



## CONTRÔLE NON DESTRUCTIF PAR EMISSION ACOUSTIQUE - AT

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Identifier les phénomènes physiques mis en jeu dans cette méthode

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier les phénomènes physiques mis en jeu en allant de la source au signal analysé
- Connaître les principaux descripteurs extraits d'un signal d'EA et leur signification
- Connaître les différentes méthodes d'analyses des données
- Distinguer les principales applications et leurs utilisations en milieu industriel

### PUBLIC

- Ingénieurs
- Techniciens
- Responsables de service

### PRÉREQUIS

- Mathématiques et physique de niveau 1er cycle universitaire
- Mathématiques des classes préparatoires aux grandes écoles

### CONTENU

#### PARTIE 1 - INSTRUMENTATION ET ONDES

- EA définition et généralités, les différents mécanismes sources
- Acquisition : les capteurs et leur courbe de sensibilité en réception.
- Calibration d'un système d'acquisition, source artificielle.
- Les ondes émises (ondes de Lamb, onde de Rayleigh,....).
- Localisation des signaux.
- EA et endommagement.

#### PARTIE 2 - LE TRAITEMENT DES DONNEES

- Traitement du signal : définition des descripteurs extraits des signaux dans le domaine temporel ou fréquentiel.
- Analyses conventionnelles (analyse chronologique, analyse statistique mono-paramètre, analyse de corrélation)
- Analyse basées sur des techniques de reconnaissance de formes (clustering, classification) : application à l'identification de la signature acoustique des différents mécanismes d'endommagement.
- Analyse collective : application à la prévision de la durée de vie des structures.
- Les limites ou difficultés : quelques précautions à prendre.

#### PARTIE 3 - TRAVAUX PRATIQUES

- TP 1 / Présentation d'une chaîne d'EA - Réglages des paramètres d'acquisition - Localisation des sources d'EA - Atténuation

### SESSIONS

**VILLEURBANNE** : du 18/06/2024 au 20/06/2024

**Frais pédagogiques individuels** : 1 414 € H.T.

\* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

3 jours (21 heures)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon et spécialistes du milieu industriel

### PARTENAIRES

**NDT<sub>VALOR</sub>**

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



## MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés illustrés par des démonstrations et de travaux pratiques  
Un support de cours sera remis à chacun des participants.

## ÉVALUATION ET RÉSULTATS

### Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé.

### Taux de réussite

78% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 119 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

### Évaluation de la satisfaction

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

### Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.3/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 150 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années