

**CONTROL OF VIBRATIONS,
DAMPING, ISOLATION OF
STRUCTURES**

This training course is dedicated to engineers and technicians who want to know the different approaches of the control of vibration using new smart actuators.

OBJECTIVES

To discover vibration active damping. To discover piezoactuators using for active damping. To discover control and command loops.

WHO SHOULD ATTEND

Engineer / Technician in electronic, automatic and mechanical fields.

DOCUMENTATION

Copies in English,
Training taught in English.

**Le stage CONTRÔLE ACTIF DE
VIBRATIONS, AMORTISSEMENT,
ISOLATION DE STRUCTURES**

s'adresse à tous les ingénieurs et techniciens qui veulent connaître les différentes approches pour le contrôle de vibration en utilisant les nouveaux actionneurs intelligents.

OBJECTIFS

Connaître les différents moyens de contrôle actif des vibrations. Découvrir l'utilisation d'actionneurs piézoélectriques. Découvrir les boucles de contrôle et commandes.

PROFIL STAGIAIRE

Ingénieurs / techniciens en électronique automatique, mécanique.

DOCUMENTATION

Support en anglais.
Cours dispensé en français.

CONTROL OF VIBRATIONS, DAMPING, ISOLATION OF STRUCTURES

Ref CVDI-en

1 day

550 € excl VAT

On request

Introduction to active control of vibration

- The control of vibrations: Why and where?
- Active vs passive: Advantages and drawbacks
- Examples
- Structure of the control loop
 - Type of control
 - Properties
 - Stability
- Steps

Piezo actuators for the control of vibration

- Piezo technology
 - Theory
 - Piezo mechanisms
- Driving and control of piezo actuators
 - Basic of amplifiers
 - Static and dynamic conditions

Some concepts of control strategies

- Active damping
- Active isolation
- Properties
- Semi active control
- Compensators
- Collocated vs non collocated pairs : The SISO system impacts of the dimensionning of control loop - MIMO system

Study of an active damping control

- Application on a real case

Study of an active isolation control

- Application on a real case

Questions / Applications

Note: this training can be coupled with a one-day introductory course on Electronics & control in mechatronics, (see programme on page 17)

CONTRÔLE ACTIF DE VIBRATIONS, AMORTISSEMENT, ISOLATION DE STRUCTURES

Ref CAVA-fr

1 jour

550 € HT

19 Nov. - Cetim Senlis

Introduction au contrôle actif de vibrations

- Le contrôle de vibrations : Pourquoi et où?
- Actif contre passif : Avantages et inconvénients
- Exemples
- Structure de la boucle fermée
 - Type de contrôle
 - Propriétés
 - Stabilité
- Etapes de design

Actionneurs piézoélectrique pour le contrôle de vibrations

- Technologie piézo
 - Théorie
 - Mécanismes piézo
- Pilotage et contrôle des actionneurs piézo
 - Bases de l'amplification
 - Conditions statiques et dynamiques

Quelques concepts pour les stratégies de contrôle

- Amortissement actif
- Isolation active
- Propriétés
- Systèmes semi actif
- Types de contrôleurs
- Paires collocalisées et non collocalisées : Système SISO - Les impacts sur le dimensionnement - Système MIMO de la boucle de contrôle

Etude d'un contrôle d'amortissement actif

- Application sur un cas concret

Etude d'un contrôle d'isolation active

- Application sur un cas concret

Questions / Applications

Note : Ce stage peut être couplé avec le stage Electronique et asservissement en mécatronique (voir programme page 17)