



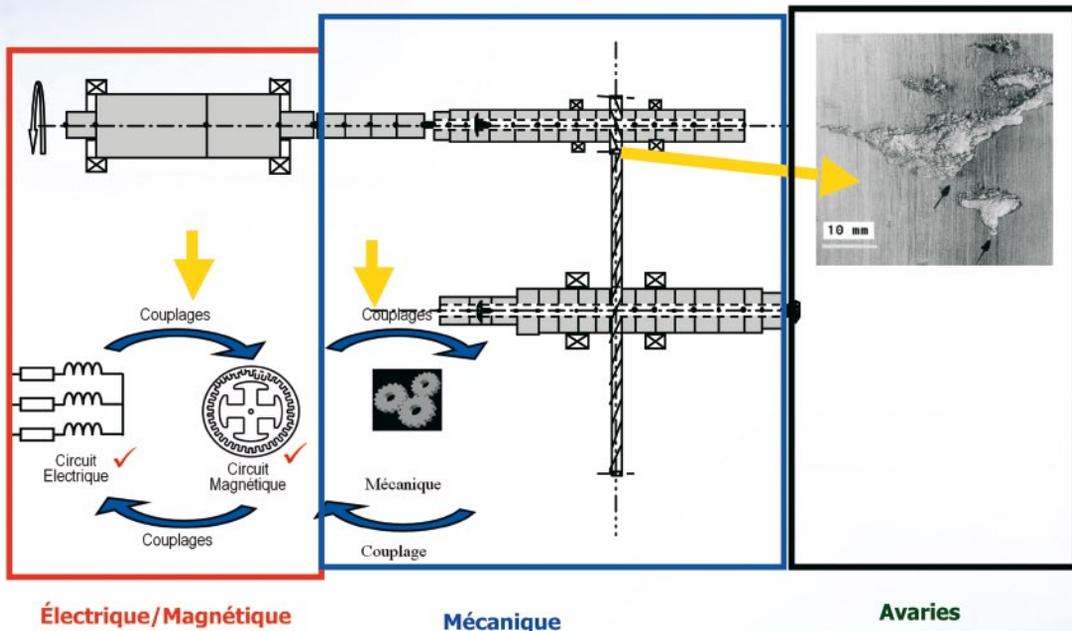
# DIAAMES



## Détection et Identification d'Avaries Analyses par Modèles Electro-mécaniques

porteur : Philippe VELEX, philippe.velex@insa-lyon.fr – LaMCoS – INSA de Lyon

Simuler le comportement dynamique d'un ensemble transmission mécanique par engrenages couplé à des machines de charge électriques, et ce en présence d'avaries sur les dents.  
Perspective de détection précoce d'avaries par mesures électriques sur les machines d'entraînement.



*Différentes échelles et couplages mis en jeu dans la modélisation mécanique/électrique d'une transmission par engrenages*

### Mise en œuvre abordée sous 3 aspects:

la simulation d'avaries de contact et de fissures en pied de dent des engrenages  
la construction de modèles globaux intégrant les parties mécaniques et électriques  
la détection et le suivi par analyse vibratoire de signaux électriques et mécaniques

### Intérêts :

Approche numérique couplée mécanique/électrique originale  
Création d'une base de signaux avec avaries aussi large que souhaitée permettant l'évaluation de différentes techniques de détection et d'analyse de signaux  
Possibilité de mesures distantes pour des transmissions dans des environnements hostiles  
Implantation relativement aisée sur des systèmes en exploitation.

### Partenaires :

Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures (LaMCoS - INSA de Lyon)  
Génie électrique, électromagnétisme, automatique, microbiologie environnementale (AMPERE - UCBL1)  
Laboratoire d'Analyse des Signaux et processus Industriels (LASPI – Université de St. Etienne)