

Ecole d'été de Mécanique Numérique

ENIT, 03-08 juillet 2009

Sur le thème :

**Structures minces élastiques et piézoélectriques :
Modélisation, contrôle et simulation numérique.**

Horaires et Programme définitifs des cours et des conférences

1. Horaires

| | 8 :30 – 9 :30 | 9 :30 – 10 :30 | Pause café | 11 :00 -12 :00 | 12 :00 -13 :00 |
|-----------|---------------|----------------|------------|----------------|----------------|
| 3 juillet | Miara(1) | Benjeddou(1) | | Léger(1) | Ayadi |
| 4 juillet | El Fatmi(1) | Miara(2) | | Léger(2) | Blouza |
| 6 juillet | Léger(3) | El Fatmi(2) | | Miara(3) | Bouazizi |
| 7 juillet | Benjeddou(2) | Léger(4) | | El Fatmi(3) | Miara(4) |
| 8 juillet | Zorgati | Benjeddou(3) | | Miara(5) | Léger(5) |

2. Programme

- Déroulement du cours proposé par **Bernadette Miara**
 1. Modélisation de plaques élastiques
 2. Modélisation de coques élastiques
 3. Quelques extensions : cas non linéaire, justification d'autres modèles (Novozilov, Mindlin-Reissner), structures périodiques
 4. Contrôle de structures 3D élastiques ou piézoélectriques
 5. Contrôle de coques de Koiter élastiques ou piézoélectriques

- Déroulement du cours proposé par **Alain Léger**
 1. Problèmes de contact pour des structures minces
 - 1.1. Justification du problème d'obstacle pour des coques peu profondes,
 - 1.2. Dépendance de la solution en fonction des données
 2. Multiplicité des états d'équilibre pour des coques et membranes non linéaires
 - 2.1. Cas d'une calotte sphérique
 - 2.2. Coques peu profondes de géométrie quelconque

3. Extensions : frottement, plasticité, dynamique ?

- Déroulement du cours proposé par **Ayech Benjeddou**
 1. Comportement des matériaux piézoélectriques
 2. Formulations de problèmes piézoélectriques
 3. Simulations de structures piézoélectriques

- Déroulement du cours proposé par **Rached El Fatmi**
 1. Théories classiques de Timoshenko/Bernoulli et théorie de St Venant
 2. Sur le calcul numérique de la solution 3D de St Venant
 3. Effets de bord et théories d'ordre supérieur

- Séminaire donné par **Adel Blouza**

Approximation numérique des coques et maillage adaptatifs pour les coques.

- Séminaire donné par **Mekki Ayadi**

Contrôle des fréquences propres de vibration d'une plaque multicouche par orientations de couches de fibres

- Séminaire donné par **Lamjed Bouazizi**

Méthodes de condensation et leurs applications dans le domaine de la mécanique ainsi que leurs extensions dans les travaux d'optimisation multi-objectifs

- Séminaire donné par **Hamdi Zorgati**

Réduction adimensionnelle pour les films minces