

# Département Mécatronique

## Journée 4A

- ✓ M2 Mechanical Engineering  
ENS Rennes / University College of Cork
- ✓ Stage au LMSSC – Paris

Diapo « Nos régions ont du talent »

# Parcours

- Prépa PSI\* à Douai
- Magistère MeKtro
- Agrég Méca
- M2 en échange Erasmus  
University College of Cork (UCC)
- Stage au LMSSC



# Programme Erasmus+

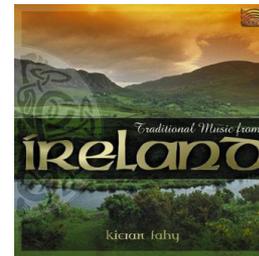
- S'y prendre à l'avance (15 jours à l'avance... ?)
  - Plusieurs échéances, logement...
- Aide financière : 850€ / semestre



Un bon gros pull en  
laine : 70€



Une bonne bouteille  
de whiskey : 45€

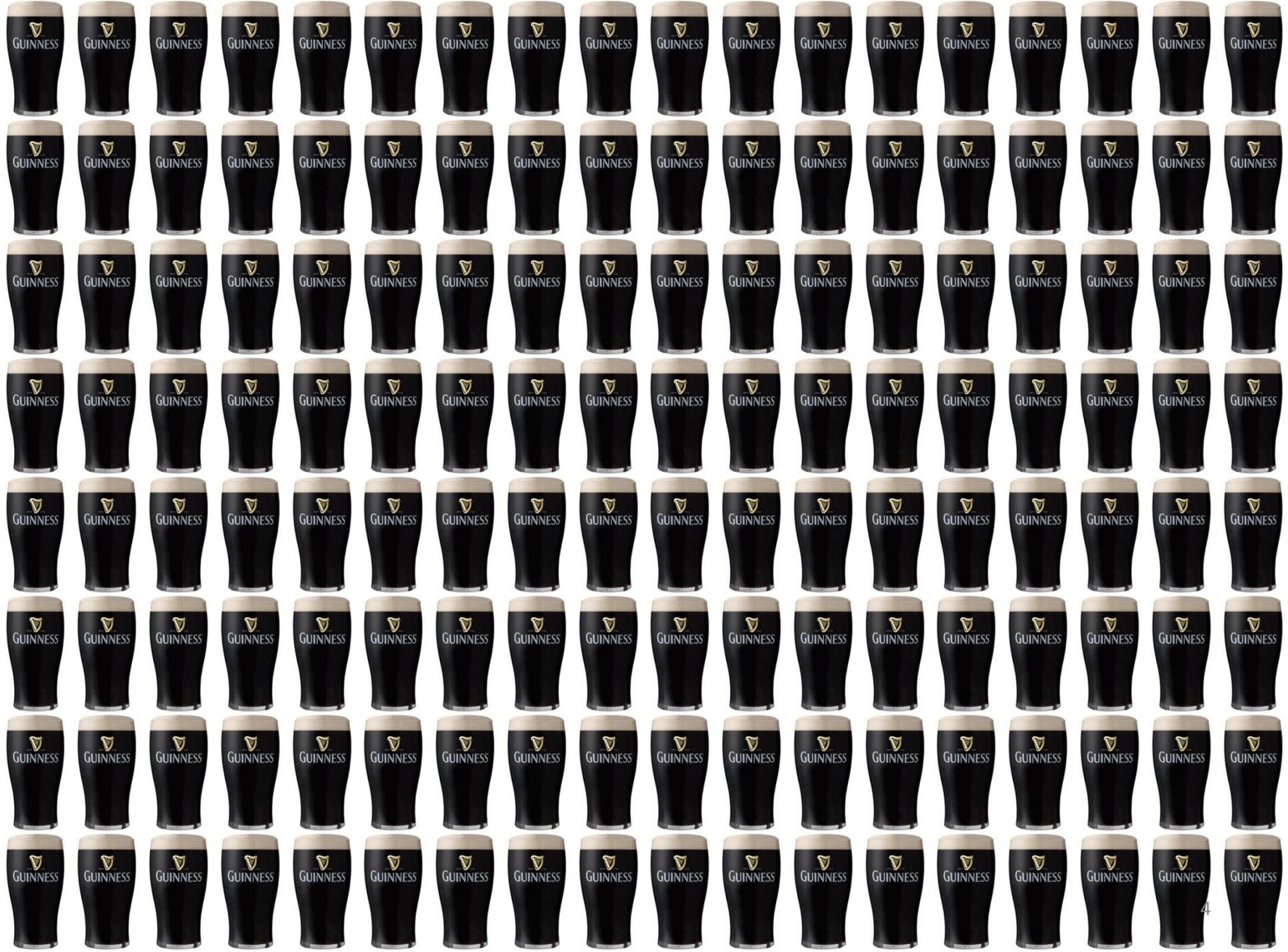


Un CD de musique  
traditionnelle : 10€



Une pinte de  
Guinness : 5€

x 145 = 725 €



# M2 Mechanical Engineering



- Université « à l'américaine »
- Petites promos
- $\approx 15$  h/semaine
- Projets
- Peu de TPs
- 40/100



# M2 Mechanical Engineering



- 6 modules (à choisir parmi 7...)
  - Mechanical Design of Process Equipment
  - **Non-Destructive Testing**
  - CAD / CAM
  - **Robotics**
  - Energy in Buildings
  - Project Management



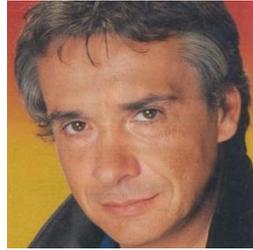
# Autres opportunités

- Information Technology in Architecture, Engineering and Construction
- Electrical and Electronic Engineering
- Marine Renewable Energy
- Sustainable Energy



Diapo cartes postales + Michel Sardou

# Bref



Robin Darleux – 4A

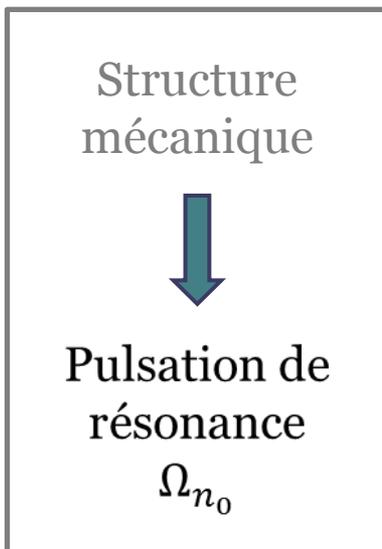
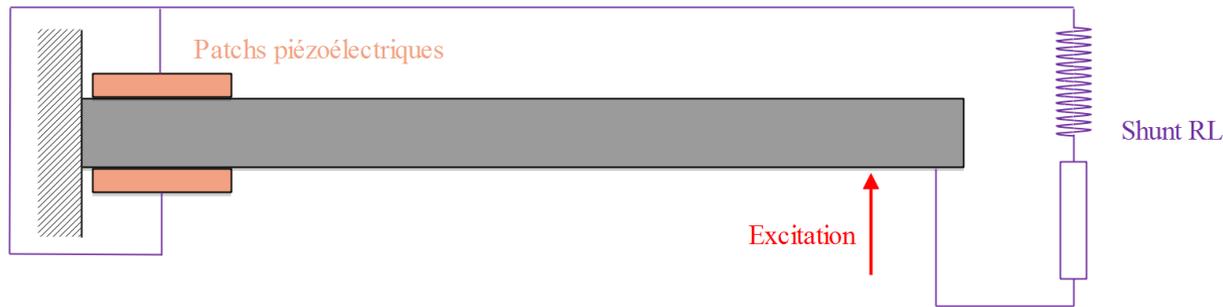


# Stage au LMSSC

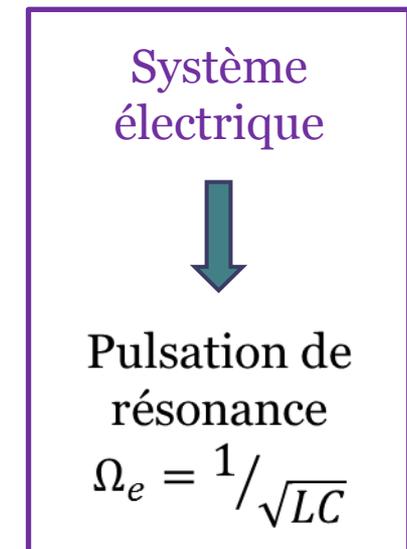
- Laboratoire de Mécanique des Structures et des Systèmes Couplés
  - Affilié au CNAM – Paris
  - 18 permanents, 9 étudiants
  - Thèmes de recherche :
    - Dynamique linéaire & non linéaire des structures
    - Interaction fluide-structure et vibro-acoustique
    - **Structures et interfaces adaptatives intelligentes**
    - Caractérisation des sources et contrôle du bruit

le **cnam**

# Atténuation vibratoire par dispositif piézoélectrique



Transfert d'énergie optimal si  $\Omega_{n_0} = \Omega_e$



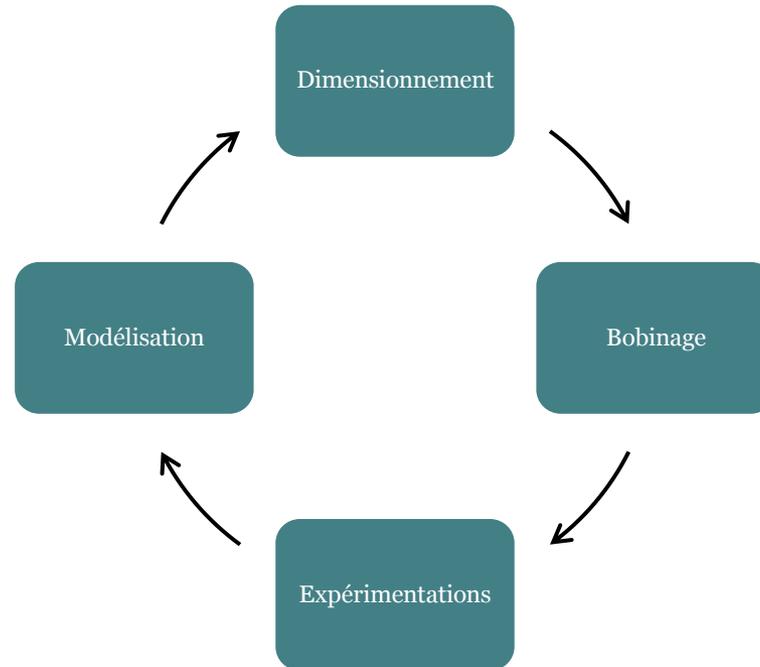
# Atténuation vibratoire par dispositif piézoélectrique non linéaire

- Problématique :
  - Un désaccord de 10% entre  $\Omega_{n_0} = \Omega_e$  nuit gravement à l'atténuation
- Question :
  - Influence de la température de 20°C à 60°C ?
- $\Omega_{n_0}$  varie peu avec la température
  - -2% maximum à 60°C

# Atténuation vibratoire par dispositif piézoélectrique non linéaire

- $\Omega_e = 1/\sqrt{LC}$  varie fortement avec la température
  - Jusque +35% à 60°C pour la capacité des piézos
- ➔ Dimensionnement des inductances
  - ➔ Choix : matériau ferrite, géométrie
  - ➔ Bobinage fait maison
  - ➔ Tests expérimentaux

# Atténuation vibratoire par dispositif piézoélectrique non linéaire



Vous pouvez répéter la question ?

# À venir

- Effet de l'amplitude d'excitation sur les performances du shunt
- Thèse au LMSSC
  - Réseaux électriques analogues
  - Application à des cas plus « réels »
  - Implantation effective en industrie