systèmes de fission, sont centrées sur les objectifs d'amélioration de sûreté, de la résistance à la prolifération, du développement durable et de la compétitivité sur les marchés d'énergie du futur. Deux types d'installations coexistent : l'évolutionnaire (Génération III), basée sur une philosophie de perfectionnement des designs précédents et les concepts innovants (Génération IV) pour lesquels, au delà des nouveaux défis technologiques complexes, de nouvelles stratégies de fabrication et de gestion du combustible sont prévues. Le concept des réacteurs sous-critiques pilotés par accélérateur (réacteurs hybrides ou encore ADS – 'Accelerator Driven Systems'), relancé au début des années quatre vingt dix par C.D. Bowman et C. Rubbia permet d'ouvrir de voies nouvelles quant à la gestion des déchets nucléaires, qu'il s'agisse de projets ADS visant en priorité la destruction des déchets ou des projets envisageant essentiellement la production d'énergie, utilisant notamment le cycle du thorium.

Cette thèse vise à étudier la faisabilité de ces nouvelles technologies afin de préparer la mise en place d'un démonstrateur dans le cadre d'une collaboration franco-russe proposée en 2003.