

## Control of Vibrations, Damping, Isolation of Structures



Ref CVDI-en

450 € excl VAT

1 day

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
		24									

**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.

**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 program on page 42).

## Contrôle actif de vibrations, amortissement, isolation de structures



Ref CAVA-fr

450 € HT

1 jour

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
		17									3 Cetim Sentinelis

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.

**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
- Propriétés
- Types de contrôleurs
- Isolation active
- Systèmes semi actif
- 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 42).