

**RANDOM VIBRATIONS AND SHOCKS ANALYSIS**

This training course presents tools dedicated to the analysis of structures subjected to random vibrations and shocks specifications. These tools are ranging from basic analytical formulation to finite elements models based applications.

**OBJECTIVES**

To discover tools for shocks and vibrations analyse. To learn how to simulate. Analyse simulation results.

**WHO SHOULD ATTEND**

Engineers in charge of on-board equipments design.

**DOCUMENTATION**

Copies in English.  
Training taught in English.

Le stage **ANALYSE DE LA TENUE AUX VIBRATIONS ALÉATOIRES ET CHOCS DEMI-SINUS** présente une gamme d'outils permettant l'analyse de structures soumises à un cahier de charges de vibrations ou de chocs. Ces outils s'échelonnent de la formulation analytique simple aux logiciels dédiés utilisant des modèles éléments finis.

**OBJECTIFS**

Connaitre les outils d'analyse des chocs et vibrations. Apprendre à simuler. Interpréter correctement les résultats.

**PROFIL STAGIAIRE**

Ingénieurs en charge d'applications embarquées.

**DOCUMENTATION**

Support en anglais.  
Cours dispensé en français.

**RANDOM VIBRATIONS & SHOCKS ANALYSIS**

Ref RVSA-en

1 day

550 € excl VAT

On request

**Random specification analysis**

- Random signals properties
- Power spectral density (PSD)
- PSD handling

**Basic model behaviour (single mode)**

- Sine response evaluation
- Random response evaluation
- Basic dimensioning tools

**Multiple mode models**

- Normal modes analysis
- Modal reduction of a system
- Random response evaluation
- Basic dimensioning tools

**FEM Software use for response evaluation**

- Modal reduction of a system using Finite Element Model
- Defining model parameters
- Post-processing, evaluation of structure capability to random excitation

**Half sine shocks capability evaluation**

- Specification analysis
- Single mode system response
- Multiple mode system response
- Basic dimensioning tools
- FEM Software use for response evaluation

**ANALYSE DE LA TENUE AUX VIBRATIONS ALÉATOIRES & CHOCS DEMI-SINUS**

Ref ATVA-fr

1 jour

550 € HT

À la demande

**Analyse d'une spécification de vibrations**

- Présentation et propriétés d'un signal aléatoire
- Densité spectrale de puissance (DSP)
- Utilisation de la DSP
  - Comportement d'un modèle simple (monomode)
- Rappel de la réponse à une excitation sinus
- Réponse à une excitation aléatoire
- Outils simples de dimensionnement

**Comportement d'un modèle multimode**

- Décomposition modale d'un système
- Méthode de superposition modale
- Réponse à une excitation aléatoire
- Outils simples de dimensionnement

**Utilisation d'un logiciel FEM pour la modélisation de la réponse**

- Méthode de superposition modale appliquée à un modèle FEM
- Paramétrage du modèle
- Exploitation des résultats pour valider la tenue aux vibrations

**Analyse de la tenue aux chocs demi-sinus**

- Présentation de la spécification
- Réponse d'un système monomode
- Réponse d'un système multimode
- Outils simples de dimensionnement
- Utilisation d'outils FEM pour modéliser la réponse