Association régie par la loi de 1901
N° de formation 11 78 8221 478

2017

Mécanique vibratoire

ASTE-UNILIM - MV1-1

Mesure et Analyse des Phénomènes Vibratoires - Niveau 1 - Option 1 (3 jours)

Objectifs de la formation

Après une journée de mise à niveau, acquérir les principes physiques et mettre en œuvre les outils de mesurage dans le domaine des vibrations :

- modéliser le comportement d'un système mécanique élémentaire ;
- maîtriser une chaîne de mesure des vibrations : capteur, conditionneur, analyseur FFT ;
- mesurer dans les domaines temporel et fréquentiel.

Public

Ingénieurs et techniciens, en particulier dans les activités suivantes :

- analyse et contrôle technique ;
- recherche-développement ;
- conception et réalisation de projets.

Niveau requis

Terminale scientifique

Programme

Exposés :

- Généralités sur les vibrations. Outils mécaniques
- Système mécanique à un degré de liberté : oscillations libres et forcées, résonance et amortissement.
- Capteur et chaîne de mesure associée, accéléromètres.
- Analyse spectrale des signaux par FFT.

Travaux pratiques :

- Signaux élémentaires et leur caractérisation.
- Grandeurs physiques associées aux vibrations.
- Caractérisation d'un système mécanique à un degré de liberté.
- Accéléromètre piézoélectrique et chaîne de mesure.
- Analyseur de spectres numérique.
- Mesures de signaux vibratoires.

Bilan en fin de stage

1 540 € HT
(comprenant les documents, repas de midi et pauses café)

3 jours - 21 heures

	LU	MA	ME	JE	VE
matin					
ap mi					

IUT DE LIMOUSIN
Département Mesures Physiques
Allée André Maurois
87065 Limoges Cedex
Tél. : 05 55 43 43 85

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE
Frédéric TRON
(IUT du Limousin)
Tél. : 05 55 43 43 85
frederic.tron@unilim.fr

RESPONSABLE ORGANISATION
Pascal ABRIAT
Tél.: 05 55 43 44 39
pascal.abriat@unilim.fr
(IUT du Limousin
Service Formation Continue)
Tél.: 05 55 43 43 95

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
Patrycja PERRIN
ASTE
info@aste.asso.fr
Tél.: 01 61 38 96 32

Inscriptions
ASTE - 1, place Charles de Gaulle – 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
Tél. : 01 61 38 96 32 - Fax : 09 71 70 10 38 - info@aste.asso.fr http://www.aste.asso.fr/

Association régie par la loi de 1901
N° de formation 11 78 8221 478

2017

Mécanique vibratoire

ASTE-UNILIM - MV1-2

Mesure et Analyse des Phénomènes Vibratoires - Niveau 1 - Option 2 (2 jours)

Objectifs de la formation

Pour les personnes ayant suivi la première journée du module MV1 - option 1, ou pour celles possédant les bases nécessaires, acquérir les principes physiques et mettre en œuvre les outils de mesurage dans le domaine des vibrations :

- modéliser le comportement d'un système mécanique élémentaire ;
- maîtriser une chaîne de mesure des vibrations : capteur, conditionneur, analyseur FFT ;
- mesurer dans les domaines temporel et fréquentiel.

Public

Ingénieurs et techniciens, en particulier dans les activités suivantes :

- analyse et contrôle technique ;
- recherche-développement ;
- conception et réalisation de projets.

Niveau requis

Terminale scientifique

Programme

Exposés :

- Système mécanique à un degré de liberté : oscillations libres et forcées, résonance et amortissement.
- Capteur et chaîne de mesure associée, accéléromètres.
- Analyse spectrale des signaux par FFT.

Travaux pratiques :

- Caractérisation d'un système mécanique à un degré de liberté.
- Accéléromètre piézoélectrique et chaîne de mesure.
- Analyseur de spectres numérique.
- Mesures de signaux vibratoires.

Bilan en fin de stage

1 140 € HT
(comprenant les documents, repas de midi et pauses café)

2 jours - 14 heures

	LU	MA	ME	JE	VE
matin					
ap mi					

IUT DE LIMOUSIN
Département Mesures Physiques
Allée André Maurois
87065 Limoges Cedex
Tél. : 05 55 43 43 85

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE
Frédéric TRON
(IUT du Limousin)
Tél. : 05 55 43 43 85
frederic.tron@unilim.fr

RESPONSABLE ORGANISATION
Pascal ABRIAT
Tél.: 05 55 43 44 39
pascal.abriat@unilim.fr
(IUT du Limousin
Service Formation Continue)
Tél.: 05 55 43 43 95

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
Patrycja PERRIN
ASTE
info@aste.asso.fr
Tél.: 01 61 38 96 32

Inscriptions
ASTE - 1, place Charles de Gaulle – 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
Tél. : 01 61 38 96 32 - Fax : 09 71 70 10 38 - info@aste.asso.fr http://www.aste.asso.fr/

Association régie par la loi de 1901
N° de formation 11 78 8221 478

2017

Mécanique vibratoire

ASTE-UNILIM – MV2-1

Mesure et Analyse des Phénomènes Vibratoires – Niveau 2 – Option 1 (3 jours)

Objectifs de la formation

Approfondir les principes et outils de base des vibrations :

- sensibilisation à la résonance d'une structure mécanique ;
- générateur de vibrations ;
- initiation à l'analyse modale ;
- machine tournante, équilibrage.

Public

Ingénieurs, techniciens et expérimentateurs, dans les domaines d'activités suivants :

- laboratoires et bancs d'essais ;
- bureaux d'études et de développement ;
- spécifications et conception ;
- qualité et assurance qualité.

Niveau requis

Terminale scientifique, suivi du module MV1 ou expérience équivalente.

Programme

Exposés :

- Système à deux et n degrés de liberté, systèmes continus : notions de modes propres et de base modale.
- Introduction à l'analyse modale.
- Chaîne de mesure des vibrations
- Introduction aux essais vibratoires.

Travaux pratiques

- Etude des caractéristiques d'un générateur électrodynamique de vibrations.
- Equilibrage statique et dynamique.
- Etude des réponses temporelle et fréquentielle des systèmes linéaires à 2 degrés de liberté.
- Initiation à l'analyse modale : étude d'une poutre.
- Introduction au pilotage d'un générateur électrodynamique : essai en sinus, essai en aléatoire.

Bilan en fin de stage

1 540 € HT
(comprenant les documents, repas de midi et pauses café)

3 jours - 21 heures

	LU	MA	ME	JE	VE
matin					
ap mi					

IUT DE LIMOUSIN
Département Mesures Physiques
Allée André Maurois
87065 Limoges Cedex
Tél. : 05 55 43 43 85

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE
Pascal ABRIAT
(IUT du Limousin)
Tél.: 05 55 43 44 39
pascal.abriat@unilim.fr

RESPONSABLE ORGANISATION
Pascal ABRIAT
Tél.: 05 55 43 44 39
pascal.abriat@unilim.fr
(IUT du Limousin
Service Formation Continue)
Tél.: 05 55 43 43 95

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
Patrycja PERRIN
ASTE
info@aste.asso.fr
Tél.: 01 61 38 96 32

Inscriptions
ASTE - 1, place Charles de Gaulle – 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
Tél. : 01 61 38 96 32 - Fax : 09 71 70 10 38 - info@aste.asso.fr http://www.aste.asso.fr/

Association régie par la loi de 1901
N° de formation 11 78 8221 478

2017

Mécanique vibratoire

ASTE-UNILIM – MV2-2

Mesure et Analyse des Phénomènes Vibratoires – Niveau 2 – Option 2 (2 jours)

Objectifs de la formation

Approfondir les principes et outils de base des vibrations :

- sensibilisation à la résonance d'une structure mécanique ;
- générateur de vibrations ;
- initiation à l'analyse modale.

Public

Ingénieurs, techniciens et expérimentateurs, dans les domaines d'activités suivants :

- laboratoires et bancs d'essais ;
- bureaux d'études et de développement ;
- spécifications et conception ;
- qualité et assurance qualité.

Niveau requis

Terminale scientifique, suivi du module MV1 ou expérience équivalente.

Programme

Exposés :

- Système à deux et n degrés de liberté, systèmes continus : notions de modes propres et de base modale.
- Introduction à l'analyse modale.
- Introduction aux essais vibratoires.

Travaux pratiques

- Etude des caractéristiques d'un générateur électrodynamique de vibrations.
- Etude des réponses temporelle et fréquentielle des systèmes linéaires à 2 degrés de liberté.
- Initiation à l'analyse modale : étude d'une poutre.
- Introduction au pilotage d'un générateur électrodynamique : essai en sinus, essai en aléatoire.

Bilan en fin de stage

1 140 € HT
(comprenant les documents, repas de midi et pauses café)

2 jours - 14 heures

	LU	MA	ME	JE	VE
matin					
ap mi					

IUT DE LIMOUSIN
Département Mesures Physiques
Allée André Maurois
87065 Limoges Cedex
Tél. : 05 55 43 43 85

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE
Pascal ABRIAT
(IUT du Limousin)
Tél.: 05 55 43 44 39
pascal.abriat@unilim.fr

RESPONSABLE ORGANISATION
Pascal ABRIAT
Tél.: 05 55 43 44 39
pascal.abriat@unilim.fr
(IUT du Limousin
Service Formation Continue)
Tél.: 05 55 43 43 95

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
Patrycja PERRIN
ASTE
info@aste.asso.fr
Tél.: 01 61 38 96 32

Inscriptions
ASTE - 1, place Charles de Gaulle – 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
Tél. : 01 61 38 96 32 - Fax : 09 71 70 10 38 - info@aste.asso.fr http://www.aste.asso.fr/

Association régie par la loi de 1901
N° de formation 11 78 8221 478

2017

ASTE-MV4

Chocs mécaniques

Mesures, spécifications, essais et analyses de risques

Objectifs de la formation

Acquérir une meilleure connaissance des éléments théoriques et pratiques sur les mesures, les spécifications, les essais et l'analyse des risques vis-à-vis des chocs.

Public

Ingénieurs et techniciens :

- de laboratoires d'essais,
- d'études et de développement.
- de mesure

Niveau requis

1er et 2ème modules du cycle de formation en vibrations ou connaissances équivalentes.

Programme

Exposés :

1er jour : Les fondamentaux par Christian Lalanne

- définition des chocs mécaniques
- caractérisation du choc
- SRC : définitions, propriétés, calculs et précautions (sauf pyro)
- mesure (capteurs de mesure - sauf pyro) , numérisation et correction
- élaboration d'une spécification d'essai (incluant coefficient de garantie et facteur d'essai)
- simulation:
  - sur générateur de vibrations avec consigne en temporel ou en SRC
  - sur machine à chocs

2ème jour : Applications par Henri Grzeskowiak

- capteurs de mesure pour chocs pyrotechniques
- difficultés particulières et corrections (pour chocs pyrotechniques)
- essais aux chocs pyrotechniques:
  - différents moyens d'essais
  - mesures réalisées lors des essais
  - méthodes de validation de la qualité des mesures et des essais
- méthodes d'évaluation des risques vis a vis des chocs :
- sensibilité des différents types d'équipement vis-à-vis des chocs
  - méthodes d'évaluation en fonction du type d'équipement électronique, mécanique, optique

3ème jour : Applications par Yvon MORI

- Les paramètres caractéristiques des chocs, approche globale. Notion d'accélération statique équivalente. Les chocs en laboratoire d'essais.
- Interprétation des documents normatifs et des résultats de mesures pour effectuer des calculs prédictifs de comportement des matériels.
- Cas pratique des matériels suspendus sur amortisseurs. Systèmes à 1 et 2 ddl.
- Exemples d'applications sur des matériels marine embarqués.
- Exercices d'applications.

Bilan en fin de stage

1 540 € HT
(comprenant les documents, repas de midi et pauses café)

3 jours - 21 heures

SOPEMEA
INOVEL Parc Sud
78142 VÉLIZY-VILLACOUBLAY CEDEX
Tél. : 01 45 37 64 64
Fax : 01 46 30 54 06

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE
Henri GRZESKOWIAK
HG Consultant
Tél. : 09 75 46 11 11

Christian LALANNE
Lalanne Consultant
Tél. : 05 56 05 30 69

Yvon MORI
Tél. : 04 93 44 53 78

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Patrycja PERRIN
ASTE
info@aste.asso.fr
Tél.: 01 61 38 96 32

Inscriptions
ASTE - 1, place Charles de Gaulle – 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
Tél. : 01 61 38 96 32 - Fax : 09 71 70 10 38 - info@aste.asso.fr http://www.aste.asso.fr/

Association régie par la loi de 1901
N° de formation 11 78 8221 478

2017

Mécanique vibratoire

ASTE-SOP/INT-**MV3**

Application au domaine industriel - Niveau 3

Objectifs de la formation

Acquérir les connaissances nécessaires à la conception, la réalisation et l'interprétation des essais vibratoires.

Le programme fait appel à l'expérimentation, ce qui permet une compréhension physique des phénomènes et une justification des connaissances théoriques.

Public

- Techniciens et expérimentateurs de laboratoires d'essai,
- Ingénieurs et techniciens d'études et de développement,
- Spécificateurs, concepteurs,
- Techniciens des services Qualité.

Niveau requis

1er et 2ème niveaux du cycle de formation **ou** connaissances équivalentes

Programme

Exposés :

- Les différents types d'essais mécaniques (sinus, aléatoire, choc, SRC, combiné)
- Les moyens d'essais : choix, implantation, mise en œuvre.
- Les bâtis de fixation : étude, calcul et dimensionnement
- Les moyens de mesure : Choix du type de capteurs et implantations
- Les consoles de pilotage et la stratégie de pilotage (multipoint, notching).
- Rédaction d'une procédure d'essai.

Travaux pratiques :

- Réalisation d'un essai appliqué à la qualification d'un matériel :
  - analyse d'une spécification d'essai,
  - plan d'essai, procédure, mode opératoire,
  - préparation,
  - étude expérimentale du bâti de fixation,
  - essai,
  - analyse des résultats.

Bilan en fin de stage

1 540 € HT

(comprenant les documents, repas de midi et pauses café)

3 jours, 21 heures

INTESPACE
2 rond-point Pierre Guillaumat
BP CS 64356
31029 TOULOUSE CEDEX 4
Tél. : 05 61 28 11 11
Fax : 05 61 28 11 12

SOPEMEA
INOVEL Parc Sud
78142 VÉLIZY-VILLACOUBLAY CEDEX
Tél. : 01 45 37 64 64
Fax : 01 46 30 54 06

RESPONSABLE PEDAGOGIQUE
INTESPACE
Etienne CAVRO
Tél.: 05 61 28 12 74

SOPEMEA
Bernard COLOMIES
Tél. : 01 45 37 64 64

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Patrycja PERRIN
ASTE
info@aste.asso.fr
Tél.: 01 61 38 96 32