

# Vibroacoustique des structures légères

Projet VIBROLEG

IRT  
JULES  
VERNE

Dans un premier axe du projet, on s'intéresse au développement de méthodes expérimentales pour le diagnostic des structures légères. Le deuxième axe concerne la mise au point de techniques de réduction vibratoire ou acoustique où la masse des systèmes ne doit pas être augmentée.

## Impacts techniques et économiques

- ▶ Améliorer la durée de caractérisation et de détection des défauts de structures
- ▶ Améliorer la qualité des produits industriels en termes de confort
- ▶ Réduire les niveaux sonores de plusieurs dB sans ajout de masse

## Mots clefs

Vibroacoustique  
Allègement  
Dynamique des structures



## CONTEXTE INDUSTRIEL

L'allègement des structures constitue un enjeu majeur compte tenu des conséquences induites en termes d'économie d'énergie. L'utilisation de matériaux nouveaux permet ces gains de masse, mais les structures ainsi fabriquées sont rayonnantes et peu isolantes. La réduction de masse et la diminution des niveaux vibratoires et acoustiques sont ainsi difficiles à concilier. La progression sur ces deux problématiques impose de mettre en place des techniques de diagnostic et des dispositifs innovants.

## CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Développer un outil de mesure de vibrations sans contact inégalé par les techniques actuelles
- ▶ Caractériser des matériaux composites en fonction de la fréquence et de la détection rapide de défauts sur grandes structures
- ▶ Identifier et caractériser des sources aéroacoustiques et hydroacoustiques
- ▶ Réduire les vibrations par trous noirs acoustiques, contrôles distribués et matériaux granulaires.

## APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Le projet va permettre d'élaboration des méthodes de diagnostic pour appréhender le comportement de matériaux composites, notamment pour les secteurs du transport et de l'énergie, et de développer de dispositifs de réductions vibratoires très innovants sur structures industrielles.



## Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ AIRBUS
- ▶ GE RENEWABLE POWER
- ▶ BUREAU VERITAS
- ▶ LAUM (UNIVERSITE DU MAINE)
- ▶ CETIM
- ▶ DAHER
- ▶ DCNS
- ▶ STX FRANCE

## Equipements

- ▶ Laser VERDI 6 W
- ▶ 3 Lasers vert, bleu, rouge 300 mW
- ▶ Caméra rapide PHOTRON SA-X2

## Budget

- ▶ 1 703 k€

## Contact commercial

business@irt-jules-verne.fr

## Contact presse

communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

