

Transfert de technologies et savoir faire

**OFFRE DE COLLABORATION / EXPERTISE & SERVICES**

*Métrie et Contrôle actif de vibrations au nanomètre*

Références

LAPP : I-019322

<http://lapp.in2p3.fr/LAVISTA>

Description

- Mesure et Analyse de vibrations au nanomètre de 0,1 Hz à 100 Hz – Mesure de mouvement du sol in situ
- Détermination des caractéristiques dynamiques de structures mécaniques et Mesure de déformée modale, Conception de supports rigides et actifs
- Stabilisation au nanomètre dans une gamme de fréquence de 1 Hz à 100 Hz
- Simulation et étude des vibrations d'une ligne de faisceau
- Caractérisation de capteurs prototype à très grande sensibilité, bas bruit capables de fonctionner en environnement extrême (champ magnétique, radiations)

Technologie et/ou Domaine(s) d'application

Dynamique des structures mécaniques, Métrie/Instrumentation, Traitement de signal, Automatique, Contrôle actif, Mesures de vibrations, Isolation, Stabilisation

Mots clé

Mécanique, Métrie/Instrumentation, Automatique, Accélérateurs, Technologies des faisceaux, Supervision & Sécurité, Environnement

Offre

- Expertise Métrie et dans le domaine du contrôle actif de vibrations au nanomètre
- Prestations de service (Mesures sur site)
- Collaboration ou Partenariat pour la mise en œuvre de capteurs et/ou actionneurs innovants compatibles avec les besoins du programme LAVISTA

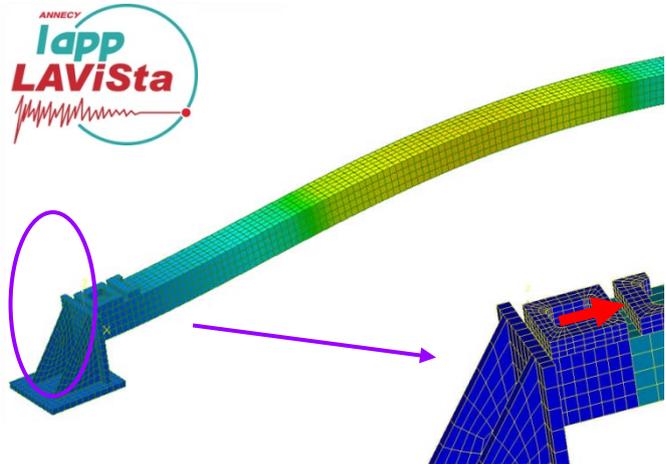
Contacts au laboratoire (LAPP – UMR 5814)

Contact valorisation : Frédérique Chollet  
 Tel: +33 (0) 4 50 09 16 44  
 email: [chollet@lapp.in2p3.fr](mailto:chollet@lapp.in2p3.fr)  
<http://lapp.in2p3.fr/valorisation/>

Laboratoire d'Annecy le vieux de Physique des Particules  
 Tel: +33 (0) 4 50 09 16 00  
<http://lapp.in2p3.fr/>

Contact IN2P3 – Cellule Valorisation

email: [partenariat.industriel@in2p3.fr](mailto:partenariat.industriel@in2p3.fr)  
<http://valorisation.in2p3.fr/>



*Déformée d'un prototype d'après des simulations numériques et détail sur l'encastrement*

Etat d'avancement / Innovations et principaux avantages

Ce savoir-faire est issu de la R&D sur les futurs accélérateurs. La stabilisation est un des problèmes déterminants pour la faisabilité, les performances et le coût de ces projets qui ont en commun une taille de faisceau de quelques nanomètres ( $10^{-9}$  m) au point d'interaction.

Le laboratoire a démontré la faisabilité de la stabilisation en dessous du nanomètre d'un prototype d'aimant en combinant un système industriel d'isolation active et une compensation développée par l'équipe R&D LAVISTA.

Le savoir-faire du laboratoire porte à la fois sur la mise en œuvre des capteurs, le conditionnement du signal, le paramétrage du système d'acquisition, et les méthodes d'analyse des mesures de vibration, l'étude de la réponse dynamique des structures mécaniques en jeu. La spécificité du savoir-faire réside dans une approche globale de la problématique abordée faisant appel à un ensemble de compétences en génie mécanique, métrie, instrumentation et automatique.

Le laboratoire dispose d'un parc d'instruments de haute qualité et d'un banc d'essais complet.

Champs d'application / Applications commerciales possibles

- Accélérateurs, Aéronautique, Aérospatial
- Instrumentation, Mesures, Détection, Contrôle
- Optique faisceau, Matériaux

Autres partenaires

Le LAPP collabore avec le SYMME (Laboratoire des Systèmes et Matériaux pour la Mécatronique) de l'Université de Savoie et du réseau Polytech. Les experts mondiaux du domaine au CERN, à SLAC (Université de Stanford) et au laboratoire KEK (Japon) sont également partenaires du LAPP et plus largement de l'IN2P3.