

MAKE ENGINEERING,  
MAKE THE FUTURE

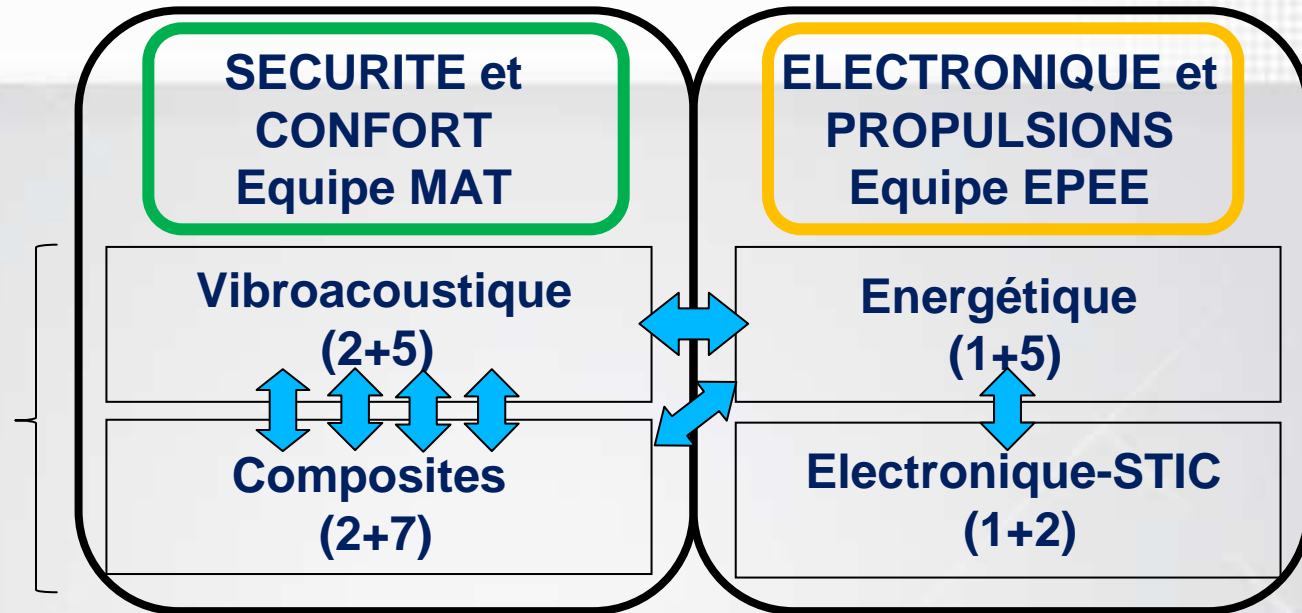
# Laboratoire DRIVE EA 1859

Matériaux et structures composites  
Vibrations et Acoustique des Transports  
Energétique, propulsion  
Electronique et Technologie de l'information



Deux équipes →

Quatre compétences



6 PR, 19 MCF + , 1 IGR, 2T, 1S Total : 29  
4 ATER, 18 doctorants TOTAL : 55

### Projets interéquipes et intercompétences:

- Bruit d'impact
- Vibrations de biocomposites
- Propriétés multifonctionnelles de matériaux innovants – Matériaux renouvelables
- Compromis choc-acoustique dans les matériaux poreux
- Réduction de poids : Matériaux isolants pour les bruits de motorisation et aérodynamique
- Réduction de poids : Développement de matériaux composites à performances thermiques pour l'allègement des moteurs
- Gestion optimale des flottes pour l'optimisation énergétique

## Situation

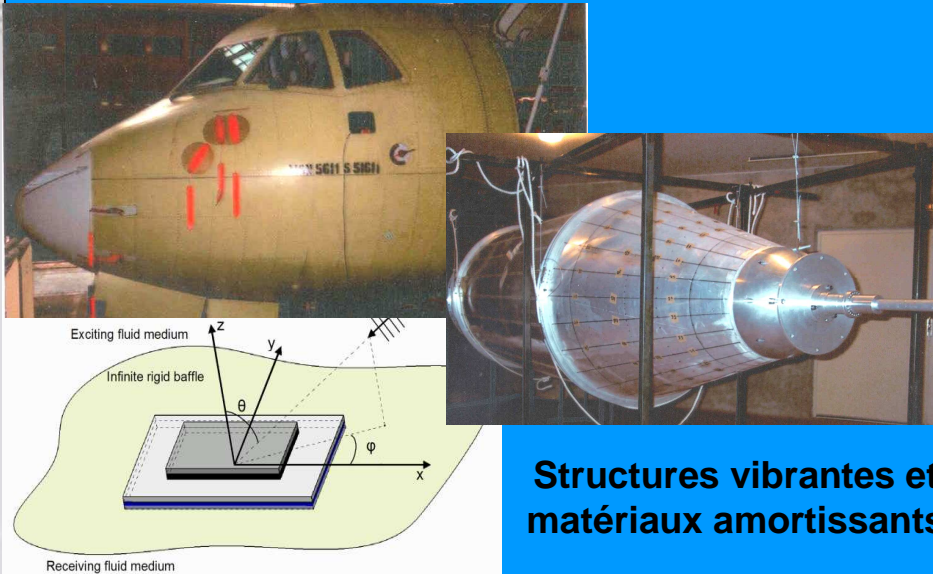
- Ecole Doctorale SPIM (Jan 2011)  
AS2M, ENERGIE, DISC, Méc'Appli, MN2S, Optique, Temps-Fréquence, LE2I (2011), DRIVE (2011), SET, M3M, LERMPS  
Membre du conseil de l'ED  
1 thèse ministère par an
- FR 2604 (Jan. 2011)  
Science de la Matière et Technologie (anciennement 3M)  
ICB, ICMUB, IMB, Le2i, LaBoMaP, DRIVE, CEA - Centre de Vaduc
- PARI  
SMT12 - Pôle automobile et transports  
VIMoD - Véhicule Innovant pour la Mobilité Durable
- Valorisation  
Welience pôle automobile et transports – Centre de Magny - Cours.  
2 GIS (Danielson Eng. et ANVIS)  
Interaction avec grappe d'entreprises PPNMC
- Programme JCE  
A. Castel 2010 (Patch viscoélastiques amortissants pour réduction des vibrations de structures)  
M. Belaid 2012 (Vibration de biocomposites)

## Quelques faits marquants récents

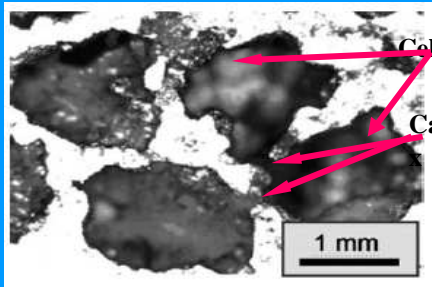
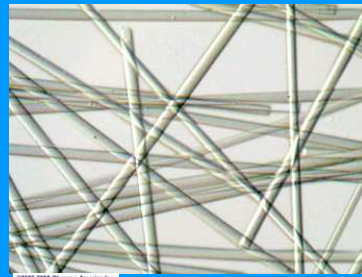
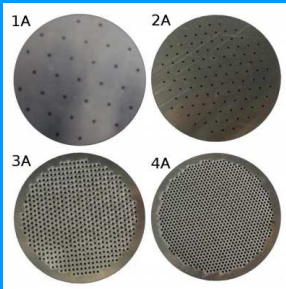
- Résultats scientifiques : depuis 2010:
  - 40 publications dans des revues (9, 14, 17)
  - 46 participations à des conférences
  - 11 contributions dans des ouvrages
- Collaboration :
  - Pôle de Performance de Nevers Magny-Cours (PPNMC) grappe d'entreprise
  - Canada, Chine, Malaisie, Espagne, Mexique, Allemagne,...
  - Volvo trucks (FUI) – Matériaux composites dans les cabines de camions
- Valorisation :
  - GIS Dynawel (ANVIS, Welience, DRIVE). Projet NOAO en cours avec PPNMC
- Communication et attractivité:
  - Organisation de colloques à Nevers (JMEB 2010, JJCAB 2011)
- Autres faits marquants
  - 1 soutenance HDR (3 autres à venir)
  - Extension de l'ISAT (enseignement) et du laboratoire DRIVE (recherche).
  - 2 Masters directement en lien avec les activités de recherche (Meeting, AESM)



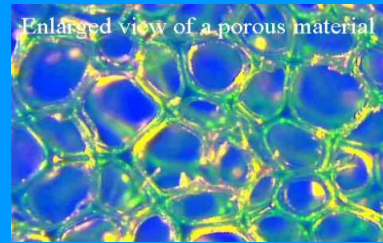
# Vibration et Acoustique



**Structures vibrantes et matériaux amortissants**

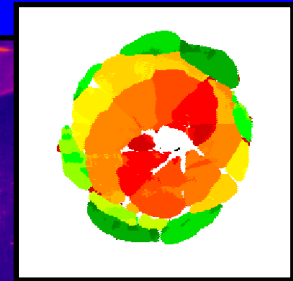
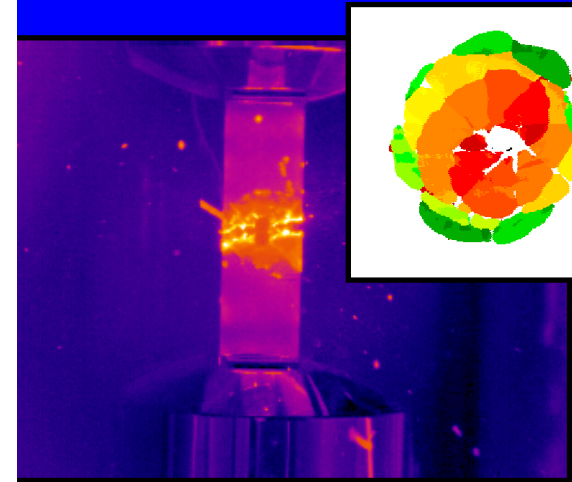
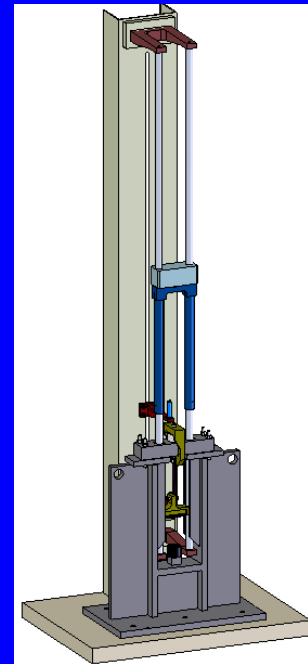


**Echelle microscopique**

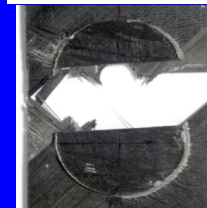
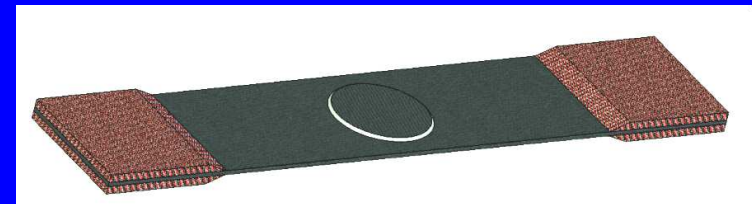


**Matériaux acoustiques absorbants et amortissants**

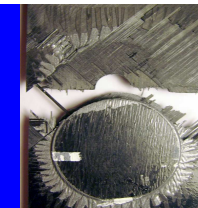
# Matériaux composites



**Sollicitations multiples et durée de vie - Fatigue, impacts, environnement**



Patches [90]<sub>4</sub>



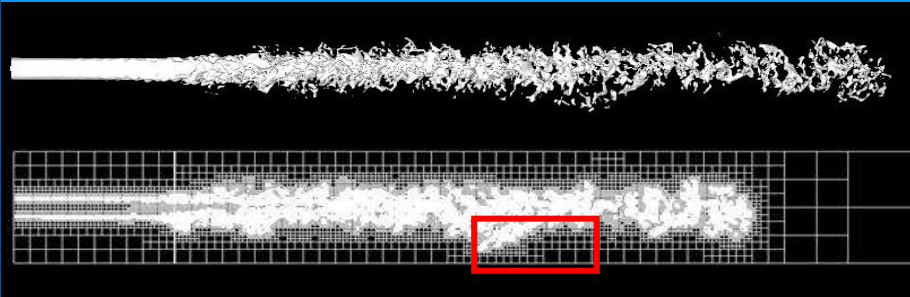
Patches [45/-45]<sub>s</sub>



Patches [90/0/-45/45]

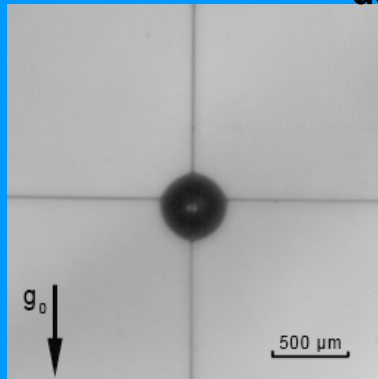
**Collage et réparation par patches**

## Energétique



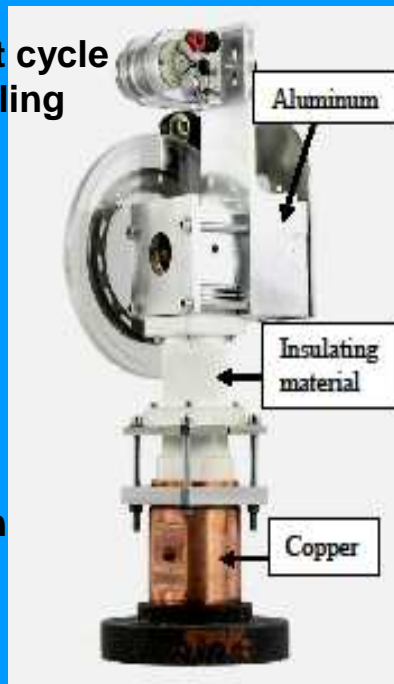
Spray, atomisation et écoulements complexes

Moteur et cycle de Stirling

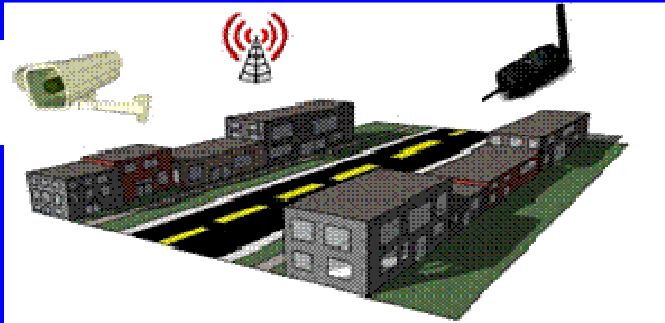


Evaporation et combustion de biocombustibles : alcools

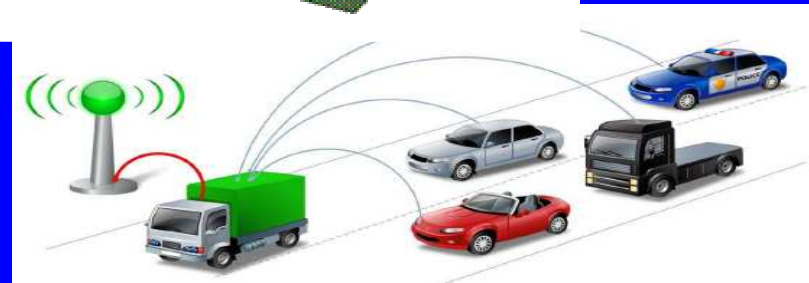
Imagerie de gouttes suspendues à des fibres en quartz



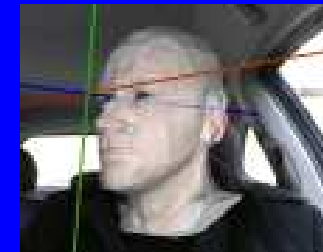
## Systemes embarqués et communicants



Réseaux de véhicules



Réseau ad hoc de capteurs sans fil (WASN)  
Réseau de communication inter-véhiculaire (V2X)



Vision et systèmes embarqués